

ხვდევინს
მართლმადობი
სოფიოლოგიის
მასწავლებლობაში

ჩვენ ფინანსოვით-მასწავლებლის
დავით მასწავლებლის

კვლევის მეთოდები სოციოლოგიურ მეცნიერებებში

ჩავა ფრანკფორტ-ნაჩმიასი

დევიდ ნაჩმიასი



ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა

თბილისი 2009

კვლევის მეთოდები სოციოლოგიურ მეცნიერებებში. ჩავა ფრანკფორტ-ნაჩმიასი, დევიდ ნაჩმიასი

Research Methods in the Social Sciences. Chava Frankfort - Nachimias, David Nachimias

ეს წარმატებული წიგნი საინტერესო, არატექნიკური შესავალია სოციოლოგიურ მეცნიერებებში გამოყენებული კვლევის მეთოდების გასაცნობად. ის კომპონენტების ყურადღებით შერჩეულ ინტეგრაციას გვთავაზობს. კვლევის თეორია, დიზაინი, მონაცემთა ნაკრები და მათი ანალიზი, კვლევის პროცესის კონცეპტუალური და თეორიული საფუძვლებიდან მონაცემთა ანალიზისა და კომპიუტერულ ინსტრუმენტებზე პროგრესიას გვაცნობს. ავტორები სოციოლოგიურ მეცნიერებათა კვლევის კლასიკურ მაგალითებთან ერთად სტუდენტებს თანამედროვე სოციოლოგიურ საკითხებსაც აცნობენ.

წიგნის თარგმანი დაფინანსდა საქართველოს მეცნიერებისა და განათლების სამინისტროს პროგრამით – „საუნივერსიტეტო სახელმძღვანელოების განვითარება“. წიგნი მომზადდა ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის მიერ.

ISBN 978-9941-9116-7-5

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა
ქაქუცა ჩოლოყაშვილის 3/5, თბილისი, 0162, საქართველო
Ilia State University Press
3/5 K. Cholokashvili Ave., Tbilisi, 0162, Georgia

სარჩევი

წინასიტყვაობა 17

I ნაწილი ■ ემპირიული კვლევის საფუძვლები

1. მეცნიერული მიდგომა 21
 2. კვლევის ცნებითი (კონცეპტუალური) საფუძვლები 55
 3. კვლევის საბაზისო ელემენტები 89
 4. სოციალურ მეცნიერებათა კვლევის ეთიკა 121
-

II ნაწილი ■ კვლევის დიზაინი და სტრუქტურა

5. კვლევის დიზაინი: ექსპერიმენტი 151
 6. კვლევის დიზაინი: ჯგუფთაშორისი და კვაზი-ექსპერიმენტული დიზაინები 189
 7. გაზომვა 225
 8. შერჩევა და შერჩევის დიზაინი 257
-

III ნაწილი ■ მონაცემთა შეგროვება

9. დაკვირვების მეთოდები 293
 10. გამოკითხვა 319
 11. კითხვარის შედგენა 353
 12. თვისებრივი კვლევა 393
 13. მეორად მონაცემთა ანალიზი 427
-

IV ნაწილი ■ მონაცემთა დამუშავება და ანალიზი

14. მონაცემთა მომზადება და ანალიზი 467
 15. ერთგანზომილებიანი (უნივარიაციული) განაწილება 493
 16. ორგანზომილებიანი (ბივარიაციული) ანალიზი 540
 17. კონტროლი, ელაბორაცია და მრავალგანზომილებიანი (მულტივარიაციული) ანალიზი 587
 18. ინდექსის შედგენა და სკალირების მეთოდები 625
 19. დასკვნა 653
-

დანართები

- A. შესავალი SPSS-ში 687
- B. კვლევის ანგარიშის მომზადება 739
- C. Σ : შეჯამების ნიშანი 753
- D. რანდომული ციფრები 756
- E. ფართობები ნორმალური მრუდის მიხედვით 760
- F. t დისტრიბუცია 761
- G. F -ის კრიტიკული მახასიათებლები 762
- H. U -ს კრიტიკული მახასიათებლები Mann-Whitney -ის ტესტი 767
- I. χ^2 დისტრიბუცია 770

განმარტებები 773

ღანწვილაში უინაარსი

წინასიტყვაობა XIX

I ნაწილი ემპირიული კვლევის საფუძვლები

1. მეცნიერული მიზნობა 21

რა არის მეცნიერება? 23

ცოდნის სხვადასხვა გაგება 24

- ავტორიტარული მოდელი 24
- მისტიკური მოდელი 25
- რაციონალისტური მოდელი 25

მეცნიერების საბაზისო დაშვებები 27

სოციალურ მეცნიერებათა მიზნები 30

- მეცნიერული ახსნა 30
- პროგნოზი 33
- გაგება 35

მეთოდოლოგიის როლი 37

- მეთოდოლოგია — კომუნიკაციის წესების საფუძველი 38
- მეთოდოლოგია — აზროვნების წესების საფუძველი 39
- მეთოდოლოგია — ინტერსუბიექტურობის წესების საფუძველი 40

რეველუცია მეცნიერებაში 42

- აღიარებულ და რეველუციურ მეცნიერებათა დაპირისპირება 42
- რეველუციური მეცნიერება 44
- აღმოჩენის ლოგიკა 45

კვლევის პროცესი 47

წიგნის გეგმა 49

დასკვნა 51

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 52

კითხვები 52

დამატებითი საკითხავი 53

2. კვლევის ცნებითი (კონცეპტუალური) საფუძვლები 55

ცნება (კონცეპტი) 56

- ცნების ფუნქცია 57

განსაზღვრება 59

- კონცეპტუალური განსაზღვრება 60
- ოპერაციული განსაზღვრება 62
- მაგალითი: გაუცხოების განსაზღვრებები 65
- კონგრუენტულობის პრობლემა 67

- თეორიული მნიშვნელობა 67

თეორია: ფუნქციები და ტიპები 69

- რა არ არის თეორია 70
- თეორიის ტიპები 71
- აქსიომატური თეორია 76

მოდელები 80

- მაგალითი: პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციის მოდელი 81

თეორია, მოდელები და ემპირიული კვლევა 83

- თეორია კვლევამდე 84
- კვლევა თეორიამდე 85

დასკვნა 86

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 87

კითხვები 88

დამატებითი საკითხავი 88

3. კვლევის საბაზისო ელემენტები 89

საკვლევი პრობლემა 90

- ანალიზის ერთეული 92
- ეკოლოგიური შეცდომა 93
- ინდივიდუალური შეცდომა 94

ცვლადი 95

- დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადი 95
- მაკონტროლებელი ცვლადი 97
- უწყვეტი და დისკრეტული ცვლადი 99

მიმართება 100

- მიმართების ტიპები 101

ჰიპოთეზა 104

პრობლემა და ჰიპოთეზა: რამდენიმე მაგალითი 107

კვლევის წყაროები და ჰიპოთეზები 110

- ბიბლიოგრაფია, საძიებელი და დასკვნა 110
- პროფესიული ჟურნალები 112
- სტატისტიკური წყაროები 114
- სახელმძღვანელოები 116

დასკვნა 116

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 118

კითხვები 118

დამატებითი საკითხავი 118

4. სოციალურ მაცნიაჩაბათა კვლევის ეთიკა 121

რა საჭიროა ეთიკა კვლევისას? 123

- ავტორიტეტისადმი მორჩილების კვლევა 124
- პოლიციის ქცევის კვლევა 126
- კოლეჯის სტუდენტების ატიტიუდების კვლევა 127

სარგებლისა და დანაკარგის დაბალანსება 127

ინფორმირებული თანხმობა 129

- ინფორმირებული თანხმობის საფუძვლები 130
- ინფორმირებული თანხმობის მნიშვნელობა 130
- მეცნიერის პასუხისმგებლობა 134

საიდუმლოება 135

- საიდუმლოების განზომილებები 136

ანონიმურობა და კონფიდენციალობა 138

- ანონიმურობა 138
- კონფიდენციალობა 139

ეთიკის პროფესიული კოდექსი 141

დასკვნა 148

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 149

კითხვები 149

დამატებითი საკითხავი 149

II ნაწილი კვლევის დიზაინი და სტრუქტურა

5. კვლევის დიზაინი: ექსპერიმენტი 151

კვლევის დიზაინი: მაგალითი 153

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი 156

- კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის სტრუქტურა 156
- რატომ შევისწავლით ექსპერიმენტს? 158

კაუზალური დასკვნები 159

- კოვარიაცია 160
- ჭეშმარიტება 160
- დროის საკითხი 161

კვლევის დიზაინის კომპონენტები 161

- შედარება 162
- მანიპულაცია 163
- კონტროლი: კვლევის დიზაინის შინაგანი ვალიდობა 163
- კონტროლის პროცედურები 168
- გენერალიზება: გარეგანი ვალიდობა 173

დიზაინის ტიპები 175

- კონტროლირებადი ექსპერიმენტი 176
- სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი 176
- ტესტირების შემდგომი მაკონტროლებელი ჯგუფის დიზაინი 179
- ექსპერიმენტული დიზაინი დროში გავრცობილი ეფექტის შესასწავლად 180
- ფაქტორული დიზაინი 181

დასკვნა 184

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 185

კითხვები 186

დამატებითი საკითხავი 186

**6. კვლევის დიზაინი: ჯგუფთაშორისი და
კვაზი-ექსპერიმენტული დიზაინები 189**

მიმართებისა და დიზაინის ტიპები 192

ჯგუფთაშორისი დიზაინი 194

კვაზი-ექსპერიმენტული დიზაინი 197

- კონტრასტული ჯგუფების დიზაინი 198
- დაგეგმილი ვარიაციების დიზაინი 202
- პანელები და დროთა სერიის დიზაინი 204
- კონტროლის სერიის დიზაინი 211

კომბინირებული დიზაინი 213

პრეექსპერიმენტული დიზაინი 216

- ერთი შემთხვევის შესწავლა 216

დიზაინთა შედარება 218

დასკვნა 221

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 222

კითხვები 222

დამატებითი საკითხავი 223

7. გაზომვა 225

გაზომვის ბუნება 227

- გაზომვის განსაზღვრება 228
- გაზომვის სტრუქტურა 229

გაზომვის დონეები 232

- ნომინალური დონე 232
- რიგის დონე 233
- ინტერვალის დონე 236
- შეფარდების დონე 237

მონაცემთა ტრანსფორმაცია 238

გაზომვის შეცდომა 239

ვალიდობა 241

- შინაარსობრივი ვალიდობა 241
- ემპირიული ვალიდობა 242
- კონსტრუქტული ვალიდობა 245

სანდობა 248

- განმეორებითი ტესტირების მეთოდი 250
- პარალელური ფორმების მეთოდები 251
- გახლეჩის მეთოდი 251

დასკვნა 252

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 254

კითხვები 254

დამატებითი საკითხავი 254

8. შერჩევა და შერჩევის დიზაინი 257

შერჩევის მიზანი 259

პოპულაცია 260

- შერჩევის ერთეული 261
- საზღვრული და განუსაზღვრელი შერჩევა 262
- შერჩევის სისტემა 262
- შეცდომა შერჩევის სისტემაში: 1936 წლის საპრეზიდენტო არჩევნები 264

შერჩევის დიზაინები 265

- ალბათური და არაალბათური შერჩევა 265
- არაალბათური შერჩევის დიზაინი 266
- ალბათური შერჩევის დიზაინი 268
- ალბათური შერჩევა: დასკვნა 276
- ალბათური შერჩევა: მაგალითი 276

შერჩევის მოცულობა 278

- სტანდარტული შეცდომა 280
- სანდოობის ინტერვალი 283
- შერჩევის მოცულობის განსაზღვრა 285

წულოვანი პასუხების შეცდომა 286

დასკვნა 289

საკვანძო ტერმინები გამოორებისათვის 290

კითხვები 290

დამატებითი საკითხავი 290

III ნაწილი მონაცემთა შებენი

9. დაკვირვების მეთოდები 293

ტრიანგულაცია 295

დაკვირვების როლი 297

ქცევის ტიპები 299

- არავერბალური ქცევა 299
- სივრცითი ქცევა 300
- ექსტრალინგვისტური ქცევა 301
- ლინგვისტური ქცევა 302

დროის რეგულირება და ჩანერა 302

დასკვნა 305

დაკვირვების ტიპები 306

კონტროლირებული დაკვირვება 306

ლაბორატორიული ექსპერიმენტი 307

- ექსპერიმენტული და ბუნებრივი რეალიზმი 309
- გადახრის წყარო ლაბორატორიულ ექსპერიმენტში 310

- დაკვირვების ჩანერა 313

ველის ექსპერიმენტი 313

დასკვნა 316

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 317

კითხვები 317

დამატებითი საკითხავი 317

10. ბამოკითხვა 319

წერილობითი გამოკითხვა 321

- წერილობითი გამოკითხვის უპირატესობა 321
- წერილობითი გამოკითხვის ნაკლი 322
- ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენს წერილობითი გამოკითხვის მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებელზე 324
- მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის შეფასება 330

პერსონალური ინტერვიუ 331

- სტრუქტურირებული ინტერვიუ 333
 - ფოკუსირებული ინტერვიუ 333
 - არადირექტიული ინტერვიუ 334
- პერსონალურ და წერილობით ინტერვიუთა შედარება 337**

- პერსონალური ინტერვიუს უპირატესობა 337
- პერსონალური ინტერვიუს ნაკლი 338

ინტერვიუირების პრინციპები 340

- წინასწარი მოსინჯვა 342

სატელეფონო ინტერვიუ 343

გამოკითხვის სამი მეთოდის შედარება 347

შეჯამება 348

დასკვნა 350

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 351

კითხვები 351

დამატებითი საკითხავი 351

11. კითხვარის შედგენა 353

კითხვა 355

კითხვის შინაარსი 355

- ფაქტობრივი კითხვა 355
- კითხვები სუბიექტური გამოცდილების შესახებ 356

კითხვების ტიპები 359

- დახურული და ღია კითხვები 359
- შემთხვევითი კითხვები 362

კითხვების ფორმატი 364

- რეიტინგი 356
- მატრიცული კითხვარი 366

- სემანტიკური დიფერენციალი 367
- ჩამოთვლა 368

კითხვების თანმიმდევრობა 369

- დაბრისებრი თანმიმდევრობა 369
- ამობრუნებული დაბრისებრი თანმიმდევრობა 370

გადახრის აცილება: „მახეები“ კითხვარის კონსტრუქციაში 372

- ფორმულირება 372
- პასუხები 373
- მიმანიშნებელი კითხვები 373
- მუქარის შემცველი კითხვები 375
- ორმაგი მნიშვნელობის კითხვები 376

თავფურცელი 377

ინსტრუქციები 381

კითხვარის შედგენა: შემთხვევის შესწავლა 383

დასკვნა 391

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 392

კითხვები 393

დამატებითი საკითხავი 393

12. თვისაბრივი კვლევა 395

საველე კვლევა 397

ჩართული (მონაწილეთა) დაკვირვება 399

- სრული მონაწილეობა 399
- როგორც მონაწილე დამკვირვებელი 403

ველის კვლევის პრაქტიკა 404

- საკვლევი თემის შერჩევა 404
- მისაწვდომი ადგილის შერჩევა 405
- კავშირის დამყარება წევრებთან 407
- გონიერი და სანდო ინფორმატორების მოძიება 410
- ველის დატოვება სამუშაოს დამთავრების შემდეგ 411
- დაკვირვების ჩანერა 412
- მონაცემთა ანალიზი 413

საველე კვლევის თეორია 416

ლურჯსაყელიანთა ერთობა: საველეველი კვლევის მაგალითი 419

- საკვლევი თემისა და ადგილის შერჩევა 419
- ხელმისაწვდომობა 420
- კავშირის დამყარება წევრებთან 421
- ველის დატოვება სამუშაოს დამთავრების შემდეგ 422

ეთიკისა და პოლიტიკის საკითხები საველე კვლევაში 422

დასკვნა 324

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 324

კითხვები 325

დამატებითი საკითხავი 325

13. მეორად მონაცემთა ანალიზი 427

რატომაა საჭირო მეორადი მონაცემების ანალიზი? 429

- კონცეპტუალურ-არსებითი მიზეზები 430
- მეთოდოლოგიური მიზეზები 431
- ეკონომიკური მიზეზები 432

საჯარო მოსაზრება და საჯარო პოლიტიკა: მაგალითი 432

მეორად მონაცემთა ანალიზის შეზღუდვები 433

აღწერა 435

- შეერთებული შტატების აღწერა 436
- შეცდომები აღწერით სტატისტიკაში 438
- აღწერის შედეგები 439
- აღწერის ბიუროს მიერ შეგროვებული სხვა მონაცემები 441

მეორად მონაცემების მოძიება 442

უპრეტენზიო გაზომვა 444

- მხოლოდ დაკვირვება 445

საარქივო ჩანაწერები 447

- საჯარო ჩანაწერები 448
- პირადი ჩანაწერები 451

კონტენტ-ანალიზი 455

- კონტენტ-ანალიზის გამოყენება 456
- ერთეულები და კატეგორიები 459

დასკვნა 462

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 464

კითხვები 465

დამატებითი საკითხავი 465

IV ნაწილი მონაცემთა დამუშავება და ანალიზი

14. მონაცემთა მომზადება და ანალიზი 467

კოდირების სქემები 469

- კოდირების წესები 470

კოდური ჩანაწერების აგება 476

- კოდირების სანდოობა და მონაცემთა შეტანის პროგრამები 478
- კოდირების სანდოობა 478
- კოდირების პროგრამები 483
- მონაცემთა რედაქტირება და განმეორება 485

კომპიუტერების გამოყენება სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში 487

- კომპიუტერთა ტიპები 487
- ბმულები საკომუნიკაციო ქსელებში 488

დასკვნა 789

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 490

კითხვები 491

კომპიუტერული სავარჯიშო 491

დამატებითი საკითხავი 491

15. ერთგანზომილებიანი (უნივარიაციული) განაწილება 493

სტატისტიკის როლი 495

სიხშირეთა განაწილება 496

- სიხშირეთა განაწილება ინტერვალური ცვლადებით 497
- პროცენტული განაწილება 499

დიაგრამების გამოყენება განაწილების აღსაწერად 501

- წრიული დიაგრამა 501
- სვეტოვანი დიაგრამა 502
- ჰისტოგრამა 504

ცენტრალური ტენდენციების გაზომვა 506

- მოდა 506
- მედიანა 507
- სხვა საზომები 510
- საშუალო არითმეტიკული 511
- მოდის, მედიანისა და საშუალოს შედარება 514

დისპერსიის საბაზისო საზომები 515

- თვისებრივი ვარიაციის გაზომვა 516
- რანგი და ინტერკვარტილური რანგი 520

დისპერსიის გაზომვა საშუალოზე დაყრდნობით 521

- ვარიაცია და სტანდარტული გადახრა 522
- ვარიაცია და სტანდარტული გადახრა დაჯგუფებული მონაცემებისათვის 524
- სტანდარტული გადახრა: უპირატესობა და გამოყენება 525
- ვარიაციის კოეფიციენტი 525

სიხშირეთა განაწილების ტიპები 528

- ნორმალური გრაფიკი 530
- სტანდარტული მაჩვენებელი 531

დასკვნა 534

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 535

კითხვები 535

კომპიუტერული სავარჯიშოები 536

დამატებითი საკითხავი 537

16. ორგანზომილებიანი (ბივარიაციული) ანალიზი 540

მიმართების ცნება 541

- როგორ ავარგოთ ბივარიაციული ცხრილი 541
- კოვარიაციის პრინციპი: მაგალითი 543
- პროცენტული შეფარდებები ბივარიაციულ ცხრილში 545

- მედიანა და საშუალო, როგორც კოვარიაციული საზომები 551

მიმართების გაზომვა 553

- შეცდომის პროპორციული შემცირება 555

მიმართების ნომინალური საზომი 557

- ლამბდა, პროგნოზირებადობის გუტმანის კოეფიციენტი 557

მიმართების ორდინალური საზომები 561

- წყვილის ცნება 562
- წყვილთა ტიპები 563
- გამა 565
- კენდელის ტაუ-ბ 569

მიმართების ინტერვალური საზომი 570

- პროგნოზის შემუშავების წესები 570
- წრფივი რეგრესია 571
- უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმი 573
- პროგნოზის შეცდომა 576
- პირსონის შედეგ-მომენტის კორელაციის კოეფიციენტი (r) 578

დასკვნა 580

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 581

კითხვები 584

კომპიუტერული სავარჯიშოები 581

დამატებითი საკითხავი 583

17. კონტროლი, ელაბორაცია, მრავალგანზომილუიანი

(მულტიპარიაციული) ანალიზი 587

კონტროლი 588

კონტროლის მეთოდები 589

- საპირისპირო ცხრილების შედგენა (კროსტაბულაცია), როგორც კონტროლის ოპერაცია 589
- ნაწილობრივი ცხრილები 591

ელაბორაცია 597

- ჩარეული ცვლადები 599
- ინტერაქცია 600
- საკუთრივი კორელაცია, როგორც კონტროლის ოპერაცია 604
- მრავალჯერადი რეგრესია, როგორც კონტროლის ოპერაცია 606

მულტიპარიაციული ანალიზი: მრავალრიცხოვანი მიმართებები 611

კაუზალური მოდელები და პროცესის ანალიზი 612

- კაუზალური დიაგრამის რამდენიმე მაგალითი 613
- პროცესის ანალიზი 615

დასკვნა 619

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 620

კითხვები 620

კომპიუტერული სავარჯიშოები 622

დამატებითი საკითხავი 622

18. ინდექსის აგება და სკალირების მეთოდები 625

ინდექსის აგება 628

- ინდექსის დანიშნულების განსაზღვრა 629
- მონაცემთა შერჩევა და შეგროვება 629
- შედარების საფუძვლის შერჩევა 630
- აგრეგაციის და ანონვის მეთოდები 632
- ინდექსის აგება: მაგალითი 634
- ატიტიუდების საძიებელი 636

სკალირების მეთოდები 638

- ლაიკერტის სკალები 638
- სხვა კომპოზიტური საზომები 641
- გუტმანის სკალა 642
- გუტმანის სკალის გამოყენება: მაგალითი 645
- ფაქტორული ანალიზი 646

დასკვნა 650

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 651

კითხვები 651

კომპიუტერული სავარჯიშოები 652

დამატებითი საკითხავი 652

19. დასკვნა 653

ჰიპოთეზის შემოწმების სტრატეგია 655

გაბათილებული (ნულოვანი) და საკვლევი ჰიპოთეზები 657

შერჩევის განაწილება 658

მნიშვნელოვნების დონე და უარყოფის არე 661

- ცალმხრივი და ორმხრივი ტესტები 663
- პირველი ტიპის და მეორე ტიპის შეცდომა 664

მნიშვნელოვნების პარამეტრული და არაპარამეტრული ტესტები 666

- შერჩეული პარამეტრული ტესტი 667
- შერჩეული არაპარამეტრული ტესტი 675

დასკვნები 682

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 684

კითხვები 684

კომპიუტერული სავარჯიშოები 684

დამატებითი საკითხავი 685

დანართები

A შესავალი SPSS-ში 687

მოამზადეს კლერ ფელბინგერმა და სტივენ შველგეინმა

ვერსიები მენიფრემისა და პერსონალური კომპიუტერისათვის 688

მონაცემთა მომზადება 688

SPSS სისტემური ფაილის შედგენა 690
მონაცემთა განმეორება 697
უნივარსიციული განაწილება (თავი 15) 699
გაზომვა: სკალისა და ინდექსის აგება (თავი 18) 700
ბივარსიციული განაწილება (თავი 16) 705
მულტივარსიციული ანალიზი (თავი 17) 709
SPSS ვინდოუსისათვის 717
გაცნობა ვინდოუსის SPSS-თან 718
SPSS-ის პროცედურების შესრულება თქვენი სინტაქსური
ფანჯრიდან 722
SPSS ით სარგებლობა მენიუს საშუალებით 722
მონაცემთა განმეორება 723
უნივარსიციული განაწილებები 726
გაზომვა: სკალისა და ინდექსის აგება 727
ბივარსიციული განაწილებები 730
დასკვნა 733

B. კვლევის ანგარიშის მომზადება 739
მომზადა ნინა რიშეფმა

რატომ ვწერთ კვლევის ანგარიშს? 739
ფორმატის მორგება აუდიტორიაზე 739
ანგარიშების ტიპები 740
თემის არჩევა 742
ანგარიშის პირდაპირი მიზანი 743
ანგარიშის წარმოდგენა 744
ანგარიშის დაწერა 746
ცხრილები 750
დოკუმენტაცია 751

C. Σ : შეჯამების ნიშანი 753
D. რანდომული ციფრები 756
E. ფართობები ნორმალური მრუდის მიხედვით 760
F. t დისტრიბუცია 761
G. F -ის კრიტიკული მახასიათებლები 762
H. U -ს კრიტიკული მახასიათებლები Mann-Whitney -ის ტესტი 767
I. X^2 დისტრიბუცია 770

განმარტებები 773

წინასიტყვაობა

„კვლევის მეთოდები სოციალურ მეცნიერებებში“ მეხუთედ გამოიცემა და წინა გამოცემების მსგავსად მიზნად ისახავს შემოგთავაზოთ მეცნიერული მიდგომის მრავალხრივი სისტემური დამუშავება სოციალურ მეცნიერებათა კონტექსტში. ჩვენ ყურადღებას ვამახვილებთ კავშირზე თეორიას, კვლევასა და პრაქტიკას შორის, ვახდენთ კვლევის სხვადასხვა ნაწილის ინტეგრირებას ერთან, მონესრიგებულ ყალიბში, რათა მკითხველი უკეთ ჩასწვდეს სოციალურ მეცნიერებათა კვლევის ბუნებას.

ჩვენი აზრით, სოციოლოგიური კვლევა ციკლური, თვითმაკორექტირებელი პროცესია, რომელიც შვიდი ძირითადი ურთიერთდაკავშირებული საფეხურისგან შედგება: კვლევის საკითხის განსაზღვრა, ჰიპოთეზის ჩამოყალიბება, კვლევის დიზაინის შემუშავება, გაზომვა, მონაცემთა შეგროვება, მონაცემთა ანალიზი და განზოგადება. თითოეული ეს საფეხური უკავშირდება თეორიას, რამდენადაც გავლენას ახდენს მასზე და თავის მხრივ, მისგანაც განიცდის გავლენას. მკითხველი პროცესის ყოველ ამ საფეხურს გაეცნობა.

ახალი გამოცემა

მეხუთე გამოცემა არაერთ მნიშვნელოვან სიახლეს შეიცავს:

- მე-15 თავს დაემატა ახალი განყოფილება განაწილების აღწერისას გრაფიკების გამოყენების შესახებ - „უნივარსიაციული განაწილება“. ეს განყოფილება ეხება ღვეზელისებრ და ძელაკისებრ გრაფიკებს, ჰისტოგრამებს.
- თითოეული თავის შესავალში შესასწავლ მასალასთან ერთად განხილულია მაგალითი, რომელიც უჩვენებს სტუდენტებს, როგორ გამოიყენონ შესაბამისი თემა. შესავალი ეხმარება ყურადღება გაამახვილონ თავში განხილულ მასალაზე.
- დასკვნების რუბრიკა მნიშვნელოვანი კონცეპტების გამეორებას უზრუნველყოფს.
- დანართი ა — „შესავალი SPSS-ში“, მოიცავს SPSS/PC+ და SPSS ვინდოუსისათვის. დანართი ა ეხმარება სტუდენტებს მონაცემთა ბაზის მომზადებასა და კომპიუტერულ ანალიზში. მე-14-19 თავებში დამატებული კომპიუტერული სავარჯიშოები სტუდენტებს შეუძლიათ გამოიყენონ SPSS-ის მეშვეობით მონაცემთა ანალიზისას.

- დანართი ბ — „კვლევის ანგარიშის მომზადება“, მითითებებს აძლევს დამწყები თუ დამამთავრებელი კურსის სტუდენტებს.

ახალ გამოცემაში კვლავაც ვაგრძელებთ დღევანდელი სოციალური მეცნიერების სწავლების შესახებ სოციალურ მეცნიერებათა კვლევების კლასიკური სწავლებისა და თანამედროვე მაგალითების კომბინირებას. დამატებები და ცვლილებები ასახავს მოსაზრებებს, შესწორებებსა და შემაჯავებელ მასალას, რისი აუცილებლობაც წინა გამოცემის გამოსვლის შემდეგ წარმოჩინდა. ტექსტზე ასევე გავლენა იქონია სხვადასხვა დისციპლინის კვლევის მეთოდების პედაგოგების მიერ გამოთქმულმა კონსტრუქციულ-მა კრიტიკამ. მათი რჩევით, ჩვენ გადავხედეთ ტექსტს, რათა იგი ნაკლებ ფორმალური და სტუდენტებისათვის უფრო გასაგები გამხდარიყო.

წიგნის გეგმა

წიგნის შინაარსი ლოგიკურად ვითარდება კვლევის პროცესის კონცეპტუალური და თეორიული საფუძვლებიდან მონაცემთა ანალიზამდე და კომპიუტერულ დამუშავებამდე, სტუდენტებისათვის სისტემური და დანვრილებითი საფუძვლის შეთავაზებით, რათა ისინი მთელი სიგრძე-სიგანით ჩასწვდნენ სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებს. წიგნის ინტეგრირებულ თავებში ორი კურსის — კვლევის მეთოდებისა და კვლევის ანალიზის საკითხებია გაერთიანებული. საჭიროების შემთხვევაში, პედაგოგს იოლად შეუძლია იხელმძღვანელოს თითოეული ამ კურსის სწავლების დროს.

- პირველი თავი ამზადებს საფუძველს, გვაცნობს მეცნიერული კვლევის მიზნებსა და მეცნიერული მიდგომის საბაზო დაშვებებს.
- მეორე და მესამე თავებში განხილულია ემპირიული კვლევის საბაზო თავისებურებები, აგრეთვე, მიმართება თეორიასა და კვლევას შორის. ისინი მოიცავენ კონცეპტის ჩამოყალიბების, თეორიის როლისა და ტიპის, მოდელების, ცვლადების, კვლევის საკითხის სხვადასხვა წყაროსა და ჰიპოთეზის ჩამოყალიბების საკითხებს.
- მეოთხე თავი ფოკუსირებულია ეთიკის საკითხებზე და სახავს გზებს, რომლითაც უნდა დავიცვათ კვლევის მონაწილეთა უფლებები და კეთილდღეობა, მათ შორის კონფიდენციალობის უფლება.
- მეხუთე და მეექვსე თავები წარმოადგენს კვლევის დიზაინის დაგეგმვის საფეხურს. კვლევის დიზაინი არის მკვლევრისათვის გეზის მიმცემი სტრატეგია, ლოგიკური მოდელი, რომელიც მიზნე-შედეგობრივი დასკვნების გამოტანის საშუალებას გვაძლევს. ექსპერიმენტული დიზაინი განხილული და ილუსტრირებულია მეხუთე თავში, ხოლო კვაზი და პრე-ექსპერიმენტულ დიზაინს მეექვსე თავში გავცნობით.
- მეშვიდე თავი გაზომვასა და მონაცემთა ციფრებში გადატანას ეთ-

მოზა. აქვეა განხილული ვალიდობისა და სანდოობის საკითხები, რომლებიც განუყოფელია გაზომვის თეორიისაგან; აქვე შევხვდებით გაზომვის შეცდომას.

- მერვე თავში აღწერილია შერჩევის თეორიის პრინციპები, ყველაზე ხშირად გამოყენებული შერჩევის დიზაინი და შერჩევის მოცულობის განსაზღვრის მეთოდები.

- მეცხრე-მეთერთმეტე თავებში წარმოდგენილი და ილუსტრირებულია მონაცემთა შეგროვების სხვადასხვა მეთოდი. დაკვირვების მეთოდები, ლაბორატორიული ექსპერიმენტები. გამოკითხვა: წერილობითი, პერსონალური ინტერვიუ და სატელეფონო გამოკითხვა, განხილულია მეთავე თავში. მეთერთმეტე თავში აღწერილია კითხვარის შედგენის მეთოდები: კითხვების შინაარსი, ტიპები, ფორმატი და მიმდევრობა. კითხვარის „მახეების“ განხილვა ეხება ტენდენციურობის საკითხს.

- მეთორმეტე თავი ეძღვნება თვისებრივი კვლევის თეორიასა და პრაქტიკას, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ცდისპირზე დაკვირვებასა და საკვლევე სფეროს.

- მეცამეტე თავში განვიხილავთ მეორად მონაცემთა ანალიზს: საჯარო დოკუმენტების ანალიზს და კონტენტანალიზს.

მომდევნო ხუთი თავი მონაცემთა დამუშავებასა და ანალიზს ეთმობა.

- მეთოთხმეტე თავში წარმოგიდგენთ უახლეს მეთოდებს კოდების ლექსიკონის შესადგენად, კოდირების სქემებსა და საშუალებებს მონაცემთა მოსამზადებლად კომპიუტერული დამუშავებისათვის. აქვე გაეცნობით კომპიუტერის გამოყენებას სოციალური მეცნიერებათა კვლევებში, ქსელური კომუნიკაციის ბმულებს.

- მეთხუთმეტე თავში განვიხილავთ უნივარიაციულ განაწილებას, ცენტრალური ტენდენციების და ვარიაციის საზომებს.

- მეთექვსმეტე თავი ეხება ბივარიაციული განაწილებას, ნომინალურ, რიგისა და ინტერვალის მიმართებების რამდენიმე გაზომვას, რომლებიც ერთმანეთთან არის შედარებული.

- მეჩვიდმეტე თავის სფეროა მულტივარიაციული განაწილების მთავარი საკითხები, კონტროლისა და ინტერპრეტირების სტატისტიკური მეთოდები, კაუზალური (მიზეზ-შედეგობრივი) დასკვნები, პროცესის ანალიზი.

- მეთვრამეტე თავში ვიმსჯელებთ ზოგად მეთოდებზე, რომელთა გამოყენებითაც ვადგენთ საძიებლებსა და სკალებს.

- მეცხრამეტე თავში განვიხილავთ ჰიპოთეზის შემოწმების სტრატეგიებს, მნიშვნელოვნების დონეს, უარყოფის არეს, მნიშვნელოვნების რამდენიმე პარამეტრულ და არაპარამეტრულ შემოწმებას.

ეს წიგნი, დამხმარე მასალასთან ერთად, მკითხველს საშუალებას მისცემს გაიაროს კვლევის პროცესის მთავარი საფეხურები.

მადლობას ვუხდით მრავალ სტუდენტს, პედაგოგს, მიმომხილველსა და კოლეგას ნიგნის პირველი 1976 წლის გამოცემის შემდეგ შემოთავაზებული კომენტარებისა და სასარებლო იდეებისთვის.

განსაკუთრებულ მადლობას ვუხდით მაიკლ ბაერს, ბრიუს ბოუენს, ჯეფრი ბრადნის, გარი ჰენრის, ალენ რუბინს. ასევე მადლობლები ვართ სერ დონალდ ფიშერის, ფრენკ იეტისის, „ლონგმენ გრუპისა“, იმისათვის, რომ მოგვცეს უფლება გამოგვეყენებინა მათი წიგნის — „სტატისტიკური ცხრილები ბიოლოგიური, აგრიკულტურული და სამედიცინო კვლევებისათვის“ — მეექვსე გამოცემის (1974) დანართები. მადლობას ვუხდით მეხუთე გამოცემის მიმომხილველებს ლიდია ანდრადეს (სან ხოსეს შტატის უნივერსიტეტი), კლერ ფელბინგერს (კლივლენდის შტატის უნივერსიტეტი), რიჩარდ ნაგასავას (არიზონას შტატის უნივერსიტეტი), მარსელინა ოფოპას (ითაკას კოლეჯი), ალფრედ პოელს (ტეხასის უნივერსიტეტი სან-ანტონიოში), ჯონ პრაისს (ლუიზიანას ტექნიკური უნივერსიტეტი), ჯულს ვანდერერს (კოლორადოს უნივერსიტეტი ბოლდერში), დევიდ ვეგს (სენტ ნორბერტის კოლეჯი).

ასევე დიდ მადლობას მოვახსენებთ კლერ ფელბინგერს (ლევიის საჯარო ადმინისტრირების კოლეჯი) და ასისტენტ სტივენ შველგიენს, დანართის მომზადებისათვის SPSS-ის შესახებ; ნინა რიშეფს (საჯარო პოლიტიკის პროგრამა, თელავის უნივერსიტეტი), რომელიც ეხმარებოდა დევიდ ნაჩმაიასს და ვისი უმნიშვნელოვანესი წვლილიც მთელს წიგნში იგრძნობა; პეტ პაუსარატს, რომელიც ეხმარებოდა ჩავა ფრანკფორტ-ნაჩმაიასს ტექსტის შესწორებისას.

და ბოლოს, გვინდა გამოვხატოთ უღრმესი მადლობა სენტ მარტინ პრესის პერსონალის, განსაკუთრებით კი კარლა სამოდულსკის მიმართ, რომელმაც ოსტატურად ააწყო მეხუთე გამოცემა. უდიდეს მადლიერებას გამოვთქვამთ საბრა სკრიბნერის, მისი გულისხმიერი თანაშემწის, ელიზაბეტ ბასტისა და დუგლას ბელისადმი, მათი დიდი მოთმინებისა და მხარდაჭერის გამო მთელი პროექტის მიმდინარეობისას.

ჩავა ფრანკფორტ-ნაჩმაიასი
დევიდ ნაჩმაიასი

II თავი

მეცნიერული მიდგომა

რა არის მეცნიერება?

ცოდნის სხვადასხვა გაგება

ავტორიტარული მოდელი

მისტიკური მოდელი

რაციონალისტური მოდელი

მეცნიერების საბაზისო დაშვებები

სოციალურ მეცნიერებათა მიზნები

მეცნიერული ახსნა

პროგნოზი

გაგება

მეთოდოლოგიის როლი

მეთოდოლოგია — კომუნიკაციის წესების საფუძველი

მეთოდოლოგია — აზროვნების წესების საფუძველი

მეთოდოლოგია — ინტერსუბიექტურობის წესების

საფუძველი

მეცნიერული რეკონსტრუქცია

აღიარებულ და რეკონსტრუქციურ მეცნიერებათა დაპირისპირება

რეკონსტრუქციური მეცნიერება

აღმოჩენის ლოგიკა

კვლევის პროცესი

წიგნის გეგმა

შეიძლება თუ არა რაიმე „დაუმორჩილებელი“ სოციალური პრობლემა მასობრივი კვლევებით გადაიჭრას? ცოტა ხნის წინ წამოწყებული „ჩიკაგოს უბნებში ადამიანთა განვითარების პროექტი“ შეიძლება ასეთი კვლევის მაგალითად გამოდგეს. რეალობის ზუსტი სურათის შესაქმნელად, უნდა შევისწავლოთ რას ნიშნავს იზრდებოდე ჩიკაგოში და ამის შემდეგ გავიგოთ, აღზრდის რა გზებს მივყავართ დელინკვენტობამდე ან სოციალურად მონონებულ ქცევამდე, თერთმეტი ათასი ცდისპირი ჩიკაგოს დაახლოებით 75 სამეზობლოდან რვა წლის განმავლობაში მეთვალყურეობის ქვეშ უნდა იყოს. კვლევა ინტერდისციპლინური იქნება — მკვლევრები შეისწავლიან პიროვნულ და ოჯახის თავისებურებებს (ფსიქოლოგიის სფერო) საზოგადოების გავლენის საკითხთან (სოციოლოგიის სფერო) კომბინირებულად. რამდენადაც ისინი ახორციელებენ საკუთარი შერჩევის ანალიზს და ცდილობენ დაამტკიცონ საკუთარი ჰიპოთეზა, მიჰყვებიან მეცნიერული მეთოდოლოგიის წესებს.¹

შეიძლება თუ არა რაიმე „დაუმორჩილებელი“ სოციალური პრობლემა მასობრივი კვლევებით გადაიჭრას? ცოტა ხნის წინ წამოწყებული „ჩიკაგოს უბნებში ადამიანთა განვითარების პროექტი“ შეიძლება ასეთი კვლევის მაგალითად გამოდგეს. რეალობის ზუსტი სურათის შესაქმნელად, უნდა შევისწავლოთ რას ნიშნავს იზრდებოდე ჩიკაგოში და ამის შემდეგ გავიგოთ, აღზრდის რა გზებს მივყავართ დელინკვენტობამდე ან სოციალურად მონონებულ ქცევამდე, თერთმეტი ათასი ცდისპირი ჩიკაგოს დაახლოებით 75 სამეზობლოდან რვა წლის განმავლობაში მეთვალყურეობის ქვეშ უნდა იყოს. კვლევა ინტერდისციპლინური იქნება — მკვლევრები შეისწავლიან პიროვნულ და ოჯახის თავისებურებებს (ფსიქოლოგიის სფერო) საზოგადოების გავლენის საკითხთან (სოციოლოგიის სფერო) კომბინირებულად. რამდენადაც ისინი ახორციელებენ საკუთარი შერჩევის ანალიზს და ცდილობენ დაამტკიცონ საკუთარი ჰიპოთეზა, მიჰყვებიან მეცნიერული მეთოდოლოგიის წესებს.¹

შეიძლება თუ არა რაიმე „დაუმორჩილებელი“ სოციალური პრობლემა მასობრივი კვლევებით გადაიჭრას? ცოტა ხნის წინ წამოწყებული „ჩიკაგოს უბნებში ადამიანთა განვითარების პროექტი“ შეიძლება ასეთი კვლევის მაგალითად გამოდგეს. რეალობის ზუსტი სურათის შესაქმნელად, უნდა შევისწავლოთ რას ნიშნავს იზრდებოდე ჩიკაგოში და ამის შემდეგ გავიგოთ, აღზრდის რა გზებს მივყავართ დელინკვენტობამდე ან სოციალურად მონონებულ ქცევამდე, თერთმეტი ათასი ცდისპირი ჩიკაგოს დაახლოებით 75 სამეზობლოდან რვა წლის განმავლობაში მეთვალყურეობის ქვეშ უნდა იყოს. კვლევა ინტერდისციპლინური იქნება — მკვლევრები შეისწავლიან პიროვნულ და ოჯახის თავისებურებებს (ფსიქოლოგიის სფერო) საზოგადოების გავლენის საკითხთან (სოციოლოგიის სფერო) კომბინირებულად. რამდენადაც ისინი ახორციელებენ საკუთარი შერჩევის ანალიზს და ცდილობენ დაამტკიცონ საკუთარი ჰიპოთეზა, მიჰყვებიან მეცნიერული მეთოდოლოგიის წესებს.¹

შეიძლება თუ არა რაიმე „დაუმორჩილებელი“ სოციალური პრობლემა მასობრივი კვლევებით გადაიჭრას? ცოტა ხნის წინ წამოწყებული „ჩიკაგოს უბნებში ადამიანთა განვითარების პროექტი“ შეიძლება ასეთი კვლევის მაგალითად გამოდგეს. რეალობის ზუსტი სურათის შესაქმნელად, უნდა შევისწავლოთ რას ნიშნავს იზრდებოდე ჩიკაგოში და ამის შემდეგ გავიგოთ, აღზრდის რა გზებს მივყავართ დელინკვენტობამდე ან სოციალურად მონონებულ ქცევამდე, თერთმეტი ათასი ცდისპირი ჩიკაგოს დაახლოებით 75 სამეზობლოდან რვა წლის განმავლობაში მეთვალყურეობის ქვეშ უნდა იყოს. კვლევა ინტერდისციპლინური იქნება — მკვლევრები შეისწავლიან პიროვნულ და ოჯახის თავისებურებებს (ფსიქოლოგიის სფერო) საზოგადოების გავლენის საკითხთან (სოციოლოგიის სფერო) კომბინირებულად. რამდენადაც ისინი ახორციელებენ საკუთარი შერჩევის ანალიზს და ცდილობენ დაამტკიცონ საკუთარი ჰიპოთეზა, მიჰყვებიან მეცნიერული მეთოდოლოგიის წესებს.¹

ამ თავის ფარგლებში დავსვამთ უამრავ კითხვას. რა სარგებლობა მოაქვს მეცნიერულ მიდგომას ადამიანებისათვის, რომლებიც საზოგადოების პრობლემებით არიან დაინტერესებულნი? როგორ შეიძლება შევიძინოთ სანდო ცოდნა ადამიანის გამოცდილების იმ ასპექტების შესახებ, რომლებიც განიხილება, როგორც „სოციალური“, „პოლიტიკური“, „ეკონომიკური“, „ფსიქოლოგიური“? უფრო ზუსტად, როგორ შეუძლია მეცნიერულ მიდგომას დაგვეხმაროს ისეთი ფენომენების გაგებაში, როგორიცაა ინფლაცია, უმუშევრობა, დემოკრატიული მმართველობა, ბიუროკრატია, დანაშაული და დელინკვენტობა ან თვითაქტუალიზაცია? სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, როგორ ან რატომ ითვლება სოციალური მეცნიერებები მეცნიერების ერთი დიდი ოჯახის წევრებად?

1. Ellen K. Coughlin, "Pathways to Crime," The Chronicle of Higher Education, (April 27, 1994), pp. A8-A9.

ამ კითხვებზე პასუხის გაცემის ერთი გზა არის ის, რომ პირველ რიგში განვსაზღვროთ მეცნიერება, შემდეგ ახლოს გავეცნოთ მეცნიერულ მიდგომას — მის დაშვებებს, მიზნებს, თავისებურებებს და შევადაროთ იგი ცოდნისადმი სხვა მიდგომებთან.

რა არის მეცნიერება?

სამნუხაროდ, მეცნიერება ხშირად არასწორად არის გაგებული. დილექტანტები, ჟურნალისტები, პოლიტიკოსები, სწავლულები, თვით მეცნიერები განსხვავებული მნიშვნელობით და განსხვავებული კონტექსტით იყენებენ ტერმინს „მეცნიერება“. ზოგიერთისათვის, მეცნიერებას პრესტიჟული მნიშვნელობა აქვს, ზოგისთვის მეცნიერება ნამდვილი ცოდნაა, ზოგისთვის კი ეს ემპირიული ფენომენის ობიექტურ კვლევას ნიშნავს.

მეცნიერების საწყისი განსაზღვრა საკმაოდ რთულია, ვინაიდან ხალხი ხშირად ერთმანეთში ურევს მეცნიერების არსსა და მის მეთოდოლოგიას. მიუხედავად იმისა, რომ მეცნიერებას არ აქვს კონკრეტული თემა, ამა თუ იმ მოვლენის ნებისმიერ კვლევას მეცნიერებად არ განვიხილავთ. მაგალითად, ასტროლოგები აკვირდებიან ვარსკვლავების განლაგებას, სხვადასხვა მოვლენებს ადამიანთა ცხოვრებაში და ცდილობენ დაამყარონ მიმართება მათ შორის. ეს მიზნები და აქტივობები არ აძლევს საშუალებას ასტროლოგიას მეცნიერების დიდ ოჯახში შევიდეს. მაშინაც კი, თუ პრესტიჟული უნივერსიტეტი დააფუძნებს ასტროლოგიის დეპარტამენტს, ახალ ფაკულტეტს, შექმნის კურიკულუმს, მეცნიერმუშაკის ხარისხს, ასტროლოგია მეცნიერულ დისციპლინად არ ჩაითვლება. მიზეზი, რის გამოც ასტროლოგიას არ ვაღიარებთ მეცნიერებად, არის არა მისი სფერო, არამედ ის, რომ მისი მეთოდოლოგია არ არის მეცნიერული. როდესაც ის მიმართულებები, რომლებიც ხალხის მიერ აღიარებულია როგორც ფაქტობრივი ცოდნა, უარყოფილია მეცნიერების მიერ, ეს უარყოფა ყოველთვის ემყარება მეთოდოლოგიას. უფრო მეტიც, მეცნიერების შინაარსის დიდი ნაწილი მუდმივად იცვლება: ცოდნა, რომელიც მეცნიერულად მიიჩნევა დღეს, მომავალში შეიძლება არამეცნიერულად მოინათლოს. ტერმინი „მეცნიერება“ ეხება არა ცოდნის რომელიმე ზოგად ან კონკრეტულ ნაწილს, არამედ მეთოდოლოგიას. ამ მიზეზთა გამო, ტერმინს „მეცნიერება“ გამოვიყენებთ მთელი იმ ცოდნის აღსანიშნავად, რომელიც მეცნიერული მეთოდოლოგიით არის მოპოვებული.

ცოდნის სხვადასხვა გაგება

სიტყვა „მეცნიერება“ მომდინარეობს ლათინური სიტყვიდან „სცი-რე“, რაც ცოდნას ნიშნავს. მთელი ისტორიის განმავლობაში ადამიანები ცოდნას განსხვავებული გზით იძენდნენ. მეცნიერული მიდგომა არ არის ერთადერთი მიდგომა, რომლითაც ადამიანებმა სცადეს ჩასწვდომოდნენ გარემოსა და საკუთარ თავს. სამი სხვა ზოგადი მიდგომაც ემსახურებოდა ცოდნის შეძენას: ავტორიტარული მოდელი, მისტიკური მოდელი, რაციონალისტური მოდელი. მთავარი განსხვავება ამ მოდელებს შორის მდგომარეობს იმ გზებში, რითაც ისინი ირჩევენ: წყაროს ან ცოდნის მიღების ალბათობას (ანუ, საიდან იცი?), პროცედურას, რომლითაც ხდება ცოდნის მიღება (როგორ გაიგე?); ეფექტს, რომელიც ამ ცოდნას აქვს (რა შეიცვალა ამის გაგებით?).² ასევე იხილეთ ენტონი ო'ჰეარი, „შესავალი მეცნიერების ფილოსოფიაში“. ამ მოდელების მოკლე აღწერა გვიქმნის პერსპექტივას მეცნიერული მიდგომის შედარებითი შეფასებისათვის.

ავტორიტარული მოდელი

ავტორიტარული მოდელის მიხედვით ადამიანები ცოდნას ეძიებენ იმ ინდივიდებისაგან, რომლებიც სოციალურად ან პოლიტიკურად ცოდნის მწარმოებლებად ითვლებიან. ესენი შეიძლება იყვნენ წინასწარმეტყველები გვაროვნულ საზოგადოებებში, არქიეპისკოპოსები თეოკრატიულ საზოგადოებებში (მაგალითად მოლა თანამედროვე ირანში), მეფეები მონარქიულ საზოგადოებებში და მეცნიერები ტექნოკრატიულ საზოგადოებებში. ნებისმიერ საზოგადოებაში შეიძლება სხვადასხვა ავტორიტეტს დაეყრდნონ განსხვავებული ფენომენის შესახებ ცოდნის მოსაპოვებლად. საილუსტრაციოდ შეგვიძლია მოვიყვანოთ ლეთისმოსში კათოლიკეები, რომელთათვისაც პაპის ავტორიტეტი რელიგიურ საკითხებში შეუვალაია. განსხვავებულ კონტექსტში, ჩინეთის კულტურული რევოლუციის (დაიწყო 1965 წელს) მეთაურს მათ ძე-დუნსა და მის ცოლს იგივე ავტორიტეტი ჰქონდათ კონტინენტური ჩინეთის ცხოვრებისყოველ ასპექტში. „მცირე ნითელი წიგნი“, სადაც შესულია მათს აფორიზმები, ერთგვარი ბიბლიის როლს ასრულებდა იმასთან დაკავშირებით, რა იქნებოდა სწორი საქციელი ან ფიქრი. მოლა ამჟამინდელ ირანში კიდევ უფრო თანამედროვე მაგალითია. ავტორიტა-

2. Walter L. Wallace, *The Logic of Science in Sociology* (Hawthorne, N.Y.: Aldine, 1971), p.11. See also, Anthony O'Hear, *An Introduction to the Philosophy of Science* (New York: Oxford University Press, 1989).

რულ მოდელში არაპროფესიონალები ცოდნის წარმოების უნარს მიაწერენ სოციალურ, პოლიტიკურ ან რელიგიურ ავტორიტეტს. ავტორიტეტის პასუხის ბუნებაზე გავლენას ახდენს მანერა, რომლითაც არაპროფესიონალი მიმართავს ავტორიტეტს (ცერემონია) და არა მიმმართველის ნდობა პასუხისადმი. მათ, ვისაც ცოდნის მწარმოებლის ავტორიტეტის დისკრედიტება ან დელეგიტიმიზება სურთ, განმეორებით უნდა უარყონ მათი მტკიცებები და წარმოადგინონ ცოდნის ახალი წყარო.

მისტიკური მოდელი

მისტიკურ მოდელში ჭეშმარიტების მაძიებელნი ცოდნას იღებენ ზეზუნებრივი ავტორიტეტებისაგან, წინასწარმეტყველებისაგან, მედიუმებისაგან. ამ თვალსაზრისით, მისტიკური მოდელი ავტორიტარული მოდელის მსგავსია. იგი განსხვავდება თავისი დამოკიდებულებით ზეზუნებრივი მოვლენებისადმი და ცოდნის მომხმარებლის ფსიქოფიზიკური მდგომარეობისადმი. მისტიკური მოდელი დამოკიდებულია რიტუალური და ცერემონიული პროცედურების გამოყენებაზე. მაგალითად, წეს-ჩვეულებები, რომლებიც ახლავს ასტროლოგიურ წინასწარმეტყველებას, მიზნად ისახავს არაპროფესიონალის, დილეტანტის დარწმუნებას ასტროლოგის ზეზუნებრივ ძალებში.

უფრო მეტიც, მძიმე დეპრესიის, უიმედობის, ინტოქსიკაციის პირობებში, ცოდნის მომხმარებელი ესწრაფვის იმ ცოდნის აღიარებას, რომელსაც მისტიკური მოდელი იძლევა. ნდობა ასეთი სახით მიღებული ცოდნისადმი მცირდება, რაც უფრო იზრდება უარყოფის რაოდენობა, იზრდება საზოგადოების განათლების დონე ან უმჯობესდება პიროვნების ფსიქოლოგიური მდგომარეობა.

რაციონალისტური მოდელი

ფილოსოფიური სკოლის, რაციონალიზმის მიხედვით, ცოდნის მიღება შესაძლებელია ლოგიკის ფორმებისა და წესებისადმი ეკაცრი ერთგულებით. რაციონალიზმის მთავარი დაშვებებია: (1) ადამიანის გონებას შეუძლია ჩასწვდეს სამყაროს მისი დაკვირვებადი ფენომენებისაგან დამოუკიდებლად და (2) ცოდნის ფორმები ჩვენი პიროვნული გამოცდილებისაგან დამოუკიდებლად არსებობს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, რაციონალისტურ მოდელს საქმე აქვს იმასთან, რაც პრინციპში ჭეშმარიტი უნდა იყოს და რაც ლოგიკურად შესაძლებელი და დასაშვებია.

რაციონალისტიკისათვის, აბსტრაქტული ფორმალური ლოგიკა ის მოდელია, რომლის ერთგულნიც უნდა ვიყოთ, რათა მეცნიერულად ვიაზროვნოთ. ესაა დახელოვნების მეცნიერება—მისი წესების დაცვა საშუალებას გვაძლევს განვასხვავოთ მეცნიერული მტკიცებები დაუსაბუთებელი მოსაზრებებისაგან. კლასიკური რაციონალისტების მიხედვით, ბერძენმა ფილოსოფოსმა არისტოტელემ (ჩვ.წ-ალ-მდე 384-322) გამოიკვლია ლოგიკის სრული შინაარსი და ამდენად ცოდნისა და ჭეშმარიტების სტრუქტურა. გერმანელი ფილოსოფოსი იმანუელ კანტი (1724-1804) წერდა:

არისტოტელეს შემდეგ ნაბიჯის გადადგმა არ იქნებოდა საჭირო, გარკვეულ არასაჭირო წვრილმანებს, ან მისი საგნის უფრო ზუსტ განსაზღვრას განვითარებას რომ არ ვარქმევდეთ. ორივე ეს უფრო ერთგვარი ელემენტურობის საკითხია, ვიდრე მეცნიერების სიმყარისა. ნიშანდობლივია ისიც, რომ დღესდღეისობით, შეუძლებელია ნაბიჯის წინ ნადგმა, ისე რომ მივიჩნიოთ იგი სრულყოფილად და შესანიშნავად.³

მოსაზრება, რომ ცოდნა თავისთავად არსებობს და დამოუკიდებელია ადამიანის გამოცდილებისაგან, იყო გზა კლასიკური რაციონალიზმის პერიოდს მიღმა. რაციონალიზმის უკიდურესი განსხეულება თანამედროვე მეცნიერებაში არის აბსტრაქტული, წმინდა მათემატიკა. წმინდა მათემატიკა შედგება მტკიცებებისაგან, რომლებიც უნივერსალურად სწორი, მკაფიო და დამოუკიდებელია ემპირიული სამყაროსაგან. მაგალითად, წმინდა გეომეტრიის მტკიცებები აბსოლუტურად და ჭეშმარიტად მიიჩნევა. წმინდა გეომეტრია არაფერს ამბობს რეალობის შესახებ. მისი თეორემები ტავტოლოგიაა, ანუ ჭეშმარიტია მხოლოდ საკუთარი ლოგიკური ფორმით. მიუხედავად იმისა, რომ წმინდა მათემატიკა და ფორმალური ლოგიკა ბუნებრივი რამ არის მეცნიერული მიდგომისათვის, მათი ღირებულება სოციალური მეცნიერებისათვის „არსებობს მხოლოდ იმდენად, რამდენადაც ისინი ემსახურებიან ნაყოფიერ პროგრესს საგნის მხრივ, ისინი გამოყენებულ უნდა იქნეს, როგორც კომპლექსური საშუალებები მხოლოდ მაშინ და იქ, სადაც მათ დახმარება შეუძლიათ და პროგრესს არ შეაფერხებენ“.⁴

3. Immanuel Kant, *Critique of Pure Reason*, trans. Max Muller (London: Macmillan, 1881), p.688.

4. Kurt Lewin, *Field Theory in Social Science* (Westport, Conn.: Greenwood Press, 1975), p.12.

მეცნიერების საბაზისო დაშვებები

მეცნიერული მიდგომა ემყარება მრავალ საბაზისო დაშვებას, რომლებიც დაუმტკიცებელია. ეს ფუნდამენტური წანამძღვრები არის მეცნიერული მსჯელობის წარმართვის აუცილებელი პრერეკვიზიტები. ეპისტემოლოგია, ცოდნის საფუძვლების შესწავლა, ეხება ამ წანამძღვრების ბუნებასა და იმას, როგორ „მუშაობენ“ ისინი. ამ დაშვებების არსის ჩასწვდომით ჩვენ შეგვიძლია უკეთ გავიზიაროთ მეცნიერული მიდგომა და მისი უპირატესობა სხვა მიდგომებთან შედარებით.

1. *ბუნება არის მონესრიგებული.* მეცნიერული მიდგომის საბაზისო დაშვება არის ის, რომ ბუნებრივ სამყაროში არსებობს აქმადი სისტემურობა და წესრიგი. მოვლენები შემთხვევით არ ხდება. მკვეთრი ცვლილებების გარემოშიც კი, მეცნიერები უშვებენ, რომ არსებობს წესრიგისა და სტრუქტურის ხარისხი და ცვლილებების ჩასწვდომა შესაძლებელია.

ბუნების რაციონალისტური კონცეპტი არ ეხება ყოვლისშემძლე ან ზებუნებრივ ძალებს. მეცნიერებაში ბუნება მოიცავს ემპირიულად დაკვირვებად საგნებს, მოვლენებს, პირობებს, რომლებიც ადამიანის ჩარევისაგან დამოუკიდებლად არსებობს, მოიცავს ადამიანებს, როგორც ბიოლოგიურ სისტემებს. ბუნების კანონები არა განაპირობებს, არამედ უფრო აღწერს იმას, რაც რეალურად ხდება. ყოველ შემთხვევაში, წესრიგი და სისტემურობა ბუნებაში აუცილებლობით ფენომენებს არ ახასიათებს. მაგალითად, არ არსებობს ლოგიკურად ურყევი მიზეზი, რატომ უნდა მოხდეს გაზაფხული ზამთარს, ზამთარი — შემოდგომას, შემოდგომა — ზაფხულს და ზაფხული — გაზაფხულს. მაგრამ, რამდენადაც ეს ასე ხდება და ხდება ასე სისტემურად, ჩათვლილია, რომ ასეთი სისტემურობა საფუძვლად უდევს სხვა დაკვირვებად ფენომენებს.

2. *ჩვენ შეგვიძლია ჩავწვდეთ ბუნებას.* დაშვება, რომ ჩვენ შეგვიძლია ჩავწვდეთ ბუნებას, არ არის უფრო დამტკიცებადი, ვიდრე დაშვებები, რომ ბუნება მონესრიგებულია და რომ ბუნების კანონები არსებობს. იგი გამოხატავს საბაზისო რწმენას, რომ ადამიანები ისევე არიან ბუნების ნაწილი, როგორც სხვა საგნები, პირობები, მოვლენები და მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენ უნიკალურ და განსხვავებულ თავისებურებებს ვფლობთ, ჩვენი ბუნება შეიძლება გაგებულ და ახსნილ იქნას იმავე მეთოდებით, რითაც ვსწავლობთ სხვა ბუნებრივ ფენომენებს. ინდივიდებსა და სოციალურ ფენომენებს საკმარისი პერიოდულობა, მონესრიგებულობა და ემპირიულად დემონსტრირებადობა ახასიათებს იმისათვის, რომ მეცნიერული კვლევის საგანი გახდეს. ადამიანის გონებას შეუძლია არა მარტო ჩასწვდეს ბუნებას, არამედ შეიცნოს საკუთარი თავი და სხვათა აზროვნება.

3. ბუნების ყოველ ფენომენს ბუნებრივი საფუძველი აქვს. დაშვება, რომ ბუნების ყოველ ფენომენს ბუნებრივი საფუძველი აქვს, მეცნიერული რევოლუციის თვალსაჩინო მაგალითია. იმ რწმენის უარყოფით, თითქოს ბუნებაში მოქმედი ძალებისგან განსხვავებული ძალები იწვევს ბუნებრივ მოვლენებს, მეცნიერული მიდგომა დაუპირისპირდა ფუნდამენტალისტურ რელიგიას, ასევე სპირიტუალიზმსა და მაგიას. უფრო მეტიც, სანამ მეცნიერები შეძლებენ ფენომენების აღწერას ბუნებრივი ტერმინებით, ისინი უარყოფენ არგუმენტს, რომ სხვა, ზებუნებრივი ახსნა არის საჭირო. ეს დაშვება მეცნიერულ კვლევას ზებუნებრივი, ყოვლისშემძლე ძალების ძიებისაგან იმ ემპირიული სისტემურობისა და წესრიგის აღმოჩენისაკენ მიმართავს, რომელიც საფუძველად უდევს ბუნებრივ ფენომენებს. ასეთ სისტემურობას შეუძლია გამოავლინოს მიზეზ-შედეგობრივი მიმართებები.

4. არაფერია თვითდამადასტურებელი. მეცნიერული ცოდნა არ არის თვითდამადასტურებელი, პრეტენზია ჭეშმარიტებაზე ობიექტურად უნდა იყოს დემონსტრირებადი. მეცნიერებს არ შეუძლიათ დაეყრდნონ მხოლოდ ტრადიციებს, სუბიექტურ რწმენებს, ან საერთო აზრს მეცნიერული ცოდნის დადასტურებისას. მეცნიერები უშვებენ, რომ ყოველთვის არსებობს შეცდომის შესაძლებლობა (აღბათობა) და ყველაზე მარტივი მტკიცებაც კი ობიექტურ დადასტურებას მოითხოვს. შესაბამისად, მეცნიერული აზროვნება სკეპტიკური და კრიტიკულია.

5. ცოდნა გამოცდილების შეძენიდან მომდინარეობს. იმისათვის, რომ მეცნიერება რეალური სამყაროს გაგებაში დაგვეხმაროს, იგი უნდა იყოს ემპირიული, დაეყრდნოს აღქმას, გამოცდილებას, დაკვირვებას. აღქმა მეცნიერული ფუნდამენტური პრინციპია და ჩვენი გრძნობათა ორგანოებით მიიღწევა:

მეცნიერება უშვებს, რომ კომუნიკაცია ადამიანსა და გარე სამყაროს შორის განმტკიცებულია მისი გრძნობადი შთაბეჭდილებებით. ცოდნა არის ინდივიდის გამოცდილების პროდუქტი, რამდენადაც ფიზიკური, ბიოლოგიური და სოციალური სამყაროს მნიშვნელოვანი ასპექტები ჩვენს გრძნობათა ორგანოებზე მოქმედებს.⁵

ყოველ შემთხვევაში, ცოდნა არ მოიპოვება მხოლოდ აღქმით, რომელიც ჩვენს ხუთ შეგრძნებას — შეხებას, ყნოსვას, გემოს, სმენასა და მხედველობას ემყარება. მრავალი მოვლენა პირდაპირ არ განიცდება და პირდაპირ ვერ დავაკვირდებით. დაკვირვება, როგორც მენტალური აქტივობა, არ არის „თვითდამადასტურებელი“ ან მთლიანად მონყვეტილი მეცნიერულ ცნებებს, კონცეპტებს, თეორიებს, რომელთაც მეცნიერები იყენებენ. რო-

5. ideon Sjoberg and Roger Nett, A Methodology for Social Research (New York: Harper & Row, 968), p.26.

გორც ბრიტანელი ფილოსოფოსი, სერ კარლ პოპერი (1902-1994) წერდა:

ნაივური ემპირიკოსი . . . ფიქრობს, რომ ჩვენ საკუთარი გამოცდილების შეგროვებითა და მონესრიგებით ვიწყებთ და ასე მივუყვებით მეცნიერების კიბეს. . . . მაგრამ თუ მე მთხოვენ, რომ ჩავწერო, რა გამოცდილებასაც ვიღებ, ვერ გავიგებ, რა უნდა გავაკეთოთ ამ ბრძანების შესასრულებლად, ჩავწერო, რომ ვწერ; რომ მესმის ზარის წკრიალი, გაზეთების მომტანი ბიჭის ყვირილი, ყურსასმენების ზუზუნი, თუ უნდა ჩავწერო ის, რომ მთელი ეს ხმაური მაღიზიანებს?. . . მეცნიერებას სჭირდება თვალსაზრისი და თეორიული პრობლემები (კარლ პოპერი. „მეცნიერული აღმოჩენის ლოგიკა“).⁶

ისტორიულად, დაშვება, რომ მეცნიერული ცოდნა უნდა ემყარებოდეს მხოლოდ ემპირიულ დაკვირვებას, იყო რეაქცია რწმენის წინააღმდეგ, თითქოს ცოდნა თანდაყოლილია ადამიანთათვის, და „წმინდა აზრი“ თავისთავად საკმარისია არგუმენტირებული ცოდნის მისაღებად.

6. ცოდნა სჯობს უმეცრებას. ეს დაშვება მჭიდრო კავშირშია დაშვებასთან, რომ საკუთარი თავის შეცნობა ისევე შეგვიძლია, როგორც ბუნებისა. ესაა რწმენა, რომ ცოდნა უნდა შევიძინოთ არა საკუთრივ ცოდნის გამო, არამედ ადამიანთა პირობების გაუმჯობესებისთვისაც. არგუმენტი, რომ ცოდნა სჯობს უმეცრებას, არ ნიშნავს იმას, რომ ბუნებაში ყველაფრის ცოდნა შესაძლებელია ან მომავალში გახდება ყოველივე ცნობილი. მეცნიერები ვარაუდობენ, რომ ცოდნა ზოგადად საცდელი ხასიათისაა და ცვალებადია. ის, რაც არ ვიცოდით წარსულში, ვიცით დღეს და არსებული ცოდნა შეიძლება შეიცვალოს მომავალში. მეცნიერებაში ჭეშმარიტება დაკავშირებულია სიცხადესთან, მეთოდებთან, თეორიებთან და ყოველთვის ღიაა ცვლილებებისადმი.

რწმენა, რომ ფარდობითი ცოდნა უკეთესია, ვიდრე არცოდნა, დიამეტრულად განსხვავდება ეპისტემოლოგიისაგან, ცოდნის სისტემებისაგან, რომლებიც აბსოლუტურ ჭეშმარიტებას ემყარება. როგორც გიდეონ სობერგი და როჯერ ნეტი ამბობდნენ:

იდეა, რომ ადამიანის ღირსება იზრდება, როდესაც მას მოსვენება არა აქვს და ძიებაშია, ეწინააღმდეგება რწმენის სისტემებს, რომლებიც ჩაკეტილობასა და აბსოლუტურ ჭეშმარიტებას ესწრაფვიან. თანამედროვე მეცნიერების ისტორია და მისი განხეთქილება აბსოლუტურ სისტემებთან ამ თეორიას ადასტურებს.⁷

6. Karl R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery* (New York: Science Editions, 1961), p.106.

7. Sjöberg and Nett, *A Methodology for Social Research*, p.25.

ნამდვილმა მორწმუნეებმა უკვე „იციან“ ყველაფერი ის, რაც შეიძლება იცოდნენ. მეცნიერული ცოდნა საფრთხეს უქმნის ძველ ჩვეულებებს, სიმშვიდეს, სტაბილურობასა და სტატუს კვოს. ამის სანაცვლოდ, მეცნიერული მიდგომა გთავაზობს ცვალებად, საცდელ ჭეშმარიტებას, რომელიც ცოდნის არსებულ მდგომარეობას ეხება. მეცნიერული მიდგომის ძლიერი და სუსტი მხარეები ჭეშმარიტების საცდელ და ფარდობით ბუნებას ემყარება:

ძლიერი მხარეა ის, რომ რაციონალური ადამიანი დროის ხანგრძლივ პერიოდში ასწორებს საკუთარ შეცდომებს. სისუსტეა ის, რომ მეცნიერები არ ენდობიან საკუთარი მტკიცებების სისწორეს და იმ საკმაოდ ხშირად პერიოდებში, როცა სოციალური კრიზისი საფრთხეს უქმნის ხალხის უსაფრთხოებას, შეიძლება დამარცხდნენ აბსოლუტისტების მიერ. მეცნიერება ხშირად უმწეოა, როცა მის ბასტიონებს რწმენის აბსოლუტური სისტემების გულმოდგინე მიმდევრები უტევენ.⁸

სოციალურ პუნქტიურობაში მიხედვა

მას შემდეგ, რაც განვიხილეთ მეცნიერების დაშვებები, შეგვიძლია მივუბრუნდეთ ადრევე წამოჭრილ საკითხს: რა შეუძლია მეცნიერებას შესთავაზოს იმ ადამიანებს, რომლებიც საზოგადოების პრობლემებით არიან დაინტერესებულნი? სოციალური და ყველა სხვა მეცნიერების საბოლოო მიზანია ჩამოაყალიბოს დადასტურებული ცოდნა. ასეთი ცოდნა საშუალებას გვაძლევს ავხსნათ ფაქტები, შევიმუშაოთ პროგნოზები და გავიგოთ ემპირიული ფენომენები, რომლებიც ჩვენი ინტერესის საგანია. უფრო მეტიც, სანდო ცოდნა შეიძლება გამოვიყენოთ ადამიანთა პირობების გასაუმჯობესებლად. მაგრამ რა არის მეცნიერული ახსნა? როდის შეგვიძლია შევიმუშაოთ პროგნოზი? როდის ვართ მართლები, როცა ვამტკიცებთ, რომ გავიგეთ ემპირიული ფენომენები?

პუნქტიურობის ახსნა

რატომაა სახელმწიფოს მიერ ერთ ადამიანზე განეული ხარჯები უფრო მაღალი შვედეთში, ვიდრე შეერთებულ შტატებში? ვინმეს შეუძლია თქვას: „იმიტომ, რომ შვედებს სურთ, მათმა მთვარობამ მეტი დახარჯოს“. ასეთი ახსნა შეიძლება დილეთანტს აკმაყოფილებდეს, მაგრამ სოციოლოგები

8. იქვე., გვ. 26

მსგავსი განმარტებით არ დაკმაყოფილდებიან, თუ იმავე მოსაზრებით არ მიუდგებიან სხვა პოლიტიკურ სისტემებსაც. ხელისუფლების მიერ განეული ხარჯები ერთ ადამიანზე ბრიტანეთში შემცირდა მას შემდეგ, რაც 1980 წლის არჩევნები კონსერვატიულმა პარტიამ მოიგო. თუმცა, ცნობილია, რომ ბრიტანელთა უმეტესობას სურს, რომ მათზე ხელისუფლება უფრო მეტს ხარჯავდეს.

სოციოლოგების მიზანია, უპასუხოს კითხვას „რატომ?“ როდესაც მეცნიერები ითხოვენ იმის ახსნას, რატომ აქვს ადგილი რაიმე მოვლენას ან ქცევას, ისინი ითხოვენ იმ წინამავალი ფაქტორების სისტემურ და ემპირიულ ანალიზს, რამაც გამოიწვია მოვლენა და ქცევა.

იმ დროიდან, რაც შოტლანდიელმა ფილოსოფოსმა დევიდ ჰიუმმა (1711-1776) წარმოადგინა თავისი თეორიები მეცნიერულ აზროვნებაზე, ტერმინის — „ახსნა“ — გამოყენება გულისხმობს ასახსნელი ფენომენის ზოგადი კანონებით დაკავშირებას სხვა ფენომენებთან. ზოგადი კანონები ქმნის ერთგვარ ჩარჩოს, საიდანაც კონკრეტული ახსნა გამომდინარეობს. რიჩარდ ბრაითვეითის მიხედვით:

მეცნიერების ფუნქციაა . . . დაადგინოს ზოგადი კანონები, რომლებიც ეხება იმ მოვლენებსა თუ საგნებს, რასთან დაკავშირებითაც არის დასმული საკითხი და შესაბამისად საშუალება მოგვცეს ერთმანეთთან დავაკავშიროთ სხვადასხვა ცალკეული მოვლენის შესახებ ჩვენი ცოდნა, შევიმუშაოთ სანდო პროგნოზი იმ მოვლენებთან დაკავშირებით, რაც ჯერჯერობით არ არის ცნობილი. . . . თუ მეცნიერება მაღალგანვითარებულია, კანონები, რომლებიც დადგინდა, ჩამოაყალიბებს იერარქიას, სადაც სპეციალური კანონები ლოგიკურად გამომდინარეობს მცირე რაოდენობის ზოგადი კანონებიდან. . . . თუ მეცნიერება განვითარების ადრეულ ეტაპზეა, . . . კანონების უბრალო განზოგადება სახეს მიიღებს კლასიფიკაციისათვის.⁹

რაც უფრო ვითარდება მეცნიერული დისციპლინები, მით უფრო იცვლება მათი ახსნის ფორმები. კარლ ჰემპელმა გამოყო მნიშვნელოვანი განსხვავება მეცნიერული ახსნის ორ საბაზისო ტიპს შორის: დედუქციური და ალბათური ახსნა. კლასიფიკაცია ემყარება განზოგადების ტიპებს, რომელთაც ახსნა იყენებს.¹⁰

დედუქციური ახსნა. დედუქციური ახსნა მოითხოვს (ა) უნივერსალურ განზოგადებას, (ბ) ისეთ პირობებს, რომლის ფარგლებშიც განზოგადება

9. Richard B. Braithwaite, *Scientific Explanation* (New York: Harper & Row, 1960) p.1

10. Carl G. Hempel, *Philosophy of Natural Science* (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966), ch.5.

ჭეშმარიტია, (გ) მოვლენის ახსნასა და (დ) ფორმალური ლოგიკის წესების დაცვას. დედუქციურ ახსნაში კერძო ფენომენი ახსნილია იმის ჩვენებით, რომ იგი შეიძლება გამოვიყვანოთ დადგენილი ზოგადი კანონებიდან. მაგალითად, მეცნიერული ახსნა იმისა, რომ ჰაერში ასროლილი საგანი მიწას უბრუნდება, ემყარება გრავიტაციის კანონს. მეცნიერს შეუძლია დაადგინოს, რომ თუ საგნები განიცდიან ჭეშმარიტ ურთიერთმიზიდულობას, ნებისმიერი ცალკეული საგანი ასევე „მოიქცევა“ დედამიწასთან მიმართებაში. ბუნებრივი მდგომარეობა უნივერსალური კანონისათვის არის ის, რომ იგი ყველა შემთხვევაში ერთნაირად მოქმედებს.

დედუქციური მსჯელობისას წანამძღვარს აუცილებლად მივყავართ დასკვნამდე. იმ შემთხვევაში, თუ წანამძღვარი ჭეშმარიტია, დასკვნაც ჭეშმარიტად უნდა მივიჩნიოთ. თუ წანამძღვრები ჭეშმარიტი არ არის, დასკვნის ჭეშმარიტებაში ვერ ვიქნებით დარწმუნებულნი. მაგალითად, დავუშვათ, დემოკრატიულ საზოგადოებაში არჩეული ოფიციალური პირები მოითხოვენ ხელახალ არჩევნებს (მცდარი წანამძღვარი); ჯონ ბრაუნი არის არჩეული ოფიციალური პირი, ამდენად, ჯონ ბრაუნი მოითხოვს ხელახალ არჩევნებს (მცდარი დანასკვი). დედუქციური ახსნა მეცნიერული ახსნის ყველაზე ძლიერი ფორმაა, რადგან მისი დანასკვი ჭეშმარიტია, თუ წანამძღვრები ჭეშმარიტია და კიდევ იმიტომ, რომ ის ხსნის უნიკალურ, კერძო, კონკრეტულ მოვლენებს, ზოგადი, საერთო ქცევიდან გამომდინარე.

ალბათური ახსნა. ყველა მეცნიერული ახსნა უნივერსალურ კანონებს არ ემყარება. ეს განსაკუთრებით სოციალურ მეცნიერებებს ეხება, რომელთა ფარგლებში უნივერსალურ განზოგადებებს ძნელად თუ შეხვდებით. სოციალური მეცნიერებები იყენებენ ალბათურ, ანუ ინდუქციურ ახსნას. მაგალითად, პოლიტოლოგებმა შეიძლება მთავრობის მიერ განეული ხარჯების ზრდა შეერთებულ შტატებში ახსნან არახელსაყრელი ეკონომიკური პირობებით, ვინაიდან წარსულში იყო შემთხვევა, როცა ხარჯების ზრდა მოჰყვა მკაცრ ეკონომიკურ პირობებს. ეს ახსნა ასახსნელ ფენომენს უკავშირებს ადრეულ მოვლენას (ქვეყნის ეკონომიკურ მდგომარეობას). მეცნიერი ასე ვარაუდობს, ვინაიდან დადგენილია, რომ არსებობს კავშირი ეკონომიკურ მდგომარეობასა და ხელისუფლების მიერ გაღებულ ხარჯებს შორის. ეს კავშირი ვერ გამოიხატება კანონის უნივერსალური ფორმით, ვინაიდან ეკონომიკური სიდუხჭირის ყოველ შემთხვევას არ მოსდევს მთავრობის მიერ განეულ ხარჯების ზრდა. მეცნიერს მხოლოდ შეუძლია ივარაუდოს, რომ არსებობს მაღალი ალბათობა, რომ მკაცრი ეკონომიკური პირობები გამოიწვევს მთავრობის ხარჯების ზრდას ან დაასკვნას, რომ უმეტეს შემთხვევაში ასე ხდება. ამ ტიპის ზოგადი ახსნა წარმოადგენს ალბათურ ანუ ინდუქციურ ახსნას. ის გამომდინარეობს ალბათური განზოგადებიდან. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ალბათური ახსნა იყენებს განზოგადებას, რომელიც გამოხატავს არითმეტიკულ თანაფარდობას ფენომენებს შორის

(n პროცენტი, ალბათობა იმისა, რომ $X=Y$) ან განზოგადებას, რომელიც გამოხატავს ტენდენციას (X -ს აქვს ტენდენცია გამოიწვიოს Y).

ალბათური, ანუ ინდუქციური განზოგადების მთავარი ნაკლი უნივერსალურ კანონთან შედარებით არის ის, რომ დასკვნები კონკრეტული შემთხვევების შესახებ სრული დარწმუნებულობით არ გამოიმდინარეობს. მაგალითად, თუ იცით, რომ გარკვეული ეთნიკური ჯგუფის წევრების 70% უკანასკნელი 20 წლის განმავლობაში ხმას აძლევს დემოკრატიულ პარტიას, თქვენ მაინც არ შეგიძლიათ დარწმუნებით თქვათ, რომ ჯგუფის კონკრეტული წევრის მიერ დემოკრატებისათვის ხმის მიცემა არის 7/10. გარდა მოცემული ჯგუფის წევრობისა, რომლისთვისაც სწორია ეს განზოგადება, ინდივიდის ქცევაზე გავლენას შეიძლება ახდენდეს სხვა ფაქტორებიც. კონკრეტული ადამიანი შეიძლება ასევე იყოს რაიმე სოციალური კლუბის წევრი, რომელსაც რესპუბლიკელებისათვის ხმის მიცემის დიდი ხნის ტრადიცია აქვს და ამ ფაქტორმა გადაწონოს ეთნიკური იდენტობის გავლენა. დასკვნების ლოგიკა სოციოლოგიურ კვლევებში მოგვიანებით განიხილება მე-19 თავში.

პროგნოზი

დედუქციური და ალბათური ახსნები მეცნიერული ცოდნის მნიშვნელოვან კომპონენტს წარმოადგენს. **პროგნოზი** მეორე ასეთი კომპონენტია. შესაძლებლობა, გააკეთო სწორი პროგნოზი, მეცნიერების აღიარებულ თავისებურებად არის მიჩნეული. თუ ცოდნა არასაკმარისია, პროგნოზი შეუძლებელი ხდება. მაგალითად, თუ იცით, რომ 2-ჯერ 6 არის 12, თქვენ შეგიძლიათ გააკეთოთ პროგნოზი შედეგის შესახებ, რასაც ორი 6 საგნიანი ჯგუფის კომბინირება მოგცემთ. თუ იცით, რომ წყლის გაყინვის ტემპერატურა არის 32 გრადუსი ფარენჰეიტით ან 0 გრადუსი ცელსიუსით, თქვენ შეგიძლიათ გააკეთოთ პროგნოზი, რა დამართება თქვენს მანქანას, თუ ზამთრის პერიოდში მის რადიატორში წყალს ანტიფრიზი არ ექნება დამატებული. თუ იცით, რომ მთავრობა ზრდის ხარჯებს ეკონომიკური კრიზისისას, თქვენ გააკეთებთ პროგნოზს, რომ მომავალში კრიზისის გამო გაიზრდება სამთავრობო ხარჯებს. თუ იცით, რომ დასაქმების პროგრამები გადაჭრის უმუშევრობის პრობლემას, გააკეთებთ პროგნოზს, რომ უმუშევრობის მაღალი მაჩვენებელი შემცირდება ამ პროგრამების იმპლემენტაციის კვალდაკვალ.

მოლოდინი, რომ მეცნიერულ ცოდნას ზუსტ პროგნოზამდე მივყავართ, ემყარება შემდეგ არგუმენტს: თუ ცნობილია, რომ X იწვევს Y -ს და სახეზე გვაქვს X , მაშინ შეგვიძლია ვინინასწარმეტყველოთ Y -ის გამოჩენა. ამ არგუმენტს საფუძვლად უდევს დაშვება, რომ თუ უნივერსალური კანონი ან ალბათური განზოგადება არის ნაპოვნი და ვიცით, რომ ის არის ჭეშმარი-

ტი (ანუ დაკმაყოფილებულია აუცილებელი წინაპირობები), მაშინ მიზეზები იმისა, რომ ვერ კეთდება ზუსტი პროგნოზი, შეიძლება იყოს შემდეგი: (1) რეალურად, კანონი, ან განზოგადება არ არის ჭეშმარიტი ან (2) წინაპირობები არასწორადაა აღქმული. ამდენად, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ თუ უმუშევრობის პრობლემა ვერ იჭრება, ეს ხდება ან იმიტომ, რომ განზოგადება, თითქოს დასაქმების პროგრამები ჭრის უმუშევრობის პრობლემას, არ არის ჭეშმარიტი, ან იმიტომ, რომ დასაქმების პროგრამები შეცდომით განისაზღვრა, როგორც აქტივობები, რომელთა მიზანია უმუშევრობის აღმოფხვრა.

თუ ახსნის დედუქციურ მოდელს გავიხსენებთ, პროგნოზირების პროცესი, ლოგიკურად რომ ვიმსჯელოთ, არის ახსნის პროცესის საპირისპირო მხარე. პროგნოზირებისას წინამავალი დაკვირვებები უბრალოდ საწყისი პირობების არსებობას ავლენს. უნივერსალური კანონები ან ალბათური განზოგადება გამოიყენება პროგნოზის დასასაბუთებლად, რომ თუ არსებობს გარკვეული პირობები, მათ მოჰყვება კონკრეტული შედეგებიც.

ახლა უკვე შეგვიძლია დავახასიათოთ მეცნიერული ახსნისა და პროგნოზირების ლოგიკური სტრუქტურა.¹¹ ეს სტრუქტურა შემდეგი ნაწილები-საგან შედგება:

1. მტკიცება E აღწერს კონკრეტულ ფენომენს ან მოვლენას, რომელიც უნდა აიხსნას.
2. დებულებების მიმდევრობა A -დან A_n -მდე, აღწერს სპეციფიკურ შესაბამის პირობებს, რომლებიც წინამძღვრებია, ანუ კაუზალურად არის დაკავშირებული ფენომენტთან, რომელსაც E აღწერს.
3. უნივერსალური კანონები ან ალბათური განზოგადებები L პირველიდან L_n -მდე, რაც გამოხატავს: „ყველა შემთხვევაში, როცა ხდება ისეთი მოვლენები, რომელთაც აღწერს $A_1 - A_n$, აღმოცენდება მოვლენა, რომელსაც E აღწერს.“

იმისათვის, რომ ამ სამმა ნაწილმა მოვლენის ან ფენომენის ახსნა მოგვცეს, ისინი სულ მცირე ორ პირობას უნდა აკმაყოფილებდნენ:

1. დანასკვი უნდა გამომდინარეობდეს A, L წინამძღვრებთან ერთად და არა მათი რომელიმე ჯგუფიდან განცალკევებულად.
2. მიღებული დებულებები-დანასკვი ჭეშმარიტი უნდა იყოს.

აი მეცნიერული ახსნისა და პროგნოზის ლოგიკური სტრუქტურის სიმბოლური გამოსახვა:

11. The following discussion draws on Richard S. Rudner, *Philosophy of Social Science* (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966), p.60.

$$\frac{L_1, \dots, L_n}{A_1, \dots, A_n} \\ E$$

ახსნის ლოგიკური სტრუქტურა პროგნოზირების ლოგიკური სტრუქტურის იდენტურია. განსხვავება მათ შორის მეცნიერის პერსპექტივაში უნდა ვეძიოთ. ახსნის შემთხვევაში, E წარსული მოვლენაა, რაც მეცნიერს უპირატეს მდგომარეობაში აყენებს, იგი ეძებს შესაბამის L -სა და A -ს, საიდანაც უნდა გამომდინარეობდეს მოვლენის ახსნა. პროგნოზის შემუშავების შემთხვევაში, მეცნიერმა უკვე იცის და ეძიებს მოვლენას, რომელსაც ეს მოვლენები მომავალში გამოიწვევს.

ბაბუა

სოციალურ-მეცნიერული ცოდნის მესამე კომპონენტი არის გაგება. ტერმინი „გაგება“ ორი რადიკალურად განსხვავებული მნიშვნელობით გამოიყენება: **ვერსტიჰენი** ანუ ემპათიური გაგება და პრედიქტული გაგება. ამ განსხვავებას ადგილი აქვს იმიტომ, რომ სოციალური მეცნიერებების საგანი არის ადამიანის ქცევა და შესაბამისად, სოციალური მეცნიერებები ერთდროულად არიან დამკვირვებლებიც და მონაწილეებიც თავისი დისციპლინის საგანში. ჰანს ცეტერბერგის მიხედვით:

სიმბოლოები საშენი მასალაა, რითაც აგებულია კულტურები და საზოგადოებები. . . . მაგალითად, ცნებათა მიმდევრობა, დაბადება, ძუძუთი კვება, ძუძუს გაშვებინება, წარმოადგენს მშობლობის ბიოლოგიურ რეალობას. მაგრამ ადამიანის მშობლობის გაანალიზებისას, ბიოლოგიური რეალობისა გარდა, აღმოვაჩინთ სიმბოლოთა მთელ კომპლექსს (ღირებულებებს, ნორმებს), რომლებიც მოიცავს ბავშვების ყოლის უფლებას, პასუხისმგებლობას მათ მოვლაზე, აღზრდაზე, უფლებებს მიიღო გადაწყვეტილებები მათ სასარგებლოდ, ვალდებულებებს ჩაუნერგო მათ გარკვეული სოციალური რიტუალები. . . . ჩვენი მეტყველება მოიცავს კოდებს, რას ნიშნავს იყო მშობელი, რა უნდა გააკეთონ მშობლებმა, რა გაკეთდეს მათთვის და მთელი ეს წინადადებები, რომლებიც ჩვენი მეტყველების ნაწილია, მშობლობის სოციალური რეალობას. სოციალური რეალობა ამ და სხვა შემთხვევებშიც შედგება სიმბოლოებისაგან.¹²

12. Hans L. Zetterberg, *On Theory and Verification in Sociology*, 3d enlarged ed. (Totowa, N.J.: Bedminster Press, 1965), pp. 1-2. See also, Kenneth J. Gergen, *Toward Transformation of Social Knowledge* (New York: Springer-Verlag, 1982).

მაგრამ შესაძლებელია თუ არა, რომ სიმბოლოები და ადამიანის ქცევა თავისი შინაარსით ვიკვლიოთ იმავე მეთოდებით, რომელთაც საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში იყენებენ? არის თუ არა სოციალურ მეცნიერებათა საგანი ისეთი კომპლექსური და განსხვავებული, რომ საჭიროა უნიკალური მეცნიერული მეთოდოლოგიის შექმნა? უნევთ თუ არა სოციოლოგებს, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებისაგან განსხვავებით საკუთარ საგანში „შეძრომა“, რათა გაიგონ იგი?

ვერსტეჰენის ტრადიცია. ვერსტეჰენის (გერმანულად „ემპათია“) ტრადიციის მიხედვით, საბუნებისმეტყველო და სოციალური მეცნიერებები ცოდნის განსხვავებულ ერთიანობას ქმნიან, რამდენადაც განსხვავებულია მათი საგანი.

ამ ტრადიციის მიმდევრები ამტკიცებენ, რომ საბუნებისმეტყველო და სოციალური მეცნიერები კვლევის განსხვავებულ მეთოდებს უნდა იყენებდნენ. მაგალითად, სოციალურ მეცნიერს უნდა ესმოდეს ადამიანის ქცევის როგორც ისტორიული განზომილება, ასევე ადამიანის გამოცდილების სუბიექტური ასპექტებიც. გერმანელი სოციოლოგი მაქს ვებერი (1864-1930) ამტკიცებდა, რომ თუ სოციალურ მეცნიერებს სურთ გაიგონ ინდივიდებისა და ჯგუფების ქცევა, მათ უნდა ისწავლონ „კვლევის მონაწილის ადგილზე საკუთარი თავის წარმოდგენა“. მათ უნდა შეეძლოთ სხვის მიერ რეალობის ხედვის გაგება, უნდა წვდებოდნენ ამ ადამიანის სიმბოლოებს, ღირებულებებს, ატიტიტუდებს.¹³

მოგვიანებით, ვერსტეჰენის ტრადიციის საფუძველზე, აღმოცენდა **ინტერპრეტაციული მიდგომა**. კენეტ ჯერგენი, ამ მიდგომის მიმდევარი, ამბობდა:

ფუნდამენტური განსხვავება არსებობს საბუნებისმეტყველო და სოციო-ბიჰევიორულ მეცნიერს შორის მათთვის საინტერესო ფენომენების მნიშვნელობის მიხედვით. საკმარისი მიზეზი გვაქვს იმისათვის, რათა ვირწმუნოთ, რომ ამ უკანასკნელის საფოკუსო ფენომენები ნაკლებად სტაბილურია (მდგრადი, სანდო, გამეორებადი), ვიდრე საბუნებისმეტყველო მეცნიერისა. . . . უფრო კონკრეტულად რომ ვთქვათ, უკანასკნელი საუკუნის მანძილზე სოციო-ბიჰევიორული კვლევებისა და თეორიების ჯიბრი საბუნებისმეტყველო მეცნიერებასთან ავანტურისტულ ხასიათს ატარებდა. მაინც ვერ შეიქმნა პრინციპები, რომლებიც ისეთივე სანდო იქნებოდა, როგორც არქიმედეს ჰიდროსტატიკის პრინციპი, ანდა გალილეის აჩქარების კანონი.¹⁴

13. Max Weber, *The Theory of Social and Economic Organization*, trans. A.M. Henderson and Talcott Parsons (New York: Free Press, 1964).

14. Gergen, *Toward Transformation of Social Knowledge*, p.12.

ვერსტეჰენის მიდგომის მეთოდოლოგია განხილულია მე-12 თავში.

პრედიქტული გაგება. ვერსტეჰენის ტრადიციის საპირისპიროდ, **ლოგიკური ემპირიკოსები** იკავებენ პოზიციას, რომ სოციალურ მეცნიერს შეუძლია მოგვეცეს ობიექტური ცოდნა, როგორც სოციალური, ისე ბუნებრივი სამყაროს კვლევისას. ისინი ამტკიცებენ, რომ სოციალურ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებს შეუძლიათ ერთი და იგივე მეთოდები გამოიყენონ. უფრო მეტიც, ლოგიკური ემპირიკოსები ემპათიკურ გაგებას განიხილავენ როგორც დამხმარე გზას აღმოჩენისაკენ. მაგრამ თუ გვსურს აღმოჩენის მეცნიერულ ცოდნასთან ინტეგრირება, ის ემპირიული დაკვირვებებით უნდა დადასტურდეს. (აღმოჩენის იდეა გამოყვანის საპირისპიროდ მოგვიანებით ამ თავში არის განხილული).

მეთოდოლოგიის ჩოლი

მეცნიერებები გაერთიანებულნი არიან არა იმდენად საგნით, რამდენადაც მეთოდოლოგიით. ის, რაც მეცნიერულ მიდგომას ცოდნის მიღების სხვა სახეებისაგან განასხვავებს, არის დაშვებები, რომელსაც ემყარება კონკრეტული მეცნიერება და მისი მეთოდოლოგია.

მეცნიერული **მეთოდოლოგია** არის ზუსტი წესებისა და პროცედურების სისტემა, რომელთაც კვლევა ემყარება. ამასთან, მათი გათვალისწინებით ფასდება მეცნიერული დამტკიცებები. ეს სისტემა არაა უცვლელი. პირიქით, წესები და პროცედურები მუდმივად გაუმჯობესებას საჭიროებს; მეცნიერები სულ დაკვირვების, ანალიზის, ლოგიკური დასკვნების, განზოგადების ახალი მნიშვნელობის ძიებაში არიან. მას შემდეგ, რაც განვითარდება ეს ყველაფერი და შესაბამისობაში მოვა დაშვებებთან, რომლებიც საფუძვლად უდევს მეცნიერულ მიდგომას, ისინი ჩაერთვებიან წესების სისტემაში, რომელიც მეცნიერულ მეთოდოლოგიას განსაზღვრავს. ამდენად, მეცნიერული მეთოდოლოგია პირველ რიგში თავად ასწორებს თავის შეცდომებს:

მეცნიერება არ ესწრაფის მოიპოვოს რწმენა საკუთარი თეორიებისადმი ნებისმიერ ფასად. თეორიას მხარს უნდა უჭერდეს ლოგიკურად დაშვებული არგუმენტები, რომელიც ყურადღებით უნდა ავწონ-დავწონოთ და შევამოწმოთ კარგად ცნობილი დასკვნის მიღების კანონებით. ამას მოსდევს ის, რომ მეცნიერული მეთოდი უფრო სტაბილური და უფრო მნიშვნელოვანია, ვიდრე ნებისმიერი შედეგი, რომელიც ამ მეთოდის მეშვეობით არის მიღებული. მეცნიერება თავისი მეთოდებით, თავად ას-

წორებს საკუთარ შეცდომებს. იგი არ მოითხოვს სპეციალურ აღიარებას ან ძალაუფლებას, რომ მისი დებულებები უეჭველად და საბოლოოდ მიიჩნიონ. იგი არ მოითხოვს შეუცვლელობას, არამედ ეყრდნობა მტკიცე დასკვნების მისაღებად ჰიპოთეზების შემუშავებისა და შემოწმების მეთოდებს. გამოკითხვის კანონები მსჯელობის პროცესის შედეგად აღმოაჩინეს და შესაძლებელია შესწავლის პროცესში გარდაიქმნას. მეთოდი შესაძლებლობას იძლევა აღვნიშნოთ და გამოვასწოროთ შეცდომები თვით მეთოდისავე გამოყენებით.¹⁵

სოციალურ მეცნიერებათა მეთოდოლოგია ნელა ვითარდებოდა. ევოლუციის პროცესში იდეების, ინფორმაციის, კრიტიკის უწყვეტი ურთიერთგაცვლა შესაძლებელს ხდიდა ზუსტად ჩამოყალიბებულიყო და მომხდარიყო წესებისა და პროცედურებისა ინსტიტუციონალიზაცია, განვითარებულიყო შესაბამისი მეთოდები და ტექნოლოგიები. წესებისა და პროცედურების ეს სისტემა მეცნიერული მეთოდოლოგიის ნორმატიული კომპონენტია. რამდენადაც ისინი გვეკარნახობს „თამაშის წესებს“, მეცნიერული ნორმები ქმნის სტანდარტებს, რომელთაც უნდა აკმაყოფილებდეს მეცნიერული კვლევა და ანალიზი. წესები თავის მხრივ იძლევა კომუნიკაციის, კონსტრუქციული კრიტიკის, მეცნიერული პროგრესის შესაძლებლობას.

მეთოდოლოგია — კომუნიკაციის წესების საფუძველი

ანატოლ რაპოპორტი ორ ადამიანს შორის, რომელთაც არ აქვთ საერთო გამოცდილება, კომუნიკაციის ზოგადი პრობლემის ილუსტრაციას, შემდეგი ანეკდოტის მეშვეობით იძლევა:

- ბრმა ადამიანი სთხოვს ვიღაცას, რომ აუხსნას მას სიტყვა „თეთრის“ მნიშვნელობა.
- თეთრი არის ფერი, აი მაგალითად, თოვლი არის თეთრი.
 - გასაგებია — თქვა ბრმა კაცი — ესაა ცივი და ნესტიანი ფერი.
 - არა, არაა აუცილებელი ცივი და ნესტიანი იყოს. დაივიწყე თოვლი. ქალაქშიც თეთრია.
 - ანუ შრიალებს? — კითხულობს ბრმა კაცი.
 - არა, ნამდვილად არ შრიალებს. ალბინოსი კურდღლის ბენეს ჰგავს.
 - ე.ი. რბილი და ფუმფულაა? — ინტერესდება ბრმა კაცი.

15. Morris R.Cohen and Ernest Nagel, An Introduction to Logic and Scientific Method (Orlando, Fla.: Harcourt Brace Jovanovich, 1962), pp. 395-396

- არაა ეს საჭირო. ფაიფურიც თეთრია.
- მაშინ მტვრევადი ფერი ყოფილა. — თქვა ბრმამ.¹⁶

მეთოდოლოგიის მთავარი ფუნქცია არის, დაეხმაროს ბრმას „დაინახოს“; გააადვილოს კომუნიკაცია მკვლევრებს შორის, რომელნიც იზიარებენ ან სურთ გაიზიარონ გამოცდილება. მას შემდეგ, რაც ნათელი, საჯარო და ხელმისაწვდომი გახდება მეთოდოლოგიის წესები, იქმნება ჩარჩო კოპირებისათვის და კონსტრუქციული კრიტიკისათვის. **კოპირება (რეპლიკაცია)** გულისხმობს გამოკვლევის ზუსტად გამეორებას იმავე ან სხვა მეცნიერის მიერ და გაუთვალისწინებელი შეცდომებისა თუ სიყალბისაგან დამცავ საშუალებას წარმოადგენს. კონსტრუქციული კრიტიკა გულისხმობს, რომ მას შემდეგ, რაც წამოყენებულია დებულებები, შეიძლება დავსვათ შემდეგი სახის კითხვები: „ლოგიკურად გამომდინარეობს თუ არა ახსნა (ან პროგნოზი) დაშვებებიდან?“ „ზუსტია თუ არა დაკვირვება?“ „რა იყო დაკვირვების მეთოდები?“ „იყო თუ არა შესამოწმებელი პროცედურა ვალიდური?“ „ხომ არ ჩაერია სხვა ფაქტორებიც დასკვნების მიღებისას?“ „შესაძლებელია თუ არა აღმოჩენების, როგორც არგუმენტის გამოყენება, სხვა ახსნის სისწორის შესამოწმებლად?“ და ა.შ. ამ ნიგნში წარმოდგენილი მთელი მასალის მიხედვით ჩვენ დავინახავთ, რომ ასეთი კითხვები წარმოადგენს კრიტიკიუმს მეცნიერულ ცოდნაზე, ახალი იქნება ის თუ ძველი, პრეტენზიის შესაფასებლად.

მეთოდოლოგია — აზროვნების წესების საფუძველი

იმის მიუხედავად, რომ ემპირიული დაკვირვებები მეცნიერული მიდგომის ფუნდამენტური ნაწილია, ისინი „საკუთარი თავის შესახებ არ საუბრობენ“. ემპირიული დაკვირვებები ან ფაქტები სისტემურ, ლოგიკურ სტრუქტურად უნდა მოწესრიგდეს და ჩამოყალიბდეს. მეცნიერული მიდგომის იარაღი, ფაქტობრივ დაკვირვებასთან ერთად, არის **ლოგიკა** — სწორად აზროვნების სისტემა, რომელსაც ფაქტობრივი დაკვირვების საფუძველზე სანდო დასკვნის გაკეთებამდე მივყავართ. ლოგიკურ პროცედურებს მჭიდროდ ურთიერთდაკავშირებული დებულების ფორმა აქვს. ლოგიკის, როგორც მეცნიერული აზროვნების საფუძვლის გამოყენებით, მეცნიერული მეთოდოლოგია ზრდის მეცნიერული მტკიცებულების შიდა კონსისტენტობას. იმის დასტურად, რომ ლოგიკა, ისევე, როგორც აზროვნების

16. Anatol Rapoport, *Operational Philosophy* (New York: Wiley, 1969), p. 12.

საფუძვლებისა და პრინციპების შესწავლა, კრიტიკული საკითხია მეცნიერული მიდგომისათვის, შეგვიძლია ჩამოვთვალოთ ლათინური ფესვები უამრავ ტერმინში — მაგალითად, ბიოლოგია, ანთროპოლოგია, სოციოლოგია, კრიმინოლოგია, გეოლოგია.

მეცნიერული მეთოდოლოგია (ან მეთოდოლოგიები) მოითხოვს კომპეტენტურობას ლოგიკურ აზროვნებასა და ანალიზში. მომდევნო თავებში განვიხილავთ ლოგიკის ელემენტებს — განსაზღვრების, კლასიფიკაციის წესებს; დედუქციური და ალბათური (ანუ ინდუქციური) დასკვნების ფორმებს; ალბათობის თეორიას; შერჩევის პროცედურებს; აღრიცხვის სისტემებს; გაზომვის წესებს — რაც სოციოლოგის მეთოდური იარაღია. მნიშვნელოვანია გვახსოვდეს, რომ ლოგიკის გამოყენებით მეცნიერება სისტემური და ზოგჯერ რევოლუციური გზითაც ვითარდება.

მეთოდოლოგია — ინფრასუბიექტუალური ნაწილის საუკველი

მეცნიერული მეთოდოლოგია განმარტავს დაშვებულ კრიტერიუმს ემპირიული ობიექტურობისათვის, აგრეთვე, მეთოდებსა და ტექნოლოგიებს ვალიდურობისათვის. ობიექტურობა და ვალიდობა მჭიდროდ არიან ურთიერთდამოკიდებული. ემპირიული ობიექტურობა დამოკიდებულია ვალიდობაზე იმდენად, რამდენადაც მეცნიერს არ შეუძლია განაცხადოს პრეტენზია ობიექტურობაზე, სანამ სხვა მეცნიერები არ განამტკიცებენ მის აღმოჩენას. **ინტერსუბიექტურობა**, რომელიც მოიცავს დაკვირვებებისა და ფაქტობრივი ინფორმაციის გაზიარებას მეცნიერთა შორის, სავალდებულოა საკითხია, ვინაიდან მხოლოდ ლოგიკური აზროვნება არ იძლევა ემპირიული ობიექტურობის გარანტიას.

უკვე ვნახეთ, რომ ლოგიკა ეხება სწორად აზროვნებას და არა ემპირიულ ჭეშმარიტებას ან დამტკიცებულ ფაქტებს. ფაქტი ან ნამდვილად ჭეშმარიტია ან ალბათ ჭეშმარიტი, როდესაც არსებობს ობიექტური არგუმენტი მის მხარდასაჭერად. ამის საპირისპიროდ, პრეტენზია ცოდნაზე მართებულია, როდესაც იგი ლოგიკურად გამომდინარეობს წინამავალი დაშვებებიდან - წინამძღვრებიდან. ამდენად, მეცნიერებს შეუძლიათ მცდარი დასკვნა გამოიყენონ სწორი ფაქტებიდან (ჭეშმარიტი მოცემულობიდან), თუ ისინი არასწორად აზროვნებენ. თუმცა მათ იმ შემთხვევაშიც შეუძლიათ დაუშვან შეცდომა, თუ სწორად აზროვნებენ (ლოგიკურად სწორი აზროვნება), მაგრამ არ ეყრდნობიან ჭეშმარიტ ფაქტებს: „მტკიცების ჭეშმარიტება დაკავშირებულია გამოცდილებასთან, მტკიცების სისწორე დაკავშირებულია მის შინაგან კონსისტენტობასთან ან მის კონსისტენტობასთან სხვა მტკიცებებთან“.¹⁷

შესაბამისად, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ დედუქციური და ალბათური ახსნა (პროგნოზი), რომლებიც ადრე განვიხილეთ, არ არის დაკავშირებული მხოლოდ ლოგიკურად სწორ მსჯელობასთან. სხვა სიტყვებით, მათი დასკვნების ვალიდობა დამოკიდებულია იმ წინამავალ დაშვებებზე, რომელთა ჭეშმარიტება ვერ განისაზღვრება და ვერ დადასტურდება მხოლოდ ლოგიკური საფუძვლით. ჭეშმარიტება უნდა დამტკიცდეს ემპირიული არგუმენტებით. როგორც შემდეგ მაგალითში ჩანს, მკაცრი მიყოლა ლოგიკური მსჯელობისადმი ემპირიული ფაქტების შესწავლის გარეშე, შეიძლება სრულიად აბსურდული დასკვნის მიღებით დასრულდეს:

ყოველი ადამიანი არის ძალაუფლებით მოტივირებული ორგანიზმი.
ყოველი ძალაუფლებით მოტივირებული ორგანიზმი არის დესტრუქციული.
შესაბამისად, ყოველი ადამიანი არის დესტრუქციული.

იქიდან გამომდინარე, რომ ობიექტურობის კრიტერიუმი ემპირიულია, ამასთან, დამტკიცების მეთოდები არის ადამიანის გონების პროდუქტი (საპირისპიროდ რწმენისა, რომ ჭეშმარიტება აბსოლუტური მოცემულობაა), პროცესის აღსაწერად ტერმინი „ინტერსუბიექტურობა“ უფრო ადეკვატურია, ვიდრე ობიექტურობა. იმისათვის, რომ იყოს ინტერსუბიექტური, ცოდნა ზოგადად (და მეცნიერული მეთოდოლოგია კერძოდ) უნდა იყოს ხელმისაწვდომი. თუ ერთი მეცნიერი აწარმოებს კვლევას, მეორე მეცნიერს უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა გაიმეოროს ეს ქცევა და ერთმანეთს შეადაროს შედეგების ორი მიმდევრობა. თუ მეთოდოლოგია სწორია და პირობები, რომელშიც მიმდინარეობდა კვლევა, არ შეცვლილა, გვაქვს მოლოდინი, რომ მიღებული შედეგები იგივე იქნება. თუმცა პირობები შეიძლება შეიცვალოს და ახალი გარემოებები გაჩნდეს. მიუხედავად ამისა, ინტერსუბიექტურობის მნიშვნელობა მდგომარეობს მეცნიერის უნარში გაიგოს და შეაფასოს სხვათა მეთოდები და განახორციელოს იგივე დაკვირვება, რათა მოხდეს ემპირიული ფაქტებისა და დასკვნების დამტკიცება. აბრაამ კაპლანის სიტყვებით: „მეთოდოლოგიური საკითხი ყოველთვის შეზღუდულია იმით, შეიძლება თუ არა დაკვირვების გამოყენება მომდევნო კვლევაში, მაშინაც კი, თუ კონკრეტული დამკვირვებელი აღარ არის კონტექსტის მონაწილე“.¹⁸

17. Ibid., p.18.

18. Abraham Kaplan, *The Conduct of Inquiry* (New York; Harper & Row, 1968) p. 128.

ჩვეულებრივი მშენიარებელი

როგორც წინა ნაწილში დავინახეთ, მეცნიერულია ცოდნა, დამტკიცებადია როგორც გონებით, ისე გამოცდილებით. მეცნიერული მეთოდის მნიშვნელობა ემყარება მის მიერ ენის მომზადებას კომუნიკაციისათვის, წესების მომზადებას აზროვნებისათვის, პროცედურებისა და მეთოდების მომზადებას დაკვირვებისა და დამტკიცებებისათვის. ამ თვალსაზრისით, მეთოდის ნორმატიულია, იგი მოითხოვს კონფორმულობას: მეცნიერები უარყოფენ პრეტენზიას ცოდნაზე, რომელიც არ ემორჩილება მეთოდის მიერ წინასწარ განსაზღვრულ წესებსა და პროცედურებს. მაგრამ ხომ არ უშლის მეთოდიკური კონფორმულობა ხელს ახალ აღმოჩენებს და, აქედან გამომდინარე, მეცნიერულ პროგრესს? უფრო მეტიც, რამდენადაც მეცნიერები სამეცნიერო საზოგადოებების წევრები არიან, რომლებიც კონვენციებით, ნორმებით, რიტუალებითა და ძალაუფლებით იმართება, რაც შესაძლებელია შეუთავსებელი იყოს ობიექტურობასთან, შეუძლიათ თუ არა სამეცნიერო საზოგადოებებს შეაფერხონ მეცნიერების პროგრესი?

მეცნიერი ფილოსოფოსები და სოციალური თეორეტიკოსები დიდი ხანია მსჯელობენ კონფორმულობისა და დოგმის საფრთხეზე მეცნიერებაში. როგორც სკოტ გრირი აღნიშნავს, „თუ გაგვიმართლებს და ჩვენი მეცნიერული ცოდნა აკუმულირდება, მას შეიძლება ზემოთ მიმართული სპირალის ფორმა ჰქონდეს; თუმცა ასევე შესაძლებელია იგი ერთ ადგილს ტყეპნიდეს; შესაძლებელია სპირალურად ქვევით მიემართებოდეს, თეორიიდან დოგმის დოქტრინამდე“ (სკოტ გრირი, „სოციალური კვლევების ლოგიკა“). მრავალ მცდელობას შორის, აღწეროს მეცნიერული დისციპლინები სოციოლოგიურ-პოლიტიკური პერსპექტივიდან, თომას კანის თეორია სამეცნიერო საზოგადოებების შესახებ განსაკუთრებით პროვოკაციული და ღირებული რამდენიმე დეტალის ხაზგასმით.

ალიარებულ და ჩვეულებრივ მშენიარებელთა დიფერენცია

კანის თეორია ავლენს ზღვარს ალიარებულ და რევოლუციურ მეცნიერებას შორის. **ალიარებული მეცნიერება** არის რომელიმე ისტორიულ პერიოდში დომინანტური თეორიის ან პარადიგმის რუტინული განმტკიცება. ამ ტიპის მეცნიერებისათვის დამტკიცება და შემონახვა თავსატეხის ამოხსნის შემადგენელი ნაწილებია. კანის აზრით:

„ალიარებული მეცნიერება“ ნიშნავს კვლევას, რომელიც ემყარება წარსულ მეცნიერულ მიღწევებს, მიღწევებს, რომელსაც აღიარებს კონკრეტული სამეცნიერო ერთობა და იყენებს მას პრაქ-

ტიკაში. დღეს, ასეთი მიღწევების შესახებ ლაპარაკია (თუმცა იშვიათად ხდება ეს მათი ორიგინალური ფორმის გადმოცემით) სამეცნიერო სახელმძღვანელოებში, ელემენტარული დონიდან უმაღლეს საფეხურამდე. ეს სახელმძღვანელოები გადმოგვცემს აღიარებული თეორიის არსს, გვაძლევს მისი წარმატებით გამოყენების ილუსტრაციას და ადარებს მის გამოყენებას ცალკეულ დაკვირვებასა და ექსპერიმენტს²⁰.

ასეთი სამეცნიერო ტექსტები ახდენს სტუდენტებისა და პრაქტიკოსების სოციალიზაციას და აცნობს მათ სამეცნიერო საზოგადოებას. ისინი განსაზღვრავენ საკვლევ პრობლემებს ასათვისებელ დაშვებებსა და კონცეპტებს, და კვლევის მეთოდებს, რომლებიც უნდა გამოვიყენოთ. ისტორიულად ასეთი ტექსტები და კვლევები

იძლეოდნენ ამის შესაძლებლობას, რადგან მათ ახასიათებდათ ორი ძირითადი თავისებურება: 1. მათი მიღწევები საკმაოდ უპრეცედენტო იყო, რათა გადაეხირობინა „მეტოქე“ მეცნიერული აქტივობების მიმდევრები, 2. ის იყო საკმარისად ღია იმისათვის, რომ საშუალება მიეცა პრაქტიკოსებისათვის გადაეჭრათ ნებისმიერი სახის საკითხი.²¹

კანი ამ თავისებების მქონე მიღწევებს **პარადიგმებს** უწოდებს. ის ვარაუდობს, რომ პარადიგმები მჭიდროდაა დაკავშირებული აღიარებული მეცნიერების იდეასთან:

ამ ტერმინით (პარადიგმა), ვგულისხმობ, რომ აქტუალური სამეცნიერო პრაქტიკის ზოგიერთი აღიარებული მაგალითი, რომელიც მოიცავს კანონებს, თეორიას, გამოყენებას, ინსტრუმენტირებას ერთობლიობაში, ქმნის მოდელს, რომლიდანაც გამომდინარეობს მეცნიერული კვლევის კონკრეტული თანმიმდევრული ტრადიციები. . . . პარადიგმის კვლევა . . . ამზადებს სტუდენტს კონკრეტული სამეცნიერო საზოგადოების წევრობისათვის, რომლის ფარგლებშიც გაივლის იგი პრაქტიკას.²²

პარადიგმის მაგალითებია მარქსის მატერიალიზმი და ფროიდის სქესობრივი სანყისების თეორია.

რამდენადაც მეცნიერები უერთდებიან პროფესიულ სამეცნიერო საზოგადოებებს, რომელთა ლიდერებს საკუთარი დისციპლინის იგივე კონ-

20. Thomas S.Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, 2 e ed. (Chicago: University of Chicago Press, 1970), p. 10.

21. Ibid.

22. Ibid

ცეპტუალური და მეთოდოლოგიური საფუძვლები აქვთ შესწავლილი იგივე წყაროებიდან, მათი კვლევები იშვიათად თუ გამოავლენს შეუთანხმებლობას ან კრიტიკას საფუძვლების მიმართ. მეცნიერები, რომელთა კვლევები საზიარო პარადიგმას ეფუძნება, ფსიქოლოგიურად მიჯაჭვული არიან მეცნიერული პრაქტიკის იმავე წესებს ნორმებს, სტანდარტებს: „ეს მიჯაჭვულობა და აშკარა კონსენსუსი, რომელსაც იგი იძლევა შედეგად, ნორმალური მეცნიერების პრერეკვიზიტია. ემსახურება კონკრეტული კვლევითი ტრადიციის დასაწყისსა და განგრძობას“.²³

კანი ჩვეულებრივ სამეცნიერო ერთობებს თვლის არა ნეიტრალურად, არამედ პარტიზანებად, რომლებიც დამყარებულ პარადიგმას იცავენ. პარადიგმისადმი ერთგულება აუცილებლობით არ განაპირობებს სამეცნიერო პროგრესს. პარადიგმები, როგორც მათგან იზიარებული პრინციპები, აუცილებელია; მათ გარეშე, მეცნიერული კვლევა ვერ დაიკავებს თავის ადგილს სამეცნიერო „წარმოებაში“: „პარადიგმის ან კვლევის უფრო ეზოთერული ტიპის მოპოვება სიმწიფის ნიშანია ნებისმიერი მეცნიერული სფეროს განვითარების პროცესში“,²⁴ მაგრამ აღიარებული მეცნიერება უკვდავყოფს საკუთარ თავს და ამდენად აფერხებს ცვლილებებსა და ინოვაციებს.

რეველუციური მენიეჟაჟა

აღიარებული მეცნიერების საპირისპიროდ, რეველუციურ მეცნიერებას კანი განიხილავს, როგორც სანინაალმდეგო პარადიგმის უეცარ განვითარებას. პარადიგმის ცვლილება არის რეველუცია მეცნიერებაში და შეიძლება აღიარებულ იქნას მხოლოდ თანდათანობით სამეცნიერო საზოგადოების მიერ. მაგალითად, პარადიგმამ, რომ ადამიანის ინტელექტი არის როგორც სოციო-კულტურული გარემოს, ისე გენეტიკური პროცესის შედეგი, ჩაანაცვლა ადრინდელი პარადიგმა, რომლის მიხედვითაც ინტელექტს განსაზღვრავდა მხოლოდ გენეტიკური პროცესები. ახალი პარადიგმა რეველუციურად შემოიჭრა პიროვნებისა და ადამიანის ქცევის კვლევებში და მრავალი სოციალური, განათლებისა და ეკონომიკური პოლიტიკისათვის ქვაკუთხედად იქცა.

კანის მიხედვით, დომინანტური პარადიგმის უარყოფა პარადიგმის დამტკიცების მცდელობით იწყება. რამდენადაც მეცნიერი ემპირიულად ამოწმებს დომინანტური პარადიგმის სხვადასხვა განზომილებასა და გამოყენებას, მისი კონგრუენტულობა ემპირიული კვლევის აღმოჩენებთან უმნიშვნელო დონეზე დადის. კანი ასეთ არაკონგრუენტულობას „ანომალიებს“ უწოდებს და გამოთქვამს ვარაუდს, რომ ანომალიები უფრო შესაძლებელია ხდება დამტკიცებისა და პრობლემის გადაჭრის პროცესში. იწყება

23. Ibid., pp.10-11

საწინააღმდეგო პარადიგმის კონსტრუირება. აღმოცენდება კონფლიქტი ძველი პარადიგმის მხარდამჭერებსა და ახლის მხარდამჭერებს შორის. საბოლოო ჯამში, სამეცნიერო საზოგადოება აღიარებს ახალ პარადიგმასა და ჩვეულებრივი მეცნიერებისათვის დამახასიათებელ აქტივობას უბრუნდება. ამის მიუხედავად, ძველი პარადიგმის ახლით ჩანაცვლების პერიოდი სამეცნიერო საზოგადოებებში გაურკვეველობასა და კონფლიქტს იწვევს. ეს პერიოდი, რომელიც რამდენიმე ათწლეულის მანძილზე შეიძლება გაგრძელდეს, ხასიათდება შემთხვევითი კვლევებით, უმიზნო დამტკიცებებით, შემთხვევითი აღმოჩენებით, რომლებიც გავლენას ახდენს, როგორ და როდის მოიხვეჭს ძალას რევოლუციური პარადიგმა.

მეცნიერული რევოლუციები იშვიათად ხდება. მეცნიერები თავისი დროის უმეტეს ნაწილს ჩვეულებრივ მეცნიერებას უთმობენ. ისინი არ ცდილობენ დომინანტური პარადიგმების უარყოფას. დაუყოვნებლივ ვერ აღიქვამენ ანომალიებს. აღქმა ემყარება მენტალურ კატეგორიებს, რომლებიც ბევრად ადრე ჩამოყალიბდა, ვიდრე დამტკიცების პროცედურები დაიწყებოდა. მეცნიერები, სხვა პროფესიონალების მსგავსად, ხედავენ იმას, რის დანახვასაც ელიან. ამ მიზეზით, დომინანტური პარადიგმა აღიარებული რჩება კიდევ დიდი ხნის განმავლობაში მას შემდეგ, რაც მისი კონგრუენტულობა ემპირიულ დაკვირვებებთან მიმართებაში ეჭვქვეშ დადგება.

კანის ლოგიკა

კანის შეხედულებით, არ არსებობს აღმოჩენის ლოგიკა, არსებობს მხოლოდ აღმოჩენის სოციოფსიქოლოგია: ანომალიებსა და არაკონსისტენტურობას უხვად შეხვდებით მეცნიერებაში, მაგრამ დომინანტური პარადიგმა განაგრძობს მოქმედებას, სანამ მას არ უარყოფენ. არსებობს თუ არა კრიზისის აღმოცენების რაციონალური მიზეზი? რა აიძულებს მეცნიერს შეიგნოს ეს მდგომარეობა? როგორ ყალიბდება საწინააღმდეგო პარადიგმა? კანის თეზისი არ ეხება ამ საკითხებს. მისთვის არ არსებობს აღმოჩენის ლოგიკა, არსებობს ჯგუფური ბრძოლა სამეცნიერო საზოგადოების შიგნით.

კანისეულ ხედვას მეცნიერების შესახებ მკვეთრად უპირისპირდება კარლ პოპერის დირექტიული ანუ ნორმატიული თეორია. პოპერი ამტკიცებს, რომ სამეცნიერო ერთობა ვალდებულია იყოს (და რეალურად, მნიშვნელოვანწილად არის კიდევ) „ღია საზოგადოება“, რომლის ფარგლებშიც არც ერთი დომინანტური პარადიგმა არ არის ხელშეუხებელი. პოპერი ამტკიცებს, რომ მეცნიერება პერმანენტულად რევოლუციებში უნდა იყოს და დიდ დროს უთმობდეს კრიტიციზმს. მისი აზრით, რევოლუციას ახდენს ცოდნაზე პრეტენზიის უარყოფა:

ჩემი აზრით „ჩვეულებრივი“ მეცნიერი, როგორც კანი აღწერს მას,

არის ადამიანი, რომელიც უნდა ნუხდეს ამის გამო. . . . „ჩვეულებრივი“ მეცნიერი . . . ცუდად არის განსწავლული. იგი აღზრდილია დოგმატური სულისკვეთებით: ეს არის ინდოქტრინიზაციის მსხვერპლი. მას ნასწავლი აქვს ტექნიკა, რომელიც შეიძლება ისე იქნას გამოყენებული, რომ არ დასვა კითხვა რატომ. . . .²⁵

პოპერი აღნიშნავს, რომ ნებისმიერ მომენტში მეცნიერი პატიმარს ჰგავს, რომელიც თავის პარადიგმებში, მოლოდინებში, წარსულ გამოცდილებაში, ენაში არის გამომწყვდეული:

ჩვენ პატიმრები ვართ, მაგრამ თუ ვეცდებით, ნებისმიერ დროს შევძლებთ დავამსხვრიოთ ეს ბორკილები. თუმცა ისევ ჩარჩობში აღმოვჩნდებით მოქცეულნი, ეს „საკანი“ უკეთესი და უფრო ხალვათი იქნება და ნებისმიერ მომენტში ისევ შეგვეძლება მასაც დავაღწიოთ თავი.²⁶

ამ თვალსაზრისით, ერთმანეთისაგან უნდა განვასხვავოთ მეცნიერული აქტივობის ორი ასპექტი: დამტკიცება და აღმოჩენა.²⁷ დამტკიცების კონტექსტი ეხება მეცნიერთა აქტივობებს, როდესაც ისინი ცდილობენ ლოგიკურად და ემპირიულად გაამართლონ პრეტენზია ცოდნაზე. მეცნიერული მეთოდი გვაძლევს დამტკიცების ლოგიკას, იმის მიუხედავად, როგორ მიდის მეცნიერი საკუთარ ალლომდე. მეცნიერის აქტივობები აღმოჩენის კონტექსტში არ არის შეზღუდული მეთოდიკით. მეცნიერულ მეთოდიკას შეუძლია გააადვილოს აქტივობები, რომელთაც აღმოჩენამდე მივყავართ, მაგრამ სანყის ეტაპზე მეგზურად ვერც ფორმალიზებული წესები გამოდგება და ვერც ლოგიკა. შემოქმედებითობა, ინტუიცია, წარმოსახვა, შთაგონება უმნიშვნელოვანესია მეცნიერებაში. მიუხედავად იმისა, რომ შესაძლებელია ამის სწავლება, ისინი ვერ დაიყვანება წესებზე: როგორც ჯონ სტიუარტ მილი (1806-1873) ამბობდა, „არ არსებობს მეცნიერება, რომელიც შესაძლებლობას მისცემს ადამიანს, მოიგონოს რა მოერგება მის დანიშნულებას“.²⁸

25. Karl R. Popper, “Normal Science and Its Dangers;” in *Criticism and the Growth of Knowledge*, ed. Imre Lakatos and Alan Musgrave (New York: Cambridge University Press, 1970), p.53

26. *Ibid.*, p.56

27. See Kaplan, *The Conduct of Inquiry*, pp. 12- 18.

28. *Ibid.*, p. 16.

კვლევის პროცესი

მეცნიერული ცოდნა ის ცოდნა, რომელიც ემყარება აზროვნებასაც და გამოცდილებასაც. მეცნიერები იყენებენ ლოგიკური სისწორისა და ემპირიული დამტკიცების კრიტერიუმს იმისათვის, რომ შეაფასონ, რამდენად მართებულია პრეტენზია ცოდნაზე. ეს ორი კრიტერიუმი არ არის გადატანილი კვლევით აქტივობებში, რომელთაც მეცნიერები ახორციელებენ. კვლევის პროცესი არის აქტივობების ზოგადი სქემა, რომელშიც მეცნიერები ჩართულნი არიან იმ მიზნით, რომ ანარმოონ ცოდნა. ესაა მეცნიერული კვლევის პარადიგმა.

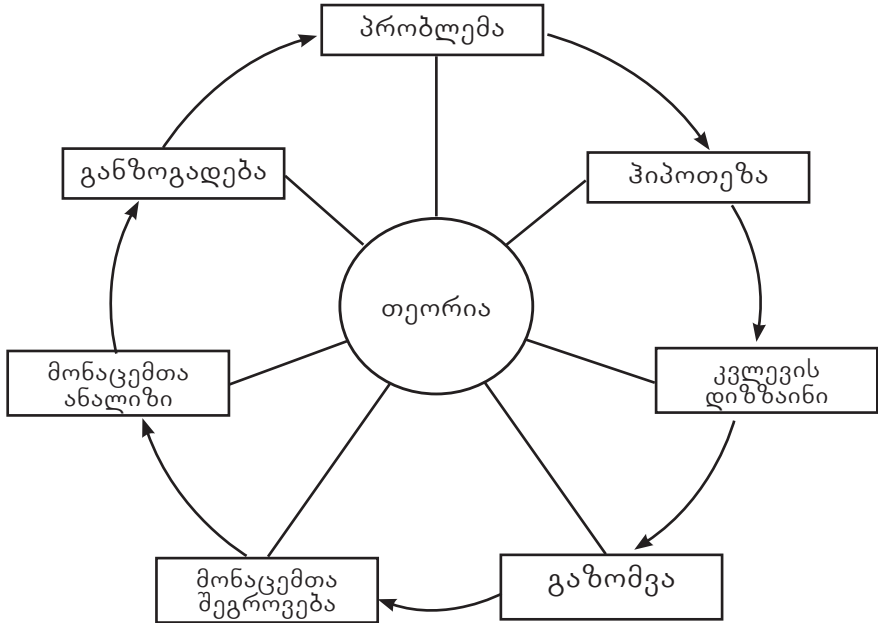
როგორც ეს პირველ ნახაზზეა ნაჩვენები, კვლევის პროცესი შედგება შვიდი მთავარი საფეხურისაგან: პრობლემის დასმა, ჰიპოთეზა, კვლევის დიზაინი, გაზომვა, მონაცემთა შეგროვება, მონაცემთა ანალიზი, განზოგადება. თითოეული ეს საფეხური გავლენას ახდენს თეორიაზე და თავის მხრივ თვითონაც განიცდის თეორიის გავლენას. ამ წიგნში ჩვენ ფართოდ განვიხილავთ თითოეულ საფეხურს და ასევე გადასვლას ერთი საფეხურიდან მეორეზე. ახლა შემოვიფარგლებით კვლევის პროცესის მხოლოდ ზოგადი მიმოხილვით.

კვლევის პროცესის მთავარი დამახასიათებელი თვისება არის მისი ციკლური ბუნება. იგი, როგორც წესი, იწყება პრობლემის დასმით და სრულდება საცდელი ემპირიული განზოგადებით. განზოგადება, რომელიც ასრულებს ერთ ციკლს, თავის მხრივ იწყებს მომდევნო ციკლს. ეს ციკლური პროცესი უწყვეტად მიმდინარეობს და მეცნიერულ პროგრესს ასახავს.

კვლევის პროცესი ასევე ხასიათდება იმით, რომ იქნებ ასე ხდება წინა კვლევებში შეცდომების გამოსწორება. მეცნიერები ლოგიკურად და ემპირიულად ამოწმებენ საცდელ განზოგადებებს, ჰიპოთეზებს საკვლევი პრობლემების შესახებ. თუ ისინი უარყოფენ ამ განზოგადებებს, ახდენენ ახლის ფორმულირებასა და შემოწმებას. ხელახალი ფორმულირების პროცესში მეცნიერები განმეორებით აფასებენ კვლევის ოპერაციებს, რადგან საცდელი განზოგადება შეიძლება უარყოფილ იქნას არა იმიტომ, რომ იგი არასწორია, არამედ იმიტომაც, რომ კვლევით ოპერაციებში შეცდომები იქნა დაშვებული. მაგალითად, მკვლევარმა შეიძლება უარყოს განზოგადება, რომ ეკონომიკურ კრიზისს მთავრობის მიერ ხარჯების გაზრდამდე მივყავართ, თუ იგი ლოგიკურად სწორი და ემპირიულად დამტკიცებული არ იქნება. მაგრამ განზოგადების უარყოფა შეიძლება იმ შემთხვევაშიც, როცა იგი ჭეშმარიტია, თუ დამტკიცებისა და ვერიფიკაციის პროცედურები (მაგალითად, კვლევის დიზაინი, გაზომვა, მონაცემთა ანალიზი) არ დგას სათანადო სიმაღლეზე. იმისათვის, რომ შეამციროს ჭეშმარიტი განზოგა-

ნახაზი 1.1

კვლევის პროცესის მთავარი საფეხურები



დების უარყოფის რისკი. მეცნიერი მუდმივად ამოწმებს კვლევის პროცესის თითოეულ საფეხურს, სანამ ახალი განზოგადების ფორმულირებას მოახდენდეს. სწორედ ამის წყალობით ითვლება, რომ მეცნიერული მეთოდოლოგია თავად ასწორებს საკუთარ შეცდომებს. იდეები და თეორიები მოკლებულნი არიან ამ თავისებურებას, რამდენადაც მათი დანიშნულება უფრო ახსნის მოცემაა, ვიდრე საკუთარი მტკიცებების შემოწმება.

და ბოლოს, უნდა გვესმოდეს, რომ კვლევის პროცესი, როგორც აქ არის წარმოდგენილი, ასე ვთქვათ, იდეალიზებულია. ესაა სამეცნიერო პრაქტიკის რაციონალური რეკონსტრუქცია:

რეკონსტრუქცია ახდენს მეცნიერული ლოგიკის იდეალიზებას მხოლოდ იმის ჩვენებით, როგორი იქნებოდა იგი, თუ უკიდურეს-

ად დავხვეწდით მას. . . მაგრამ ყველაზე დიდი მეცნიერებიც კი ვერ იქნებიან მთლიანად და სრულყოფილად ლოგიკურები.²⁹

პრაქტიკაში კვლევის პროცესი აღმოცენდება.

(1) ზოგჯერ სწრაფად, ზოგჯერ ნელა; (2) ზოგჯერ ფორმალიზაციის მაღალი ხარისხით და ენერგიულად, ზოგჯერ სრულიად არაფორმალურად, გაუთვითცნობიერებლად და ინტუიტიურად; (3) ზოგჯერ რამდენიმე მეცნიერს შორის სხვადასხვა როლში ინტერაქციით (მაგალითად, თეორეტიკოსი, კვლევის ხელმძღვანელი, ინტერვიუერი, მეთოდისტი, შერჩევის ექსპერტი, სტატისტიკოსი და ა.შ.), ზოგჯერ კი ერთი კონკრეტული მეცნიერის ძალისხმევით; (4) ზოგჯერ მხოლოდ მეცნიერის წარმოსახვაში, ზოგჯერ რეალურად.³⁰

დაბოლოს, კვლევის პროცესის ეს იდეალიზებული რეკონსტრუქცია არა უნივერსალიზმს (მის შეუვალ ჭეშმარიტებად აღიარებას), არამედ სოციალურ-მეცნიერული კვლევის საფუძვლებისა და ზოგადი კანონზომიერებების გამოხატვას ისახავს მიზნად.

წიგნის ბეჭედი

ეს წიგნი მიჰყვება კვლევის პროცესის მთავარ საფეხურებს. მეორე და მესამე თავები მოიცავს ემპირიული კვლევების კონცეპტუალურ საფუძვლებსა და მიმართებებს თეორიასა და კვლევას შორის. ეს თავები ფოკუსირებულია ცნებების იდეებზე, დეფინიციებზე, თეორიების სტრუქტურასა და ფუნქციებზე, მოდელებზე, მიმართებებზე, ცვლადებზე, კვლევის ჰიპოთეზის აგებაზე.

მეოთხე თავი ეხება ეთიკურისა და მორალურის საკითხებს, რომლებიც სოციალური მეცნიერებათა მკვლევარების წინაშე დგას. ამ თავში შევეხებით კვლევის მონაწილეთა უფლებებს, მეცნიერთა ვალდებულებებს, ინტერაქციას კვლევის მონაწილეებსა და მეცნიერებს შორის, ეთიკის პროფესიულ კოდექსს, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია კვლევითი პროექტების დაგეგმვისას.

მეხუთე და მეექვსე თავებში ყურადღებას გავამახვილებთ კვლევის დიზაინის ჩამოყალიბების ფაზაზე. კვლევის დიზაინი არის სტრატეგია, რომელიც ეხმარება მკვლევარს კვლევის პროცესში. ესაა დამტკიცების

29. Ibid., pp. 10-11.

30. Wallace, *The Logic of Science in Sociology*, p. 19.

ლოგიკური მოდელი, რომელიც საშუალებას აძლევს მკვლევარს გააკეთოს დასკვნები ფენომენებს შორის კაუზალური მიმართებების შესახებ. როგორც დანახავთ, არსებობს კვლევის დიზაინის რამდენიმე ტიპი, რომელთაგან თითოეული განმარტავს პირობებს კაუზალური დასკვნების დაშვებისა ან უარყოფისათვის.

მეშვიდე თავი ეთმობა გაზომვის საფეხურს. ამ საფეხურზე, მკვლევრები ემპირიულ მონაცემებს აღნიშნავენ სიმბოლოებით (კოდებით). ეს სიმბოლოები ექვემდებარება რაოდენობრივ ანალიზს, ავლენს ინფორმაციასა და მიმართებებს, რომელთა გარჩევა სხვა შემთხვევაში შეუძლებელი იქნებოდა. რიცხვებით შეიძლება ვანარმოთ შეკრება, გამოკლება, განვსაზღვროთ პროცენტული თანაფარდობები, კორელაციები და მიღებული მაჩვენებლები გამოვიყენოთ ფენომენების აღწერის, ახსნისა და პროგნოზების შესამუშავებლად.

ჩვეულებრივ, მეცნიერული განზოგადება არ ემყარება ყოველ გაზომილ მონაცემს. იგი ეყრდნობა შემთხვევათა შედარებით მცირე რაოდენობას — შერჩევას. მერვე თავში შევხებით მთავარ საკითხებს, რომელიც შერჩევასთან არის დაკავშირებული: თეორიას, მეთოდებს რეპრეზენტატული შერჩევისათვის, შერჩევის მოცულობას, შერჩევის დიზაინს.

მომდევნო ხუთი თავი ეთმობა მონაცემთა შეგროვების ფაზას. ამ საფეხურზე მკვლევრები აწარმოებენ ემპირიული მონაცემების ჩანწრას. მონაცემები სხვადასხვა მეთოდით შეიძლება შეგროვდეს, მათ შორის სტრუქტურირებული დაკვირვებით, არასტრუქტურირებული დაკვირვებით, პერსონალური ინტერვიუთი, ანონიმური გამოკითხვით, საჯარო ჩანაწერებით, პირადი ჩანაწერებით. მონაცემთა შეგროვების არც ერთი მეთოდი არ არის მარტივი და არც ერთი მეთოდი არ არის უნივერსალური — გამოსადეგი ყველა საკვლევი პრობლემის შემთხვევაში. სხვადასხვა საკითხი სხვადასხვა მეთოდის გამოყენებას საჭიროებს და თითოეული მეთოდს თავისი ნაკლი და დადებითი მხარე აქვს.

მეთოთხმეტე თავი ფოკუსირებულია მონაცემთა დამუშავების მთავარ საკითხებზე, რაც შუალედურ საფეხურს წარმოადგენს მონაცემთა შეგროვებასა და მათ ანალიზს შორის. მიღებული მონაცემები, დამუშავებისას ცნებითი კატეგორიების სისტემად გარდაიქმნება. ეს კატეგორიები გადაყვანილია კოდურ სქემებში, რაც რაოდენობრივ ანალიზს ექვემდებარება. კოდები შეიძლება ჩაინეროს და დამუშავდეს კომპიუტერის საშუალებით. კოდირებისა და მონაცემთა ავტომატური დამუშავების საკითხები ასევე ამ თავში შედის.

კვლევის პროცესის შემდეგ საფეხურზე მეცნიერები რაოდენობრივ, სტატისტიკურ ანალიზს მიმართავენ. სტატისტიკები არის რიცხვები, რომელთა გამოყენება შესაძლებელია შეჯამებისათვის, ანალიზისა ან

ინფორმაციის შეფასებისათვის. საჭიროა განვასხვავოთ სტატისტიკის ორი კატეგორია, რომელთაც განსხვავებული ფუნქცია აქვთ: აღწერითი სტატისტიკა და დასკვნითი სტატისტიკა. მკვლევარები აღწერითი სტატისტიკის პროცედურებს იყენებენ მონაცემთა ორგანიზების, აღწერისა და შეჯამებისათვის. მეთხუთმეტე თავი ეხება აღწერით უნივარსიაციულ განაწილებებს, მეექვსმეტე — ბივარსიაციულ განაწილებებს, მეჩვიდმეტე — მულტივარსიაციული ანალიზის მეთოდებს. მეთვრამეტე თავში წარმოგიდგინთ საძიებლის შედეგისა და სკალირების მეთოდებს. სტატისტიკის მეორე კატეგორია, დასკვნითი, ანუ ინდუქციური სტატისტიკა შესაძლებლობას აძლევს მკვლევარებს განაზოგადონ მონაცემები, შეაფასონ განსხვავება ჯგუფებს შორის, შეაფასონ ახალი მნიშვნელობები. ეს მეთოდები, რომლებიც განხილულია მეცხრამეტე თავში, აადვილებს სისტემური კვლევის წარმართვას.

დასკვნა



1. მეცნიერებები გაერთიანებულია მათი მეთოდის და არა მათი საგნის მიხედვით. ის, რაც განაცალკევებს მეცნიერულ მიდგომას ცოდნის მიღების სხვა გზებისაგან, არის დაშვებები, რომელიც საფუძვლად უდევს მას და მის მეთოდოლოგიას.

2. მეცნიერული მიდგომის დაშვებები შემდეგში მიდგომარეობს: ბუნება მოწესრიგებულია; ჩვენ შეგვიძლია ვიცოდეთ ბუნება; ბუნებრივი ფენომენები ბუნებრივი მიზეზებით არის გაპირობებული; არაფერია თავისთავად ცხადი; ცოდნა გამოცდილების შეძენიდან გამომდინარეობს; მართალია ცოდნა საცდელი და ექსპერიმენტულია, მაგრამ იგი უცოდინრობას აღემატება.

3. მეცნიერული მიდგომის მეთოდოლოგია სამ მთავარ მიზანს ემსახურება: იგი უზრუნველყოფს წესებს კომუნიკაციისათვის, წესებს ლოგიკური და სწორი აზროვნებისათვის, წესებს ინტერსუბიექტურობისათვის (უნარი, გაიზიარო ცოდნა). წესების ეს სამი სისტემა საშუალებას გვაძლევს გავიგოთ, აეხსნათ, გავაკეთოთ პროგნოზი საკუთარ თავთან და ჩვენს გარემოსთან დაკავშირებით ისე, როგორც ეს არ შეუძლიათ სხვა სისტემებს (ავტორიტარულ, მისტიკურ, რაციონალისტურ მოდელებს).

4. მეცნიერული ცოდნა არის ცოდნა, რომელიც შეიძლება დამტკიცებულ იქნას, როგორც გონებით, ისე აღქმის სიცხადით. მეცნიერული მეთოდი მოითხოვს ლოგიკისა და დაკვირვების წესებისადმი მკაცრ მიყოლას. ასეთი ერთგულება წესებისადმი არყევს დოგმას, ვინაიდან კვლევის პროცესი ციკლური ხასიათისაა და თავად უსწორდება საკუთარ

შეცდომებს. რაციონალური კრიტიციზმი მთავარი კომპონენტი უნდა იყოს მეცნიერებისათვის, რომელიც ვალდებულია პერმანენტულად რეგოლუციურ რეჟიმში იმყოფებოდეს. სამეცნიერო საზოგადოებები, ისევე, როგორც სხვა პროფესიონალური ერთობები, ჩართულნი არიან შიდა ბრძოლებში, რაც ყოველთვის არ უწყობს ხელს მეცნიერების პროგრესს. ასეთი ბრძოლები ძალაუფლებისათვის გარდაუვალია. მაგრამ პრეტენზია ცოდნაზე საბოლოოდ დაშვებული იქნება მას შემდეგ, რაც იგი შესაბამისობაში მოვა მეცნიერების დაშვებებთან და მეთოდოკასთან.

საკვანძო ტერმინები გაამოკრებისათვის

მეცნიერების დაშვებები (გვ. 29)	მეთოდოლოგია (გვ. 39)
აღმოჩენის კონტექსტი (გვ. 48)	ჩვეულებრივი მეცნიერება (გვ. 44)
დამტკიცების კონტექსტი (გვ. 48)	პარადიგმა (გვ. 45)
დედუქციური ახსნა (გვ. 31)	პროგნოზის შემუშავება (გვ. 35)
ემპირიული (გვ. 30)	ალბათური ახსნა (გვ. 34)
ეპისტემოლოგია (გვ. 29)	რაციონალიზმი (გვ. 28)
ახსნა (გვ. 32)	კოპირება (რეპლიკაცია) (გვ. 41)
დასკვნა (გვ. 39)	კვლევის პროცესი (გვ. 50)
ინტერპრეტაციული მიდგომა (გვ. 38)	რეგოლუციური მეცნიერება (გვ. 46)
ინტერსუბიექტურობა (გვ. 42)	მეცნიერება (გვ. 25)
ლოგიკა (გვ. 41)	ტავტოლოგია (გვ. 28)
ლოგიკური ემპირიკოსები (გვ. 39)	ვერსტეჰენი (გვ. 37)

კითხვები

1. შეადარეთ და დაუპირისპირეთ მეცნიერული მიდგომა ცოდნის მოპოვების ავტორიტარულ, მისტიკურ, რაციონალისტურ მოდელებს.
2. განიხილეთ დაშვებები, რომლებიც საფუძვლად უდევს მეცნიერულ მიდგომას.
3. რა არის მეცნიერების, როგორც ცოდნის მანარმოებელი სისტემის მიზნები?
4. აღწერეთ კვლევის პროცესი და მისი საფეხურები.
5. როგორ იმართება მეცნიერება, როგორც აზროვნებისა და დაკვირვების ციკლური პროცესი და როგორც სოციალური ინსტიტუცია?

დამატებითი საკითხავი

ნილ ენიუ და სანდრა პაიკი, „მეცნიერული თამაში: შესავალი ბიჰევიორულ მეცნიერებათა კვლევებში“.

კენტ ბოლდინგი, „მეცნიერება: ჩვენი საერთო მონაპოვარი“.

ბერნარდ კოენი, „რევოლუცია მეცნიერებაში“.

დონალდ ფისკე და რიჩარდ შვედერი, „მეტათეორია სოციალურ მეცნიერებებში: პლურალიზმი და სუბიექტურობა“.

ჯონ ჰიუზი, „სოციალური კვლევების ფილოსოფია“.

უილიამ კრუსკალი, „სოციალური მეცნიერებები: მათი ბუნება და გამოყენება“.

ირმე ლაკატოსი, „სამეცნიერო კვლევითი პროგრამების მეთოდოლოგია“.

ენტონი ო'ჰეარი, „შესავალი მეცნიერების ფილოსოფიაში“.

კარლ პოპერი, „რეალიზმი და მეცნიერების მიზანი“.

ისრაელ შეფლერი, „მეცნიერება და სუბიექტურობა“.

ჩარლზ ტეილორი, „ფილოსოფია და ჰუმანიტარული მეცნიერებები“.

II II თავე

კვლევის სნეხითი (კონსტრუქციული) საუბრე

ცნება (კონცეპტი)

ცნება ფუნქცია

განსაზღვრება

კონცეპტუალური განსაზღვრება

ოპერაციული განსაზღვრება

მაგალითი: გაუცხოების განსაზღვრებები

კონგრუენტულობის პრობლემა

თეორიული მნიშვნელობა

თეორია: ფუნქციები და ტიპები

რა არ არის თეორია

თეორიის ტიპები

აქსიომატური თეორია

მოდელეები

მაგალითი: პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციის მოდელი

თეორია, მოდელეები და ემპირიული კვლევა

თეორია კვლევამდე

კვლევა თეორიამდე

შეიძლება თუ არა ანტიკური პერიოდის წყლის ნისქვილის აღმოჩენამ სამხრეთ საფრანგეთში ეჭვქვეშ დააყენოს ჩვენს მიერ ცივილიზაციების ცხოვრების ციკლის კონცეპტუალიზაცია და შესაბამისად კვლევა? ტრევორ ჰოჯი, კლასიციისტი და არქეოლოგი, თვლის, რომ შესაძლებელია. არქეოლოგები და ისტორიკოსები ტრადიციულად მონობას თვლიდნენ ტექნოლოგიური სიმწირის მიზეზად რომის იმპერიაში. ჰოჯი ამტკიცებს, რომ ნისქვილის ზომა და მისი გამოყენება სხვა რამეზე მიუთითებს. მონობის ნაცვლად, იგი ხაზს უსვამს საკუთრივ ტექნოლოგიურ ფაქტორებს—ამ შემთხვევაში ნაღების არარსებობას და არაადეკვატური აღკაზმულობა—რათა ახსნას ბუნებრივი რესურსების დაბალი გამოყენება ანტიკური რომის ეკონომიკაში.¹

სმ თავში თავდაპირველად განვიხილავთ ცნებათა ფორმირებას, რაც თეორიული სისტემის „საშენ მასალას“ წარმოადგენს. შემდეგში ერთმანეთისგან განვასხვავებთ თეორიის ოთხ დონეს და აღვწერთ მოდელებს, რომლებიც რეალური სამყაროს ასპექტებს წარმოადგენს. ბოლოს, განვიხილავთ კავშირს თეორიასა და კვლევას შორის.

როგორც ეს პირველ თავში დავინახეთ, მეცნიერული ცოდნა დამტკიცებულია როგორც გონებით, ისე გამოცდილებით. ეს გულისხმობს იმას, რომ სოციალური მეცნიერები მოქმედებენ ორ განსხვავებულ, მაგრამ ურთიერთდაკავშირებულ დონეზე — ცნებით-თეორიულ და დაკვირვებით-ემპირიულ დონეზე. სოციალური მეცნიერების კვლევა არის ამ ორ დონეს შორის ინტერაქციის შედეგი. ამ თავში განვიხილავთ ცნებით-თეორიული დონის საფუძვლებს და კავშირებს თეორიას, მოდელებსა და ემპირიულ კვლევას შორის.

ცნება (კონსეპტი)

აზროვნება მოითხოვს ენის გამოყენებას. ენა, თავის მხრივ, არის კომუნიკაციის სისტემა, რომელიც შედგება სიმბოლოებისა და მათი კომბინაციების აგების წესებისგან. ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი სიმბოლო ენაში, განსაკუთრებით კი როცა საქმე კვლევას ეხება, არის ცნება. ცნება არის ობიექტის, მისი ერთ-ერთი თვისების ან ქცევითი ფენომენის აბსტრაგირებული (განყენებული) წარმოდგენა (გამოსახვა). მეცნიერები კვლევის პროცესს ცნებების ჩამოყალიბებით იწყებენ, რომლი-

1. AA. Trevor Hodge, "A Roman Factory," *Scientific American*, 263 (5) (1990): 106-111.

თაც აღწერენ ემპირიულ სამყაროს. მაგალითად, „სოციალური სტატუსი“, „როლი“, „ძალაუფლება“, „ბიუროკრატია“, „ფარდობითი დეპრივაცია“, „კოჰორტა“ საერთო ცნებებია პოლიტიკური მეცნიერებისა და სოციოლოგიისათვის. ცნებები, როგორცაა „ინტელექტი“, „პერცეპცია“ და „დასწავლა“ გავრცელებულია ფსიქოლოგებს შორის. მეცნიერების თითოეული დისციპლინა შეიმუშავებს თავის საკუთარ უნიკალურ ცნებებს. მეცნიერთათვის ეს ცნებები და სიმბოლოები ქმნის პროფესიულ ენას. მაგალითად, როდესაც სოციალური მეცნიერი იყენებს სიტყვას „კოჰორტა“, სხვა სოციალურმა მეცნიერებმა უკვე იციან, რას ნარმოადგენს ეს ტერმინი: ადამიანთა ჯგუფს, რომელთაც აერთიანებთ დემოგრაფიული მახასიათებლები, მაგალითად ასაკი. ადამიანები, რომელნიც არ არიან განსწავლულნი სოციალურ მეცნიერებებში, „კოჰორტას“ ჟარგონად მიიჩნევენ.

ხეაგის უწყობა

ცნებები მრავალ მნიშვნელოვან ფუნქციას ასრულებს სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში. უპირველესი და ყველაზე მთავარი არის ის, რომ ისინი კომუნიკაციის საფუძველია. ცნებებთან დაკავშირებით შეთანხმების გარეშე, მეცნიერები ვერ შეძლებდნენ საკუთარ აღმოჩენებზე საუბარს და ვერც სხვა მეცნიერების კვლევების გაგებას მოახერხებდნენ. შეუძლებელი იქნებოდა კომუნიკაცია, რომელიც ინტერსუბიექტურობასა და საერთო გაგებას ემყარება. მნიშვნელოვანია გვახსოვდეს, რომ ცნებები აბსტრაქტიზებულია აღქმიდან და ინფორმაციის გადმოსაცემად, მის გამოსათქმელად გამოიყენება. ცნებები არ არსებობს, როგორც ემპირიული ფენომენები—ესაა მხოლოდ ფენომენტა სიმბოლო და არა თავად ფენომენები. ცნებების ისე გამოყენებას, თითქოს ისინი კონკრეტული ფენომენები იყვნენ, მივყავართ **რეიფიკაციის შეცდომამდე**. ესაა აბსტრაქციის რეალურად ჩათვლა იმის ნაცვლად, რომ ჩათვალო იგი აზროვნების პროდუქტად. მაგალითად, შეცდომაა ჩათვალო, რომ „ძალაუფლების“ ცნებას აქვს განზრახვები, მოთხოვნები, ან ინსტიტუტები, მიუხედავად იმისა, რომ მრავალი ადამიანი ისე ლაპარაკობს ან წერს, თითქოს ეს სწორედაც ასე იყოს.

მეორე, ცნებები წარმოგვიდგენს პერსპექტივას—ემპირიული მოვლენის ხედვის გზას: „მეცნიერული კონცეპტუალიზაციის გზით აღქმადი სამყარო მოცემულია მონესრიგებულად და თანმიმდევრულად, რაც შეუძლებელი იქნებოდა კონცეპტუალიზაციამდე“.² ცნება საშუალებას აძლევს მეცნიერს კავშირი დაამყაროს რეალობის რამდენიმე ასპექტთან და მოახდინოს მისი, როგორც თვისების იდენტიფიცირება, რომელიც საერთოა ფენომენის სხვა-

2. Norman K. Denzin, *The Research Act*, 3d ed. (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1989), p.383

დასხვა მაგალითისათვის რეალურ სამყაროში:

მისი მეშვეობით აძლევს მეცნიერს შეუძლია სხვა მეცნიერებს წარუდგინოს საკუთარი გამოცდილება კონსენსუალური მნიშვნელობის დონით (ინტერსუბიექტურობა). გარდა ამისა, იგი საშუალებას იძლევა დაამყაროს ინტერაქცია გარემოსთან. მეცნიერი აცნობიერებს რას ნიშნავს ცნება და თავად მიუთითებს მის მნიშვნელობას. ამდენად, ცნება ათვისებადს ხდის გამოცდილებასა და აღქმას, გვიხსნის დაკვირვების ახალ სფეროს და ასრულებს სხვას.³

მესამე, ცნებები საშუალებას აძლევს მეცნიერებს მოახდინონ კლასიფიკაცია და განზოგადება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მეცნიერები საკუთარი გამოცდილებისა და დაკვირვების სტრუქტურირებას, კატეგორიზებას, მოწესრიგებასა და განზოგადებას ახდენენ ცნებების საშუალებით. როგორც ჯონ მაკკინი აღნიშნავს:

ყოველი ფენომენი უნიკალურია თავისი გამოვლენით. ამის გამო არც ერთი ფენომენი არ აღმოცენდება თავისი კონკრეტული მთლიანობით. იდენტობის მნიშვნელობა ყოველთვის არის „იდენტური დანიშნულებისათვის“. იმისათვის, რომ წარმოადგინონ მრავალგვარი მეცნიერული დასკვნის, მათ შორის პროგნოზის მიმდევრობა, მეცნიერები უგულებელყოფენ უნიკალურ, უცხო სიტყვებს და ამდენად განზე დგებიან აღქმითი გამოცდილებისაგან. ეს განდგომა უცილობელი ხარკია, რომელიც მან უნდა გაიღოს იმისათვის, რომ აბსტრაქტულ განზოგადებას. მიაღწიოს მნიშვნელობის კონცეპტუალიზაცია ნიშნავს განზოგადებას გარკვეული ხარისხით. განზოგადება ნიშნავს ობიექტების რიცხვის შემცირებას, რამდენიმე მათგანის მიჩნევას იდენტურებად.⁴

მაგალითად, შეგვიძლია დავიფიქსოთ, რით განსხვავდება ერთმანეთისაგან ფიჭვი, მუხა, ნაძვი, სოჭი, პალმა და ვაშლის ხე, გავაცნობიეროთ მათი სახეობების მსგავსებები და გავაერთიანოთ ერთი ცნების „ხის“, ქვეშ. „ხე“ არის ზოგადი ცნება, რომელიც ხელშესახებს ხდის მრავალ უნიკალურ თავისებურებას, როგორცაა ფერი, სიმაღლე, ასაკი და იძლევა შესაძლებლობას ჩავენდეთ მათ მოცემული წესრიგით. „ხე“ არის ასევე აბსტრაქტული ცნება, რამდენადაც ფიჭვის, მუხის, ნაძვის, სოჭის, პალმისა და ვაშლის ხის უნიკალური თავისებები დაკარგულია კონცეპტუალიზაციის პროცესში. აბსტრაქტიზებისა და განზოგადების ეს პროცესი საშუალებას აძლევს მეცნიერს აღწეროს სხვადასხვა ტიპის ემპირიული ფენომენის არსებითი

3.Ibid.

4.John C.McKinney, Constructive Typology and Social Theory (Norwalk, Conn.: Appleton & Lang, 1966), p.9.

თავისებურებები. თუმცა, ცნების რომ ერთხელ ჩამოყალიბება, ეს სულაც არ ნიშნავს იმას, რომ ის სრულყოფილი, ყოვლის მომცველი სიმბოლოა იმისა, რასაც წარმოადგენს—მისი შინაარსი მხოლოდ იმ თავისებურებებს გამოხატავს, რომელთაც მეცნიერი არსებითად მიიჩნევს.

ცნებების ოთხი ფუნქცია

- ცნებები ქმნის საერთო ენას, რომელიც საშუალებას აძლევს მეცნიერებს განახორციელონ კომუნიკაცია ერთმანეთთან.
- ცნებები აძლევს მეცნიერებს პერსპექტივას — ფენომენების ხედვის გზას.
- ცნებები მეცნიერს საკუთარი გამოცდილების კლასიფიკაციისა და განზოგადების საშუალებას აძლევს.
- ცნებები არის თეორიათა კომპონენტები — ისინი განსაზღვრავენ თეორიის შინაარსსა და თავისებურებებს.

ცნებები თეორიების, შესაბამისად ახსნებისა და პროგნოზების მნიშვნელოვანი კომპონენტია. ცნებები ყველაზე კრიტიკული ელემენტია თეორიაში, ვინაიდან ისინი განსაზღვრავენ მის შინაარსსა და თავისებურებებს. მაგალითად, ცნებები „ძალაუფლება“ და „ლეგიტიმურობა“ განსაზღვრავს მმართველობის თეორიების შინაარსს. ცნებები „ინდივიდუალიზმი“ და „პროტესტანტიზმი“ განსაზღვრავს დურკჰეიმის სუიციდის თეორიას. ეს თეორია ვარაუდობს, რომ თვითმკვლელობის პროცენტი დასავლურ საზოგადოებებში ინდივიდუალიზმსა და რელიგიას შორის მიმართების შედეგია. ცნება „ფარდობითი დეპრივაცია“ მთავარია ძალადობის შესახებ თეორიებში. ხოლო „მონოდება“ და „მოთხოვნა“ საყრდენი ბურჟუის როლს ასრულებს ეკონომიკურ თეორიებში. როდესაც ასეთი ცნებები სისტემურად და ლოგიკურად არის დაკავშირებული, ქმნიან თეორიას. ცნების ჩამოყალიბება და თეორიის აგება მჭიდრო კავშირშია ერთმანეთთან.

განსაზღვრება

იმისათვის, რომ ცნებებმა შეასრულოს კომუნიკაციის, გამოცდილების ასახვისა და ორგანიზების, განზოგადების, თეორიის კონსტრუირების ფუნქცია, ისინი მკაფიო, ზუსტი და შეთანხმებული უნდა იყოს. ყოველდღიური მეტყველება ხშირად ბუნდოვანი, ორაზროვანი და არაზუსტია. ისეთ ცნებებს, როგორცაა „ძალაუფლება“, „ბიუროკრატია“, „დაკმაყოფილება“, განსხვავებული მნიშვნელობა აქვს სხვადასხვა ადამიანისათვის და განსხ-

ვაგებულ კონტექსტში გამოიყენება სხვადასხვა რამის აღსანიშნავად. ჩვეულებრივ, ეს არ ქმნის პრობლემას ყოველდღიურ მეტყველებაში, მაგრამ მეცნიერება წინ ვერ წაინეწვს ორაზროვანი და არაზუსტი ლექსიკით.

სიზუსტის აუცილებლობის გამო ნებისმიერი მეცნიერული დისციპლინა კონცენტრირებულია თავის ლექსიკონზე. სოციალური მეცნიერები ცდილობენ შექმნან ცნებათა მკაფიო და ზუსტი სისტემა, რომლითაც დაახასიათებენ თავის საგანს. მიუხედავად იმისა, რომ გამოიგონეს, გამოიყენეს, გააუმჯობესეს და უკუაგდეს მრავალი ცნება, ბევრი ცნება კვლავ ორაზროვანი და არაკონსისტენტურია. ეს არც ისე გასაკვირია. სოციალურმა მეცნიერებამ უნდა განასხვავოს თავისი ცნებები იმ ცნებებისაგან, რომელთაც იყენებენ საზოგადოება, რომლის შესწავლაც მათ სურთ. მაგრამ სოციალურს მეცნიერებათა პროგრესის კვალდაკვალ, პროგრესირებს მათი ლექსიკაც. იმისათვის, რომ მიაღწიონ მკაფიოობას, სიზუსტეს ცნებების გამოყენებისას კვლევის პროცესში, მეცნიერები განსაზღვრებების ორ ტიპს იყენებენ: კონცეპტუალურსა და ოპერაციულს.

კონცეპტუალური განსაზღვრება

განსაზღვრებას, რომლიც ცნებას სხვა ცნებების გამოყენებით აღწერს, **კონცეპტუალური ეწოდება**. მაგალითად, „ძალაუფლება“ კონცეპტუალურად განმარტებულია, როგორც უნარი მოქმედი პირისა (მაგალითად, ინდივიდისა, ჯგუფისა, სახელმწიფოსი) გააკეთებინოს მეორე მოქმედ პირს ის, რასაც ეს უკანასკნელი თავისი ნებით არ გააკეთებდა. „ფარდობითი დეპრივაციის“ კონცეპტუალური განმარტება არის მოქმედი პირის მიერ მის „ღირებულებით მოლოდინებსა“ და „ღირებულებით შესაძლებლობებს“ შორის სხვაობის აღქმა.⁵

ამ ორ მაგალითში მთელი რიგი ცნებებია გამოყენებული სხვა ცნებების განსამარტავად. „ღირებულებით მოლოდინები“ და „ღირებულებით შესაძლებლობები“ თავისთავად ცნებებია. მაგრამ განსაზღვრებები პროცესი შეიძლება აქ სულაც არ შეჩერდეს. „ფარდობითი დეპრივაციის“ შემთხვევაში, ადამიანი, რომელიც არ იცნობს თეორიას, იკითხავს: „რას ნიშნავს ღირებულება, შესაძლებლობა, მოლოდინი, აღქმა?“ ეს ცნებები თავის მხრივ მოითხოვს დაზუსტებას. „მოლოდინები“, მაგალითად, განსაზღვრება, როგორც გაბატონებული ნორმების გამოხატულება, რომელთაც უშუალო ეკონომიკური, სოციალური, კულტურული და პოლიტიკური გარემო აწესებს. მაგრამ რა იგულისხმება „ნორმების“, „უშუალოს“, „სო-

5. Ted.R.Gurr, Why Men Rebel (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1970) p.24.

ციალურის“, „კულტურულის“, „ეკონომიკურის“, „პოლიტიკურის“ ქვეშ. ეს ცნებები კიდევ შეიძლება განიმარტოს სხვა ცნებებით და ასე შემდეგ.

ამ პროცესის გარკვეულ მონაკვეთში მეცნიერები მიდიან ცნებებამდე, რომლებიც არ განიმარტება სხვა ცნებებით. ასეთ ცნებებს სანყისი (პრიმიტიული) ტერმინები ეწოდებათ. მაგალითად, ფერები, სუნები, ხმები, გემოსთან დაკავშირებული ტერმინები პრიმიტიული ტერმინებია. პრიმიტიული ტერმინები არ არის ბუნდოვანი და ორაზროვანი. მეცნიერებაც და დილექტანტებაც თანხმდებიან მათ მნიშვნელობაზე, რომელთაც როგორც წესი, საფუძველს უმაგრებს მკაფიო ემპირიული ნიმუშები. მაგალითად, მეცნიერს შეუძლია მიგვითითოს რეალურ ცხოვრებისეულ ქცევაზე და განსაზღვროს იგი, როგორც „რისხვა“. ტექნიკურად, ტერმინ „რისხვის“ დემონსტრირება გამოიყენება, როგორც **საჩვენებელი განმარტება**. ანუ „რისხვა“ წარმოადგენს ადვილად დაკვირვებად ქცევას. შესაბამისად, „რისხვა“ შეიძლება გამოყენებულ იქნას, როგორც პრიმიტიული ტერმინი თეორიზებისა და კვლევისას.

კონცეპტუალური განმარტებები, შედგება სანყისი და ნაწარმოები ტერმინებისაგან. ნაწარმოები ტერმინები არის ტერმინები, რომლებიც შეიძლება განისაზღვროს **სანყისი ტერმინებით**. ამდენად, თუ არსებობს შეთანხმება სანყისი ტერმინებთან, „ინდივიდთან“, „ინტერაქციასთან“ და „რეგულარულობასთან“ დაკავშირებით, შევძლებთ განსაზღვროთ ცნება „ჯგუფი“ (**ნაწარმოები ტერმინი**), როგორც ორი ან მეტი ინდივიდის რეგულარული ინტერაქცია. ნაწარმოები ტერმინები უფრო გამოყენებადია, ვიდრე სანყისი, უფრო ადვილია თქვა სიტყვა „ჯგუფი“, ვიდრე მუდმივად იმეორე პრიმიტიული ტერმინები, რომლებიც განსაზღვრავენ „ჯგუფს“.⁶

მნიშვნელოვანია გვახსოვდეს, რომ კონცეპტუალური განსაზღვრებები არც ჭეშმარიტია და არც მცდარი. როგორც ეს ადრეც აღინიშნა, ცნებები სიმბოლოებია, რომლებიც კომუნიკაციის საშუალებას გვაძლევს. კონცეპტუალური განსაზღვრებები ან გამოსადეგია კომუნიკაციისა და კვლევისათვის, ან არა. როდესაც თქვენ აკრიტიკებთ განმარტების მართებულობას, გონირუვლობს ან სვამთ კითხვას, არის თუ არა ის გამოყენებული კონსისტენტურად, კრიტიკა არ ეხება კონცეპტუალური განსაზღვრების ჭეშმარიტებას. განსაზღვრება არის ის, რასაც განმმარტავი ამბობს.

რომ შევაჯამოთ, კონცეპტუალური განსაზღვრებებისათვის, რომელიც აადვილებს კომუნიკაციას, დამახასიათებელია შემდეგი თვისებები:

6. Paul D.Reynolds, A Primer in Theory Construction (New York: Macmillan, 1971), pp. 45-48.

- განსაზღვრება უნდა მიუთითებდეს იმის უნიკალურ თავისებურებებსა და ელემენტებზე, რის განსაზღვრებასაც იძლევა და მოიცავდეს ყველა იმ შემთხვევას, რომელსაც ეხება და გამორიცხავდეს ყველა იმ შემთხვევას, რომელსაც არ ეხება.
- განსაზღვრება არ უნდა იყოს ცირკულარული. იგი არ უნდა შეიცავდეს იმ ფენომენის ან ობიექტის რაიმე ელემენტს, რომელსაც განსაზღვრავს. „ბიუროკრატიისა“, როგორც წყობის განსაზღვრება, რომელსაც ახასიათებს ბიუროკრატიული თვისებები, ან „ძალაუფლების“, როგორც იმ თავისებურების, განსაზღვრება რომელიც ახასიათებს ძალაუფლების მქონე ხალხს, ხელს ვერ შეუწყობს კომუნიკაციას.
- განსაზღვრება უნდა ჩამოუყალიბდეს იყოს პოზიტიურად. „ინტელექტის“, როგორც თვისების, განმარტება რომელიც მოკლებულია ფერს, წონას და ხასიათს, ცხადია გამოუსადეგარია კომუნიკაციისათვის, ვინაიდან არსებობს უამრავი სხვა თვისება, რომელსაც არ აქვს ფერი, წონა და ხასიათი. პოზიტიური განმარტება მიუთითებს თვისებებზე, რომელიც უნიკალურია მხოლოდ იმ ცნებისათვის, რომელსაც ის განსაზღვრავს.
- განსაზღვრება უნდა შეიცავდეს მკაფიო ტერმინებს, რომელთა მნიშვნელობაც შეთანხმებული და გაზიარებულია ყველას მიერ. მაგალითად, ისეთი ტერმინი, როგორიცაა „კონსერვატიული“, სხვადასხვა რამეს ნიშნავს სხვადასხვა ადამიანისათვის და ამდენად განსაზღვრებად ვერ გამოდგება.

ოპერატიული განსაზღვრება

ხშირად შეუძლებელია პირდაპირ დავაკვირდეთ იმ ემპირიულ თავისებურებებს ან მოვლენებს, რომელნიც წარმოდგენილი არიან ცნებებით. მაგალითად შეგვიძლია დავასახელოთ „ძალაუფლება“, „ფარდობითი დეპრივაცია“, „ინტელექტი“, „კმაყოფილება“ და ზოგადად არაქცევითი თავისებურებები, როგორიცაა აღქმები, ღირებულებები, ატიტიტუდები. ასეთ შემთხვევებში, მკვლევრებს უხდებათ დასკვნები გამოიტანონ ცნების ემპირიული არსებობის შესახებ. ისინი ასეთ დასკვნებს აკეთებენ ოპერატიული ანუ ისეთი განმარტებების საშუალებით, რომლებიც ცნებებს ემპირიულ დამამტკიცებელ საბუთებს ანიჭებს.

ოპერატიული განსაზღვრებაში ერთმანეთთან აკავშირებს კონცეპტუალურ-თეორიულ და ემპირიულ-დაკვირვებით დონეებს. ოპერატიულ განმარტებაში დასახულია პროცედურები იმ აქტივობებთან დაკავშირებით, რომლებიც უნდა განახორციელონ მეცნიერებმა, რათა ემპირიულად დაადგინონ იმ ფენომენის არსებობის ან არსებობის ხარისხი, რომელსაც ცნება აღწერს. ანუ ისინი განსაზღვრავენ რა უნდა გავაკეთოთ და რას

უნდა დავაკვირდეთ იმისათვის, რომ შესასწავლი ფენომენი გამოცდილებაში მოგვეცეს და შევძლოთ მისი გაგება. ასეთი განსაზღვრება ცნების მნიშვნელობასა კონკრეტულს ხდის გაზომვის პროცედურების მითითებით, რომლებიც ქმნის ემპირიულ კრიტერიუმს ცნებების მეცნიერული გამოყენებისათვის. ოპერაციული განსაზღვრებები შესაძლებლობას იძლევა დავამტკიცოთ ცნებების არსებობა, რომელთაც პირდაპირ ვერ დავაკვირდებით.

ოპერაციული განსაზღვრებების იდეა განვითარდა აზროვნების ოპერაციული სკოლის მიერ და პირველად ეს ფიზიკოს ბრიდგმენის შრომებში მოხდა. ბრიდგმენის ცენტრალური იდეა არის ის, რომ ყოველი მეცნიერული ცნების მნიშვნელობა დაკვირვებადი უნდა გავხადოთ ისეთი ოპერაციის გამოყენებით, რომელიც შეამონმებს სპეციფიკურ კრიტერიუმს ცნების გამოყენებისათვის. ცნების მნიშვნელობა მთლიანად და ექსკლუზიურად განსაზღვრულია მისი ოპერაციული განსაზღვრებებით. ბრიდგმანი განმარტავს:

მანძილის ცნება ჩამოყალიბებულია, როცა ასევე ჩამოყალიბებულია ოპერაციები, რომლითაც უნდა გაიზომოს მანძილ, ანუ, მანძილის ცნება ზუსტად არის ის და არავითარ შემთხვევაში მეტი იმ ოპერაციებზე, რომლითაც განისაზღვრება მანძილი. ზოგადად, ცნებაში ვგულისხმობთ არაფერს, გარდა ოპერაციებისა, ცნება არის ოპერაციების სინონიმური შესატყვისი.⁷

ამდენად, „მანძილის“ ოპერაციული განსაზღვრება აღწერს პროცედურას, რომელიც გულისხმობს სახაზავის გამოყენებას დისტანციის განსაზღვრად ორ პუნქტს შორის. ასევე, ტერმინი „უფრო მაგარი“ მინერალებთან მიმართებაში ოპერაციულად შესაძლებელია ასე განიმარტოს: „იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ, არის თუ არა მინერალი m_4 უფრო მაგარი, ვიდრე მინერალი m_5 , ავიღოთ m_4 -ის ნახნაგი და ძლიერად უნდა გავუსვათ იგი m_5 -ის ზედაპირზე (შესამონმებელი ოპერაცია); m_4 უფრო მაგარი იქნება იმ შემთხვევაში, თუ იგი დატოვებს ნაკანრს (შემონმების სპეციფიკური შედეგი).“⁸ „ინტელექტის“ ოპერაციული განსაზღვრება მოიცავს ტესტირებას, რომელიც უნდა ჩატარდეს გარკვეული გზით, რათა გაიზომოს აზროვნების უნარი; შემონმების შედეგები არის შესამონმებელი პირების პასუხები ან მათი პასუხების რაოდენობრივი შეჯამება.

ოპერაციული განსაზღვრებების სტრუქტურა პირდაპირია. თუ მოცემული სტიმული (S) კონსისტენტურად იწვევს გარკვეულ რეაქციას (R) გარკვეულ ობიექტთან მიმართებაში, ობიექტს აქვს შესაბამისი თვისება (X)

7.PPercy W.Bridgman, The Logic of Modern Physics (New York: Ayer, 1980),p.5

8. Carl G.Hempel, Philosophy of Natural Science (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966),p.89 (edited slightly)

P). უკანასკნელ მაგალითში ინტელექტის ტესტი (*S*) უტარდებათ რესპონდენტებს, რომლებიც იძლევიან გარკვეულ მაჩვენებელს (*R*), ინტელექტის (*P*) შესახებ ვასკვნიტ მაჩვენებლების მიხედვით ან განვსაზღვრავთ მათი საშუალებით.

რამდენადაც ინდივიდებით ან მოვლენებით მანიპულირება ან არაპრაქტიკულია ან არაეთიკური, მრავალი ცნება, რომელთაც სოციალური მეცნიერები იყენებენ, ოპერაციულად განსაზღვრულია რეაქციების სიძლიერით სპეციფიკური სტიმულების, პირობების, სიტუაციებისადმი. მაშინაც კი, თუ შევძლებთ ინდივიდებით მანიპულირებას გარკვეული ოპერაციებით— მაგალითად გამოვიწვევთ ძლიერ შფოთვას ლაბორატორიულ პირობებში, ასეთი ქმედება მრავალი ეთიკური დილემის წინაშე დაგვაცყენებს, მათ შორის, მეცნიერთა და კვლევის მონაწილეთა უფლებების შესახებ (ეთიკური დილემები, რომლებიც სოციალური კვლევების წინაშე დგას, განხილულია მეოთხე თავში). ასეთ შემთხვევებში, ცნებები ოპერაციულად არის განსაზღვრულია სუბიექტთა რეაქციებით სტიმულისადმი, როგორცაა ტესტები და კითხვარები, ასევე სხვა ინდიკატორებით, რომელთაც მოგვიანებით განვიხილავთ.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ ცნებებს აქვს როგორც კონცეპტუალური, ასევე ოპერაციული კომპონენტები. პრობლემა, რომელსაც სოციალური მეცნიერი აწყდება, ამ ორი დონის ინტეგრირებაში მდგომარეობს. კვლევა შეიძლება დაინყოს ან კონცეპტუალური, ან ოპერაციული დონით. თუმცა, აუცილებელია, ეს ორი ასპექტი ეთანხმებოდეს და ავსებდეს ერთ-

კონცეპტუალური და ოპერაციული განმარტებები

- კონცეპტუალური განსაზღვრებები: განსაზღვრებები, რომლებიც აღწერს ცნებებს სხვა ცნებების გამოყენებით. მკვლევრები ასევე იყენებენ პრიმიტიულ ტერმინებს, რომლებიც კონკრეტულია და არ შეიძლება განისაზღვროს სხვა ტერმინებით იყენებენ ასევე ნაწარმოებ ტერმინებს, რომლებიც ჩამოყალიბებულია საწყისი ტერმინების გამოყენებით კონცეპტუალურ განსაზღვრებებში.
- ოპერაციული განსაზღვრებები: ოპერაციული განმარტება აღწერს პროცედურებს, რომელთაც უნდა მიჰყვეს მკვლევარი, რათა დაადგინოს იმ ფენომენის არსებობა, რომელსაც აღწერს ცნება. მეცნიერები მოითხოვენ ოპერაციული ცნებების გამოყენებას, როდესაც შეუძლებელია ფენომენს პირდაპირ დავაკვირდეთ.

მანეთს. ეს აუცილებლობა უფრო ფართოდ იქნება განხილული კონგრუენტულობასთან დაკავშირებულ განყოფილებაში.

პაპალიტი: გაუხსოვანს განსაზღვრევი

ახლა ვნახოთ, როგორ იქნა გამოკვლეული ემპირიულად ისეთი აბსტრაქტიზებული და კომპლექსური ცნება, როგორცაა „გაუცხოება“. თავის პიონერულ კვლევაში მეღვინე სიმენი ამბობდა, რომ გაუცხოება ლიტერატურაში განისაზღვრა, როგორც „გახლეჩის გრძნობა მათ შორის, რაც ადრე განუყოფელი იყო, დაშლა მთლიანობისა, სადაც ღირებულებები, ქცევა, მოლოდინები ურთიერთდაკავშირებული ფორმებად იყო განაწილებული“.⁹ ეს კონცეპტუალიზაცია, გაუცხოებას მიაწერს ხუთ მნიშვნელობას და, ამდენად, სახეზე გვაქვს ხუთი ცალკეული კონცეპტუალური განსაზღვრება:

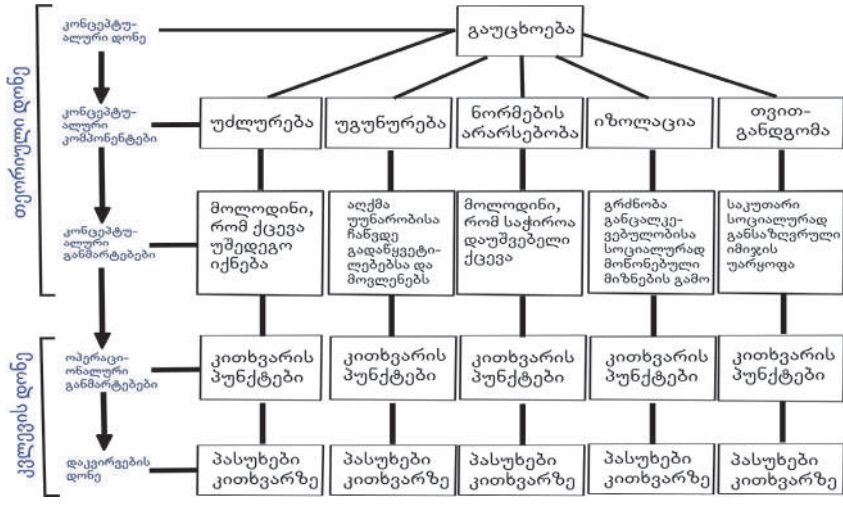
1. უძღურება — მოლოდინი ინდივიდებისა, რომ მათი ქცევა ვერ გამოიწვევს იმ შედეგებს, რაც მათ სურთ.
2. უგუნურება — ინდივიდების მიერ იმის აღქმა, რომ ისინი ვერ იგებენ სხვათა მიერ მიღებულ გადანყვებილებებსა და იმ მოვლენებს, რომლებიც მათ ირგვლივ ხდება.
3. ნორმების არარსებობა — მოლოდინი, რომ ახლა სოციალურად დაუშვებელი ქცევა (მაგალითად, თაღლითობა) არის საჭირო, რათა მიაღწიო გარკვეულ მიზნებს.
4. იზოლაცია — განცალკევებულობის განცდა, რომელიც გამომდინარეობს სოციალურად მიღებული ღირებულებებისა და მიზნების უარყოფისაგან.
5. თვითგანდგომა — „სეფის“ იმიჯის უარყოფა, რაც უშუალოდ ჯგუფის ან მთლიანად საზოგადოების მიერ არის განსაზღვრული.

მოგვიანებით ჩატარებულ კვლევაში სიმანმა და სხვა მკვლევრებმა ოპერაციულად განსაზღვრეს ეს ხუთი ცნება კითხვარის ჩამოყალიბებით იმ თითოეული თვისების, ანუ განზომილებისათვის, რომელთაც ცნებები ეხებოდა. ინდივიდთა პასუხები მთლიან კითხვარზე განსაზღვრავდა თითოეული განზომილების ემპირიულ არსებობას. მაგალითად, მკვლევრები იყენებდნენ შემდეგ კითხვას „უძღურების“ ოპერაციონალიზებისათვის: „წარმოიდგინეთ, რომ თქვენს ქალაქში განიხილავდნენ მართვის ისეთ ფორმას, რომელიც, თქვენი აზრით უსამართლო და საზიანოა. რას ფიქრობთ, რის გაკეთებას შეძლებდით?“ ინდივიდები, რომლებიც უპასუხებდნენ, რომ ვერაფრის გაკეთებას ვერ შეძლებდნენ, ჩაითვლებოდნენ უძღურებად. სხვა კითხვები, რომლებიც ასევე უძღურების ოპერაციულად განსაზღვრას ისახავდა მიზნად, შემდეგი იყო: (1) თუ თქვენ დიდ ძალისხმევას გაიღებდით

9. Melvin Seeman, "On the Meaning of Alienation," in *Continuities in the Language of Social Research*, ed. Paul Lazarsfeld, Ann Pasanella, and Morris Rosenberg (New York: Free Press, 1972), pp.25-34.

ნახაზი 2.1

გადასვლა კონცეპტუალური დონიდან დაკვირვების დონეზე გაუცხოების შემთხვევა



ამ მართვის შესაცვლელად, რამდენად მოსალოდნელია, რომ წარმატებას მიაღწევდით? (2) თუ ასეთი შემთხვევა მოხდებოდა, რამდენად მოსალოდნელია, რომ თქვენ რეალურად გააკეთებთ რაიმეს ამისათვის? (3) როდესმე ცდით, რომ გავლენა მოახდინოთ ადგილობრივ გადაწყვეტილებებზე? (4) წარმოვიდგინოთ, რომ კონგრესი განიხილავს კანონს, რომელიც თქვენი აზრით უსამართლო და საზიანოა, როგორ ფიქრობთ, რისი გაკეთება შეგიძლიათ? (5) როდესმე ეცდება გავლენა მოახდინოთ კონგრესის აქტზე?¹⁰

ნახაზი 2.1 გვიჩვენებს, როგორ გადაიყვანეს მკვლევრებმა გაუცხოების ცნება კონცეპტუალური დონიდან დაკვირვებით დონეზე. მიუხედავად იმისა, რომ არ შეგიძლია პირდაპირ დავაკვირდეთ „გაუცხოებას“, მისი ემპირიული არსებობის შესახებ მაინც შესაძლებელია დასკვნა გამოვიტანოთ. იმისათვის, რომ გაუცხოების ემპირიული არსებობა დაედასტურებინათ, მკვლევრებმა თავდაპირველად განსაზღვრეს კონცეპტუალური კომპონენტები, ანუ განზომილებები, როგორც ეს ზემოთ ჩამოვთვალეთ. ეს კონცეპტუალური განმარტებები ავლენს, რომ გაუცხოების თითოეული განზომილება ეხება სხვადასხვა ემპირიულ ფენომენს. მაგალითად, უძლურებისა და ნორმების არარსებობის განზომილებები მოიცავს ინდივიდების მოლოდინებს ქცევასთან დაკავშირებით, როდესაც იზოლაცია მოიცავს ატიტუდებს სოციალური მიზნებისა და რწმენებისადმი.

10. David Nachmias, “Modes and Types of Political Alienation.” British Journal of Sociology, 24(1976): 478-493.

ამის შემდეგ მკვლევრებმა ჩამოაყალიბეს ოპერაციული განმარტებები. ამ მაგალითში კითხვარის პუნქტები ასრულებს ოპერაციული განსაზღვრებების როლს. ამდენად, კითხვარის პუნქტებმა კონცეპტუალური განსაზღვრებები ჩამოაყალიბეს ქცევებად, რომელთაც შესაძლებელია პირდაპირ დავაკვირდეთ. მკვლევრებმა სისრულეში მოიყვანეს კითხვარის პუნქტები (ოპერაციულ განსაზღვრებები). და ბოლოს, კითხვარზე პასუხებიდან მათ უკვე შეეძლოთ დაესკვნათ რა ხარისხით არსებობდა გაუცხოების ხუთი განზომილება ემპირიულ დონეზე.

კონგრუენტულობის პრობლემა

როდესაც მეცნიერები კონცეპტუალური დონიდან გადადიან ემპირიულ-დაკვირვებით დონეზე ან პირიქით, დგება ორი მნიშვნელოვანი საკითხი. პირველი არის **კონგრუენტულობის** ანუ შეთანხმებულობის საკითხი კონცეპტუალურ და ოპერაციულ განსაზღვრებებს შორის. როდესაც „ინტელექტი“ კონცეპტუალურად განსაზღვრულია, როგორც „აბსტრაქტიზებული აზროვნების უნარი“ და ოპერაციულად განსაზღვრებას ინტელექტის ტესტით, როგორია კონგრუენტულობის ხარისხი ამ ორ განსაზღვრებას შორის. მოიცავს თუ არა ინდივიდის მიერ ნაჩვენები ქულა ყველაფერს, რაზეც მიუთითებს „ინტელექტის“ კონცეპტუალური განსაზღვრება? მეცნიერები კონგრუენტულობის ხარისხს კონცეპტუალურ და ოპერაციულ განმარტებებს შორის აფასებენ ვალიდობის დამხმარე ტესტებით, რომლებიც აღწერილია მეშვიდე თავში. ყოველ შემთხვევაში, ამ საფეხურზე საჭიროა ხაზი გაუსვავთ იმას, რომ არ არსებობს აბსოლუტური კრიტერიუმი კონგრუენტულობის დასადასტურებლად და ნამდვილად შეიძლება არსებობდეს სიტუაციები, რომელშიც ოპერაციული განსაზღვრებები ვერ მოიცავს კონცეპტუალური განსაზღვრებების ყოველ ელემენტს. ოპერაციული განსაზღვრებების გაუმჯობესება და კონგრუენტულობის ხარისხის გაზრდა მათსა და კონცეპტუალურ განსაზღვრება შორის უდიდესი გამონევეაა სოციალური მეცნიერებისათვის.

თეორიული პირობა

მეორე მთავარი საკითხი, რომელიც კონცეპტუალური დონიდან ოპერაციულ დონეზე გადასვლასთან, წამოიჭრება მაშინ, როდესაც ცნებები შეუძლებელია განისაზღვროს ოპერაციულად. ანუ მათ ვერც პირდაპირ დავაკვირდებით და ვერც ირიბად. მაგალითად, „ეგო“, „ოიდიპოსის კომპლექსი“, „დიალექტიკური მატერიალიზმი“, „ქვეცნობიერი“, „მარგინალური სარგებლიანობა“ და „საჯარო ინტერესი“ ისეთი ცნებებია, რომელთათვისაც ვერ არ

შეუმუშავებიათ დამაკმაყოფილებელი ოპერაციული განსაზღვრებები.

ორთოდოქსული ოპერაციული მიდგომის მიხედვით, ცნება, რომელიც შეუძლებელია ოპერაციულად განისაზღვროს (სულ მცირე, პრინციპში მაინც) არ შეიძლება გამოვიყენოთ იქნას მეცნიერულ კვლევაში, რამდენადაც იგი ინტერსუბიექტურ ვერიფიკაციას არ ექვემდებარება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ოპერაციული განმარტება საჭიროა იმდენად, რამდენადაც იგი საშუალებას აძლევს მეცნიერებს გაიგონ ერთმანეთის კვლევები. ამის გარეშე მკვლევარი ვერ იქნება დარწმუნებული, რომ იგი იმავე ფენომენს აკვირდება. სიზუსტისა და გარკვეულობის ნაკლებობას არაკონსისტენტურ კვლევამდე მივყავართ. ცნების მეცნიერული მნიშვნელობა მხოლოდ გარკვეული ოპერაციების საშუალებით (დაკვირვების ინსტრუმენტებით შეიძლება დავადგინოთ). ამ ოპერაციების ცოდნა არის ცნების გაგება და შესაძლებლობა ემპირიულად დააკვირდე ფენომენს, რომელსაც იგი ასახავს. ისტორიულად, ამ მკაცრმა მიდგომამ მნიშვნელოვანი ფუნქცია შეასრულა, რაც ემპირიული მეცნიერების მეტაფიზიკისაგან გამოყოფაში მდგომარეობდა. მაგრამ თავისი უკიდურესი ხასიათით ორთოდოქსული ოპერაციული მიდგომა პრობლემური ხდება.

მეცნიერებმა მეცნიერული ცნებები უნდა შეაფასონ არა მხოლოდ მათი დაკვირვებადობის, არამედ მათი **თეორიული მნიშვნელობის** მიხედვითაც. ეს იმას ნიშნავს, რომ ზოგიერთი ცნება მნიშვნელობას იძენს მხოლოდ იმ თეორიის კონტექსტში, რომელშიც არიან ისინი წარმოდგენილი. მაგალითად, „ანომიის“ ცნება აზრს იძენს მხოლოდ დიურკჰეიმის სუიციდის თეორიაში, ცნება „ეგო“ მნიშვნელოვანია ფსიქოანალიტიკური თეორიების კონტექსტში, „საჯარო ინტერესის“ გაგება შეუძლებელი იქნებოდა დემოკრატიის შესახებ თეორიისაგან დამოუკიდებლად. კარლ ჰემპელის „სისტემური მნიშვნელობის“ იდეამ გავლენა მოადინა პრაქტიკაზე:

მეცნიერული სისტემატიზაცია მოითხოვს სხვადასხვაგვარი მიმართებების დადგენას ემპირიული სამყაროს სხვადასხვა ასპექტს შორის, კანონით ან თეორიული პრინციპების საშუალებით, რაც ახასიათებს კიდევ მეცნიერულ ცნებებს. ამდენად, მეცნიერული ცნებები საკვანძო ელემენტებია სისტემური მიმართებების ქსელში, სადაც კანონები და თეორიული პრინციპები ერთიან სტრუქტურას ქმნიან. . . .

მეცნიერული ცნებებისათვის მხოლოდ ემპირიული მნიშვნელობა (როგორც ეს გამოყენებითობის კრიტერიუმში არის ასახული და რასაც სამართლიანად უსვამს ხაზს ოპერაციონალიზმი), არ არის აუცილებელი. მეორე სავალდებულო მოთხოვნა არის სისტემური მნიშვნელობა სამეცნიერო კვლევაში ცნებებისა და

თეორიის ფორმირება ერთმანეთის კვალდაკვალ უნდა მიმდინარეობდეს.¹¹

ეს იმას ნიშნავს, რომ მეცნიერული ცნებები მხოლოდ დაკვირვება შესაძლებლობის მიხედვით არ ფასდება. უნდა გავითვალისწინოთ უნდა იქნას მათი თეორიული მნიშვნელობაც. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ცნებები ემპირიულ მნიშვნელობას ოპერაციული განსაზღვრებებით, ხოლო თეორიულ მნიშვნელობას იმ თეორიის კონტექსტში იძენენ, რომელშიც არიან ისინი გამოყენებულნი. თეორია, როგორც ეს 1.1 ნახაზზე დავინახეთ, არსებით და ცენტრალურ როლს ასრულებს კვლევის პროცესში. იგი არა მხოლოდ მნიშველოვანი წყაროა პრობლემებისა და ჰიპოთეზების გენერირებისათვის, როგორც ამას მესამე თავში დავინახავთ, არამედ ისიც ძალიან მნიშველოვანია, რომ საკვანძო ცნებების მნიშვნელობასა და მნიშვნელოვნების ინტერპრეტაცია მხოლოდ თეორიის კონტექსტში არის შესაძლებელი.

თეორია: ფუნქციები და მიზანი

მას შემდეგ, რაც განვიხილეთ ცნებები, კონცეპტუალური და ოპერაციული განსაზღვრებები, თეორიული მნიშვნელობის იდეა, შეგვიძლია მივუბრუნდეთ თეორიის ადგილს ემპირიულ კვლევაში. მართალია, სოციოლოგი მეცნიერები შეთანხმებულნი არიან, რომ ემპირიული კვლევის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ფუქცია არის თეორიის განვითარებისა და გაუმჯობესებისათვის ხელის შეწყობა და რომ თეორია წამოჭრის მიზნებს მეცნიერებისათვის, მაგრამ ჯერ კიდევ ვერ შეთანხმებულან იმაზე, თუ რა არის თეორია. ჯორჯ ჰომანსმა განახორციელა შემდეგი კრიტიკული დაკვირვება სოციოლოგიაში თეორიის მდგომარეობაზე:

თანამედროვე სოციოლოგები ბევრს მსჯელობენ „თეორიაზე“, თუმცა იშვიათად ცდილობენ ზუსტად განსაზღვრონ, რა არის თეორია. . . . ჩვენ, სოციოლოგები, საკუთარ დაბნეულობას თეორიის ბუნებასთან დაკავშირებით ვავლენთ იმით, რას ვლაპარაკობთ თეორიის შესახებ ზოგადად და როგორ თეორიებს ვქმნით რეალურად.¹²

11. Hempel, Philosophy of Natural Science, pp. 94, 96-97.

12. George C. Homans, “Contemporary Theory in Sociology,” in Handbook of Modern Sociology, ed. R.E.L. Faris (Chicago :Rand McNally, 1964). p.951.

მას შემდეგ, იგივე ითქვა სხვა დისციპლინების სოციალურ მეცნიერთა მიერაც.

თეორიას სხვადასხვა ადამიანისათვის სხვადასხვა მნიშვნელობა აქვს. ზოგიერთი სოციალური მეცნიერი თეორიას აიგივებს ნებისმიერი სახის კონცეპტუალიზაციასთან. ისეთი ცნებები, როგორცაა „ძალაუფლება“, „სოციალური სტატუსი“, „დემოკრატია“, „ბიუროკრატია“, „დევიანტობა“, როდესაც განმარტებული და გამოყენებულია ემპირიული ფენომენების ინტერპრეტაციებში, ხშირად თეორიებთან არის გათანაბრებული. ამ ფართო თვალსაზრისით ნებისმიერი კონცეპტუალიზაცია, დაკვირვების საპირისპიროდ, არის თეორია. სოციალური მეცნიერების ნაწილი თეორიას ათანაბრებს „იდეების ისტორიასთან“. მაშინ როცა სხვები თეორიას ვინრო კუთხით განიხილავენ: ლოგიკურ-დედუქციური სისტემა, რომელიც შედგება ურთიერთდაკავშირებული ცნებებისაგან, რომელთაგანაც ხელშესახები თეორიები შეიძლება დედუქციურად გამომდინარეობდეს. სანამ განვიხილავდეთ რა არის თეორია და რა ტიპის თეორიები გვხვდება სოციალურ მეცნიერებებში, სასარგებლო იქნება თეორიის შესახებ რამდენიმე მცდარ შეხედულებას განვიხილავთ.

რა არ არის თეორია

დილეთანტები, როგორც წესი, „თეორიას“ „პრაქტიკას“ უპირისპირებენ. მტკიცება, რომ რაღაც „კარგად არის თეორიაში ჩამოყალიბებული, მაგრამ ეს ვერ გაამართლებს პრაქტიკაში“, მიუთითებს იდეაზე, რომ თეორია არა-პრაქტიკულია. როგორც არნოლდ ბრეხტი აღნიშნავს, „მიმართება პრაქტიკასა და თეორიას შორის კარგად ვლინდება პოპულარულ ნათქვამში, რომ ჩვენ ყველაზე კარგად „ცდისა და შეცდომის“ გზით ვსწავლობთ. ცდა პრაქტიკაა, შეცდომა კი თეორიასთან აქვს კავშირი. როდესაც თეორია მარცხს განიცდის პრაქტიკულ განხორციელებაში, იგი შესწორებას საჭიროებს“.¹³ პრინციპში, არ არსებობს კონტრასტი თეორიასა და პრაქტიკას შორის. თეორია დაკავშირებულია პრაქტიკასთან, ანუ მეცნიერი უშვებს თეორიას (და მის პრაქტიკულ გამოყენებას), როდესაც მისი მეთოდოლოგია არის ლოგიკური და ზუსტად ჩამოყალიბებული. სარწმუნო თეორია სანდო ცოდნის, კონცეპტუალური საფუძველია. თეორიები გვეხმარება გვიწვევს ავხსნათ და ვინანასწარმეტყველოთ ჩვენთვის საინტერესო ფენომენი და შედეგად გამოვიტანოთ პრაქტიკული, გონივრული დასკვნები.

მეორე მცდარი შეხედულება თეორიის შესახებ შედეგად მოსდევს „ფილოსოფიის“ ჩანაცვლებას „თეორიით“. ისეთი კლასიკოსი სწავლულების

13. Arnold Brecht, *Political Theory* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1959), p.19.

თხზულებები, როგორებიც იყვნენ პლატონი, არისტოტელე, ლოკი, მარქსი, პარეტო, ხშირად გაიგივებულია „თეორიასთან“. ფაქტობრივად, მეორე მსოფლიო ომამდე თეორია სოციალურ მეცნიერებებში მოიცავდა ფილოსოფიას თავისი სხვადასხვა ფორმით, განსაკუთრებული ხაზგასმით მორალის ფილოსოფიაზე — ანუ რა როგორ უნდა იყოს. პლატონის მიერ სახელმწიფო წყობის, იდეალის წარმოდგენა, რომელშიც ფილოსოფოსის აბსოლუტური ცოდნა დახმარებას უწევს პოლიტიკურ და სოციალურ ქცევას, ცნობილი მაგალითია.

მორალის ფილოსოფოსები აყალიბებენ მსჯელობებს ღირებულებათა შესახებ. ისინი არც მცდარია და არც ჭეშმარიტი, ვინაიდან ემპირიულად ვერ დამტკიცდება. თუ თქვენ დარწმუნებულნი ხართ, რომ სოციალიზმი საუკეთესო ეკონომიკური სისტემაა, ვერცერთი ემპირიული არგუმენტი ვერ გადაგარწმუნებთ. მაგრამ ფილოსოფიური შრომებისაგან განსხვავებით, მეცნიერული თეორიები აბსტრაქციები, რომლებიც წარმოადგენს ემპირიული სამყაროს გარკვეულ ასპექტებს, ეხება იმას, თუ როგორ და რატომ იჩენს თავს ემპირიულ ფენომენს და არა იმას, თუ რა როგორ უნდა იყოს.

თეორიის ზიკაპი

არ არსებობს ერთი თეორიის მარტივი განმარტება, რომელზეც ყველა სოციალური მეცნიერი შეთანხმდებოდა, ვინაიდან თეორიის მრავალი ტიპი არსებობს, რომელთაგან თითოეულს სხვადასხვა დანიშნულება აქვს. მაგალითად, დევიდ ისტონი ვარაუდობდა, რომ შესაძლებელია თეორიების კლასიფიკაცია თვალსაწიერის მიხედვით — მიკროთეორიებია არიან ისინი თუ მაკრო თეორიები; ფუნქციების მიხედვით — ეხებიან სტატიკურ თუ დინამიურ ფენომენებს, სტრუქტურას თუ პროცესს; მათი სტრუქტურის მიხედვით — არიან თუ არა ისინი აზროვნების ლოგიკური სისტემები მჭიდრო ურთიერთმიმართებებით ან აყალიბებენ თუ არა უფრო არაზუსტად განსაზღვრულ მოსაზრებებს; მათი დონის მიხედვით — „მიმართებებით ქცევით სისტემებს შორის“.¹⁴ ჩვენი კლასიფიკაცია ემყარება პარსონსისა და შილსის მიერ თეორიის ოთხი დონის გამოყოფას: ად ჰოკ კლასიფიკაციის სისტემები, ტაქსონომიები, კონცეპტუალური სტრუქტურები და თეორიული სისტემები.¹⁵

14. David Easton, “Alternative Strategies in Theoretical Research.” in Varieties of Political Theory, ed. David Easton (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966), pp. 1-13.

15. Talcott Parsons and Edward A. Shils, Toward a General Theory of Action (New York: Harper & Row, 1962), pp.50-51.

ად ჰოკ კლასიფიკაციის სისტემები. თეორიად დაყოფის ყველაზე ქვედა დონე ად ჰოკ (ლათ. კონკრეტული შემთხვევისათვის საჭირო) კლასიფიკაციის სისტემაა. იგი შედგება შემთხვევითი კატეგორიებისაგან, რომლებიც ემპირიული დაკვირვების შედეგების ორგანიზებასა და შეჯამებას ემსახურება. მაგალითად, მკვლევარმა შეიძლება კითხვარის ერთ-ერთ პუნქტზე — „ყველა ჯგუფი ამ ქვეყანაში ჰარმონიაში ცხოვრობს ამასთან სისტემის შეუცვლელად“ — პასუხების კლასიფიკაცია ოთხ კატეგორიად მოახდინოს: „უფრო ვეთანხმები, ვიდრე არ ვეთანხმები“, „უფრო არ ვეთანხმები, ვიდრე ვეთანხმები“. ეს კატეგორიები ქმნის ად ჰოკ კლასიფიკაციის სისტემას, ვინაიდან ისინი არ გამომდინარეობს უფრო ზოგადი თეორიიდან.

ტაქსონომიები. თეორიის მეორე დონე არის კატეგორიების სისტემა ანუ **ტაქსონომია**. ტაქსონომია შედგება კატეგორიათა სისტემისაგან, რომელიც ჩამოყალიბებულია იმისათვის, რომ მოერგოს ემპირიული დაკვირვების შედეგებს ისე, რომ მიმართებები კატეგორიებს შორის მიმართებების აღწერა შესაძლებელი გახდეს. კატეგორიები შეიძლება ურთიერთდამოკიდებული იყოს. ანუ ტაქსონომიის კატეგორიები შეესაბამება აღწერილ რეალობას. ტალკოტ პარსონსის სოციალური ქცევის ანალიზი თეორიის ამ დონის მაგალითია. იგი ვარაუდობს, რომ ქცევას ოთხი თვისება აქვს: ის არის მიზანმიმართული, აღმოცენდება ჯგუფის სიტუაციაში, არის ნორმატიულად რეგულირებული და დაკავშირებულია ენერჯის ხარჯვასთან. როდესაც ქცევა ავლენს ყველა ამ თვისებას, იგი წარმოადგენს სოციალურ სისტემას. გარდა ამისა, სოციალური სისტემებს აქვს სამი ფორმა: პიროვნული სისტემები, კულტურული სისტემები, სოციალური სტრუქტურები.¹⁶ პარსონსმა აღნიშნული შვიდი კატეგორია განმარტა და შემდეგ ახსნა მათი ლოგიკური ურთიერთკავშირი. მას შემდეგ, რაც პარსონსმა ჩამოაყალიბა ეს ტაქსონომია, ემპირიული დაკვირვებები მოერგო კატეგორიებს.

სოციალურ მეცნიერებათა ტაქსონომიები კვლევებში ძირითადად ორ მნიშვნელოვან ფუნქციას ასრულებენ. ტაქსონომიის ზუსტი განმარტებები მიუთითებს ემპირიული რეალობის ერთეულს, რომელიც უნდა გაანალიზდეს და ავლენს, როგორ შეიძლება აღინეროს ეს ერთეული (მაგალითად, პარსონსის ტაქსონომიაში — სოციალური სისტემები). ტაქსონომიის მიზანია მოგვცეს

„მონესრიგებული სქემა კლასიფიკაციისა და აღწერისათვის. . . როდესაც საქმე გვაქვს კვლევის ნებისმიერ თემასთან, შესაძლებელია დაუყოვნებლივ მოხდეს მისი კრიტიკული ასპექტების,

16. Ibid., pp. 247-275

ცვლადების იდენტიფიცირება ტაქსონომიის გამოყენებით, როგორც „საყიდლების სიისა“. იმისათვის, რომ შევამოწმოთ მისი ტაქსონომია, მეცნიერი უყურებს სუბიექტ X-ს და გვიჩვენებს, რომ იმ ზოგად ტერმინებს, რომლებიც აღწერენ მის განზომილებას, აქვს ანალოგები X-ში.¹⁷

ტაქსონომიის მეორე ფუნქცია არის „შეაჯამოს და ბიძგი მისცეს აღწერით კვლევებს“.¹⁸ ტაქსონომიები არ იძლევა ახსნას, ისინი მხოლოდ აღწერენ ემპირიულ ფენომენს მათი კატეგორიებში მოთავსებით. ცოდნა ცნებებისა, რომლებიც წარმოადგენენ ფენომენს (მაგალითად, „მთავრობის ხარჯები“) და მათ განაწილებებს (მაგალითად, რამდენი იხარჯება სხვადასხვა პროგრამაზე), არ არის ამ ფენომენების ახსნისა და პროგნოზირების ეკვივალენტური (მაგალითად, რატომ ხარჯავს ჩვენი მთავრობა უფრო მეტს თავდაცვაზე, ვიდრე განათლებაზე).

კონცეპტუალური სტრუქტურები. თეორიის მესამე დონე არის კონცეპტუალური სტრუქტურა. კონცეპტუალურ სტრუქტურაში, აღწერითი კატეგორიები სისტემურად არის განლაგებული ზუსტი მტკიცებების ფართო სტრუქტურის სახით, მტკიცებების სახით მიმართებათა შესახებ ორ ან მეტ ემპირიულ თავისებურებას შორის, რომელიც ან უნდა დაფუძვალთ, ან უარყვით. ისტონის პოლიტიკის კონცეპტუალიზაცია კონცეპტუალური სტრუქტურის კარგი მაგალითია. ისტონი პოლიტიკური სისტემის მთავარ ფუნქციებად „ღირებულებათა ავტორიტეტულ განაწილებას მიიჩნევს“¹⁹. ყველა პოლიტიკური სისტემა, როგორც არ უნდა იყოს მისი მართვის სტილი (დემოკრატიული თუ დიქტატორული), ღირებულებებს ავტორიტეტულად ანაწილებს. ისტონი იყენებს ისეთ ცნებებს, როგორიცაა „შენატანი“, „პროდუქტიულობა“, „გარემო“, „ფიდბეკი“ (ნახაზი 2.2) იმისათვის, რომ აღწეროს და ახსნას ემპირიული დაკვირვების შედეგები. ეს ცნებები შემდეგ ურთიერთდაკავშირებულია. მათ შორისაა „ფიდბეკი“, რომელიც უწყვეტობის ან ცვლილებების ფუნქციას ასრულებს. ისტონი ასევე გვთავაზობს მტკიცებათა მთელ სპექტრს, რათა ახსნას როგორ არის გენერირებული „შენატანებსა“ (დიფერენცირებული „მოთხოვნად“ და „მონოდებად“), როგორ რეაქციას ავლენს პოლიტიკური გადანყვეტილებების შემოქმედები „შენატანების“ მიმართ, როგორ ახდენს გავლენას „გარემო“ „შენატანებზე“ და გადანყვეტილების მიმღებ პირებზე და როგორ ცვლის

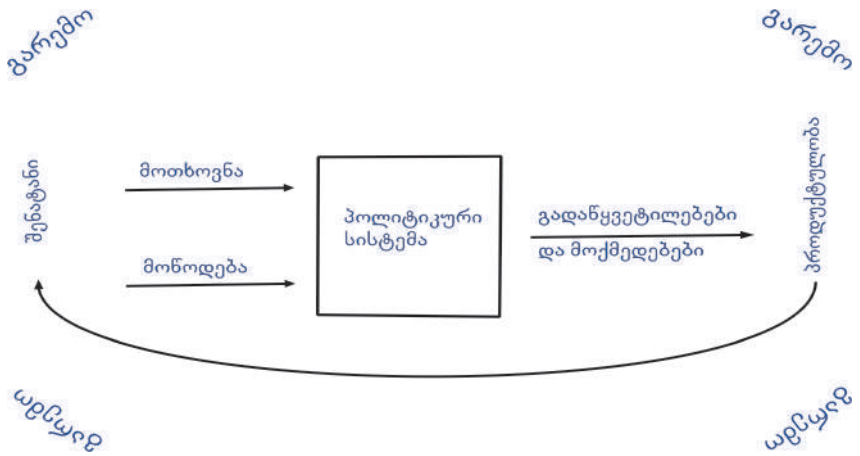
17. Hans L. Zetterberg, *On Theory and Verification in Sociology*, 3rd enlarged ed. (Totowa, N.J.: Bedminster Press, 1965), p.26.

18. Ibid.

19. David Easton, *A System Analysis of Political Life* (Chicago: University of Chicago Press, 1979) pp. 21-32; see also David Easton, *A Framework for Political Analysis* (Chicago: University of Chicago Press, 1979).

ნახაზი 2.2

პოლიტიკური სისტემების კონცეპტუალური ჩარჩო



დავით ეასონისგან, პოლიტიკური ცხოვრების სიტემა (ჩიკაგო: ჩიკაგოს პრესის უნივერსიტეტი, 1979).

ან იცავს „პროდუქტულობა“ (დიფერენცირებული „გადაწყვეტილება“ და „მოქმედება“) „ფიდბეკის“ გავლით „შენატანის“ ბუნებას.

ეს კონცეპტუალური სტრუქტურა უფრო მაღალ დონეზე დგას, ვიდრე ტაქსონომია, ვინაიდან მისი მტკიცებები აჯამებს ქცევებს და ამავდროულად იძლევა ახსნასა და პროგნოზირებას აურაცხელი ემპირიული დაკვირვებების შესახებ. იმის უმეტესობა, რაც სოციალურ მეცნიერებებში თეორიად მიიჩნევა, შედგება კონცეპტუალური ჩარჩოებისაგან, რომლებიც შეიძლება გამოვიყენოთ პირდაპირ სისტემატურ ემპირიულ კვლევაში. ყოველ შემთხვევაში, მტკიცებები, რომლებიც კონცეპტუალური ჩარჩოდან გამომდინარეობს, დედუქციურად არ არის დადგენილი. ეს დამოკიდებულება ემპირიულ დაკვირვებაზე თეორიზებისა და კვლევის ადრეულ საფეხურზე ზღუდავს მათი ახსნისა და პროგნოზირების ძალას, ასუსტებს გამოსადეგობას სამომავლო კვლევებისათვის.

თეორიული სისტემები. თეორიული სისტემები სისტემურად ახდენს ტაქსონომიებისა და კონცეპტუალური ჩარჩოების კომბინირებას ურთიერთდაკავშირებული აღწერებით, ახსნებითა და პროგნოზებით.

ეს თეორიის უმაღლესი დონეა და ყველაზე ზუსტ განსაზღვრებას მოითხოვს: თეორიული სისტემა შედგება დებულებებისაგან, რომლებიც ურთიერთდაკავშირებულნი არიან ისე, რომ დასაშვებია ერთი მტკიცება სხვებისგან გამომდინარეობდეს. როდესაც არსებობს ასეთი თეორიული სისტემა, სოციალურ მეცნიერებს შეუძლიათ განაცხადონ პრეტენზია, რომ ახსნეს და კიდევ იწინასწარმეტყველეს ფენომენი.

ისეთი თეორიული სისტემა, როგორცაა მაგალითად, დურკეიმის სისტემა, უზრუნველყოფს სტრუქტურას ემპირიული ფენომენის ტევადი ახსნისათვის; მისი თვალსაწიერი არ არის დაყვანილი ასახსნელი მოვლენის ერთ კონკრეტულ ასპექტზე. იგი შედგება მრავალი ცნებებისაგან, რომელთა ნაწილი აბსტრაქტულია, გვიჩვენებს, რის შესახებ არის თეორია (მაგალითად „სუიციდი“), სხვები კი არის გაზომვადი ემპირიული თავისებურებები (მაგალითად, „სუიციდის კოეფიციენტი“). ამ ემპირიულ თავისებურებებს ცვლადები ეწოდება (ცვლადებისა და მათი ტიპების შესახებ დანვრილებით ვიმსჯელებთ მესამე თავში).

თეორიული სისტემა ასევე შედგება დებულებებისაგან. კონცეპტუალურ სტრუქტურაში, მათი სტატუსის საპირისპიროდ, ეს დებულებები ქმნის დედუქციურ სისტემას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მტკიცებები აყალიბებს კალკულუსს (ანალიზის ან აღრიცხვის მეთოდი სპეციალური სიმბოლური აღნიშვნების გამოყენებით). ამდენად, მათი გამოყენების წესების დაცვით, მეცნიერს შეუძლია გარკვეული მტკიცებების შესახებ დასკვნა გამოიტანოს სხვა მტკიცებების საფუძველზე. როდესაც მტკიცებები ასე არის დადგენილი, ისინი უკვე ახსნილია და შესაძლებელია პროგნოზის შემუშავება.

დიურკჰეიმის სუიციდის თეორია, როგორც ეს ჯორჯ ჰომანსმა აღნიშნა, თეორიული სისტემის კლასიკური მაგალითია.²⁰

1. ნებისმიერ სოციალურ ჯგუფში სუიციდის კოეფიციენტი იცვლება ინდივიდუალიზმის ხარისხთან ერთად;
2. ინდივიდუალიზმის ხარისხი იცვლება პროტესტანტიზმის გავრცელების არესთან ერთად;
3. ამდენად, სუიციდის ხარისხი იცვლება პროტესტანტიზმის გავრცელების არესთან ერთად.
4. პროტესტანტიზმის გავრცელების არე ესპანეთში მცირეა;
5. ამდენად, სუიციდის კოეფიციენტი ესპანეთში არის დაბალი.

ამ მაგალითში მე-3 მტკიცება გამომდინარეობს 1-ელი და მე-2 მტკიცებებისაგან, ხოლო მე-5 გამომდინარეობს მე-3 და მე-4 მტკიცებებისაგან. შესაბამისად, თუ, მაგალითად, თქვენ არ იცით სუიციდის კოეფიციენტი ბულგარეთში, მაგრამ იცით, რომ პროტესტანტიზმის გავრცელების არე იქ მცირეა, ეს დაკვირვება მესამე მტკიცებასთან ერთად საშუალებას მოგცემთ გააკეთოთ პროგნოზი, რომ სუიციდის კოეფიციენტი ბულგარეთში ასევე დაბალი იქნება. ამდენად, თეორიული სისტემა იძლევა როგორც ახსნას, ასევე პროგნოზს სუიციდის კოეფიციენტთან დაკავშირებით.

და ბოლოს, თეორიული სისტემის ზოგიერთი მტკიცება პირობითი უნდა იყოს, დამოკიდებული ემპირიულ რეალობაზე, იმ თვალსაზრისით,

20. Homans, "Contemporary Theory in Sociology," p.959

რომ „გამოცდილება რელევანტურია მათი ქეშმარიტებისა ან მცდარობისა, ან იმ მტკიცებებისა, რომელნიც მათგან გამომდინარეობს“.²¹ ნამდვილად, თეორიული სისტემის აღიარება უცილობლად დამოკიდებულია იმაზე, შეუძლიათ თუ არა მეცნიერებს მისი დებულებების ემპირიულად დამტკიცება.

აქსიომატური თეორია

არსებობს ერთი თეორიული სისტემა, რომელიც ცალკე აღნიშვნის ღირსია. ესაა ფორმალური, ანუ **აქსიომატური თეორია**. აქსიომები არის შეუმონმებელი მტკიცებები ან დაშვებები ფენომენის შესახებ, ანუ ისინი მიიჩნევა როგორც ქეშმარიტი. აქსიომები აღწერს პირდაპირ კაუზალურ მიმართებას ორ ცნებას შორის. ეს კავშირი მიიჩნევა იმდენად საბაზისოდ, რომ იგი არ მოითხოვს შემდგომ ემპირიულ დამონმებას. ასეთი საბაზისო დაშვებების გარეშე აზროვნების პროცესი, კონცეპტუალიზაცია, ჰიპოთეზების შემონმება შეუძლებელი გახდებოდა. შედეგად, აქსიომატური თეორია შედგება:

1. ცნებებისა და განმარტებებისაგან (როგორც კონცეპტუალური, ისე ოპერაციული).

თეორიის ოთხი ღონე

- ადჰოკ კლასიფიკაციის სისტემა: შემთხვევითი კატეგორიები, რომლებიც ემპირიული მონაცემების ორგანიზებასა და შეჯამებას ახდენენ.
- ტაქსონომიები: კატეგორიათა სისტემები, რომლებიც იქმნება ისე, რომ ემპირიული დაკვირვების შედეგებს ერგებოდეს.
- კონცეპტუალური სტრუქტურა: აღწერითი კატეგორიები სისტემურად განლაგებულია ზუსტი, აღიარებული მტკიცებების სტრუქტურის სახით. მტკიცებები, რომლებიც შესულია სტრუქტურაში, აჯამებს და უზრუნველყოფს ახსნასა და პროგნოზირებას ემპირიული დაკვირვებისათვის. ეს მტკიცებულებები არ არის დადგენილი დედუქციურად.
- თეორიული სისტემები: ახდენს ტაქსონომიებისა და კონცეპტუალური სტრუქტურების კომბინირებას მიმართებითი აღწერით, ახსნით, პროგნოზით. თეორიული სისტემის მტკიცებები ურთიერთდაკავშირებულია ისე, რომ ზოგიერთი მათგანი გამომდინარეობს დანარჩენებისაგან.

21. Ibid.

2. მტკიცებებისაგან, რომლებიც აღწერს სიტუაციებს, სადაც თეორია შეიძლება იქნას გამოყენებული.
3. მიმართებითი მტკიცებებისაგან, რომლებიც იყოფა
 - ა) აქსიომებად — შეუმონმებელ მტკიცებებად ან დაშვებებად, რომლებიც ჭეშმარიტად მიიჩნევა. მაგალითად, აქსიომები გეომეტრიაში ჭეშმარიტად ითვლება იმისდა მიუხედავად, გამოიყენება თუ არა ისინი ემპირიულ სამყაროში.
 - ბ) თეორემათად — დებულებებად, რომლებიც გამომდინარეობს აქსიომებიდან და ექვემდებარება ემპირიულ დამტკიცებას.
4. ლოგიკური სისტემისაგან, რომელიც გამოიყენება იმისათვის, რომ
 - ა) დააკავშიროს ყველა ცნება ერთმანეთთან ბჭობის, განსჯის პროცესში.
 - ბ) დასკვნების გამოტანა თეორემების სახით აქსიომებიდან გამომდინარე, აქსიომების კომბინირების საფუძველზე და სხვა თეორემების კომბინირების საფუძველზე.

ჰანს ცეტერბერგის მიერ დურკეიმის თეორიის განმეორებითი ფორმულირება აქსიომატიკური თეორიის ადრეული და ხშირად დასახელებული მაგალითია. ცეტერბერგმა განავითარა შემდეგი ათი დებულება:²²

1. რაც უფრო მეტია შრომის განაწილება, მით უფრო მეტია კონსენსუსი (თანხმობა ძირითად ღირებულებებსა და საკითხებთან დაკავშირებით);
2. რაც უფრო მეტია სოლიდარობა (მიკუთვნებულობის განცდა), მით მეტია დაახლოებულ პირთა რაოდენობა თითოეული წევრისათვის (მეტია კონტაქტების რაოდენობა ჯგუფის დანარჩენ წევრებთან);
3. რაც მეტია დაახლოებულ პირთა რაოდენობა, მით უფრო მეტია კონსენსუსი;
4. რაც მეტია კონსენსუსი, მით უფრო მცირეა დევიანტების უარყოფის რაოდენობა (ინდივიდებისა, რომლებიც არ აღიარებენ ძირითად ღირებულებებს ან იქცევიან სოციალურად მიუღებელი მანერით);
5. რაც მეტია შრომის განაწილება, მით უფრო მცირეა დევიანტების უარყოფის რაოდენობა;
6. რაც უფრო დიდია თითოეულ წევრთან დაახლოებულ პირთა რაოდენობა, მით უფრო მცირეა დევიანტების უარყოფის რაოდენობა;
7. რაც უფრო დიდია შრომის განაწილება, მით უფრო მეტია სოლიდარობა;

22. Zetterberg, On Theory and Verification in Sociology, pp. 159-160.

8. რაც უფრო დიდია სოლიდარობა, მით უფრო მეტია კონსენსუსი.
9. რაც უფრო დიდია თითოეულ წევრთან დაახლოებულ პირთა რაოდენობა, მით უფრო მეტია შრომის განაწილება;
10. რაც უფრო დიდია სოლიდარობა, მით უფრო მცირეა დევიანტების უარყოფის რაოდენობა;

ცეტერბერგმა მათი შემდეგ შეარჩია ბოლო ოთხი დებულება აქსიომებად. იგი ამტკიცებდა, რომ დანარჩენი დებულებების შესახებ შეიძლება ლოგიკურად დავასკვნათ ამ აქსიომების კომბინირების საფუძველზე.

მათი აქსიომებთან დაკავშირებით ყველაზე რთული პრობლემაა აქსიომების შერჩევა. რა კრიტერიუმით უნდა შეარჩიოს მეცნიერმა ისინი, როდესაც ცდილობს გარკვეული დებულებები ჩათვალოს აქსიომებად? რატომ შეარჩია ცეტერბერგმა მხოლოდ ბოლო ოთხი დებულება აქსიომებად? შერჩევის ერთ-ერთი კრიტერიუმი არის კონსისტენტობა (თავსებადობა): აქსიომებს არ უნდა მივყავდეთ ერთმანეთის სანინაალმდეგო თეორემებად. მეორე კრიტერიუმი არის რაოდენობა — მეცნიერმა რაც შეიძლება მცირე რაოდენობის აქსიომები უნდა შეარჩიოს, რომლიდანაც გამომდინარეობს ყველა სხვა თეორემა. ეს კრიტერიუმი ასახავს მეცნიერთა შორის კონსენსუსს, რომ თეორიების კონსტრუირებისას ეკონომიურობას და სიმარტივეს დიდი მნიშვნელობა აქვს. მესამე კრიტერიუმი აქსიომების შერჩევისათვის, რომელიც სოციალურ მეცნიერებაში აქსიომატური თეორიის კონსტრუირებას ყველაზე მეტად ართულებს, არის აქსიომებად მხოლოდ იმ მტკიცებების შერჩევა, რომელთაც მიაღწიეს კანონის სტატუსს. მტკიცებებს მნიშვნელოვანი ემპირიული საფუძველი უნდა ჰქონდეს იმისათვის, რომ კანონებად ჩაითვალოს. დღეისათვის სოციალურ მეცნიერებაში ძალიან ცოტა მტკიცებებს თუ მიუღწევიათ ამ სტატუსისათვის.

უკანასკნელ კვლევებში, მეცნიერები ამჟღავნებენ ტენდენციას აქსიომები შეარჩიონ იმ დებულებებს შორის, რომლებიც თეორიას უფრო ზუსტსა და ადვილად გასაგებს ხდის. ისინი ამ მიზანს იმ მტკიცებების გამოყენებით აღწევენ, რომლებიც აღწერენ პირდაპირ კაუზალურ მიმართებას ორ ცნებას შორის, როგორც აქსიომები. როგორც ჰუბერტ ბლალოკმა აღნიშნა, „აქსიომა შეიძლება ისე ჩამოყალიბდეს, როგორც ეს შემდეგ მტკიცებაშია: X-ის ზრდა გამოიწვევს Y-ის თითქმის დაუყოვნებლივ ზრდას. Y-ის ეს ზრდა თავის მხრივ შედეგად მოგვცემს X-ის შემდგომ ზრდას, თუმცა უფრო შეყოვნებული რეაქციით“.²³ პირდაპირი კაუზალური მიმართების წესის გამოყენებით ბლალოკმა ხელახლა ჩამოაყალიბა ცეტერბერგის ოთხი აქსიომა, კაუზალური ჯაჭვის სახით:²⁴

23. Hubert M. Blalock, Jr., *Theory Construction* (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1969), p. 18.

24. *Ibid.*, p. 19.

1. თითოეულ ნევრთან დაახლოებული პირების რაოდენობის ზრდა, გამოიწვევს შრომის განაწილების მომატებას (მეცხრე მტკიცება).
2. შრომის განაწილების მომატება გამოიწვევს სოლიდარობის ზრდას (მეშვიდე მტკიცება).
3. სოლიდარობის ზრდა გამოიწვევს კონსენსუსის ზრდას (მერვე მტკიცება).
4. სოლიდარობის ზრდა გამოიწვევს დევიანტების უარყოფის რაოდენობის შემცირებას (მეათე მტკიცება).

ამ კაუზალურ აქსიომებს, თავის მხრივ, ემპირიულად შემოწმებად თეორემებამდე და დებულებებამდე მივყავართ.

აქსიომატიკური თეორიების უპირატესობა. ადამიანის ქცევებისა და ამ ქცევების კვლევების კომპლექსურობის გამო, ძალიან მცირე რაოდენობის დებულებები აღწევს სოციალურ მეცნიერებებში კანონის სტატუსს. მაშ, რატომ აგრძელებენ სოციალური მეცნიერები აქსიომატური თეორიების კონსტრუირებას?

აქსიომატიკურ თეორიას აქვს რამდენიმე უპირატესობა. პირველი ის, რომ იგი მოითხოვს თეორიაში გამოყენებული ძირითადი ცნებებისა და დაშვებების ყურადღებით აღწერასა და ახსნას. მეორე, რამდენადაც დგას აუცილებლობა მკაფიოდ განისაზღვროს თითოეული ცნება, ყველა მისი საწყისი თუ ნაწარმოები ტერმინი, ოპერაციული განსაზღვრებები ასეთივე სიზუსტით უნდა გამოირჩეოდეს. მესამე, აქსიომატურ თეორიას შეუძლია აქტუალური და წინასწარ განჭვრეტილი კვლევის ვიწრო შეჯამება მოგვცეს. ამრავი, არაარსებითი და უსისტემო დებულებების ნაცვლად, აქსიომატური თეორია წარმოგვიდგენს მხოლოდ არსებით დებულებებს. მეოთხე, აქსიომატური თეორია შეიძლება გამოვიყენოთ „კვლევის ისე კოორდინირებისათვის, რომ ცალკეული აღმოჩენები მხარს უჭერდეს ერთმანეთს, გვიჩვენებდეს მაღალ ალბათობას“.²⁵ რამდენადაც თეორია ურთიერთდაკავშირებული მტკიცებებისაგან შედგება, ემპირიული მხარდაჭერა თითოეული მტკიცებისათვის შედეგად გვაძლევს მთლიანი თეორიის მხარდაჭერას. მაგალითად, ემპირიული კვლევა სოციალურ დევიაციასთან დაკავშირებით ჩატარდა დიურკჰეიმის თეორიის საფუძველზე. მეხუთე, აქსიომატური ფორმა მკვლევრებს საშუალებას აძლევს სისტემურად შეამოწმონ აქსიომების შედეგები. ეს, თავის მხრივ, ეხმარება მათ განსაზღვრონ, თუ თეორიის რომელი ნაწილია დამტკიცებული და რომელი ნაწილი მოითხოვს შემდგომ კვლევას. ეს განსაკუთრებით

25. Zetterberg, On Theory and Verification in Sociology, p.163.

სასარგებლოა მაშინ, როცა მკვლევრები ირჩევენ საკვლევ თემებს, რაც ყველაზე მეტად თავად თეორიას წაადგება.²⁶ და ბოლოს, აქსიომატიკური ფორმა ყველზე მეტად შეესაბამება კაუზალურ ანალიზს, რომელსაც მეშვიდე თავში განვიხილავთ.

მოდელი

თეორიის იდეასთან მჭიდრო კავშირშია მოდელების ცნება, როგორც სისტემური კონცეპტუალური ორგანიზაციის. თეორეტიკოსები ხშირად ცდილობენ კონცეპტუალური ორგანიზაციის შექმნას მოდელების დახმარებით. მოდელი შეიძლება განვიხილოთ, როგორც რალაციის მსგავსება. მაგალითად, ინჟინერს შეიძლება ჰქონდეს მანქანის მოდელი, ვთქვათ, კოსმოსური ხომალდის მოდელი. მოდელი არის რეალური კოსმოსური ხომალდის მინიატურული რეპროდუქცია, წარმოადგენს მისი ზოგიერთი თავისებურების მასშტაბებს, დავუშვათ, მის სტრუქტურას, მაგრამ ყურადღების მიღმა რჩება სხვა ასპექტები, როგორიცაა, მაგალითად, მაკონტროლებელი ინსტრუმენტები. რადგანაც მოდელის დანიშნულებაა ფიზიკურად, ვიზუალურად წარმოადგინოს კოსმოსური ხომალდის სტრუქტურა და თვისებები, იგი ექსპერიმენტებისა და კვლევისას შესაძლებელია რეალური ხომალდის ნაცვლად გამოვიყენოთ. ინჟინერმა შეიძლება მოდელი გამოიყენოს ქარში (რომელიც თავისთავად ასევე მოდელია), რათა განსაზღვროს კოსმოსური ხომალდის შესაძლებლობები ქარის პირობებში.

სოციალურ მეცნიერებებში მოდელები ჩვეულებრივ უფრო სიმბოლოებს, ვიდრე ფიზიკურ ელემენტებს მოიცავს. ანუ ემპირიული ფენომენების თავისებურებები, მისი კომპონენტები და მიმართებები კომპონენტებს შორის, წარმოდგენილია ლოგიკური კავშირების სახით ცნებებს შორის. ამდენად, სოციალური მეცნიერებისათვის მოდელი არის განყენება რეალობიდან, რომელიც აწესრიგებს და ამარტივებს რეალობის ჩვენეულ ხედვას მისი არსებითი თავისებურებების წარმოდგენით:

მოდელის კონსტრუირებისათვის დამახასიათებელი თვისება აბსტრაქციაა. სიტუაციის გარკვეული ელემენტები შესაძლებელია უგულვებლევყოთ, რადგან ისინი ირელევანტურად არის ჩათვლილი. სიტუაციის აღწერის ასეთი გამარტივება მის გაანალიზებასა და გაგებაში დაგვეხმარება. გარდა განყენებისა, მოდელების აგება ზოგჯერ მოიცავს კონცეპტუალურ გადატანას.

26. For an excellent application of these advantages, see Gerald Hage, *Theories of Organizations: Forms, Process, and Transformation* (New York: Wiley-Interscience, 1980).

სიტუაციის პირდაპირი განხილვის ნაცვლად, ეს შეიძლება იყოს შემთხვევა, როცა რეალური სიტუაციის თითოეული ელემენტი სიმულირებულა მათემატიკური ან ფიზიკური ობიექტით, მისი რელევანტური თავისებურებები და კავშირები სხვა ელემენტებთან საპასუხო სიმულაციურ თავისებურებებსა და კავშირებში აისახება, . . . ; საცობები ქალაქში შეიძლება სიმულირებული იყოს მისი საგზაო ქსელის მინიატურული მოდელის აგებით, სიგნალებით, ტრანსპორტით.²⁷

მოდელი წარმოადგენს რეალობას; იგი რეალური სამყაროს იმ ასპექტებს მიუთითებს, რომელთაც მეცნიერი საკვლევი პრობლემის რელევანტურად მიიჩნევს, იგი აზუსტებს მნიშვნელოვან კავშირებს მათ შორის, საშუალებას აძლევს მკვლევარს ემპირიულად შემოწმებადი დებულებების ფორმულირება მოახდინოს ამ კავშირების ბუნებასთან მიმართებაში. შემოწმებისა და რეალური სამყაროს გარკვეული ნაწილის უკეთ გაგების შემდეგ, მეცნიერს შეუძლია გადაწყვიტოს მოდელის შეცვლა, რათა იგი თავის ახალ მოსაზრებებს დაუმორჩილოს. მოდელები ასევე გამოიყენება იმ ფენომენების წვდომისათვის, რომელთაც მეცნიერი პირდაპირ ვერ დააკვირდება (მაგალითად, „ძალაუფლება“).

პოლიტიკის ანალიზისას, მაგალითად, მკვლევრები აგებენ გადანყვეტილების მიღების სტრუქტურისა და პროცესის მოდელებს, გამოაქვთ დასკვნები იმ პირების ქცევის საფუძველზე, რომლებიც იღებენ გადანყვეტილებებს. შემდეგ ისინი აფასებენ ამ მტკიცებებს ემპირიულ მონაცემებთან მიმართებაში. პოლიტიკის ანალიზი ასევე იყენებს მოდელებს, რათა შეაფასოს ალტერნატიული მოქმედების შედეგები, რომელიც შესაძლოა აერჩიათ გადანყვეტილების მიმღებ პირებს. მოდელები იძლევიან უფრო სისტემურ საფუძველს პოლიტიკური არჩევანისათვის, ვიდრე სუბიექტური მსჯელობები.

მაგალითი: პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციის მოდელი

თომას სმიტის პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციის პროცესის მოდელი არის რეალური სამყაროს კომპლექსური ასპექტების მოდელირების საინტერესო მაგალითს, რომელთაც პირდაპირ ვერ დავაკვირდებოდით.²⁸ მრავალი ადამიანის რწმენით, საჯარო პოლიტიკასთან დაკავშირებით გადანყვეტილების მიღებას ბუნებრივად და ავტომატურადაც კი მოჰყვება

27. Olaf Helmer, *Social Technology* (New York: Basic Books, 1966), pp. 127-128.

28. Thomas B. Smith, "The Policy Implementation Process," *Policy Sciences*, 4 (1973): 197-209.

პოლიტიკური კურსის განმსაზღვრელათვის სასურველი მიზნების იმპლემენტაცია, (მაგალითად, როდესაც კონგრესი იღებს კანონპროექტს), მაგრამ ასე იმეათად ხდება? იმპლემენტაციის ტექნიკური პრობლემები საკმაოდ ფართოა და პოლიტიკური გადაწყვეტილებები თითქმის არასდროს სრულდება ისე, როგორც ეს ჩაფიქრებული იყო. ამას გარდა, საჯარო ბიუროკრატია, საერთო ინტერესების მქონე ჯგუფები, დაზარალებული ინდივიდები და ორგანიზაციები ხშირად ცდილობენ შეცვლასთან პოლიტიკური გადაწყვეტილების სანყისი ფორმაში, იმპლემენტაციის პროცესი.

სმიტის მოდელი ახდენს იმპლემენტაციის პროცესის გარკვეული ასპექტების განყენებას და ყურადღებას ოთხ კომპონენტზე ამახვილებს ესენია:

1. იდეალიზებული პოლიტიკური კურსი, ურთიერთქმედების იდეალიზებული ნიმუშები, რომლის პროვოცირებასაც ცდილობენ პოლიტიკური კურსის განმსაზღვრელები.
2. სამიზნე ჯგუფი ანუ ადამიანები, რომელთაც ახალი ნიმუშების ათვისება ევალებათ პოლიტიკური კურსის განმსაზღვრელთაგან. ისინი არიან ინდივიდები, რომლებზეც ყველაზე მეტად ახდენს გავლენას პოლიტიკა და უნდა შეიცვალონ საიმისოდ, რომ დააკმაყოფილონ მისი მოთხოვნები.
3. იმპლემენტაციის ორგანიზაცია, როგორც წესი, სამთავრობო სააგენტო, რომელიც პასუხისმგებელია პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციაზე.
4. გარემო ფაქტორები, რომლებიც გამოწვეულია პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციით. აქ იგულისხმება ზოგადად საზოგადოება და კონკრეტული საერთო ინტერესების მქონე ჯგუფები.

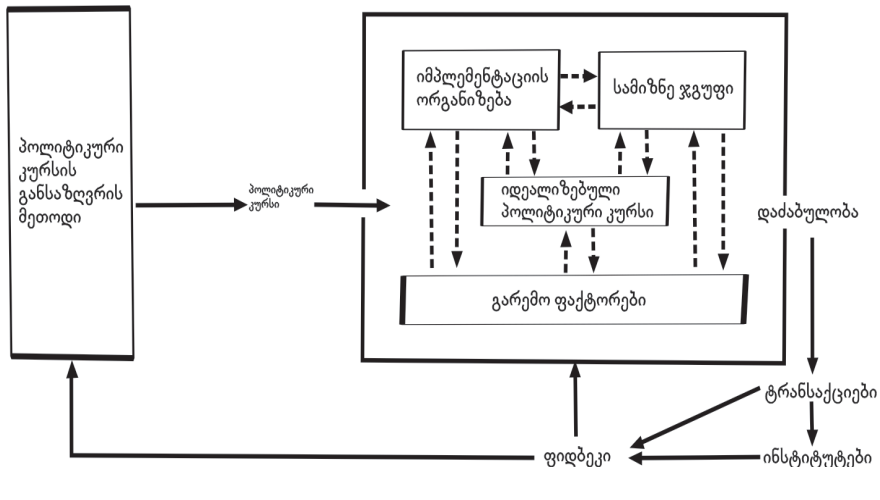
ეს ოთხი კომპონენტი და მათ შორის კავშირები გამოსახულია ნახაზზე 2.3. პოლიტიკური კურსის განსაზღვრის პროცესი შედეგად იძლევა საზოგადოებრივი პოლიტიკის კურსებს. ეს კურსები დაძაბულობას იწვევს საზოგადოებაში: იმპლემენტაცია იწვევს დაძაბულობასა და კონფლიქტს პოლიტიკური კურსის განმახორციელებლებსა და იმ ადამიანებს შორის, ვინც მის გავლენას განიცდიან. დაძაბულობას „ტრანსაქციამდე“ მივყავართ, რითაც აღნიშნავს სმიტი რეაქციებს ამ დაძაბულობასა და კონფლიქტზე. ფიდბეკი, რომელიც ტრანსაქციებითა და ინსტიტუციებით არის ინიცირებული, გავლენას ახდენს იმპლემენტაციის პროცესის ოთხ კომპონენტზე, ისევე, როგორც სამომავლო პოლიტიკურ კურსზე.

მოდელები ახსნისა და პროგნოზებისათვის იარაღია. თუ ისინი კარგად არის ჩამოყალიბებული, მნიშვნელოვნად უახლოვდებიან რეალობას.

მაგრამ მოდელები თავისთავად არასდროს წარმოადგენენ რეალობას. ისინი ხშირად იცვლებიან, რათა უფრო ზუსტად გადმოსცენ რეალობა და მოიცვან ახალი ცოდნა. მეცნიერული მოდელის კრიტიკული თავისებურება არის ის, რომ იგი შეიძლება ემპირიულად შემოწმდეს, დამტკიცდეს

ნახაზი 2.3

პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციის პროცესი



მისი მცდარობა და შეიცვალოს ან უარყოფილ იქნას.

თეორია, მოდელი და ემპირიული კვლევა

სოციალური მეცნიერებები, ისევე, როგორც სხვა მეცნიერული დისციპლინები, ეყრდნობა ორ მთავარ კომპონენტს: თეორიასა და ემპირიულ კვლევებს. სოციოლოგები, ისევე, როგორც სხვა დისციპლინა წარმოადგენლები, ორ „სამყაროში“ მოქმედებენ: ერთი მხრივ, დაკვირვებისა და გამოცდილების, ხოლო, მეორე მხრივ, იდეების, თეორიებისა და მოდელების სამყაროებში. სისტემური კავშირის დამყარება ამ ორ სამყაროს შორის ზრდის სოციალური მეცნიერებათა მიზნებს — ახსნან ფენომენები და შეიმუშავონ ზუსტი პროგნოზები. მაგრამ როგორ შეგვიძლია მივაღწიოთ ამ

კავშირს? თავდაპირველად ჩვენი თეორიები და მოდელები ჩამოვყალიბოთ და შემდეგ შევუდგეთ ემპირიულ კვლევებს? თუ თეორია უნდა მოსდევდეს ემპირიულ კვლევას?

თეორია კვლევად

აზროვნების ერთ-ერთი მთავარი სკოლის მიხედვით, თეორია წინ უნდა უსწრებდეს კვლევას. ამას ხშირად **თეორია-შემდეგ-კვლევა სტრატეგიას** უწოდებენ. ყველაზე სისტემურად ეს სტრატეგია კარლ პოპერმა (1902-1994) განავითარა. იგი ამტკიცებდა, რომ მეცნიერული ცოდნა სწორედ მაშინ ყველაზე მეტად, როდესაც მეცნიერები შეიმუშავებენ ჰიპოთეზებს (ვარაუდებს) და შემდეგ ცდილობენ მათ უარყოფას ემპირიული კვლევებით (უარყოფა).²⁹ პოპერი უარყოფდა ემპირიული კვლევის სისტემურ დამოკიდებულებას თეორიებაზე. მას სწამდა, რომ კვლევა იშვიათად თუ მოახერხებს ახალი თეორიების გენერირებას და არც ლოგიკური მეთოდის დანიშნულება აქვს თეორიის კონსტრუირებისათვის. თეორიები „მხოლოდ ინტუიციით შეიძლება განვავითაროთ, რომელიც დამყარებული იქნება ინტელექტუალური სიყვარულის მაგვარ გრძნობაზე გამოცდილების ობიექტების მიმართ“.³⁰

თეორია-შემდეგ-კვლევა სტრატეგია შემდეგ გამარტივებულ ხუთ საფეხურს მოიცავს:³¹

1. ზუსტი თეორიის ან მოდელის ჩამოყალიბება.
2. ემპირიული კვლევისათვის თეორიიდან ან მოდელიდან გამომდინარე დებულების შერჩევა.
3. კვლევის პროექტის დაგეგმვა დებულების შესამოწმებლად.
4. თუ ემპირიული მონაცემებით უარყოფთ დებულებას, რომელიც თეორიიდან გამომდინარეობს, უნდა შევიტანოთ ცვლილებები თეორიაში ან კვლევის პროექტში (მაგალითად, კვლევა, დიზაინი, გაზომვა, იხილეთ ნახაზი 1.1) და მეორე საფეხურს დავუბრუნდეთ.
5. თუ დებულება არ იქნება უარყოფილი, შევარჩიოთ სხვა დებულება შემოწმებისათვის ან თეორიის დამტკიცებისათვის.

29. Karl R. Popper. *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge* (New York: Harper & Row, 1968).

30. Karl R. Popper, *The Logic Scientific Discovery* (New York: Science Editions, 1961).

31. Reynolds, *A Primer in Theory Construction*, pp. 140-144.

კვლევა თეორიულ

თეორია-შემდეგ-კვლევა სტრატეგიას მკვეთრად ეწინააღმდეგება რობერტ მერტონი, რომელიც **კვლევა-შემდეგ-თეორია სტრატეგიის** მიმდევარია. იგი ამტკიცებს:

ჩემი ცენტრალური თეზისი ისაა, რომ ემპირიული კვლევის მნიშვნელობა იმაზე მეტია, ვიდრე პასიური როლის შესრულება თეორიის ვერიფიკაციასა და შემოწმებაში. იგი უფრო მეტს გვაძლევს, ვიდრე ეს ჰიპოთეზის დადასტურება ან მისი უარყოფაა. კვლევა აქტიურ როლს ასრულებს: იგი ასრულებს სულ მცირე ოთხ მთავარ ფუნქციას, რომელიც თეორიის განვითარებაში გვეხმარება. იგი იწყებს, ახდენს განმეორებით ფორმულირებას, აზუსტებს თეორიას, შეაქვს გარდატეხა მასში.³²

ამ მიდგომის მიხედვით, ემპირიული კვლევა თეორიისათვის ახალ პრობლემებს წამოჭრის, მოითხოვს ახალ თეორიულ ფორმულირებას, მიყვავართ არსებული თეორიების გაუმჯობესებისაკენ და ასრულებს დამტკიცების ფუნქციას. კვლევა-შემდეგ-თეორია სტრატეგია შემდეგ საფეხურებს მოიცავს:³³

1. ფენომენია გამოკვლევასა და მის თავისებურებებზე მითითება.
2. თავისებურებების გაზომვას სხვადასხვა სიტუაციაში (გაზომვა და გაზომვის პროცედურები განხილულია მეშვიდე თავში).
3. მიღებული შედეგების გაანალიზებას, რათა განისაზღვროს არის თუ არა სისტემური ვარიაციული ნიმუშები.
4. როგორც კი აღმოვაჩინოთ სისტემურ ნიმუშებს, მოვახდინოთ თეორიის კონსტრუირება. თეორია შეიძლება იყოს ნებისმიერი იმ ტიპის, როგორც მანამდე განვიხილეთ, თუმცა გარკვეული უპირატესობა ენიჭება თეორიულ სისტემას.

ცხადია, ორივე სტრატეგია თეორიას მეცნიერული პროგრესის საწინდრად მიიჩნევს. რეალური დილემა თეორიის ადგილს კვლევის პროცესში უკავშირდება. ჩვენ ვთვლით, რომ არცერთი სტრატეგიისადმი დოგმატური მიყოლა არ არის აუცილებელი კვლევისათვის. სოციალური მეცნიერებები ამ წინააღმდეგობის მიუხედავად მაინც განიცდიდნენ პროგრესს და წარმატებით იყენებდნენ ორივე სტრატეგიას. სინამდვილეში, თეორია და კვლევა მუდმივად ურთიერთქმედებენ, როგორც ეს ნახაზ 1.1-ზე გამოჩნდა

32. Robert K. Merton, *Social Theory and Social Structure*, rev. and enlarged ed. (New York: Free Press, 1962), p.103.

33. Reynolds, *A Primer in Theory Construction*, pp.140-144.

პირველ თავში. ამას გარდა, როგორც ერნესტ ნეიჯელი აღნიშნავს, კონტრასტი ამ ორ სტრატეგიას შორის უფრო მოჩვენებითია, ვიდრე რეალური:

გამოჩენილი მეცნიერები ამტკიცებენ, რომ თეორიები „გონების თავისუფალი ქმნილებებია“. ასეთი მტკიცებები არ ნიშნავს იმას, რომ თეორიებს ბიძგს დაკვირვების შედეგები ვერ მისცემს ან რომ თეორიები ემპირიულ მხარდაჭერას არ საჭიროებს. რასაც ასეთი მტკიცებები რეალურად გადმოსცემს და მართალიცაა, რომ თეორიის საბაზისო ტერმინებს არ მოეთხოვებათ ისეთივე მნიშვნელობა, როგორც ექსპერიმენტულ პროცედურებს აქვს და თეორია შეიძლება ადეკვატური და ნაყოფიერი იყოს მაშინაც კი, თუ მისი დამამტკიცებელი საბუთები ორაზროვანი იქნება.³⁴

დასკვნა

1. ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი სიმბოლო მეცნიერებაში არის ცნება. მეცნიერული პროცესი იწყება ცნებების ფორმირებით, რათა აღინეროს ემპირიული სამყარო. მეცნიერული პროცესი წინ მიიწევს ამ ცნებების შეკავშირებით თეორიულ სისტემადად. ცნებები ეფექტური კომუნიკაციის საშუალებას გვაძლევს, წარმოგვიდგენს თვალსაზრისს, არის მნიშვნელოვანი კლასიფიკაციისა და განზოგადებისათვის და ასრულებს ერთგვარი „საშენი მასალის“ როლს დებულებების, თეორიების, ჰიპოთეზებისათვის, (ეს უკანასკნელი განიხილება მესამე თავში).

2. იმისათვის, რომ თავისი ფუნქცია ეფექტურად შეასრულონ, ცნებები უნდა იყოს მკაფიო, ზუსტი და შეთანხმებული. ეს კონცეპტუალური და ოპერაციული განსაზღვრებებით მიიღწევა. კონცეპტუალური განსაზღვრება ცნებებს სანყისი და ნაწარმოები ტერმინებით აღწერს. ოპერაციით განსაზღვრებები მიუთითებს პროცედურებსა და აქტივობებზე, რომლებიც უნდა შეასრულონ მკვლევრებმა, რათა ემპირიულად დააკვირდნენ ფენომენებს, რომელთაც წარმოადგენენ ცნებები. ამდენად, ოპერაციული განსაზღვრებები აკავშირებს კონცეპტუალურ-თეორიულ დონეს ემპირიულ-დაკვირვებით დონესთან.

3. იმის მიუხედავად, რომ სოციალური მეცნიერები აღიარებენ, თეორიას, როგორც მეცნიერულ მიღწევას, არსებობს აზრთა სხვადასხვაობა თეორიის მნიშვნელობასა და სტრუქტურასთან დაკავშირებით. დღეისათვის, მეცნიერები თეორიის ოთხ დონეს განასხვავებენ: ად ჰოკ კლასიფიკაციის სისტემა, ტაქსონომიები, კონცეპტუალური სტრუქტურები და თეორიული სისტემები. ერთ-ერთი მთავარი თეორიული სისტემა არის აქსიომატური

34. Ernest Nagel, The Structure of Science (New York: Heckett, 1979), p.86.

თეორია. აქსიომატური თეორია მოიცავს ცნებებსა და განსაზღვრებებს, დებულებებს, მიმართებით დებულებებს, რომლებიც იყოფა აქსიომებად და თეორემებად, ლოგიკურ სისტემებად, რომლებიც გამოიყენება ცნებების დასაკავშირებლად დებულებებად, აგრეთვე იმისათვის, რომ აქსიომების საფუძველზე დავამტკიცოთ თეორემები.

4. მეცნიერები იყენებენ მოდელებს, რათა სისტემურად წარმოადგინონ რეალური სამყაროს გარკვეული ასპექტები. მოდელები არის აბსტრაქციები, რომელთა დანიშნულება რეალობის ჩვენეული ხედვის მონესრიგება და გამარტივება ისე, რომ არ დაიკარგოს მისი არსებითი თავისებურებები. მეცნიერები ასევე მოდელებს იყენებენ იმისათვის, რომ ჩასწვდნენ ფენომენებს, რომელთაც პირდაპირ ვერ დააკვირდებიან, მაგალითად, როგორცაა ეკონომიკური სისტემა.

5. მეცნიერებმა დაამყარეს სისტემური კავშირები ემპირიულ და კონცეპტუალურ სამყაროებს შორის ორი ძირითადი სტრატეგიის — „თეორია-შემდეგ-კვლევა“ და „კვლევა-შემდეგ-თეორიის“ დახმარებით. იმის მიუხედავად, რომ არსებობს წინააღმდეგობა, რომელი სტრატეგია ნაადგება ყველაზე მეტად მეცნიერულ პროგრესს, ჩვენი აზრით, თეორია და კვლევა მუდმივად ურთიერთქმედებენ და კონტრასტი მათ შორის უფრო მოჩვენებითია, ვიდრე რეალური.

საკვანძო ტერმინები გაეაორაზისათვის

ად ჰოკ კლასიფიკაციის სისტემა (გვ. 74)	მოდელი (გვ. 80)
აქსიომატური თეორია ცნება (გვ. 56)	ოპერაციული განსაზღვრება (გვ. 62)
კონცეპტუალური განსაზღვრება (გვ. 60)	საჩვენებელი განსაზღვრება (გვ. 61)
კონცეპტუალური სტრუქტურა (გვ. 75)	საწყისი (პრიმიტიული) ტერმინი (გვ. 61)
კონგრუენტულობა (გვ. 69)	კვლევა-შემდეგ-თეორია სტრატეგია (გვ. 84)
ნაწარმოები ტერმინი (გვ. 61)	ტაქსონომია (გვ. 74)
რეიფიკაციის შეცდომა (გვ. 57)	თეორიული მნიშვნელობა (გვ. 70)
	თეორიული სისტემა (გვ. 76)
	თეორია-შემდეგ-კვლევა სტრატეგია (გვ. 84)

კითხვები

1. განიხილეთ ცნებათა ოთხი ფუნქცია სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში.
2. განასხვავეთ ერთმანეთისაგან კონცეპტუალური და ოპერაციული

- განსაზღვრებები და დაასახელოთ თითოეული მათგანის მაგალითი იმ სფეროდან, რომელსაც სწავლობთ.
3. განიხილეთ მცდარი მიდგომები თეორიისადმი. ხომ არ შეგიძლიათ დაასახელოთ სხვაც?
 4. აღწერეთ და ახსენით მოდელების გამოყენება სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში. ხომ არ შეგიძლიათ მოიყვანოთ მაგალითები სხვა დისციპლინებიდან?
 5. განიხილეთ წინააღმდეგობა თეორია-შემდეგ-კვლევა სტრატეგიასა და კვლევა-შემდეგ-თეორია სტრატეგიას შორის. თქვენი აზრით, რომელი სტრატეგია ასახავს უფრო ზუსტად მეცნიერული კვლევის პროცესს? რატომ?

ღამათებითი საკითხავი

დევიდ ბართოლომეო, „მათემატიკური მოდელები სოციალურ მეცნიერებებში“. ჰუბერტ ბლალოკი - „ბაზისური დილემები სოციალურ მეცნიერებებში“.

რიჩარდ ბრაიტვაიტი - მოდელები ემპირიულ მეცნიერებებში — „მეცნიერების ფილოსოფიის საკითხები“.

ალან ისაკი - „პოლიტიკურ მეცნიერებათა თვალსაწიერი და მეთოდები“.

დევიდ კრათვოლი, „სოციალურ და ბიჰევიორულ მეცნიერებათა კვლევები“.

ჩარლზ ლევი და ჯემს მარჩი - „შესავალი სოციალურ მეცნიერებათა მოდელებში“.

მოშე რუბინშტეინი და კენეტ პფაიფერი, „ცნებები პრობლემის გადაჭრისას“.

ჰერბერტ საიმონი - „ხელოვნების მეცნიერება“.

არტურ სტინჩკომბი - „სოციალური თეორიების აგება“.

არტურ სტინჩკომბი - „თეორიული მეთოდები სოციალურ ისტორიაში“.

მარტინ სალმერი - „სოციალური მეცნიერება და სოციალური პოლიტიკა“.

კეროლ ვაისი ბ- „სოციალურ მეცნიერებათა კვლევა და გადანყვებულების მიღება“.

II II II თავი

კვლევის საგანის ელემენტები

საკვლევი პრობლემა

ანალიზის ერთეული
ეკოლოგიური შეცდომა
ინდივიდუალური შეცდომა

ცვლადი

დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადები
მაკონტროლებელი ცვლადი
უწყვეტი და დისკრეტული ცვლადები

მიმართება

მიმართების ტიპები

ჰიპოთეზა

პრობლემა და ჰიპოთეზა: რამდენიმე მაგალითი

კვლევის წყაროები და ჰიპოთეზები

ბიბლიოგრაფია, საძიებელი და დასკვნა
პროფესიული ჟურნალები
სტატისტიკური წყაროები
სახელმძღვანელოები

პირველი თავის დასაწყისში განვიხილეთ დელინკვენტობის გაგების მცდელობა ხანგრძლივი კვლევის საშუალებით, რომელშიც ჩართული იყო ჩიკაგოს ათასობით მაცხოვრებელი. მაგრამ რა სახის მეცნიერული დასკვნები შეიძლება გავაკეთოთ ასეთი კომპლექსური კვლევის საფუძველზე? როგორია ამ დასკვნების ხარისხი? შეგვიძლია თუ არა, ზუსტად აღვწეროთ პრობლემა, რომელსაც ვაანალიზებთ? მკაფიოდ არის თუ არა პრობლემები კონცეპტუალიზებული და რამდენად ადეკვატურია ჰიპოთეზების შესამოწმებლად გამოყენებული პროცედურები? ესა არის კითხვები, რომელთაც ვსვამთ ყოველ კვლევასთან მიმართებაში სოციალურ მეცნიერებებში. ისინი მიგვითითებენ მხოლოდ იმაზე, თუ როგორ ვიყენებთ კვლევის საბაზისო ინსტრუმენტებს.

ს მ თავში განვიხილავთ, როგორ ახდენენ მეცნიერები პრობლემათა ფორმულირებას ისე, რომ კვლევას დაუქვემდებარო, ასევე ეკოლოგიურ შეცდომასა და ინდივიდუალურ შეცდომას. შემდეგ განვმარტავთ ცვლადებს ტიპების მიხედვით და განვიხილავთ მიმართებას მათ შორის. შემდეგ გადავლთ ჰიპოთეზების წარმოშობის საკითხზე. ბოლოს მიმოვიხილავთ მთავარ მეგზურებს გამოქვეყნებულ კვლევებში, მათ შორის წერილობით წყაროებსა და ონლაინ მონაცემთა ბაზებს.

იმისდა მიუხედავად, სოციოლოგები კვლევას წარმართავენ „თეორია-შემდეგ-კვლევა“ სტრატეგიით წარმართება თუ კვლევა-შემდეგ-თეორია სტრატეგიით, ტერმინები „საკვლევი პრობლემა“, „ცვლადი“, „მიმართება“, „ჰიპოთეზა“ ყველაზე ხშირად წამოიჭრება. ესენია საბაზისო ელემენტები კვლევაში, რამდენადაც გვეხმარებიან იდეა ვაქციოთ კონკრეტულ კვლევით ოპერაციებად. ამ თავში განვმარტავთ, განვიხილავთ და მოვიყვანთ კვლევის პროცესის კონტექსტში საბაზისო ტერმინების გამოყენების მაგალითებს.

საკვლევი პრობლემა

თავდაპირველად განსაზღვრება პრობლემა. საკვლევი პრობლემა ინტელექტუალური სტიმულია, რომლებზეც მოითხოვს პასუხს მეცნიერული კვლევის სახით. მაგალითად, „ვინ მართავს ამერიკას?“ „როგორ ხდება ენერჯის შენახვა?“ „როგორ შეიძლება შემცირდეს ინფლაცია?“ ან „რამდენად ახდენს გავლენას სოციალური კლასი ხმის მიცემის ქცევაზე?“ ეს ის პრობლემებია, რომლებიც ექვემდებარება მეცნიერულ კვლევას.

ყველა ინტელექტუალური სტიმული ვერ შეისწავლება ემპირიულად და ადამიანის ყველა ქცევა არ იმართება მეცნიერული ცოდნით. პირველ თავში დავინახეთ, რომ მეცნიერების საბაზისო დაშვებებს ემპირიულად ვერ გამოვიკვლევთ. ისინი არც დამტკიცებულია და არც დამტკიცება. ასევე ემპირიულად ვერ გამოვიკვლევთ ისეთ საკითხებს, როგორცაა „გადაშენდება თუ არა დასავლური ცივილიზაცია?“ „არის თუ არა ლურჯი უფრო ლამაზი, ვიდრე მწვანე?“ „არის თუ არა იმპრესიონიზმი ყველაზე მასტიმულირებელი ხელოვნების სკოლა?“ ზოგადად, ის პრობლემები, რომელთაც ემპირიულად ვერ დავადგენთ (ვერ იქცევინ ემპირიულად დაკვირვებად ქცევად) ანუ რომლებიც ეხება სუბიექტურ უპირატესობებს, რწმენებს, ღირებულებებს, გემოვნებას, ემპირიულ კვლევას არ ექვემდებარება.

შენიშვნა, რომ მკვლევრებს არ შეუძლიათ შეისწავლონ სუბიექტური უპირატესობები, რა თქმა უნდა არ ნიშნავს, რომ სოციოლოგებს, როგორც მოქალაქეებს, მშობლებს, მეგობრებს, სხვებისგან განსხვავებით არ გააჩნიათ სუბიექტური დამოკიდებულებები. იმდენად, რამდენადაც უპირატესობების მინიჭება და რწმენა შეუძლებელია ემპირიულად დავამტკიცოთ, ისინი მეცნიერული ცოდნის სფეროს მიღმა რჩებიან.

ამის მიუხედავად, გარკვეული სუბიექტური უპირატესობები, რწმენები შესაძლებელია იმავე გზით იქნეს შესწავლილი, რა გზითაც უდგებიან მეცნიერები სხვა ემპირიულ ფენომენებს. მაგალითად, მეცნიერს შეუძლია გამოიკვლიოს რატომ სჯერა ზოგიერთ ადამიანს, რომ დასავლური ცივილიზაცია გაქრება და რატომ არ იზიარებენ სხვები ამ შეხედულებას, ან არის თუ არა იმპრესიონიზმისათვის უპირატესობის მინიჭება დაკავშირებული სოციალურ კლასთან ან პიროვნულ თავისებურებებთან. ხაზი უნდა გაეუსვას იმას, რომ ეს არ არის სუბიექტურ უპირატესობათა მინიჭების კვლევა. ესაა იმის კვლევა, რატომ დგანან ადამიანები ამ პოზიციაზე ან რატომ მოქმედებენ ისინი ამ რწმენების საფუძველზე და არა სხვაგვარად.

გარდა იმისა, რომ საკვლევი პრობლემები ემპირიულად არის დასაბუთებული, ისინი უნდა იყოს მკაფიო და სპეციფიკურად შედგენილი. მაგალითად, პრობლემა „როგორ ხდება ენერჯის შენახვა?“ მეტისმეტად ზოგადია და ორაზროვანი საიმისოდ, რომ კვლევისათვის გამოგვადგეს. იგი სხვადასხვა რამეს გულისხმობს სხვადასხვა ადამიანისათვის. იგი არაფერს ამბობს წამაქეზებელი სტიმულის ტიპსა (მაგალითად ეკონომიკური, სოციალური, პატრიოტული) ან ენერჯის წყაროებზე (ვთქვათ, დაუმუშავებელი ნავთობი, ბენზინი, ბუნებრივი აირი, ნახშირი). იგი ასევე ვერ განასხვავებს ერთმანეთისაგან ინდუსტრიულ და ცხოვრებისეულ შენახვას. მკაფიოობისა და სპეციფიკურობის ნაკლებობას შეუძლია მიგვიყვანოს, ორაზროვან აღმოჩენებამდე რომლებიც შესაძლებელია ერთმანეთის სანინაალმდეგო გზით იქნას ინტერპრეტირებული.

ანალიზის ეპოქა

როდესაც სოციოლოგი მეცნიერი ახდენს საკვლევი პრობლემის ფორმულირებას, მან დიდი ყურადღება უნდა მიაქციოს ანალიზის ერთეულს, ფენომენის ყველაზე ელემენტარულ ნაწილს, რომელსაც შეისწავლის. ანალიზის ერთეული (ანუ დონე) გავლენას ახდენს კვლევის დიზაინზე, მონაცემთა შეგროვებასა და მონაცემთა ანალიზის დასკვნებზე. რას ეხება საკვლევი პრობლემა - აღქმას, ატიტუდებს, თუ ქცევას? რაზე უნდა იყოს მეცნიერი კონცენტრირებული, ინდივიდებსა თუ ჯგუფებზე, ინსტიტუციებზე თუ საზოგადოებებზე? აბრაჰამ კაპლანი ანალიზის ერთეულის შერჩევას „პრობლემის ლოკუსს“ უწოდებდა:

პრობლემის ლოკუსი შეიძლება აღინეროს, როგორც კვლევის საგნის შერჩევა ბიჰევიორულ მეცნიერებაში, თვისებების შერჩევა მის აღსაწერად და კონცეპტუალური სტრუქტურის შერჩევა, რომლის ფარგლებშიც უნდა ჩამოყალიბდეს ჰიპოთეზა. არსებობს მრავალი ალტერნატივა, რომლებიც აირჩევა სხვადასხვა კვლევაში: ცნობიერი მოქმედებები, ქცევები, როლები, ადამიანები, პიროვნებები, ინტერპერსონალური ურთიერთობები, ჯგუფები, კლასები, ინსტიტუციები, სოციალური თრეიტები ან პატერნები, საზოგადოებები და კულტურები. თითოეულთან დაკავშირებულია ერთეულის პრობლემა. ანუ რა არის შერჩეული ელემენტის იდენტობა. ლეგალური ინსტიტუციები განსხვავდება სახელმწიფო ინსტიტუციებისაგან თუ მისი ნაწილია, და თუ ეს ასეა, რას ნიშნავს „ნაწილი?“ (აბრაჰამ კაპლანი, „კვლევის წარმართვა“)¹.

პრინციპში, არ არსებობს შეზღუდვა ერთეულის შერჩევასთან დაკავშირებით, რომელიც უნდა გაანალიზდეს კვლევის პროექტში. მას შემდეგ, რაც მეცნიერი გააკეთებს არჩევანს, წესრიგში უნდა მოიყვანოს კვლევის პროცედურები, განსაკუთრებით კი განზოგადებისა თუ თეორიზების თვალსაწიერი და დონე, რათა ისინი ანალიზის შერჩეული ერთეულის შესაბამისი იყოს. კვლევის პროცესის ეს ნაწილი მეტად მნიშვნელოვანია, რამდენადაც ანალიზის ერთეულს უნიკალური თავისებურებები აქვს. ამდენად ხშირად შეცდომამდე მივყავართ ერთი ერთეულიდან მეორეზე გადასვლას. განზოგადება, რომელიც ემყარება ინდივიდებს, როგორც ანალიზის ერთეულს და განზოგადება, რომელიც ჯგუფების საფუძველზეა გაკეთებული, შეიძლება სრულიად განსხვავებული აღმოჩნდეს.

ასეთი შეუსაბამობის მთავარი მიზეზი არის ის, რომ ერთი და იგივე

1. Abraham Kaplan, *The Conduct of Inquiry* (New York, Harper and Row, 1968). p. 78

ცნებები ხშირად ეხება ისეთ თვისებებს, რომლებიც თავისი დაკვირვებადი ხასიათით შეიძლება განსხვავდებოდეს იმისდა მიხედვით, თუ რომელ ერთეულთან გვაქვს საქმე. მაგალითად, „გადარჩენის“ ცნება გამოიყენება, რათა აიხსნას ინდივიდების, ჯგუფების, ოფიციალური ორგანიზაციების, ერების ქცევა. თითოეული მათგანი ანალიზის განსხვავებული ერთეულია. მაგრამ „გადარჩენა“ ამ განსხვავებული ერთეულების შემთხვევაში სხვადასხვა რაიმეს გულისხმობს. არ გვაქვს საფუძველი დავუშვათ, რომ მიმართებები „გადარჩენას“ და სხვა თავისებურებებს შორის იდენტური იქნება ყველა მათგანისათვის. მაგალითად, გადარჩენის ქცევითი შედეგები შეიძლება იგივე იყოს ინდივიდებისათვის, ესაა ფიზიკური გადარჩენა. როდესაც საქმე გვაქვს ორგანიზაციებთან, გადარჩენა შეიძლება ნიშნავდეს უწყვეტ ლეგალურ სტატუსს ფირმისათვის, მაშინაც კი თუ იგი შეცვლის თავის სამენარმეო მიმართულებას. ერის შემთხვევაში, გადარჩენა შეიძლება გულისხმობდეს პოლიტიკური საზღვრების ხელშეუხებლობას, საკითხს, რომლის საილუსტრაციოდ შეგვიძლია მოვიყვანოთ სამოქალაქო ომი იუგოსლავიაში.

ეკოლოგიური შესწავლა

ამასთანავე, მკვლევრებმა ანალიზის ერთეული მეთოდოლოგიის შესაბამისადაც უნდა განსაზღვრონ. როდესაც მიმართებები შეფასებულია ერთი ერთეულისათვის ანუ ერთ დონეზე (მაგალითად, ჯგუფებისა, მათი გადატანა სხვა დონეზე (მაგალითად, ინდივიდებისა), შეიძლება შეცდომის წყაროდ იქცეს. ანუ განზოგადება უფრო კომპლექსური ერთეულიდან ანალიზის უფრო მარტივ ერთეულზე, უფრო მაღალი დონიდან უფრო დაბალ დონეზე, შეიძლება არ იყოს ადეკვატური. ასეთი სახის შეცდომას ეკოლოგიური შეცდომა ეწოდება.

კლასიკურ კვლევაში უილიამ რობინსონმა ეფექტურად წარმოადგინა ეკოლოგიური შეცდომის შედეგები.² ფოკუსირებით მიმართებაზე ნიგნიერებასა და დაბადების ადგილს შორის 1930 წელს, რობინსონმა ერთმანეთს შეადარა შეერთებული შტატების გეოგრაფიული რეგიონები. მან დაადგინა, რომ იმ რეგიონებში, სადაც მაღალია საზღვარგარეთ დაბადებულთა პროცენტი, ნიგნიერების უფრო მაღალი დონე შეინიშნება იმ რეგიონებთან შედარებით, სადაც საზღვარგარეთ დაბადებულთა რიცხვი შედარებით მცირეა.

მაგრამ როდესაც მან შეამოწმა იგივე მიმართება ინდივიდუალურ დონეზე, საპირისპირო შედეგები მიიღო: იმავე რეგიონში ადგილობრივები

2 William S. Robinson, "Ecological Correlations and the Behavior of Individuals," *American Sociological Review*, 15 (1950): 351-357.

უფრო წინიერები იყვნენ, ვიდრე უცხოელები. რით აიხსნება ეს ორი ურთიერთგამომრიცხავი აღმოჩენა? ამის შესაძლო მიზეზები ორია: (1) მნიშვნელოვანი განსხვავება საზოგადოების განათლების ხარისხში რეგიონიდან რეგიონამდე — ჯგუფის დონე და (2) ემიგრანტების ტენდენცია დასახლდნენ იმ რეგიონებში, სადაც საზოგადოება უფრო განათლებულია — ინდივიდების დონე. რობინსონი მიუთითებს, რომ თუ იგი დაეყრდნობოდა პირველ ახსნას, რომელიც შეესატყვისება ანალიზის კონკრეტულ ერთეულს, იგი დაუშვებდა ეკოლოგიურ შეცდომას.

მკვლევარების ორი შეცდომა, რომელსაც თავი უნდა ავაარიდოთ

- ეკოლოგიური შეცდომა: დასკვნების გამოტანა ინდივიდებთან დაკავშირებით იმ არგუმენტებიდან და საბუთებიდან, რომლებიც ჯგუფების, საზოგადოებების, ერების შესახებ არის შეგროვილი.
- ინდივიდუალური შეცდომა: დასკვნების გამოტანა ჯგუფებთან, საზოგადოებებთან, ერებთან დაკავშირებით იმ არგუმენტებიდან და საბუთებიდან, რომლებიც ინდივიდების ქცევის შესახებ არის შეგროვილი.

ინდივიდუალური შესწოვა

ეკოლოგიური შეცდომის შებრუნებული ვარიანტია რედუქციონისტული, ანუ ინდივიდუალური შეცდომა. ინდივიდუალური შეცდომა შედეგად მოსდევს ჯგუფების, საზოგადოებების ან ერების შესახებ დასკვნის გამოტანას იმ არგუმენტებისა და საბუთებისა გასათვალისწინებლად, რომლებიც ინდივიდების შესახებ არის შეგროვებული. მაგალითად, თუ მკვლევარმა დაითვალა იმ ინდივიდების პროცენტი ქვეყანაში, ვინც იზიარებს გარკვეულ დემოკრატიულ დებულებებს და შემდეგ ამ პროცენტულ მაჩვენებელს გამოიყენებს, როგორც ქვეყნის პოლიტიკური სისტემის დემოკრატიულობის ხარისხის მაჩვენებელს, იგი ინდივიდუალურ შეცდომას დაუშვებს.

პოლიტიკური სისტემა შეიძლება ხასიათდებოდეს ავტორიტარული რეჟიმით, მაშინაც კი, თუ მისი მოქალაქეების უმეტესობა იზიარებს დემოკრატიულ ღირებულებებს. გარდა ამისა, დემოკრატიის ცნება ანალიზის ორ დონეზე ერთსა და იმავეს არ ნიშნავს. ინდივიდების შემთხვევაში იგი ეხება ღირებულებებს, ატიტიტუდებს, ქცევას. პოლიტიკურ სისტემასთან მიმართებაში კი ცნება ეხება სისტემის სტრუქტურას, ინსტიტუციებს, გადაწყვეტილების მიღების მეთოდებს. არ შეგვიძლია ავხსნათ ან ვინინასწარმეტყველოთ პოლიტიკური სისტემის სტრუქტურა ან ქცევა მხოლოდ მისი წევრი ინდივიდების ცოდნის საფუძველზე.

ცვლადი

საკვლევი პრობლემები აისახება ცნებებში. მეორე თავში დავინახეთ, რომ ცნებები აბსტრაქციებია, რომლებიც წარმოგვიდგენენ ემპირიულ ფენომენებს. იმისათვის, რომ გადავიდეთ კონცეპტუალური დონიდან ემპირიულ დონეზე, ცნებები გარდაიქმნება ცვლადებად. ცნებები ცვლადების სახით შემოდის ჰიპოთეზებში და მოწმდება.

ცნებები ცვლადებად გარდაიქმნება მათი „გადათარგმნით“ და განაწილებით მნიშვნელობებად. მაგალითად, როდესაც მკვლევარი ობიექტებს მიაწერს რიცხვებს (ერთ-ერთი ტიპი მნიშვნელობისა), იგი ობიექტებს რიცხვების სახით განალაგებს. ცვლადი არის ემპირიული თავისებურება, რომელსაც შეიძლება ჰქონდეს ორი ან მეტი მნიშვნელობა. თუ თავისებურება შესაძლებელია შეიცვალოს როგორც რაოდენობრივად, ასევე თვისებრივად, მაშინ იგი ცვლადად მიიჩნევა. მაგალითად, „სოციალური კლასი“ არის ცვლადი, ვინაიდან შესაძლებელია მოვახდინოთ მისი დიფერენცირება სულ მცირე ხუთ მნიშვნელობად: „დაბალი“, „საშუალოზე დაბალი“, „საშუალო“, „საშუალოზე მაღალი“, „მაღალი“. ასეთივე შემთხვევაა „მოლოდინები“. ესეც ცვლადია, რადგან მას შეიძლება ჰქონდეს სულ მცირე ორი მნიშვნელობა: „მაღალი“ და „დაბალი“.

ცვლადს, რომელსაც შეიძლება ჰქონდეს მხოლოდ ორი მნიშვნელობა, ეწოდება დიქოტომიური ცვლადი. მკვლევრებმა ასევე მნიშვნელოვნად მიიჩნიეს გაეკლოთ ზღვარი დამოკიდებულს, დამოუკიდებელსა და საკონტროლო ცვლადებს, ასევე უწყვეტსა და დისკრეტულ ცვლადებს შორის.

დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადები

ცვლადი, რომლის ახსნაც სურს მკვლევარს, არის დამოკიდებული, ხოლო ცვლადი, რომელიც მკვლევარის ვარაუდით ხსნის ცვლილებას დამოკიდებულ ცვლადში, არის დამოუკიდებელი ცვლადი. დამოუკიდებელ ცვლადს განმარტებით ცვლადი ეწოდება. იგი სავარაუდოდ განაპირობებს ცვლილებას დამოკიდებული ცვლადების მნიშვნელობებში. დამოკიდებული ცვლადი განპირობებულია დამოუკიდებელი ცვლადისაგან ან გავლენას განიცდის მისი მხრიდან. (დამოკიდებულ ცვლადს ასევე უწოდებენ საზომ ცვლადებს, ხოლო დამოუკიდებელ ცვლადებს მაპროგნოზირებელ ცვლადებს).

მათემატიკის ენაზე, დამოკიდებული ცვლადი ის ცვლადია, რომელიც ტოლობის მარცხენა მხარეს დგას. მაგალითად, თუ ვწერთ, რომ $Y = f(X)$, ვთვლით, რომ Y დამოკიდებული ცვლადია, ხოლო X დამოუკიდებელი

ცვლადი. ამ შემთხვევაში ვამბობთ, რომ Y არის X -ის ფუნქცია (f), ანუ ცვლილებები X -ის მნიშვნელობებში დაკავშირებულია ცვლილებებთან Y -ში, X იმორჩილებს Y -ს.

მაგალითად, მკვლევარს შეიძლება სურდეს ახსნას, რატომ მონაწილეობს ზოგიერთი ადამიანი სხვებთან შედარებით უფრო მეტად პოლიტიკაში. სოციალური კმაყოფილების თეორიაზე დაყრდნობით, მეცნიერმა შეიძლება დაასკვნას, რომ რაც უფრო მაღალია ინდივიდის სოციალური კლასი, მით უფრო მეტია შანსი, რომ იგი მონაწილეობას მიიღებს პოლიტიკაში. ამ შემთხვევაში მკვლევარი აყენებს ჰიპოთეზას, რომ პოლიტიკაში ჩართულობა (დამოკიდებული ცვლადი) სოციალური კლასის შედეგია. ნავარაუდევია, რომ სოციალური კლასი (დამოუკიდებელი ცვლადი) არის პოლიტიკაში ჩართულობის ვარიაციების მიზეზი.

უნდა აღინიშნოს, რომ განსხვავება დამოკიდებულსა და დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის ანალიტიკურია და დაკავშირებულია მხოლოდ კვლევის მიზანთან. რეალურად ცვლადები არც დამოკიდებულია და არც დამოუკიდებელი: მკვლევარი წყვეტს, როგორ შეხედოს მათ და გადანწყვეტილება კვლევის მიზანს ემყარება. ცვლადი, რომელიც დამოუკიდებელია ერთ კვლევაში, შეიძლება დამოკიდებული იყოს მეორეში და იგივე მკვლევარი, რომელიც განსხვავებულ პროექტებზე მუშაობს, ერთსა და იმავე ცვლადს შეიძლება ანიჭებდეს სხვადასხვა სტატუსს. თუ თქვენ გსურთ, რომ ახსნათ პოლიტიკაში ჩართულობის ვარიაციები, პოლიტიკაში ჩართულობა იქნება დამოკიდებული ცვლადი. ერთ-ერთი ცვლადი, რომელიც ხსნის ვარიაციებს პოლიტიკაში ჩართულობაში, არის სოციალური კლასი, რომელიც იქნება დამოუკიდებელი ცვლადი. მაგრამ თუ თქვენ გსურთ ახსნათ ვარიაციები სოციალურ კლასში (მაგალითად, რატომ მიეკუთვნება ზოგიერთი ინდივიდი დაბალ კლასს და ზოგიერთი საშუალოს), სოციალური კლასი ახლა ჩაითვლება დამოკიდებულ ცვლადად. ერთი ცვლადი, რომელიც შეიძლება ხსნიდეს ვარიაციებს სოციალურ კლასში, არის ჩართულობა პოლიტიკაში, რაც ამ შემთხვევაში უკვე დამოუკიდებელ ცვლადად მოგვევლინება.

ფენომენტა უმეტესობა, რომელთაც სოციოლოგები სწავლობს, მოითხოვს ერთ ან მეტ დამოკიდებულ ცვლადზე რამდენიმე დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტების შეფასებას. ეს იმიტომ ხდება, რომ სოციალური ფენომენები ძალიან კომპლექსურია. ერთი დამოუკიდებელი ცვლადი ჩვეულებრივ ხსნის დამოკიდებელი ცვლადის ვარიაციის მხოლოდ გარკვეულ ნაწილს და საჭირო ხდება მკვლევარმა დამატებითი დამოუკიდებელი ცვლადები წარმოადგინოს, რათა აიხსნას მეტი ვარიაცია. მაგალითად, როდესაც პოლიტიკური მონაწილეობა შეისწავლება, როგორც დამოკიდებული ცვლადი, სოციალური კლასი ხსნის რატომ მონაწილეობს ზოგიერთი ადამიანი სხვებთან შედარებით მეტად პოლიტიკაში. ასეთი ახსნა არასრულია, რადგან სხვა ფაქტორებიც არსებობს, რომელიც ხსნის ვარიაციებს პოლი-

ტიკურ მონაწილეობაში. ამ დამატებით ფაქტორებს შორის, როგორც დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის, არის ასაკი, სქესი, განათლება, პოლიტიკური ქმედითუნარიანობის გრძნობა (რა ხარისხით არიან დარწმუნებულნი ინდივიდები, რომ მათი მონაწილეობა პოლიტიკურ შედეგებზე გავლენას მოახდენს).

მაკონტროლებელი ცვლადი

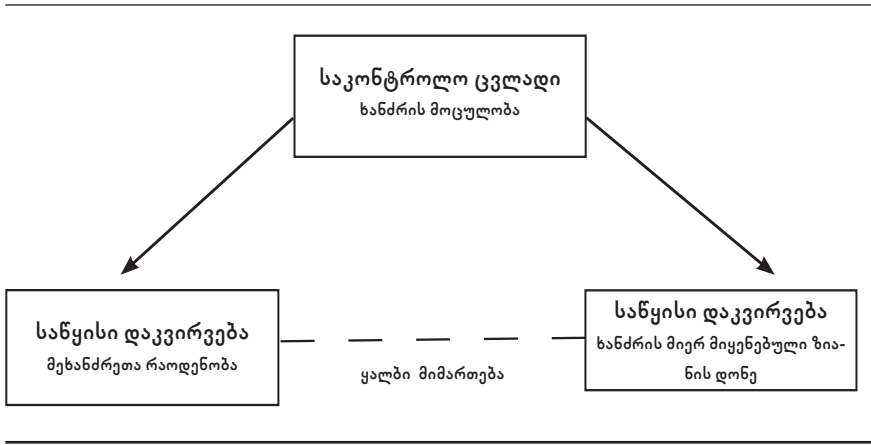
მეცნიერები ემპირიულ კვლევაში მაკონტროლებელ ცვლადებს იყენებენ, რათა შეამცირონ დამოკიდებული ცვლადების არასწორი დამოუკიდებელი ცვლადებით ახსნის რისკი. მაკონტროლებელი ცვლადები გამოიყენება იმის შესამოწმებლად, თუ ემპირიულად გამოვლენილი მიმართება დამოკიდებულსა და დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის არის ყალბი. ყალბი მიმართება არის მიმართება, რომელიც შეიძლება აიხსნას სხვა ცვლადებით და არა იმ ცვლადებით, რომლებიც ჰიპოთეზაშია წამოყენებული. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, თუ ყველა სხვა ცვლადის გავლენა გამორიცხულია (ან გაკონტროლებულია) და ემპირიული მიმართება დამოკიდებულსა და დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის მაინც ვლინდება, შეიძლება მივიჩნიოთ, რომ მიმართება არ არის ყალბი. საკონტროლო ცვლადების გამოყენებით მკვლევარს შეუძლია დარწმუნდეს, რომ არსებობს ნიშანდობლივი, კაუზალური კავშირი ცვლადებს შორის, როგორც ეს ჰიპოთეზაშია ნათქვამი და რომ გამოვლენილი მიმართება არ ემყარება გაუთვალისწინებელ კავშირს სხვა რომელიმე ფენომენთან.

მაგალითად, შენიშნეთ, რომ მეხანძრეთა რაოდენობა ხანძრის ადგილას დაკავშირებულია ხანძრის მიერ მიყენებულ ზიანთან. ანუ ჩვენი ჰიპოთეზა მდგომარეობს შემდეგში: რაც უფრო დიდია ხანძრის ადგილას მეხანძრეთა რაოდენობა, მით მეტია ცეცხლის მიყენებული ზარალი. ზოგადად, არ მიიჩნევა, რომ მეხანძრეები არიან ზარალის პირდაპირი მიზეზი. შესაბამისად, ხანძრის მიერ მიყენებული ზარალი (დამოკიდებული ცვლადი) არ შეიძლება აიხსნას მეხანძრეთა რაოდენობით (დამოუკიდებელი ცვლადი). ამის მიზეზი რაღაც სხვა ცვლადი, კერძოდ ხანძრის მოცულობა. დიდი ხანძარი უფრო მეტ მეხანძრეს მოითხოვს და უფრო დიდ ზარალს იწვევს. ამდენად საწყის ეტაპზე აღმოჩენილი მიმართება მეხანძრეთა რაოდენობასა და ხანძრის მიერ მიყენებულ ზარალს შორის ყალბია. რამდენადაც არსებობს მესამე ფაქტორი, ხანძრის მოცულობა, რომელიც რეალურად ხსნის ამ ფაქტს. ამ შემთხვევაში, ხანძრის მოცულობა გამოყენებულია როგორც მაკონტროლებელი ცვლადი საწყისი მიმართების მართებულობის შესამოწმებლად. მაკონტროლებელი ცვლადის გავლენის გარეშე მიმართება, რომელსაც დავაკვირდით მეხანძრეთა რაოდენობასა და ხანძრის მიერ მიყენებულ ზარალს შორის, ყალბი იქნებოდა. ეს კარგად ჩანს 3.1 ნახაზზე.

მეორე მაგალითი, სადაც ჩანს მაკონტროლებელი ცვლადების მნიშვნელობა, არის ემპირიული მიმართება, რომელიც გამოვლინდა პოლიტიკურ მონაწილეობასა და მთავრობის ხარჯებს შორის. არის თუ არა მთავრობის ხარჯების მოცულობა (დამოკიდებული ცვლადი) გამონეწეული პოლიტიკური მონაწილეობის ხარისხით (დამოუკიდებელი ცვლადი)? ჩანს, რომ კი. მაგრამ კვლევა გვიჩვენებს, რომ ემპირიული მიმართება პოლიტიკურ მონაწილეობასა და მთავრობის ხარჯებს შორის ქრება, როდესაც შემოგვაქვს საკონტროლო ცვლადი ეკონომიკური განვითარების სახით.³ ეკონომიკური განვითარების დონე გავლენას ახდენს ორივეზე, მთავრობის ხარჯებზეც და პოლიტიკურ მონაწილეობაზეც. ეკონომიკური განვითარების გავლენის გარეშე, გამოვლენილი მიმართება პოლიტიკურ მონაწილეობასა და მთავ-

ნახაზი 3.1

საკონტროლო ცვლადების მნიშვნელობა



რობის ხარჯებს შორის, ვალიდური დარჩებოდა. ამდენად მაკონტროლებელი ცვლადები მნიშვნელოვან მიზანს ემსახურება, რაც გულისხმობს შემონეწებას, არის თუ არა დამოუკიდებელსა და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის გამოვლენილი მიმართება ყალბი (ყალბი და მართებული მიმართებების შესახებ უფრო ვრცლად იხილეთ მეხუთე თავი).

3 For the first breakthrough study on this issue, see Hayward R. Alker, *Mathematics and Politics* (New York: Macmillan, 1965).

უნყვეტი და დისკრეტული ცვლადები

ცვლადების კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი მახასიათებელია უწყვეტობა-დისკრეტობა. თუ დისკრეტულნი. ეს თავისებურება, როგორც ამას შემდგომ თავებში დავინახავთ, გავლენას ახდენს კვლევის ოპერაციებზე, განსაკუთრებით კი გაზომვის პროცედურებზე, მონაცემთა ანალიზზე, სტატისტიკური დასკვნების გამოტანის მეთოდებსა და ლოგიკურ განზოგადებაზე.

უნყვეტი ცვლადს არა აქვს მინიმალური ზომის ერთეული. მანძილი სწორედ უწყვეტი ცვლადის მაგალითია, ვინაიდან ბუნებაში არ არსებობს მანძილის მინიმალური ერთეული. გარკვეული საგანი შეიძლება იყოს ათი დუიმის სიგრძისა, ის შეიძლება ასევე იყოს 10,5 დუიმი სიგრძეში, ან 10,5431697. შეგიძლია ვილაპარაკოთ დუიმის მეათედზე, მეათათასედზე, მეათიტრილიონედზე და ა.შ. მიუხედავად იმისა, რომ არ შეგიძლია გაზომოთ მანძილის ყველა შესაძლო მნიშვნელობა აბსოლუტური სიზუსტით (ზოგიერთი საგანი მეტისმეტად პატარა იქნება საიმისოდ, რომ მის გაზომვას თავი გაართვას ინსტრუმენტმა), კონცეპტუალურად შესაძლებელია, რომ არსებობდეს მანძილის აურაცხელი მნიშვნელობები.

უნყვეტი ცვლადებისაგან განსხვავებით, დისკრეტულ ცვლადებს აქვს მინიმალური ერთეული. ფულის რაოდენობა თქვენს საბანკო ანგარიშზე დისკრეტული ცვლადის მაგალითია, რამდენადაც ვალუტას მინიმალური ერთეული აქვს. საბანკო ანგარიშზე შეიძლება გქონდეთ 101,21 დოლარი

ცვლადების ტიპები

- დამოკიდებული ცვლადი: ცვლადი, რომლის ახსნასაც ცდილობს მკვლევარი.
- დამოუკიდებელი ცვლადი: ცვლადი, რომელიც იწვევს ცვლილებას დამოკიდებულ ცვლადში.
- საკონტროლო ცვლადი: მკვლევარები იყენებენ ამ ტიპის ცვლადებს, რათა შეამონონ ალბათობა, რომ მიმართება დამოკიდებულსა და დამოუკიდებელ ცვლადს შორის არის ყალბი—ანუ სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ეს მიმართება შეიძლება განპირობებული იყოს სხვა ცვლადის არსებობით.
- უწყვეტი ცვლადი: ცვლადი, რომელსაც არა აქვს მინიმალური ერთეული. ასეთი ცვლადია მანძილი.
- დისკრეტული ცვლადი: ცვლადი, რომელსაც აქვს მინიმალური ერთეული, მაგალითად ბავშვების რაოდენობა ოჯახში.

ან 101,22 დოლარი, მაგრამ ვერ გექნებათ 101,21843 დოლარი. ფულის სხვადასხვა რაოდენობა ერთმანეთისაგან უნდა განსხვავდებოდეს სულ მცირე ერთი მინიმალური ერთეულით, ამ შემთხვევაში ერთი ცენტით. ბავშვების რაოდენობა ოჯახში ასევე დისკრეტული ცვლადის მაგალითია, რადგან მინიმალური ერთეული არის ერთი ბავშვი. ოჯახს შეიძლება ჰყავდეს სამი ან ოთხი ბავშვი, მაგრამ 3,5 ბავშვი ვერ ეყოლება. თუ ცვლადის გარკვეული ოდენობა მეტად ვეღარ დაიყოფა, ცვლადი დისკრეტულია. უნდა გესმოდეთ, როდესაც კითხულობთ, რომ საშუალო ამერიკულ ოჯახში 2,2 ბავშვი და 1,8 მანქანაა, ეს არ ნიშნავს იმას, რომ ანალიზის დისკრეტული ერთეული, ბავშვი, ან ავტომობილი, რეალურ ცხოვრებაში შეიძლება კიდევ დაიყოს. რიცხვები 2,2 და 1,8 სტატისტიკაა, მათემატიკური მანიპულაციის შედეგი (იხილეთ მეშვიდე და მეთოთხმეტე თავები დამატებითი განმარტებისათვის).

შეჯამება

წინა თავებში დავინახეთ, რომ სამეცნიერო ახსნა და პროგნოზირება მოიცავს ასახსნელ ფენომენებსა (დამოკიდებული ცვლადი) და სხვა ფენომენებს შორის (განმარტებითი, ანუ დამოუკიდებელი ცვლადი) ზოგადი კანონებით ან თეორიებით. მაგრამ რა არის მიმართება?

კვლევაში მიმართება ყოველთვის ეხება კავშირს ორ ან მეტ ცვლადს შორის. როდესაც ვამბობთ, რომ X ცვლადსა და Y ცვლადს შორის არის მიმართება, ვგულისხმობთ იმას, რომ ამ ორ ცვლადს შორის არის რაღაც საერთო. მაგალითად, თუ ვამბობთ, რომ განათლებასა და შემოსავალს შორის არის მიმართება, ვგულისხმობთ იმას, რომ ეს ორი ცვლადი „ერთად დადის“, ისინი კოვარიირებს, ერთად იცვლება სისტემატური გზით. კოვარიაცია არის ის, რაც განათლებასა და შემოსავალს აქვთ საერთო: ინდივიდებს მაღალი განათლებით ასევე მაღალი ხელფასი აქვს. დამოკიდებულების დადგენა ემპირიულ კვლევაში მოიცავს განსაზღვრას, კოვარიირებს თუ არა ერთი ცვლადის მნიშვნელობები სხვა ერთი ან მეტი ცვლადის მნიშვნელობებთან და ასევე მოიცავს ამ მნიშვნელობებათა გაზომვას. მკვლევარი სისტემატურად აწყვილებს ერთი ცვლადის მნიშვნელობებს სხვა ცვლადების მნიშვნელობებთან. მაგალითად, 3.1 ცხრილზე მოცემულია დაკვირვებებათა ორი წყება, რომლებიც გვიჩვენებს ექვსი ინდივიდის განათლების მნიშვნელობებსა (ოპერაციონალურად განსაზღვრულია სწავლისათვის დათმობილი წლებით) და შემოსავლებს. ცხრილი გამოხატავს დამოკიდებულებას, ვინაიდან მნიშვნელობათა ორი მწკრივი დაკავშირებულია მონესრიგებულად — ისინი კოვარიირებს: მაღალი განათლება დაკავშირებულია მაღალ შემოსავალთან და დაბალი განათლება — დაბალ შემოსავალთან.

ცხრილი 3.1

დამოკიდებულება განათლებასა და შემოსავალს შორის

დაკვირვებები	სწავლისათვის დათმობილი წლები	შემოსავალი
დენი	16	§35000
ენი	15	30000
მარი	14	27000
ჯეიკობი	13	19000
ფილიპი	12	15000
სუზენი	11	12000

მიმართვის ბიკები

ორ ცვლადს შორის მიმართებაზე შეგვიძლია ვილაპარაკოთ იმ შემთხვევაში, როცა ერთ-ერთის მნიშვნელობების ცვლილება იწვევს ცვლილებებს მეორის მნიშვნელობებში. უკანასკნელ მაგალითში, ცვლილებები სწავლისადმი დათმობილ წლებში გამოიწვევს ცვლილებებს შემოსავალში. მეცნიერები დამოკიდებულების ორ თვისებაზე მსჯელობენ, როდესაც ემპირიულ კვლევას ატარებენ: მიმართვის დამოკიდებულებასა და მაგნიტუდაზე.

მიმართვის მიმართულება. როდესაც ვსაუბრობთ მიმართულებაზე, მხედველობაში გვაქვს ის, რომ მიმართება ცვლადებს შორის ან პოზიტიურია ან ნეგატიური. პოზიტიური მიმართება ნიშნავს, რომ ერთი ცვლადის მნიშვნელობის ზრდა იწვევს ზრდას მეორე ცვლადის მნიშვნელობებში. მაგალითად, მიმართება განათლებასა და შემოსავალს შორის პოზიტიურია, რამდენადაც სწავლისადმი დათმობილ წლების ზრდა იწვევს შემოსავლის ასევე ზრდას. პოზიტიური მიმართება პოლიტიკით დაინტერესებულობასა და პოლიტიკურ მონაწილეობას შორის: რაც უფრო მეტად აინტერესებთ ინდივიდებს პოლიტიკა, მით უფრო მეტად ამჟღავნებენ ისინი ტენდენციას ჩაერთონ პოლიტიკურ აქტივობებში. კვლევებმა ასევე პოზიტიური დამოკიდებულება გამოავლინა ეკონომიკურ განვითარებასა და მთავრობის ხარჯებს შორის, როგორც ეს ადრეც აღვნიშნეთ.

ნეგატიური (ანუ შებრუნებული) მიმართება მიუთითებს, რომ რაც უფრო იზრდება ერთი ცვლადის მნიშვნელობები, მით უფრო მცირდება მეორე ცვლადის მნიშვნელობები. ერთი ცვლადის მაღალი მნიშვნელობა გვხვდება მეორე ცვლადის დაბალ მნიშვნელობასთან ერთად. მაგალითად, სახლის

დაგირავების პროცენტი ნეგატიურ მიმართებაშია ახალი სახლისათვის სესხების აღებასთან: რაც უფრო იზრდება დაგირავების პროცენტი, მით უფრო იკლებს სესხის აღების პროცენტი. ასევე შებრუნებული მიმართება არსებობს განათლებასა და რასისტულ პრეჯუდისებს შორის: მაღალი განათლების მქონე ადამიანებს ნაკლებად აქვთ რასისტული პრეჯუდისები. ნეგატიური დამოკიდებულება აღმოჩნდა ბიუროკრატიზაციასა და პოლიტიკურ მონაწილეობას შორის: რაც უფრო ბიუროკრატიულია პოლიტიკური სისტემა, მით უფრო ნაკლებია პოლიტიკური მონაწილეობის დონე.

დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის მიმართების საინტერესოდ შეგვიძლია გამოვიყენოთ ორთოგონალური ლერძები (იხ. ნახაზი 3.2). მათემეტიკური ტრადიციის თანახმად, X , დამოუკიდებელი ცვლადი, წარმოდგენილია ჰორიზონტალურ ლერძზე, ხოლო, დამოკიდებული ცვლადი, ვერტიკალურ ლერძზე. X -ის მნიშვნელობები განლაგებულია X ლერძზე, ხოლო Y -ის მნიშვნელობები — Y ლერძზე. გავრცელებულია გზა მიმართების გამოსავლენად და ინტერპრეტირებისათვის, Y არის X წყვილების მონიშვნა X და Y ლერძების გამოყენებით (როგორც ჩარჩოთი) დასკვნების გამოსატანად. დავუშვათ, რომ აკადემიური მიღწევების კვლევაში გვაქვს ორი საზომი: X ზომავს საათების რაოდენობას, რომელსაც სტუდენტი უთმობს მეცადინეობას ყოველდღიურად, ხოლო

ზომავს კარგ შეფასებებს, რომელთაც სტუდენტი იღებს მოცემულ სემესტრში. ცხრა სტუდენტის ჰიპოთეტური მონაცემები, მიღებული ორი საზომით, წარმოდგენილია ცხრილში 3.2 ხოლო გაზომვის შედეგები მონიშნულია ნახაზზე 3.2. ნახაზზე 3.2 აღნიშნულია მიმართება მეცადინეობაში ყოველდღიურად გატარებულ საათებსა (დამოუკიდებელი ცვლადი) და კარგ შეფასებებს (დამოკიდებული ცვლადი) შორის: მაღალი მნიშვნელობები X ლერძზე დაკავშირებულია მაღალ მაჩვენებლებთან Y ლერძზე, საშუალო

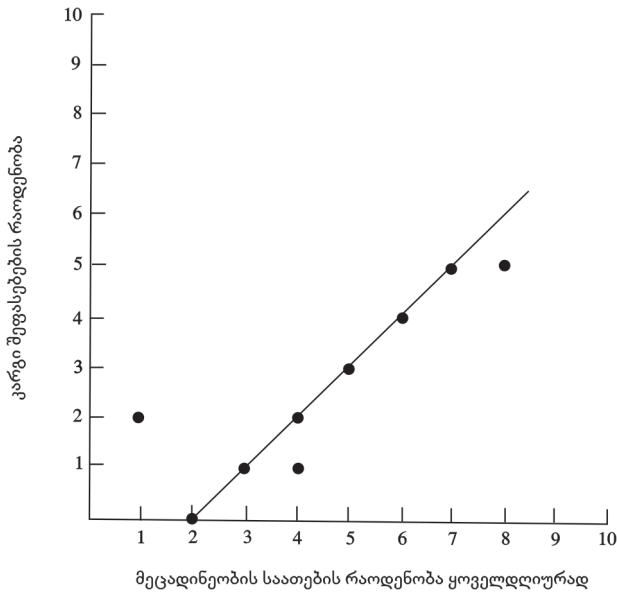
ცხრილი 3.2

მეცადინეობის საათების რაოდენობა ყოველდღიურად და კარგი შეფასებების რაოდენობა (ჰიპოთეტური მონაცემები)

მეცადინეობის საათები ყოველდღიურად (X)	კარგი შეფასებების რაოდენობა (Y)
8	5
7	5
6	4
5	3
4	2
4	1
3	1
2	0
1	2

მნიშვნელობები X ღერძზე — საშუალო მნიშვნელობებთან Y ღერძზე, დაბალი მნიშვნელობები X ღერძზე — დაბალ მნიშვნელობებთან ღერძზე. როდესაც ამ გზით გამოვსახავთ, დამოკიდებულება დამოუკიდებელსა (X) და დამოკიდებულ ცვლადს (Y) შორის აღინიშნება ტერმინით „მნიშვნელობათა გაერთიანებული განაწილება“. ნრფე, რომელიც გადის იმ წერტილებზე, რომლებიც წარმოადგენს მნიშვნელობათა წყვილებს, გამოხატავს მიმართების მიმართულებას. გარდა ამისა, მკვლევარს შეუძლია გამოიყენოს ინფორმაცია ნრფის შესახებ (მისი დახრილობა და წყვეტა) იმისათვის, რომ იზინასწარმეტყველოს დამოკიდებული ცვლადის მნიშვნელობები დამოუკიდებელი ცვლადის მნიშვნელობების შესაბამისად (დახრილობისა და წყვეტის გამოთვლის მეთოდები დანვრილებით იხილეთ მე-16 თავში). სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, თუ იცით, რომ ნრფის დახრილობა და იმ წერტილის მნიშვნელობა, სადაც იგი კვეთს Y ღერძს, შეგიძლიათ იზინასწარმეტყველოთ დღის განმავლობაში მეცადინეობისათვის რამდენი საათის დათმობა საჭირო, რომ მივიღოთ მაღალი შეფასებები.

ნახაზი 3.2



მაგნიტუდა. მიმართებები ცვლადებს შორის არ ხასიათდება მხოლოდ მიმართულებით. მათ ასევე ახასიათებთ მაგნიტუდა. მიმართების მაგნიტუდა არის ხარისხი, რომლითაც ცვლადები კოვარიირებენ პოზიტიურად

ან ნეგატიურად. მიმართების უმაღლესი მაგნიტუდა არის აბსოლუტური მიმართება. თუ დამოკიდებულება ორ ცვლადს შორის აბსოლუტურია, ერთი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადის მნიშვნელობა ზუსტად განსაზღვრავს დამოკიდებულ ცვლადის მნიშვნელობას. ფიზიკის კანონები, როგორცაა $E = mc^2$ (აინშტაინის ფარდობითობის თეორია), თითქმის აბსოლუტური მიმართებებია, რამდენადაც ძალიან მცირე გამონაკლისს თუ ვიპოვით, რომელიც წესს არ ექვემდებარება. ჰიპოთეტური მაგალითი, რომელიც წარმოდგენილია 3.1 ცხრილში გამოსახავს აბსოლუტურ მიმართებას: არ არის აღნიშნული გამონაკლისები, რომელიც არ დაექვემდებარებოდა წესს, რომ სწავლისათვის დათმობილი წლების ზრდა განაპირობებს შემოსავლობის ზრდას.

მეორე უკიდურესობა არის მიმართების უდაბლესი მაგნიტუდა, ნულოვანი დამოკიდებულება. ამ შემთხვევაში არ არსებობს სისტემატური კოვარიაცია დამოკიდებულ და დამოუკიდებელი ცვლადების მნიშვნელობებს შორის. ცვლადებს შორის არ არსებობს მიმართება. ისინი არ არიან ერთმანეთთან დაკავშირებული. ცვლილებები ერთი ცვლადის მნიშვნელობებში ვერ გამოიწვევს ცვლილებებს მეორე ცვლადის მნიშვნელობებში.

მიმართებები, რომელთაც სოციალურ მეცნიერებებში შევისწავლით, ისევე, როგორც სხვა მეცნიერებებში, მაგნიტუდის მიხედვით რანჟირებს ნულიდან აბსოლუტურამდე. მიმართება განათლებასა და შემოსავალს შორის დადებითია, მაგრამ არა აბსოლუტური: ინდივიდებს, რომელთაც მაღალი განათლება აქვთ, უფრო მეტად ექნებათ მაღალი ხელფასი, მაგრამ არსებობს მრავალი გამონაკლისიც. მიმართება განათლებასა და რასისტულ პრეჯუდიცებს შორის უარყოფითია, მაგრამ არა აბსოლუტური: ყველა მაღალი განათლების მქონე პირი არ გამოირჩევა პრეჯუდიცებისაგან თავისუფლებით და ყოველი დაბალი განათლების მქონე პირს ვერ განვიხილავთ, როგორც პრეჯუდიცების მქონეს (მაგნიტუდის ზუსტი საზომები, ისეთი, როგორც კორელაციის კოეფიციენტი, დანვრილებით განხილულია მე-16 და მე-17 თავებში).

განვიხილოთ რა საკვლევი პრობლემის მთავარი შემადგენელი ნაწილები — ცვლადები და მიმართებები, ახლა უკვე შეგვიძლია მივუბრუნდეთ ჰიპოთეზასა და მის თავისებურებებს.

ჰიპოთეზა

ჰიპოთეზა სავარაუდო პასუხია საკვლევ პრობლემაზე და მკაფიოდ ჩამოყალიბებული დამოკიდებულებით გამოიხატება დამოკიდებულსა და დამოუკიდებელ ცვლადს შორის. ჰიპოთეზა სავარაუდო პასუხებია იმიტომ, რომ ისინი შეიძლება დამტკიცდეს ან უარცყოთ მხოლოდ მას შემდეგ, რაც

ემპირიულად შემონმდება. როდესაც მკვლევარი ჰიპოთეზას შეიმუშავებს, ჯერ არ იცის, დამტკიცდება თუ არა იგი. ჰიპოთეზა ჯერ ჩამოყალიბდება და შემდეგ მონმდება. თუ იგი უარიყოფა, მკვლევარი წამოაყენებს შემდეგ ჰიპოთეზას, რომლის აღიარების შემთხვევაშიც, ეს უკანასკნელი შევა მეცნიერულ ცოდნაში.

მკვლევრები ჰიპოთეზებს ადგენენ ან დედუქციურად — თეორიებიდან გამომდინარე, ან ინდუქციურად — პირდაპირი დაკვირვებების საფუძველზე, ან ინტუიტიურად ან ამ მიდგომების კომბინირების გზით. წყაროებს, რომელთა საფუძველზეც მკვლევრები ადგენენ ჰიპოთეზებს, ნაკლები მნიშვნელობა აქვს იმასთან შედარებით, რა გზით იქნებიან ისინი უარყოფილი ან პირიქით — დადასტურებული. მაგალითად, ბევრ მეცნიერს სჯერა, რომ ხიდან ჩამოვარდნილმა ვაშლმა მიიყვანა სერ ისააკ ნიუტონი (1642-1727) თავის ჰიპოთეზამდე გრავიტაციის შესახებ.⁴ თუმცა ეს ეპიზოდი, მასში წარმოსახვის როლის მიუხედავად, ვერ მისცემდა უფლებას მეცნიერს დაეშვა ჰიპოთეზა — აღიარება მოვიდა მხოლოდ მას შემდეგ, რაც ჰიპოთეზა დამტკიცდა ემპირიული მონაცემებით.

კვლევების ჰიპოთეზებს აქვთ ოთხი საერთო თვისება. ეს თვისებებო მკაფიო, სპეციფიკური, ექვემდებარება ემპირიულ შემონმებას ხელმისაწვდომი კვლევის მეთოდებით და თავისუფალია ღირებულებებისაგან. ამ თვისებათა განხილვა დაგეხმარებათ ჩამოაყალიბოთ საკუთარი ჰიპოთეზები და შეაფასოთ სხვათა ჰიპოთეზებიც.

1. ჰიპოთეზები უნდა იყოს მკაფიო. იმისათვის, რომ ჰიპოთეზა ემპირიულად შეამონმოს, მეცნიერმა უნდა განსაზღვროს ყველა ცვლადი ჰიპოთეზაში. კონცეპტუალური და ოპერაციული განმარტებები, როგორც ეს მეორე თავში დავინახეთ, ეხმარება მას, რომ დააზუსტოს ჰიპოთეზა. პროფესიულ ლიტერატურასა და ექსპერტთა მოსაზრებებს ასევე დიდი დახმარების განევა შეუძლიათ ამ საქმეში. დავუშვათ, თქვენი ჰიპოთეზა მდგომარეობს იმაში, რომ გაუცხოება (დამოუკიდებელი ცვლადი) უარყოფით დამოკიდებულებაში პოლიტიკურ მონაწილეობასთან (დამოკიდებული ცვლადი). პროფესიული ლიტერატურის გაცნობისას აღმოაჩენთ, როგორ განსაზღვრეს სხვა მეცნიერებმა ცვლადები. ამ განსაზღვრებებს შორის იპოვით გამოსადეგ განმარტებებს. თუ ვერ იპოვით, ყოველთვის შეძლებთ დაეყრდნოთ სხვათა გამოცდილებას საკუთარი ცვლადების განსაზღვრისას იმ გზით, რომელიც უფრო მართებული იქნება თქვენი კვლევისათვის. ნებისმიერ შემთხვევაში, ოპერაციული განმარტებები უნდა იყოს სპეციფიკური, ამასთან, საკმარისად ზუსტი საიმისოდ, რომ შესაძლებელი გახდეს დაკვირვება და რეპლიკაცია.

4 John D.Piette, "Review Symposium, 'Playing It Safe,'" *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 19 (2) (1994):453.

2. ჰიპოთეზები არის სპეციფიკური. მკვლევარმა უნდა მიუთითოს მოსალოდნელ დამოკიდებულებაზე ცვლადებს შორის მიმართულების ტერმინებში (პოზიტიური ან ნეგატიური) და პირობებზე, რომელთა მეშვეობითაც დამოკიდებულებას დავინახავთ. ჰიპოთეზა, რომელიც ამბობს, რომ X დაკავშირებულია Y -თან, ძალიან ზოგადია. მიმართება X -სა და Y -ს შორის შეიძლება იყოს პოზიტიური ან ნეგატიური. გარდა ამისა, დამოკიდებულება არ არის თავისუფალი ანალიზია ერთეულზე დროის და, სივრცის გავლენისაგან. როგორც ეს ადრეც დავინახეთ, გამოვლენილი დამოკიდებულება ცვლადებს შორის შესაძლებელია გაქრეს, როდესაც ანალიზის ერთეულს ვცვლით (მაგალითად ეკოლოგიური შეცდომა). ამდენად, დამოკიდებულებები ვთქვათ, განათლებასა და პოლიტიკურ მონაწილეობას შორის, შეიძლება შევისწავლოთ ინდივიდების, ჯგუფების, საარჩევნო უბნების დონეზე. ანალიზის ეს განსხვავებული დონეები განსხვავებულ კონცეპტუალიზაციასა და განსხვავებულ ოპერაციულ განმარტებებს მოითხოვს შესასწავლი ცვლადებისათვის.

ჰიპოთეზაში ასევე ზუსტად უნდა იყოს დადგენილი პირობები, რომლის მიხედვითაც შეიძლება დავაკვირდეთ დამოკიდებულებას. აქ უკვე თეორია იძენს განსაკუთრებულ მნიშვნელობას გამოკვლევადი და ნაყოფიერი ჰიპოთეზების გენერირების კუთხით.

3. ჰიპოთეზების შემონმება ხდება ხელმისაწვდომი მეთოდებით. მკვლევარმა შეიძლება წამოაყენოს მკაფიო, ღირებულებებისაგან თავისუფალი, სპეციფიკური ჰიპოთეზა და აღმოაჩინოს, რომ არ მოეპოვება კვლევის მეთოდები მის შესამოწმებლად. მაგალითად, როგორ უნდა შევამოწმოთ ჰიპოთეზა, რომ ობიექტი A 3 დუიმით გრძელია, ვიდრე ობიექტი $?$, თუ არ გვექნება სანტიმეტრი? ან როგორ უნდა შევამოწმოთ ჰიპოთეზა, რომ მიკრობ C -ს სეკრეცია დადებით დამოკიდებულებაშია დაავადება D -სთან, თუ არ გვექნება ინსტრუმენტი, რომელის საშუალებითაც გამოვავლენთ მიკრობს? ან როგორ შევამოწმებთ დამოკიდებულებას განათლებასა და პოლიტიკურ მონაწილეობას შორის ინსტრუმენტების გარეშე, რომლებიც ამ ცვლადებზე დაკვირვებისათვის არის საჭირო?

ამ მაგალითების პრიმიტიულობა ხაზს უსვამს იმას, რომ მეცნიერები ვერ შეაფასებენ ჰიპოთეზას, თუ არ ექნებათ მეთოდები მათ შესამოწმებლად. მეცნიერების პროგრესი სწორედ კვლევის ახალი მეთოდების დაკვირვების, მონაცემთა შეგროვების, მონაცემთა ანალიზის განვითარებასა და ხელმისაწვდომობაზეა მაქსიმალურად დამოკიდებული.

ზოგიერთი სოციალური მეცნიერი მცირე მნიშვნელობას ანიჭებს მეთოდებს იმის შიშით, რომ მათ ტყვეობაში არ აღმოჩნდეს. შესაძლებელია, რომ მკვლევარი ერთი მეთოდით „იქნას შეპყრობილი“ და დოგმატურად იყენებდეს მას იმის მიუხედავად, რას იკვლევს ან როდესაც მისთვის მეთოდი მიზანია და არა საშუალება. ჰიპოთეზები, რომელთა შესამოწმებლად არ

არსებობს მეთოდი, მაინც შეიძლება თავის ადგილს იკავებდეს მეცნიერულ მიდგომაში, თუ ისინი ინოვაციურია. მათი დამტკიცება დამოკიდებულია შემოწმების შესაძლებლობაზე, რომელიც თავის მხრივ დამოკიდებულია კვლევის მეთოდების ხელმისაწვდომობაზე.

4. მეცნიერული ჰიპოთეზები თავისუფალია ღირებულებებისაგან. მკვლევარის საკუთარი ღირებულებების, მიდრეკილებების, სუბიექტური დამოკიდებულებების ადგილი მეცნიერულ მიდგომაში არ არის. კვლევა სოციალურ მეცნიერებებში გარკვეული ხარისხით სოციალური აქტივობაა, რომლის პრობლემებზე გავლენას ახდენს გარემო. ამდენად მკვლევარი უნდა აცნობიერებდეს საკუთარ ტენდენციებს და ხდიდეს მათ ნათელს, რამდენადაც ეს შესაძლებელია. როგორც გუნარ მირდალი (1898-1987) თავის კლასიკურ კვლევაში რასობრივი მიმართებების შესახებ, წერდა:

ტენდენციების განდევნა იმისათვის, რომ გამოვრიცხოთ მიკერძობა, უიმედო და უმართებულო ავანტიურაა. . . . სოციალური მეცნიერებებიდან ტენდენციების გამორიცხვის არანაირი სხვა საშუალება არსებობს, გარდა იმისა, რომ წარმოვადგინოთ ისინი, როგორც ზუსტად ჩამოყალიბებული, სპეციფიკური და საკმარისად კონკრეტიზებული წანამძვრები ღირებულებისა.⁵

პრობლემა და ჰიპოთეზა: ჩაქვნივე მაგალითი

პრობლემები აყენებს ზოგად საკითხებს ცვლადებს შორის დამოკიდებულებათა შესახებ, ჰიპოთეზები იძლევა საცდელ, კონკრეტულ და შემოწმებად პასუხებს. რამდენიმე მაგალითით მკაფიოს გავხდით განსხვავებას პრობლემასა და ჰიპოთეზას შორის, წარმოვადგენთ, როგორ ხდება ჰიპოთეზების აგება და გამოხატვა.

საკვლევი საკითხების შემდეგი მაგალითები წარმოიშვა უფრო ზოგადი პრობლემიდან, როგორ უნდა ხდებოდეს დემოკრატიული ქვეყნის მართვა:

- ვინ მართავს ამერიკას?
- რა ინვეს ინფლაციას?
- რატომ უქმნის საფრთხეს დემოკრატიას ბიუროკრატია?
- აღწევს თუ არა დამტკიცების მოქმედების პროგრამები თავის მიზანს?
- ზრდის თუ არა სკოლის ინტეგრაცია განათლების მიღწევებს?
- რა ფაქტორები განსაზღვრავს ურბანიზაციას?
- რა ინვეს პოლიტიკურ ძალადობას?

5 Gunnar Myrdal, *The American Dilemma* (New York: Harper, 1994), p.1043.

კვლევის ჰიპოთეზების თავისებურებები

- ჰიპოთეზები უნდა იყოს მკაფიო. მკვლევარმა კონცეპტუალურად და ოპერაციულად უნდა განმარტოს ყველა ცვლადი.
- ჰიპოთეზები არის სპეციფიკური. მკვლევარი მიუთითებს მოსალოდნელ მიმართებებზე ცვლადებს შორის მიმართულების ტერმინებში (პოზიტიური ან ნეგატიური) და პირობებზე, რომელთა მეშვეობითაც შესაძლებელია დავაკვირდეთ მიმართებას.
- ჰიპოთეზების შემონმება შესაძლებელია მეთოდებით. ჰიპოთეზის შემონმება დამოკიდებულია შესამონმებელი მეთოდის არსებობაზე.
- სამეცნიერო ჰიპოთეზები თავისეუფალია ღირებულებებისაგან. რამდენადაც კვლევა სოციალურ მეცნიერებებში მიმდინარეობს სოციალურ გარემოში, მკვლევარი უნდა აცნობიერებდეს საკუთარ ტენდენციებს და მათ იმდენად ნათელს ხდიდეს, რამდენადაც ეს შესაძლებელია.

კვლევის პროცესი მოითხოვს, რომ მეცნიერმა მოახდინოს ასეთი ზოგადი საკითხების გარდაქმნა ჰიპოთეზებად, სავარაუდო პასუხებად, იმისათვის, რომ შესაძლებელი იყოს მათი კვლევა. მაგალითად, ტედ გურმა წამოაყენა შემდეგი ჰიპოთეზები, როგორც საცდელი პასუხები პოლიტიკური ძალადობის საკითხზე:⁶

- ჯგუფური ძალადობის პოტენციალი იზრდება, როდესაც იზრდება ჯგუფის წევრებში ფარდობითი დეპრივაციის ინტენსივობა და მოცულობა.
- პოლიტიკური ძალადობის პოტენციალი ვარირებს (იცვლება) პოლიტიკურ ძალადობასთან დაკავშირებით ნორმატიული მტკიცებების (მტკიცებები, რომლებიც მომდინარეობს მორალური სტანდარტებიდან) ინტენსივობასა და მოცულობასთან ერთად ჯგუფის წევრებში;
- სპეციფიკური პოლიტიკური ძალადობის პოტენციალი ვარირებს (იცვლება) ზოგადად ჯგუფის ძალადობის პოტენციალთან ერთად.
- პოლიტიკური ძალადობის მაგნიტუდა ძლიერ ვარირებს (იცვლება) პოლიტიკური ძალადობის პოტენციალთან ერთად.

6. Ted R.Gurr, Why Men Rebel (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1970), pp.360-367

ჰიპოთეზის ჩამოყალიბების კიდევ ერთი მაგალითი ავიღეთ ურბანიზაციის მიზეზების შესახებ ჯიბსისა და მარტინის ცნობილი კვლევიდან.⁷ ავტორებმა ჩამოაყალიბეს შემდეგი ჰიპოთეზები:

- ურბანიზაციის ხარისხი საზოგადოებაში პირდაპირ ვარირებს (იცვლება) მოხმარების ობიექტების დისპერსიასთან (განაწილება ფართო ფიზიკურ არეალზე) ერთად.
- ურბანიზაციის ხარისხი საზოგადოებაში პირდაპირ ვარირებს (იცვლება) შრომის განაწილებასთან ერთად. შრომის განაწილება საზოგადოებაში პირდაპირ ვარირებს მოხმარების ობიექტების დისპერსიასთან ერთად.
- ურბანიზაციის ხარისხი საზოგადოებაში პირდაპირ ვარირებს (იცვლება) ტექნოლოგიურ განვითარებასთან ერთად.
- ტექნოლოგიური განვითარება საზოგადოებაში პირდაპირ ვარირებს (იცვლება) მოხმარების ობიექტების დისპერსიასთან ერთად.

ჯერალდ ჰეიჯის მცდელობა, მოეხდინა თეორიისა და კვლევის სინთეზი დედუქციურად წამოყენებული ჰიპოთეზის საუკეთესო მაგალითია.⁸ ჰეიჯმა მაქს ვებერის ბიუროკრატიის თეორიის რამდენიმე საკვანძო იდეა ცვლადებად გარდაქმნა. მაგალითად, ჰეიჯმა „ავტორიტეტის იერარქიის“ ცნება აქცია ცვლადად „ორგანიზაციის ცენტრალიზაციის ხარისხი“, ხოლო „წესებისა და პროცედურების“ ცნება გადაიყვანა ცვლადში „ფორმალიზაციის ხარისხი“ (რამდენად არის თითოეულ საქმესთან დაკავშირებული ქცევა კოდირებული წესებისა და ბრძანებებში). ამან საშუალება მისცა მას ჩამოეყალიბებინა სამი მთავარი ჰიპოთეზა:

- რაც უფრო მაღალია ცენტრალიზაცია ორგანიზაციებში, მით უფრო მაღალია მწარმოებლურობა და პირიქით.
- რაც უფრო მაღალია ცენტრალიზაციის ხარისხი, მით უფრო მაღალია ეფექტურობა და პირიქით.
- რაც უფრო მაღალია ცენტრალიზაციის ხარისხი, მით უფრო მაღალია ფორმალიზაცია და პირიქით.

7. Jack P.Gibbs and Walter T.Martin, “ Urbanization, Technology, and the Division of Labor: International Patterns,” in Urbanism, Urbanization and Change, ed. Paul Meadows and Ephraim H.Mizruchi, 2 d ed. (Reading, Mass.:Addison-Wesley,1976), pp. 132-145.

8. Gerald Hage, Theories of Organizations : Forms, Process, and Transformation (New York: Wiley-Interscience, 1980), pp.36-40.

კვლევის წყაროები და ჰიპოთეზები

საკვლევი პრობლემები და ჰიპოთეზები შეიძლება მრავალი გზით წარმოიშვას — თეორიებიდან, პირდაპირ დაკვირვებიდან, ინტუიციურად — ცალ - ცალკე ან მათი კომბინირების გზით. ალბათ საუკეთესო წყარო პრობლემებისა და ჰიპოთეზების სტიმულირებისათვის პროფესიული ლიტერატურაა. პროფესიული ლიტერატურის გაცნობა მკვლევარს აახლოებს ცოდნის არსებულ ვითარებასთან, ცნებებთან, თეორიებთან, მთავარ ცვლადებთან, კონცეპტუალურ და ოპერაციულ განმარტებებთან, იმ პრობლემებთან და ჰიპოთეზებთან, რომელიც სხვებმა შეისწავლეს, კვლევის გამოყენებულ მეთოდებთან. ახალი კვლევის დაყრდნობას პროფესიულ ლიტერატურაში აღწერილ ცოდნაზე, დიდი წვლილი შეაქვს მეცნიერულ ცოდნაში.

პროფესიული ლიტერატურის მიმოხილვა აღარ არის მარტივი ამოცანა ხელმისაწვდომი მასალის ღირებულებისა და კომპლექსურობის გამო. ეს ეხება როგორც სტუდენტებს, ასევე მკვლევრებს. რამდენადაც ყოველწლიურად ათასობით სტატია და წიგნი გამოდის სოციალურ მეცნიერებებში, საუკეთესო გზაა ძებნის დაწყება ერთი რომელიმე მეგზურით დაბეჭდილ ლიტერატურაში. ეს მეგზურები, რომლებიც მოიცავენ ბიბლიოგრაფიებს, საძიებლებს, დასკვნებს, მასობრივად კომპიუტერიზებული ხდება.

დანართი ანგარიშის მომზადებასთან დაკავშირებით (დანართი B) წარმოგიდგენთ რამდენიმე მეგზურს, როგორ უნდა ჩართოთ წარსულის კვლევები თქვენი ჰიპოთეზებისა და კვლევის აღმოჩენების პრეზენტაციაში.

ბიბლიოგრაფია, საძიებელი და დასკვნა

ამ ჩამონათვალში წარმოდგენილია ძირითადი გამოსადეგი დასკვნები წიგნები, ბიბლიოგრაფიები, საძიებლები — დაბეჭდილი პროფესიული ლიტერატურისათვის სოციალურ მეცნიერებებში. ბიბლიოთეკები სულ უფრო მეტად გვთავაზობენ კომპიუტერიზებულ რეკომენდირებულ მასალას CD-ROM-ის ფორმატით ან ონლაინ მონაცემთა ბაზებს, როგორცაა DIALOG. CD-ROM-ები თავისი კონფიგურაციით მსგავსია მუსიკალური დისკებისა. ეს ელექტრონული მედია ინახავს აურაცხელ ინფორმაციას ხელმისაწვდომი მანერით. ტერმინები „online“, „CD-ROM“, და „მიკროფიში“ მიუთითებს, რომ მასალა დაუბეჭდავი სახით არის ხელმისაწვდომი.

- ეუჯინ შიჰი, „მეგზური რეკომენდირებულ წიგნებში“. მეათე გამოცემა, ჩიკაგო: ამერიკის ბიბლიოთეკების ასოციაცია, 1986.
- რობერტ ბეილი, „მეგზური რეკომენდირებულ წიგნებში“. მეათე გამოცემა, ჩიკაგო: ამერიკის ბიბლიოთეკების ასოციაცია, 1992.

- ბიბლიოთეკების კატალოგი და საგნობრივი მეგზური. (მრავალ უნივერსიტეტს კომპიუტერიზებული აქვს თავისი კატალოგები და გვთავაზობს ონლაინ მონაცემთა ბაზებს. თუ თქვენს უნივერსიტეტშიც ასეა, თქვენ შეგიძლიათ ისარგებლოთ ტერმინალით, რათა სწრაფად გადაავლოთ თვალი ბიბლიოგრაფიულ ინფორმაციას და ნახოთ არის თუ არა ბიბლიოთეკაში ის, რაც გჭირდებათ.)
- შემდგომი სრული ჩამონათვალია რეკომენდებული შრომები სრულ გამოქვეყნებულ ინფორმაციას, რომელიც საჭიროა თქვენთვის სასურველი წიგნის ან სტატიის მოსაძიებლად. ყოველი მათგანი ხელმისაწვდომია ბეჭდური სახით.

ბიოგრაფიული საძიებელი (aseve onlain, CD-ROM)	თაშორისო ბიბლიოგრაფია (ასევე: onlain)
წიგნების საძიებელი (ასევე: მიკროფიში, ონლაინ)	გაერთიანებული ერების კატალოგი (ასევე: მიკროფიში)
წიგნების გაერთიანებული საძიებელი (ასევე: onlain, CD-ROM)	საერთაშორისო PAIS (ასევე: onlain, CD ROM)
განათლების საძიებელი (ასევე: onlain, CD-ROM)	სოციალურ მეცნიერებათა ციტატების საძიებელი (SSCI)
ეკონომიკური სტატიების საძიე- ბელი ჟურნალებსა და საერთო გა- მოცემებში (ასევე: onlain)	(ასევე: onlain, CD ROM) სოციალურ მეცნიერებათა საძიებელი (ასევე: onlain, CD ROM)
სოციალურ მეცნიერებათა საერ-	

■ რეზიუმეები მოიცავს მოკლე დასკვნებს წარმოდგენილი შრომებისა.

მიმდინარე შინაარსი: სოციალური და ბიჰევიორული მეცნიერებები (CC:S&BS) (ასევე: onlain)	(ასევე: მიკროფიში, onlain, CD ROM) პოლიტიკურ მეცნიერებათა რეზიუმეები ფსიქოლოგიური რეზიუმეები (ასევე: onlain, CD_ROM)
დისერტაციების რეზიუმეები (ასევე: მიკროფიში, onlain, CD ROM)	განათლების რესურსები (RIE) (ასევე: მიკროფრომი, onlain, CD_ ROM)
ისტორიული რეზიუმეები (ასევე: onlain, CD ROM)	
საერთაშორისო პოლიტიკურ მეც- ნიერებათა რეზიუმეები	საჯარო ადმინისტრირების რეზიუ- მეები
ეკონომიკური რეზიუმეების ჟურ- ნალი	ურბანული კვლევების რეზიუმეები სოციალური სამუშაოს რეზიუმეები

(ასევე: მიკროფორმი, onlain, CD ROM)

სოციოლოგიური რეზიუმეები
(ასევე: onlain, CD_ROM)

პროფესიული ქარნალი

სოციალურ მეცნიერებათა ჟურნალების აურაცხელი რაოდენობა, რომელთა დიდი ნაწილი მაღალი კვალიფიკაციით ხასიათდება, საჭიროს ხდის რეზიუმეების, საძიებლების და სხვა საშუალებების გამოყენებას, რათა ეფექტურად განვათავსოთ სტატია. იმისათვის, რომ დაგეხმაროთ კვლევის პირველ მცდელობებში, ჩამოვთვლით რამდენიმე მთავარ ჟურნალს, რომლებიც აკადემიურ დისციპლინებს განეკუთვნება.

პოლიტიკური მეცნიერება

პოლიტიკურ მეცნიერებათა ამერიკული ჟურნალი
ამერიკის პოლიტიკურ მეცნიერებათა მიმოხილვა
ამერიკის პოლიტიკის კვარტალური ჟურნალი
პოლიტიკურ მეცნიერებათა ბრიტანული ჟურნალი
პოლიტიკურ მეცნიერებათა კანადური ჟურნალი
პოლიტიკური და სოციალური თეორიების კანადური ჟურნალი
შედარებითი პოლიტიკური კვლევები
შედარებითი პოლიტიკა
პოლიტიკური კვლევების ევროპული ჟურნალი
საერთაშორისო კვლევების კვარტალური ჟურნალი

პოლიტიკური ანალიზისა და მენეჯმენტის ჟურნალი
პოლიტიკური ფილოსოფიის ჟურნალი
ჟურნალი პოლიტიკის შესახებ
პოლიტიკური მეცნიერებები
პოლიტიკურ კვლევათა ჟურნალი
პოლიტიკურ კვლევათა მიმოხილვა
პოლიტიკურ მეცნიერებათა კვარტალური ჟურნალი
პოლიტიკა
საზოგადოებრივი ინტერესები
საზოგადოებრივი აზრის კვარტალური ჟურნალი
ურბანული საკითხების კვარტალური ჟურნალი
მსოფლიო პოლიტიკა

სოციოლოგია

სოციოლოგიის ამერიკული ჟურნალი
 სოციოლოგიური მიმოხილვის ამერიკული ჟურნალი
 სოციოლოგიის ბრიტანული ჟურნალი
 სოციოლოგიისა და ანთროპოლოგიის კანადური მიმოხილვა
 ადამიანთ ურთიერთობები
 შედარებითი სოციოლოგიის საერთაშორისო ჟურნალი

მათემატიკური სოციოლოგიის ჟურნალი
 სოციალური საკითხების ჟურნალი
 სოციალური ძალები
 სოციალური პრობლემები
 სოციალური ფსიქოლოგიის კვარტალური ჟურნალი
 სოციალურ მეცნიერებათა კვარტალური ჟურნალი
 სოციოლოგიის კვარტალური ჟურნალი

ფსიქოლოგია

ამერიკის ბიჰევიორისტი მეცნიერი ექსპერიმენტული ფსიქოლოგიის კანადური ჟურნალი
 გამოყენებითი ბიჰევიორული კვლევების ჟურნალი
 გამოყენებითი ფსიქოლოგიის ჟურნალი

გამოყენებითი სოციალური ფსიქოლოგიის ჟურნალი
 პიროვნებისა და სოციალური ფსიქოლოგიის ჟურნალი
 ფსიქოლოგიური ბიულეტენი
 ფსიქოლოგიური მიმოხილვა

საჯარო ადმინისტრირება და მენეჯმენტი

მენეჯმენტის აკადემიის ჟურნალი
 ადმინისტრირება და საზოგადოება
 ადმინისტრაციული მეცნიერების კვარტალური ჟურნალი
 მენეჯმენტის მონინავე ჟურნალი
 საჯარო ადმინისტრირების ამერიკული მიმოხილვა
 ადმინისტრაციული მეცნიერებების

კანადური ჟურნალი
 გადაწყვეტილების მეცნიერება
 შეფასებითი მიმოხილვა
 ჰარვარდის ბიზნეს მიმოხილვა
 მენეჯმენტის მეცნიერება
 საჯარო ადმინისტრირების მიმოხილვა
 საზოგადოების მენეჯმენტი

ეკონომიკა და ბიზნესი

ამერიკის ეკონომიკური მიმოხილვა
 ეკონომეტრიკა
 ეკონომიკური ჟურნალი
 ილზლის გაზეთი
 პოლიტიკური ეკონომიკის ჟურნალი

ეკონომიკის კვარტალური ჟურნალი
 ეკონომიკის ჟურნალი
 ეკონომიკისა და სტატისტიკის მიმოხილვა
 სოციოეკონომიკური დაგეგმვის მეცნიერება

სოციალური სამუშაო

კრიმინოლოგია
 სოციალური მომსახურების
 კვლევის ჟურნალი
 სოციალური მომსახურების

მიმოხილვა

სოციალური სამუშაო
 სოციალური სამუშაოს რეზიუმე
 სოციალური სამუშაოს კვლევები

სტატისტიკური წყაროები

ქვემოთ ჩამოთვლილია გამოსადეგი სტატისტიკური წყაროები და სახელმწიფო პუბლიკაციები.

- შერეობული შტატების აღწერის ბიურო. შერეობული შტატების ისტორიული სტატისტიკა. ვაშინგტონი: შერეობული შტატების სახელმწიფო გამომცემლობა. იბეჭდებოდა არარეგულარულად. განაწილებულია 26 თავად: პოპულაცია; სასიცოცხლო სტატისტიკა, ჯანმრთელობა და ჯანდაცვა; მიგრაცია; შრომა; ფასები და ფასების ინდექსი; ეროვნული შემოსავალი და სიმდიდრე; სამომხმარებლო შემოსავალი და ხარჯები; სოციალური სტატისტიკა; მინა, წყალი და კლიმატი; აგრიკულტურა; მეტყვეობა და მეთევზეობა; მინერალები; მშენებლობა და დასახლება; წარმოება; ტრანსპორტი; კომუნიკაცია; ძალაუფლება; დისტრიბუცია და სერვისები; საგარეო ვაჭრობა და სხვა საერთაშორისო ტრანსაქციები; ბიზნესი; პროდუქტიულობა და ტექნოლოგიური განვითარება; საბანკო საქმე და ფინანსები; მართვა; კოლონიალური სტატისტიკა; სახელებისა და საგნების საძიებელი.
- შერეობული შტატების აღწერის ბიურო. შერეობული შტატების სტატისტიკური რეზიუმეები. ვაშინგტონი: შერეობული შტატების სახელმწიფო გამომცემლობა. იბეჭდება ყოველწლიურად. შედგება 33 განყოფილებისაგან: პოპულაცია, სასიცოცხლო სტატისტიკა, ჯანმრთელობა და კვება; იმიგრაცია და ნატურალიზაცია; განათლება; კანონის ქმედითობა, ფედერალური სასამართლო და ციხეები; არეალი, გეოგრაფია და კლიმატი; საჯარო მინები, პარკები, რეკრეაციული ზონები და მოგზაურობა; შრომა, დასაქმება და დამომუშავება; ეროვნული თავდაცვა და ვეტერანები; სოციალური დაზღვევა და კეთილდღეობის სერვისები; შემოსავალი, ხარჯები და ქონება; პასები; არჩევნები; ფედერალური მთავრობის ფინანსები და დასაქმება; სახელმწიფო და ადგილობრივი მთავრობის ფინანსები და დასაქმება; საბანკო საქმე, ფინანსები და დაზღვევა; ბიზნესის წარმოება; კომუნიკაციები; ძალაუფლება; მეცნიერება; სახმელეთო ტრანსპორტი; საჰაერო და წყლის

ტრანსპორტი; აგრიკულტურა—ფერმები, მიწა, ფინანსები; აგრიკულტურა — პროდუქცია, ბაზარი და ვაჭრობა; ტყეები და ტყის პროდუქტი; მეთევზეობა; სამთო მრეწველობა და მინერალები; მშენებლობა და დასახლება; წარმოება; დისტრიბუცია და სერვისები; საგარეო ვაჭრობა და დახმარება; შეერთებული შტატების იურისდიქციის ფარგლებს მიღმა არეა; შედარებითი საერთაშორისო სტატისტიკა; ექვსი დანართი. სახელებისა და საგნობრივი საძიებელი. (ასევე ხელმისაწვდომია ონლაინ სახითაც.)

- შეერთებული შტატების აღწერის ბიურო. პოპულაციის აღწერა. ვაშინგტონი: სახელმწიფო გამომცემლობა. გამოცემა ყოველ ათ წელიწადში. მოიცავს შემდგომ ინფორმაციას ურბანული ადგილების უპირატესობისთვის 25000 და მეტი მცხოვრებით: პოპულაცია სქესის მიხედვით; ძირითადი პროფესიული ჯგუფები სქესის მიხედვით; პოპულაციის კანის ფერი სქესის მიხედვით; პოპულაციის ასაკი სქესის მიხედვით; სკოლის დამთავრების წლები; ოჯახური მდგომარეობა ქალებში და მამაკაცებში 14 წლიდან ზემოთ; საზღვარგარეთ დაბადებულ თეთრკანიანთა დაბადების ადგილი.
- ტონი მიურეი, ფედერალური მონაცემთა ბაზის მძიებელი. მეოთხე გამოცემა, 1994.
- შეერთებული შტატების დოკუმენტების სამმართველო. შეერთებული შტატების სახელმწიფო პუბლიკაციების ყოველთვიური კატალოგი. ვაშინგტონი, სახელმწიფო გამომცემლობა. გამოდის ყოველთვიურად. (ხელმისაწვდომია ბეჭდური, მიკროფიში, ონლაინ, CD-ROM.)
- ჩარლზ ტილორი და დევიდ იოდისი. მსოფლიო პოლიტიკისა და ინდიკატორების სახელმძღვანელო. მესამე გამოცემა, 1983. 75 ცვლადის ნაკრები 133 ქვეყნისათვის საძიებლებზე დაყრდნობით, რომლებიც მოიცავენ ადამიანურ რესურსებს, მმართველობასა და პოლიტიკას, კომუნიკაციას, ქონებას, ჯანმრთელობას, განათლებას, ოჯახურ და სოციალურ ურთიერთობებს, ქონებისა და შემოსავლების განაწილებას, რელიგიას.
- შეერთებული შტატების აღწერის ბიურო. ქვეყნისა და ქალაქის მონაცემთა წიგნი. ვაშინგტონი, სახელმწიფო გამომცემლობა. გამოდის არარეგულარულად. მოიცავს სხვადასხვა სახის ცხრილებს თითოეული ქვეყნისა და ქალაქისათვის 25000 და მეტი მცხოვრებლით. მოიცავს ცხრილებს ისეთ სფეროებში, როგორცაა შრომა, შემოსავალი, არჩევნები, საბანკო საქმე და ფინანსები, ბიზნესის წარმოება, განათლება. (ხელმისაწვდომია: ბეჭდური სახით, ონლაინ, მიკროფიში, CD-ROM.)
- მუნიციპალური წლიური ანგარიში. გამოდის ყოველწლიურად. ავტორიტეტული რეკომენდებული წიგნია მუნიციპალურ მმართველობაზე.

მოიცავს ინფორმაციას ქალაქის მმართველობის როლის შესახებ (განათლებაში, დასახლებაში, კეთილდღეობაში, ჯანმრთელობაში) ამის წყალობით შესაძლებელს ხდის შევადართო ჩამოთვლილი ქალაქები ასობით ცვლადის მიხედვით.

- ამერიკის სტატისტიკური საძიებელი. გამოდის ყოველთვიურად. მოცემულია სტატისტიკური პუბლიკაციები აშშ-ის მთავრობის 400-ზე მეტი სააგენტოდან. (ხელმისაწვდომია: ონლაინ, CD-ROM.) (CD-R-ის სახელია სტატისტიკური მასტერფაილი.)
- სტატისტიკური რეკომენდაციების საძიებელი. გამოდის ყოველთვიურად. ინფორმაცია სახელმწიფო მმართველობის პუბლიკაციებზე და უნივერსიტეტებისა და დამოუკიდებელი კვლევითი ორგანიზაციების სტატისტიკური კვლევები. (ასევე ხელმისაწვდომია: online, CD-ROM.) (CD-ROM-ის სახელია სტატისტიკური მასტერფაილი.)
- საერთაშორისო სტატისტიკის საძიებელი. გამოდის ყოველთვიურად. ესაა საერთაშორისო და მთავრობათა შორისი ორგანიზაციების საძიებელი. (ასევე ხელმისაწვდომია: online, CD-ROM.) (CD-ROM-ის სახელია: სტატისტიკური მასტერფაილი)

სახელმძღვანელოები

არსებობს რამდენიმე შესანიშნავი სახელმძღვანელო, რომლებშიც მოცემულია პრობლემების, ჰიპოთეზების, მონაცემთა წყაროებს დეტალური აღწერა. პოლინ ბარტი და ლინდა ფრენკელი. „სტუდენტი სოციოლოგის სახელმძღვანელო. მეოთხე გამოცემა, ნიუ-იორკი: McGraw-Hill, 1986.

- ფრედერიკ ჰოლერი. ინფორმაციული წყაროები პოლიტიკურ მეცნიერებებში. მეოთხე გამოცემა, სანტა-ბარბარა, კალიფორნია: ABC-Clío, 1986.
- დელბერტ მილერი, კვლევის დიზაინისა და სოციალური გაზომვის სახელმძღვანელო. მეხუთე გამოცემა. ნიუბარი-პარკი, კალიფორნია: Sage Publications, 1991.
- თომას მერფი, ურბანული ინდიკატორები: მეგზური ინფორმაციულ წყაროებში. დეტროიტი: Gale Research, 1980.
- პოლ უოსერმენი და ჟაკლინ ო'ბრაიენი, სტატისტიკური წყაროები. მეთვრამეტე გამოცემა. დეტროიტი: Gale Research, 1994.

დასკვნა

1. საკვლევი პრობლემები არის ინტელექტუალური სტიმული (გამომწვევი), რომელიც მეცნიერული კვლევის სახით მოითხოვს პასუხს. პრობ-

ლემები, რომლებიც კვლევას ექვემდებარება, ემპირიულად დადგენილი, მკაფიო და სპეციფიკურია. პრობლემის ფორმირების ეტაპზე, მკვლევრები სერიოზულად ეკიდებიან ანალიზის ერთეულის განსაზღვრის საკითხს. დასკვნების გამოტანას ანალიზის ერთი ერთეულის შესახებ სხვა ერთეულზე ჩატარებული კვლევიდან საფუძველზე, რომელიც სხვა ერთეულზე ჩატარდა, ორიდან ერთ-ერთ შეცდომამდე: ან ეკოლოგიურ მიყვავართ შეცდომამდე ან ინდივიდუალისტურ შეცდომამდე.

2. მკვლევრები კონცეპტუალური დონიდან დაკვირვების დონეზე გადადიან მაშინ, როდესაც ცნებებს ცვლადებში გადაიყვანენ და მიანიჭებენ მათ მნიშვნელობებს. კვლევის მიზნებისათვის, მეცნიერმა ზღვარი უნდა გაავლოს დამოკიდებულ, დამოუკიდებელ და საკონტროლო ცვლადებს შორის. დამოუკიდებელი ცვლადი სავარაუდოდ იწვევს დამოკიდებულ ცვლადს და მიიჩნევა, რომ დამოკიდებული ცვლადი არის დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენის შედეგი. მკვლევრები საკონტროლო ცვლადებს იყენებენ იმისათვის, რომ შეამოწმონ, ხომ არ არის აღმოჩენილი დამოკიდებულება დამოკიდებულსა და დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის ყალბი. ცვლადები შეიძლება ასევე იყოს უწყვეტი და დისკრეტული. დისკრეტულ ცვლადს აქვს მინიმალური ერთეული, ხოლო უწყვეტ ცვლადს ასეთი არ გააჩნია.

3. დამოკიდებულება ემპირიულ კვლევაში ყოველთვის ნიშნავს კავშირს ორ ან მეტ ცვლადს შორის. როდესაც ვამბობთ, რომ ორ ცვლადს შორის არსებობს დამოკიდებულება, ვგულისხმობთ, რომ მათ შორის არის რაღაც საერთო. მკვლევარები დამოკიდებულების არსებობას ადგენენ იმის განსაზღვრით, კოვარიირებს თუ არა ერთი ცვლადის მნიშვნელობები მეორე ცვლადის მნიშვნელობებთან. უნდა აღვნიშნოთ დამოკიდებულების ორი თვისება: მათ აქვთ მიმართულება და მაგნიტუდა. როდესაც ვსაუბრობთ მიმართულებაზე, ვგულისხმობთ, რომ მიმართება ორ ცვლადს შორის შეიძლება იყოს უარყოფითი ან დადებითი. მიმართების მაგნიტუდა არის ის ხარისხი, რა ხარისხითაც ცვლადები კოვარიირებს პოზიტიურად ან ნეგატიურად.

4. ჰიპოთეზა არის სავარაუდო პასუხი საკვლევ პრობლემაზე. გამოხატულია დამოკიდებულების სახით დამოკიდებულ და დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის. კვლევის ჰიპოთეზა უნდა იყოს მკაფიო, სპეციფიკური და უნდა ექვემდებარებოდეს კვლევის მეთოდებს.

5. საკვლევ პრობლემები და ჰიპოთეზები შეიძლება დედუქციურად გამომდინარეობდეს თეორიებიდან, პირდაპირ დაკვირვებიდან, წარმოიშვას ინტუიციურად ან ამ ფორმების კომბინირებით. პრობლემებისა და ჰიპოთეზების უდიდესი წყარო არის პროფესიული ლიტერატურა. სოციალური მეცნიერი ინფორმირებული უნდა იყოს ბეჭდვით ლიტერატურაში მთავარი მეგზურების, მათ შორის სარეკომენდაციო წიგნების, ბიბლიოგრაფიების, საძიებლების, რეზიუმეების, ჟურნალების, სტატისტიკური წყაროების შეს-

ახებ. უმრავლესი უნივერსიტეტების ბიბლიოთეკები ახლა უკვე გვთავაზობენ ონლაინ (კომპიუტერიზებულ) მონაცემთა ბაზებში საძიებელ სერვისებს.

საკვანძო ტერმინები გამორჩევისათვის

უნწყვეტი ცვლადი	დამოკიდებულების
საკონტროლო ცვლადი	მაგნიტუდა
კოვარიაცია	ნეგატიური მიმართება
დამოკიდებული ცვლადი	პოზიტიური მიმართება
დისკრეტული ცვლადი	დამოკიდებულება (მიმართება)
ეკოლოგიური შეცდომა	საკვლევი პრობლემა
განმარტებითი ცვლადი	ყალბი დამოკიდებულება
ჰიპოთეზა	ანალიზის ერთეული
დამოუკიდებელი ცვლადი	ცვლადი
ინდივიდუალისტური	
შეცდომა	

კითხვები

1. დაასახელეთ სოციალური მეცნიერების ორი ემპირიული პრობლემა.
2. რა არის ეკოლოგიური შეცდომა? რა არის ინდივიდუალისტური შეცდომა? როგორ შეუძლია მეცნიერს თავი აარიდოს ამ შეცდომებს?
3. ჩამოაყალიბეთ სამი გამოკვლევადი ჰიპოთეზა და დაასახელეთ მათი დამოკიდებული, დამოუკიდებელი და საკონტროლო ცვლადები.
4. იგივე სამი ჰიპოთეზის გამოყენებით, მკაფიოდ გამოავლინეთ მოსალოდნელი ცვლილებები მაგნიტუდაში და მიმართულება.
5. რა არის ინფორმაციის მთავარი წყაროები საკვლევი პრობლემისათვის, რომელიც პირველ კითხვაზე დაასახელეთ?

დამატებითი საკითხავი

ჰეივარდ ალკერი, ეკოლოგიური შეცდომების ტიპოლოგია — „რაოდენობრივი ანალიზი სოციალურ მეცნიერებებში“.

კენეთ ბელი, „სოციოლოგიური კვლევის მეთოდები“.

ჯეიკობ ბრონოვსკი, „ცოდნის წყაროები და წარმოსახვა“.

ჩარლზ ჯილრიტი, „ძიება კომპიუტერიზებულ ლიტერატურაში: კვლევის

სტრატეგიები და მონაცემთა ბაზები“.

კუპერ ჰარისი, „კვლევის ინტეგრირება: მეგზური ლიტერატურის მიმოხილვაში“.

ჯენეტ ჯონსონი, „პოლიტიკურ მეცნიერებათა კვლევის მეთოდები“.

ჯერალდ კრამერი, „ეკოლოგიური შეცდომა: ერთიანი ინდივიდუალისტური დონის აღმოჩენებისა წინააღმდეგ ეკონომიკაში, არჩევნებსა და სოციოტროპულ ხმის მიცემაში.“

პიტერ რიზონი და ჯონ როუენი, „ადამიანთა კვლევა: ახალი პარადიგმის კვლევის განვითარება“.

მარტა უილიამსი, ლოურენს ლენონი და კაროლინ რობინსი, „კომპიუტერიზებული მონაცემთა ბაზები: ცნობარი და მონაცემთა ნყარობი“.

II V თაჲი

სოსიალურ მენიერებათა კლასის

ეთიკა

რა საჭიროა ეთიკა კვლევისას?

ავტორიტეტისადმი მორჩილების კვლევა

პოლიციის ქცევის კვლევა

კოლეჯის სტუდენტების ატიტუდების კვლევა

სარგებლისა და დანაკარგის დაბალანსება

ინფორმირებული თანხმობა

ინფორმირებული თანხმობის საფუძვლები

ინფორმირებული თანხმობის მნიშვნელობა

მეცნიერის პასუხისმგებლობა

საიდუმლოება

საიდუმლოების განზომილებები

ანონიმურობა და კონფიდენციალობა

ანონიმურობა

კონფიდენციალობა

ეთიკის პროფესიული კოდექსი

წარმოვიდგინოთ, რომ თქვენ გსურდათ გაგექროთ ან შეგემცირებინათ კანის კიბოს შემთხვევები პოპულაციაში. როგორ მოახერხებდით ამას? წარმოვიდგინეთ თელ-ავივის სასკოლო სისტემის შემთხვევა. განიხილავდნენ რა ისრაელის ხმელთაშუა ზღვის კლიმატისა და მზის მოყვარული ცხოვრების სტილის პოტენციურ გავლენას დაავადების გავრცელებაზე, სასკოლო სისტემამ გადანყვიტა შეემონმებინა, იქნებოდა თუ არა დაავადების შემსწავლელი პროგრამა ეფექტური ქცევის შესაცვლელად. ამ პროგრამის შესაფასებელი შემონმება 1991 წელს ჩატარდა. პროგრამა მოიცავდა ინფორმაციას, როგორი უნდა ყოფილიყო ჩაცმულობა და მზეზე გატარებული დრო იმის შესახებ, ინფორმაცია ეხებოდა ასევე მზისგან დამცავ საშუალებებსა და ა.შ. მკვლევრებმა აირჩიეს სხვადასხვა სკოლის რვა მაღალი კლასის მოსწავლეები, მას შემდეგ, რაც შეამონმეს მათი ინფორმირებულობა და ფიზიკური მდგომარეობა, ბავშვებს ოთხ სკოლაში ასწავლიდნენ პროგრამას და ოთხში არა. ერთი წლის შემდეგ, 1992 წელს, განმეორებით შეამონმეს ყველა ბავშვი ცოდნა და ქცევა, რათა დაედგინათ პროგრამის განსხვავებული ეფექტები. შედეგები შემდეგ გამოიყენეს პროგრამის შესადგენად, რომელიც მთელ სასკოლო სისტემაში დაინერგა.

მეცნიერულობისა და ჯანმრთელობისათვის ხელშემწყობი მიზნების მიუხედავად, შემონმების ასეთი პროცედურა მნიშვნელოვან საკითხებს წამოჭრის: ეთიკურია თუ არა, რომ კვლევის ზოგიერთ მონაწილეს, თუნდაც მცირე დროით ვუზღუდავთ მნიშვნელოვან ინფორმაციას? როგორ შეუძლია სოციალურ მეცნიერს გადალახოს ეს საკითხები ისე, რომ რისკის ქვეშ არ დააყენოს საკუთარი კვლევის მიზნები?!

სმ თავში განვიხილავთ სოციალური მეცნიერების კვლევის წარმოების ეთიკასა და გზებს, რომლითაც შევინარჩუნებთ მეცნიერული კვლევების მონაწილეთა უფლებებსა და კეთილდღეობას. თავდაპირველად მიმოვიხილავთ უკანასკნელ ხანს, ეთიკასთან დაკავშირებით გამართული მსჯელობის მიზეზებს. შემდეგ წარმოვიდგინებთ სამ შემთხვევას — ავტორიტეტისადმი მორჩილება, პოლიციის ქცევა, კოლეჯის სტუდენტთა ატიტიტუდები — როგორც რამდენიმე ძირითადი ეთიკური საკითხის მაგალითებს. შემდეგ განვიხილავთ სოციალურ მეცნიერთა ეთიკურ დილემას — კონფლიქტს კვლევის წარმოების უფლებასა და კვლევის მონაწილეთა თვითდეტერმინაციის, საიდუმლოების, ღირსების უფლებას შორის. ასევე შევეხებით სარგებელი-დანაკარგის საკითხს ეთიკური გადანყვიტებების მიღებისას

1. Michael Fadida Menashe Hadad. and Rafael Shafir. Sun Exposure Among Junior High School Aviv—Jaffo. The Center for Economic and Social Research. 1994).

განსაკუთრებულ სიტუაციებში. ინფორმირებული თანხმობა და საიდუმლოების უფლება მნიშვნელოვანი ეთიკური საკითხებია. საბოლოოდ, განვიხილავთ ეთიკის პროფესიულ კოდექსს და წარმოგიდგინთ სოციალურ მეცნიერთათვის შედგენილ კოდექსს.

პირველ თავში ჩვენ ვამტკიცებდით, რომ სოციალური მეცნიერებები მეცნიერული და ჰუმანისტური დისციპლინებია და რომ სოციალური მეცნიერები არიან როგორც დამკვირვებლები, ასევე მონაწილეები კვლევის პროცესში. ასევე აღვნიშნეთ, რომ სოციალური მეცნიერების კვლევა იზოლირებულად არ ტარდება. მკვლევრები მუდმივ ინტერაქციაში იმყოფებიან კომპლექსურ სოციოპოლიტიკურ გარემოსათან, რომელიც გავლენას ახდენს მათ მიერ კვლევასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღებაზე, როგორც ფორმალურად, ასევე არაფორმალურად. ერთ-ერთი კრიტიკული გზა ამ გავლენასთან გასამკლავებლად არის კვლევაში ეთიკური მითითებების გათვალისწინება.

რა საჭიროა ეთიკა კვლევისას?

მას შემდეგ, რაც სოციალურ მეცნიერებათა თვალსაწიერი გაფართოვდა და ჩვენი კვლევისა და ანალიზის მეთოდებიც უფრო დახვეწილი, შორსმჭვრეტელოვანი გახდა, გახშირდა მსჯელობა ეთიკის შესახებ სოციალურ მეცნიერებათა კვლევების წარმოებისას. საკითხები, რომლებიც კვლევის მონაწილეთა უფლებებსა და კეთილდღეობას უკავშირდება, მკვლევართა ვალდებულებებს, თითოეულ სოციალურ მეცნიერებაში განიხილება და სამეცნიერო ასოციაციების უმეტესობამაც შეადგინა ეთიკის კოდექსი თავის სფეროში.

კვლევის ჩატარება, რომელიც შებღალავს მონაწილეთა უფლებებსა და კეთილდღეობას, მკვლევარს რასაკვირველია, არც განზრახული აქვს უდევს და არც მის ინტერესებში შედის. კვლევის ერთადერთი მიზანია თავისი წვლილი შეიტანოს სისტემური, დამტკიცებული ცოდნის განვითარებაში. კვლევის პროცესი, როგორც ეს ადრეც ვთქვით, იძლევა აქტივობების ზოგად სქემას, რომელიც საშუალებას აძლევს მეცნიერს, მოგვცეს ცოდნა. თუმცა, კვლევის პროცესის თითოეული საფეხური წმინდა სამეცნიერო საკითხების გარდა, შეიძლება ეთიკურ მსჯელობაც მოიცავდეს.

ეთიკური საკითხები წამოიჭრება თვით იმ პრობლემებიდან, რომელთაც შეისწავლიან მეცნიერები, ასევე ვალიდური, სანდო მონაცემების მოსაპოვებლად გამოყენებული მეთოდებიდან; ეს შეიძლება გამოინვიოს თვითონ პრობლემამ (გენური ინჟინერია, ინტელექტის დეტერმინანტები, პროგრამის შეფასება), გარემომ, სადაც მიმდინარეობს კვლევა (საავადმყოფოები, ციხეები, საჯარო სკოლები, სახელმწიფო სააგენტოები), პრო-

ცედურებმა, რომელთაც კვლევის დიზაინი მოითხოვს (ექსპერიმენტული ჯგუფის დაუცველობა ისეთ პირობებში, რომელსაც შეიძლება ნეგატიური შედეგები ჰქონდეს მონაწილეებზე), მონაცემთა შეგროვების მეთოდებმა (მონაწილეებზე ფარული დაკვირვება), კვლევის მონაწილეთა ტიპმა (ლარიბი, ბავშვი, შიდსის ვირუსით დაავადებული, პოლიტიკოსი) და შეგროვებული მონაცემების ტიპმა (პირადი ინფორმაცია, რეკრუტირების პრაქტიკა საზოგადოებრივ საგენტოებში). ქვემოთ მოყვანილი სამი კვლევა გვიჩვენებს ეთიკური საკითხების კონკრეტული მაგალითებია.

ავტორიტეტისადმი პირიქილუპის კვლევა

მილგრემის კვლევა მნიშვნელოვანი და წინააღმდეგობრივი შემთხვევაა, რომელიც დაწვრილებით აღწერას იმსახურებს. სტენლი მილგრემმა ჩაატარა კონტროლირებული ლაბორატორიული ექსპერიმენტი, იმ პირობების გაოსავლენად, რომელშიც ინდივიდები ვერ დაემორჩილებოდნენ ავტორიტეტს.²

ორი ადამიანი მივიდა ფსიქოლოგიურ ლაბორატორიაში, რათა ერთად ემუშავათ სწავლების პროცესის კვლევაზე. ერთი უნდა ყოფილიყო „მასწავლებელი“, ხოლო მეორე — „სტუდენტი“. ექსპერიმენტის ნამდვილი მონაწილე იყო მხოლოდ მასწავლებელი, რომელსაც უთხრეს, რომ ექსპერიმენტის მიზანი იყო დასჯის ეფექტების შესწავლა დასწავლაზე. წინასწარ გააფრთხილეს, როგორ უნდა მოქცეულიყო სტუდენტი, რომელიც დასვეს სკამზე, მაჯაზე დაუმაგრეს ელექტროდები და შეუკრეს ხელები, რათა არ ემოძრავა. ექსპერიმენტატორი სტუდენტს ეუბნება, რომ მან უნდა ისწავლოს სიტყვათა წყვილების ჩამონათვალი. თუ იგი დაუშვებს შეცდომას, მიიღებს ელექტროშოკს. ეს ხდება მასწავლებლის დასანახად, რომელიც შემდეგ გაჰყავთ მთავარ ექსპერიმენტულ ოთახში და ასწავლიან, როგორ გამოიყენოს შთამბეჭდავი ელექტროშოკური გენერატორი, რომელზეც განლაგებულია 30 ჩამრთველი 15-დან 450 ვოლტამდე. ჩამრთველებს აქვთ ასევე აღნიშვნები „მცირე შოკიდან“ „სახიფათო შოკამდე“. 28-ე დონეზე (420 ვოლტი), ნითლად არის აღნიშნული „XXX“.

მასწავლებელს ეუბნებოდნენ, რომ მას უნდა წაეკითხა და „ესწავლებინა“ მეორე ოთახში მყოფი ადამიანისათვის სიტყვათა წყვილები, მაგალითად, „ლამაზი — დღე“, ან „ლურჯი — ყუთი“. მასწავლებელი შემდეგ კითხულობდა ერთ სიტყვას წყვილიდან — სტიმულს — და ოთხ შესაძლო სწორ პასუხს. სტუდენტს სწორი პასუხი უნდა მიეთითებინა ოთხიდან ერთ-ერთ ლილაკზე დაჭერით. თუ პასუხი სწორი იქნებოდა, მასწავლე-

2. The following discussion is based on Stanley Milgram, *Obedience to Authority* (New York: Harper & Row, 1975).

ბელი გადავიდოდა შემდეგ კითხვაზე, ხოლო თუ შეცდომით იქნებოდა, მას ელექტროშოკი უნდა მიეყენებინა სტუდენტისათვის. მასწავლებელს ასევე მითითებული ჰქონდა, რომ ყოველ მორიგ შეცდომაზე ერთი დონით მაღალი დარტყმა მიეყენებინა. თუმცა მან არ იცოდა, რომ რეალურად სტუდენტს შოკს არ აყენებდა.

დამოკიდებული ცვლადი ამ ექსპერიმენტში იყო მორჩილება — მასწავლებლის ნება, მიჰყოლოდა ავტორიტეტის, მკვლევრის ინსტრუქციებს, რომელიც მუდმივად უბიძგებდა მას გაეგრძელებინა შოკის მიყენება სტუდენტისათვის, რომელიც ისევ და ისევ უშვებდა შეცდომებს. ინსტრუქციები შემდეგი იყო: „თქვენ უნდა გააგრძელოთ. ექსპერიმენტი მოითხოვს, რომ გააგრძელოთ. პასუხისმგებლობას მე ავიღებ“. სტუდენტი განაგრძობდა ერთნაირი რეაქციებს ავლენს პროცედურაზე. იგი 75 ვოლტამდე დისკომფორტს არ ამჟღავნებდა. 75 ვოლტზე კი ცოტა ნაიბუზღუნა. იგი განაგრძობდა ბუზღუნს 90 და 105 ვოლტზე, მაგრამ 120 ვოლტზე წამოიყვირა, რომ შოკი ძალიან მტკივნეული იყო. 135 ვოლტზე იგი ხმამაღლა კვნესოდა, 150-ზე იყვირა, რომ გამოეშვათ და აღარ სურდა გაეგრძელებინათ. ასეთივე რეაქციას იძლეოდა, მაგრამ უფრო მეტი ინტენსივობით, მომდევნო დარტყმებზე, 180 ვოლტზე იყვირა, რომ მეტი აღარ შეეძლო. 270 ვოლტზე ტკივილისაგან გონდაკარგულმა იკივლა, 300 ვოლტზე აღარ იძლეოდა პასუხებს. 330 ვოლტის შემდეგ მისგან აღარაფერი ისმოდა.

ამ ექსპერიმენტის აღმოჩენები უგულებელყოფდა საერთო მორალს: კვლევის მრავალი მონაწილე ემორჩილებოდა ავტორიტეტს და განაგრძობდა დარტყმების მიყენებას, როცა იცოდა, რომ ეს მტკივნეული და სახიფათო იყო. ერთ ექსპერიმენტში 40-დან 26 ცდისპირი მაქსიმალურ 450 ვოლტამდე განაგრძობდა დარტყმების მიყენებას, 5-მა 300 ვოლტზე შეწყვიტა, 8-მ — 315-დან 360-მდე შუალედში.

ექსპერიმენტის მეორე მნიშვნელოვანი აღმოჩენა იყო დიდი სტრესის ის ხარისხი, რასაც ექსპერიმენტული გამოცდილება იწვევდა უფრო მასწავლებელში ვიდრე სტუდენტში, რომელიც რეალურად არ იღებდა შოკს. მილგრემის შრომის მიხედვით, „ცდისპირები (მასწავლებლები) ოფლში ცურავდნენ, იჭამდნენ ტუჩებს, კვნესოდნენ და ფრჩხილებს იკვნეტდნენ. ეს იყო არა გამონაკლისი შემთხვევები, არამედ საერთო ტენდენცია“.³ ფაქტია, რომ კვლევის მონაწილეთა სტრესი, ჩვეულებრივ მათი, ვინც მორჩილი იყო, უკიდურესად დიდი იყო. ასეთ სტრესს აცნობიერებდნენ, როგორც მასწავლებლები, ასევე მკვლევრები. იცოდნენ რა, რომ კვლევის პროცედურებს ხანგრძლივი ნეგატიური ეფექტი შეიძლებოდა ჰქონოდა მონაწილეებზე, მკვლევართა გუნდი ორი სახის გაზომვას. ატარებდა მოგვიანებით ისინი ცდისპირებს აწვდიდნენ ექსპერიმენტის მიზნებისა და

3. Stanley Milgram. "Behavioral Study of Obedience."* Journal of Abnormal and Social Psychology, 67 (1963): 375.

მექანიზმის სრულ, ნამდვილ აღწერას და მეგობრულ შეხვედრას აწყობდნენ მასწავლებელსა და მოსწავლეს შორის. ექსპერიმენტიდან ერთი წლის შემდეგ ცდისპირებთან იმართებოდა ფსიქიატრიული ინტერვიუ. ნეგატიური ეფექტები არ გამოვლენილა.

ექსპერიმენტმა დიდი კრიტიკა დაიმსახურა ეთიკის თვალსაზრისით პირველ რიგში, მასწავლებლებს ჰქონდათ მცდარი შთაბეჭდილება, რომ ტკივილს აყენებდნენ სხვა ინდივიდს. ანუ ცდისპირები მოატყუეს კვლევის მიზანთან დაკავშირებით. ამდენად, მათი უფლება, მიეღოთ სრული და ნამდვილი ინფორმაცია ექსპერიმენტის შესახებ, დაირღვა. მეორე, ცდისპირები განიცდიდნენ ძლიერ სტრესს. ისინი სერიოზულად ნერვიულობდნენ და ზოგიერთს შეტევაც კი დაემართა. მესამე, კრიტიკა ეხებოდა იმასაც, რომ მას შემდეგ, რაც შედეგების გაიგებდნენ და გააცნობიერებდნენ რა შედეგით დასრულდებოდა ეს ყველაფერი, მათ რომ ნამდვილი შოკი გამოეყენებინათ. ცდისპირები შეიძლება შეეპყრო დანაშაულის მტანჯველ გრძნობას. მეოთხე, ექსპერიმენტი გააკრიტიკეს იმის გამოც, რომ „მას შეიძლება გავლენა მოეხდინა ცდისპირების უნარზე, მინდობოდნენ უფროს ავტორიტეტებს მომავალში.“ დაბოლოს, კრიტიკა შეეხო იმასაც, რომ ცდისპირებს არავითარი სარგებელი არ მიუღიათ კვლევაში მონაწილეობისაგან.⁴ მიუხედავად იმისა, რომ მიღგრემმა უპასუხა ამ კრიტიკულ მოსაზრებებს, ეს საკითხები მაინც მართებული და მნიშვნელოვანია.⁵

პოლიციის ქვევის კვლევა

1960 წელს, აშშ-ში პოლიციის სწორად სდებდნენ ბრალს უხეშობის გამო. იქამდე ასეთი ბრალდებები და პოლიციის რეალური ქცევა საზოგადოებაში მისამართით სისტემატურად არ გამოკვლეულა. ალბერტ რაისმა გადამწყვიტა დაკვირვებოდა, როგორ ეპყრობოდა პოლიცია მოქალაქეებს. მან იცოდა, რომ თუ პოლიციის ოფიცრებს ეცოდინებოდათ კვლევის ნამდვილი მიზნები, ისინი მაქსიმალურად შეამცირებდნენ უხეშობას. ამდენად, რაისმა უთხრა ოფიცრებს, რომ კვლევა ეხებოდა მოქალაქეთა დამოკიდებულებას პოლიციის მიმართ. კვლევის პროცესში რაისმა აღწუსა პოლიციის მიმართ უხეშობისა და ცუდად მოპყრობის უამრავი შემთხვევა.⁶

ამ კვლევამ რამდენიმე ეთიკური საკითხი წამოაყენა. პირველი, რაისმა ტყუილს მიმართა, რათა დაკვირვება ეწარმოებინა, რის ნებართვასაც სხვა შემთხვევაში ვერ მიიღებდა (პოლიციის ოფიცრებმა არ იცოდნენ კვლევის

4. For a more detailed discussion of these criticisms, see Diana Baumrind, "Some Thoughts on Ethics of Research: After Reading Milgram's Behavioral Study of Obedience." *American Psychologist*. 19 (1964): 421-423

5. For Milgram's responses, see his *Obedience to Authority*, pp. 193-202.

6. Albert J. Reiss. *The Police and the Public* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1971), and "Police Brutality: Answers to Key Questions." *Transaction*. 5 (1968): 10-19.

ნამდვილი მიზანი, არც ის იცოდნენ, რომ დაკვირვებისა და ანალიზის ობიექტი სწორედ ისინი იყვნენ). მეორე, პოლიციის ოფიცრებს თანხმობა არ განუცხადებიათ კვლევაში მონაწილეობაზე. მათ არ მიუციათ ინფორმირებული თანხმობა, რამდენადაც არც იცოდნენ, რომ ისინი იყვნენ დაკვირვების ობიექტები. და მესამე, ამ ტიპის კვლევებმა შესაძლებელია გამოიწვიოს პოტენციური ცდისპირების მხრიდან სერიოზული უნდობლობა შორის იმდენად, რომ მომავალში მკვლევრებს ძალიან გაუჭირდებათ მოიპოვონ ინფორმაცია ან დაითანხმონ გზისპირები თანამშრომლობაზე.

კოლეჯის სტუდენტების აზროვნების კვლევა

ამერიკის განათლების საბჭომ კოლეჯის სტუდენტთა სოციალურ და პოლიტიკურ აქტიურობებთან დაკავშირებით. ჩაატარა გამოკითხვა — ეს იყო კვლევა, რომელმაც საგრძნობლად გაზარდა ეთიკურ საკითხში გაცნობიერებულობა.⁷ გამოკითხვა ჩატარდა 1960 წელს, სტუდენტთა არეულობის პერიოდში კოლეჯის კამპუსებში. მისი მიზანი იყო ინფორმაციის მოპოვება კოლეჯის სტუდენტთა აქტიურობებისა და ქცევის შესახებ კოლეჯში სწავლისა და მისი დამთავრების შემდგომ პერიოდში. ეს ლონგიტუდური კვლევა მოიცავდა ერთი და იმავე სტუდენტების განმეორებით გამოკითხვას, ისევე როგორც ათასობით სხვა რესპონდენტის გამოკითხვას.

წინააღმდეგობრიობა გაიზარდა მას შემდეგ, რაც მკვლევრებმა კითხვარში ჩართეს ისეთი კითხვები, რომლებიც პოლიტიკურ ორიენტაციას და აქტიურობას უკავშირდებოდა. კრიტიკამ ყურადღება გაამახვილა იმაზე, რომ შესაძლებელი იყო მონაცემთა გამოყენება და სკოლის ადმინისტრაციასა და სახელმწიფო სააგენტოებს შეეძლოთ სტუდენტი აქტივისტების იდენტიფიცირება, რამდენადაც ხელი მიუწვდებოდათ კითხვარზე. ამ შემთხვევაში მთავარი ეთიკური საკითხი არის კვლევის მონაწილეთა ანონიმურობა და მონაცემთა კონფიდენციალობა. ეს საკითხები მჭიდრო კავშირშია ცდისპირთა უფლებებსა და კეთილდღეობასთან, რომელსაც ამ თავში მოგვიანებით განვიხილავთ.

საკვლევისა და დანაკვლის დაგეგმვა

ეს სამი კვლევა წარმოადგენს მნიშვნელოვანი ეთიკური საკითხების ილუსტრაციას, რომლებიც წამოიჭრება კვლევის ჩატარებამდე და მის შემდეგ როგორც სოციალურ, ისე სხვა მეცნიერებებში. კვლევა, რო-

7. See Robert F. Boruch. "Education Research and the Confidentiality of Data: A Case Study" *Sociology of Education*. 44 (1971): 59-85. and J. Walsh. "AiCE Study on Campus Unrest: Questions for Behavioral Scientists." *Science*, 165(1969): 1243-1245.

მელიც ტყუილს მიმართავს, როგორც ექსპერიმენტის ნაწილს, საკმაოდ გავრცელებული შემთხვევაა, ვინაიდან მას თავისი მეთოდოლოგიური და პრაქტიკული უპირატესობა გააჩნია. მკვლევრები მონაცემებს ისე აგროვებენ, რომ დაკვირვების ობიექტებმა ამის შესახებ არ იციან და ამას გარდა ზოგიერთი მკვლევარი ყოველთვის პატიოსნად არ იქცევა მონაცემების კონფიდენციალობასთან დაკავშირებით.

ხშირ შემთხვევაში, სოციალური მეცნიერები აწყდებიან კონფლიქტს ორ უფლებას შორის: მეცნიერის უფლებასა, ჩაატაროს კვლევა და მოიპოვოს ცოდნა და კვლევის მონაწილეთა თვითდეტერმინაციის, საიდუმლოების, ღირსების უფლებას შორის. გადანყვეტილება, რომ არ ჩაატარო დაგეგმილი კვლევა, ვინაიდან იგი ხელს უშლის მონაწილეთა კეთილდღეობას, ზღუდავს მეცნიერის უფლებებს. ხოლო გადანყვეტილება კვლევის ჩატარების თაობაზე, მაშინ, როცა კითხვის ქვეშ დგება ეთიკური საკითხები (მაგალითად, მოტყუება) ხელყოფს ცდისპირთა უფლებებს. ეს კონფლიქტი მიუთითებს ეთიკურ დილემაზე სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში.

არ არსებობს აბსოლუტურად სწორი ან არასწორი პასუხი ამ დილემაზე. ღირებულება, რომელსაც ადამიანები ანიჭებენ სოციალურ მეცნიერებათა კვლევების სარგებელსა და დანაკარგს, დიდადაა დამოკიდებული მათ ბექგრაუნდზე, რწმენებზე, გამოცდილებაზე. მაგალითად, მაშინ, როცა პოლიტიკის ანალიტიკოსები ხაზს უსვამენ სარგებელს, რაც მოაქვს საჯარო პოლიტიკის ეფექტების ზუსტ წინასწარმეტყველებას, ლიბერტიანელები ყოველთვის მიუთითებენ შესაძლო საფრთხეებზე, რაც ექმნება ინდივიდის თავისუფლებას, საიდუმლოების უფლებას, თვითდეტერმინაციას. ისინი ეჭვქვეშ აყენებენ ნებისმიერი კვლევის სარგებელს თუნდაც მცირე რისკის ფონზე, იმის გამო, რომ შესაძლოა დაირღვეს ინდივიდთა უფლებები.

კვლევის პროექტის დაგეგმვისას მკვლევრები იღებენ ვალდებულებას ყურადღებით ანონ-დანონონ პროექტის მიერ მოტანილი სარგებელი და მისი დანაკარგი ცდისპირთათვის. ასეთი დანაკარგები შეიძლება მოიცავდეს ღირსების შეზღავანას, შფოთვას, დაბნეულობას, ნდობის დაკარგვას სოციალური ურთიერთობებისადმი, ავტონომიისა და თვითდეტერმინაციის დაკარგვას, თვით-რწმენის შემცირებას. მეცნიერისათვის კვლევის სარგებელი არის პოტენციური წინსვლა თეორიულ ან გამოყენებით ცოდნაში. მონაწილისათვის სარგებელი არის ფულადი კომპენსაცია, კმაყოფილება მეცნიერებაში შეტანილი წვლილის გამო, საკვლევი ფენომენების უკეთ გაგება.

პოტენციური სარგებლისა და დანაკარგის დაბალანსება მნიშვნელოვანი პროცესია. მეცნიერები კვლევის პროცედურების ფორმულირებას ან შერჩევას ახდენენ პროფესიული და პიროვნული ღირებულებების შესაბამისად. რამდენადაც ჩვენი არჩევანი ჩვენს ღირებულებებთან არის დაკავშირებული

მეცნიერებმა, ისევე როგორც ყველა სხვა ადამიანმა, ყურადღებით უნდა აწონ-დაწონოს ეს ღირებულებები, როდესაც ეთიკურ გადანყვეტილებას იღებს. გარდა ამისა, ეთიკური გადანყვეტილებები ყოველ შემთხვევაში მიიღება ინდივიდუალურად, ვინაიდან გადანყვეტილების მიღების პროცესი ისეთივე მნიშვნელოვანია, როგორც საბოლოო არჩევანი. ეთიკურ მკვლევარს „გაცნობიერებული აქვს ეთიკური მითითებები, ყურადღებით განიხილავს მორალურ ალტერნატივებს, განიხილავს თითოეულ შემთხვევას და იღებს პასუხისმგებლობას თავის არჩევანზე“.⁸ დანაკარგისა და სარგებლის დაპირისპირების კონტექსტში, ყველაზე ხშირად დგება ორი მთავარი პრობლემის საკითხი. ესაა ინფორმირებული თანხმობა და საიდუმლოება.

ინფორმირებული თანხმობა

სოციალური მეცნიერები შეთანხმებულნი არიან, რომ კვლევა, რომელიც ეხება ადამიანებს, ინფორმირებული თანხმობით უნდა ჩატარდეს ცდისპირთა მხრიდან. ინფორმირებული თანხმობა არსებითი საკითხია, როდესაც ცდისპირებს გარკვეული რისკის ქვეშ აყენებენ ან სთხოვენ გადააბიჯონ თავანთ უფლებებს. შეერთებული შტატების ჯანმრთელობისა და ადამიანთა მომსახურების სერვისის დეპარტამენტი მოითხოვს, რომ მკვლევარმა მიიღოს ხელმოწერილი თანხმობა კვლევის მონაწილეთაგან, რომელნიც რისკის ქვეშ დგებიან.⁹ ძირითადი უნივერსიტეტები შეთანხმდნენ შეასრულონ ფედერალური მითითებები საკუთარი კვლევების წარმოებისას. ინფორმირებული თანხმობის პოლიტიკა ხელს არ უშლის რისკის შემცველი სოციალური მეცნიერების კვლევის ჩატარებას, იგი მხოლოდ მოითხოვს ინფორმირებული ცდისპირების გამოყენებას. როდესაც ცდისპირებს ემუქრებათ ტკივილი, ფიზიკური ან მენტალური დაზიანება, საიდუმლოების დარღვევა, ფიზიკური ან ფსიქოლოგიური სტრესი, ან როდესაც მათ სთხოვენ დროებით უარი თქვან თავანთ ავტონომიაზე (მაგალითად, ნამღების კვლევა), ინფორმირებული თანხმობის სრული გარანტია უნდა არსებობდეს. ცდისპირებმა უნდა იცოდნენ, რომ მათი მონაწილეობა ნებაყოფლობითია და წინასწარვე უნდა მიიღონ სარგებლის, უფლებების, რისკის, საფრთხეების შესახებ ინფორმაცია.

8. Eduard Diener and Rick Crandall, *Ethics in Social and Behavioral Research* (Chicago: University of Chicago Press, 1478). pp. 4-5

9. U.S. Department of Health, Education and Welfare. *Public Health Service and National Institutes of Health. The Institutional Guide to D.H.E.W. Policy on Protection of Human Subjects*. DHEW Publication (NIH); 72-102 (December 2, 1971). See also. Arturo Gandara. *Major Federal Regulations Qoreming Social Science Research* (Santa Monica, Calif.: Rand., 1978).

ინფორმირებული თანხმობის საფუძვლები

ინფორმირებული თანხმობის იდეა გამომდინარეობს როგორც კულტურული ღირებულებებიდან, ასევე კანონიდანაც. მისი საფუძველი უნდა ვეძიოთ იმ მაღალ ღირებულებაში, რასაც ვანიჭებთ თავისუფლებასა და თვითდეტერმინაციას. ჩვენ გვჯერა, რომ ადამიანები თავისუფლები უნდა იყვნენ, რათა თვითონ განსაზღვრონ საკუთარი ქცევა, ვინაიდან თავისუფლება ყველაზე სანუკვარი ღირებულებაა. ამ მიდგომის მიმდევრები შეიძლება ამტკიცებდნენ, ჯონ ლოკის მსგავსად, რომ თავისუფლება ბუნებრივი უფლებაა და თავისუფლების შეზღუდვა ყურადღებით უნდა განისაჯოს და შეთანხმდეს. როდესაც ინდივიდები, რომლებიც მონაწილეობენ კვლევაში, რისკავენ საკუთარ თავისუფლებას, მათ უნდა ვთხოვოთ თანხმობა მოგვცენ თავისუფლების შეზღუდვაზე.

გარდა ამისა, როდესაც ინდივიდებს ვეკითხებით, სურთ თუ არა მათ კვლევაში მონაწილეობის მიღება, გამოვხატავთ პატივისცემას მათი თვითდეტერმინაციის უფლებისადმი. ინფორმირებული თანხმობის საჭიროების მეორე მიზეზი ემყარება იმ არგუმენტს, რომ ინფორმირებული ინდივიდები უკეთ უზრუნველყოფენ საკუთარ კეთილდღეობას. რადგან ისინი დაიცავენ თავიანთ ინტერესებს. მათთვის თავისუფალი არჩევანის საშუალების მიცემა დაიცავს მათ სარისკო კვლევითი პროცედურებისაგან.¹⁰ დაბოლოს, მკვლევართა პერსპექტივიდან, ინფორმირებული თანხმობა პასუხისმგებლობას უნაწილებს ცდისპირებსაც რაიმე ნეგატიურ შედეგზე. ის ასევე ამცირებს მკვლევრის პასუხისმგებლობას, რამდენადაც ცდისპირები საკუთარი ნებით თანხმდებიან პროექტში მონაწილეობის მიღებაზე.

ინფორმირებული თანხმობის პრინციპები

იმის მიუხედავად, რომ ინფორმირებული თანხმობის პრინციპი საყოველთაო აღიარებით სარგებლობს, მკვლევრები მაინც არ მიმართავენ მას კონსისტენტურად. ესაა აზრთა სხვადასხვაობის შედეგი იმაზე, თუ რას ნიშნავს ინფორმირებული თანხმობა სპეციფიკურ სიტუაციებში: „რას ნიშნავს ინფორმირებული ცდისპირი?“ „როგორ უნდა მივხვდეთ გაიგო თუ არა ინდივიდმა მინოდებული ინფორმაცია?“ „რა მოცულობით უნდა მივანოდოთ ინფორმაცია?“ „რა ვქნათ თუ უკიდურესად მნიშვნელოვანია, რომ ცდისპირმა არ იცოდეს ექსპერიმენტულ ჯგუფში შედიან თუ საკონტროლოში?“ ეს საკითხები ძალიან რთულია და მათზე არ მოიძებნება სტანდარტული პასუხები. საჭირო და სასარგებლოა დავაზუსტოთ ინფორმირებული თანხმობის პრინციპის იდეა. ამას იმიტომ ვაკეთებთ, რომ მივუთითოთ მის

10. Diener and Crandall, Ethics in Social and Behavioral Research, p. 36.

ძირითად ელემენტებზე და განვიხილოთ მისი იმპლემენტაციის რამოდენიმე საკითხი.

ედუარდ დინერი და რიკ კრენდელი ინფორმირებულ თანხმობას განმარტავენ, როგორც „პროცედურას, რომელშიც ინდივიდები აკეთებენ არჩევანს მიიღონ თუ არა მონაწილეობა კვლევაში მას შემდეგ, რაც მიიღებენ ინფორმაციას“.¹¹ ეს ოთხ ელემენტს გულისხმობს: კომპეტენციას, ნებაყოფლობითობას, სრულ ინფორმაციას, მიხვედრას.

კომპეტენცია. ინფორმირებული თანხმობის მთავარი დაშვება, კომპეტენციის დაშვება, არის ის, რომ ნებისმიერი გადაწყვეტილება, რომელსაც მიიღებს პასუხისმგებლობის მქონე, მომნიშვნელო ინდივიდი მინოდებული რელევანტურ ინფორმაციის საფუძველზე, იქნება სწორი გადაწყვეტილება. მაგრამ რამდენადაც მრავალი ინდივიდი არ არის მონიჭებული ან პასუხისმგებლობის მქონე, ჩნდება მათი გამოვლენის პრობლემა.

ზოგადად, ადამიანებს არ შეუძლიათ თანხმობის მიცემა, თუ მათი მენტალური უნარები სუსტია ან კითხვის ნიშნის ქვეშ დგას მათი თვითდეტერმინაციის უნარი. იმ ადამიანებში, რომლებიც არაკომპეტენტურად მიიჩნევიან, მოიაზრებიან ბავშვები, კომატოზური პაციენტები, ფსიქიკური პრობლემების მქონე პაციენტები. როდესაც მონაწილეობას კვლევის პროექტში (მაგალითად, თერაპიული მკურნალობის შემომწმება) შეუძლია სარგებელი მოუტანოს ცდისპირებს, ამ შემთხვევაში არაკომპეტენტური პირების მეურვეებმა, მშობლებმა, ან მათზე პასუხისმგებელმა სხვა ადამიანებმა მათ მაგივრად უნდა მიიღონ გადაწყვეტილება. როდესაც არ არის მოსალოდნელი პირდაპირი სარგებელი და არსებობს ნეგატიური ეფექტების გარკვეული რისკი, სავარაუდოდ ასეთი კვლევა აიკრძალება.¹²

ვოლუნტარიზმი. ინფორმირებული თანხმობის პრინციპის, ერთგული მკვლევარი უზრუნველყოფს მონაწილეთა არჩევნის თავისუფლებას, და იძლევა გარანტიას, რომ ნებაყოფილობით ხდება რისკის პირობებში მონაწილეობა. მაგრამ ისეთი პირობების დამყარება, სადაც ინდივიდები მიიღებენ გადაწყვეტილებას თავისუფალი ნების საფუძველზე, საკმაოდ კომპლექსური ამოცანაა. როდესაც კვლევით სიტუაციაში, ჩართულია ისეთი დანესებულებებს, როგორცაა ციხეები, ფსიქიატრიული საავადმყოფოები, საავადმყოფოები, საჯარო სკოლები, ავტორიტეტის პოზიციაზე მყოფი ინდივიდი, არსებით გავლენას ახდენს ცდისპირებზე. მაგალითად, ქირურგი-მკვლევარის მეთვალყურეობის ქვეშ მყოფი პაციენტი მკურნალობაზე თანხმობას შეიძლება აცხადებდეს იმის გამო, რომ ფიზიკურად სუსტადაა

11. Ibid., p. 34.

12. Paul D. Reynolds. Ethical Dilemmas and Social Science Research (San Francisco: Jossey-Bass, 1979). p. 91.

ან გარკვეული თვალსაზრისით ქირურგის გავლენის ქვეშ იმყოფება. მიუხედავად იმისა, რომ სამედიცინო ექსპერიმენტების ეთიკა ხაზს უსვამს ნებაყოფილობით თანხმობას, მკვლევრები არ წაწყდომიან ვოლუნტარიზმის რამდენადმე მნიშვნელოვან დარღვევას მეორე მსოფლიო ომის შემდგომ პერიოდამდე. ნიურნბერგის კოდექსი, რომელიც მიიღეს მას შემდეგ, რაც სააშკარაოზე გამოვიდა ნაცისტების შემზარავი სამედიცინო ექსპერიმენტები, წინა პლანზე აყენებს მკვლევრის პასუხისმგებლობას, ყურადღებით განმარტოს კვლევის პირობები, როგორც ნამდვილად ნებაყოფლობითი თანხმობის მიღების პრერეკვიზიტი:

ეს იმას ნიშნავს, რომ ინდივიდს უნდა ჰქონდეს კანონიერი შესაძლებლობა, განაცხადოს თანხმობა; მას უნდა ჰქონდეს თავისუფალი არჩევანის საშუალება, ამას არ უნდა შეეშალოს ხელი რაიმე სახით, მოტყუებით, ეშმაკობით, ან რაიმე სხვა ფარული ზემოქმედებით ან იძულებით.¹³

ნებაყოფლობითი თანხმობის პირობების შესაქმნელად, ზოგიერთმა დამკვირვებელმა ივარაუდა, რომ მკვლევარმა უნდა დაამყაროს თანასწორი ურთიერთობა მონაწილეებთან და კვლევას მიუდგეს, როგორც ერთობლივ მცდელობას, შეიცნონ უცნობი მოვლენები.¹⁴ სხვა მეცნიერები ვარაუდობენ, რომ ინფორმირებული თანხმობის პროცედურაში ნეიტრალური მესამე მხარის არსებობა შეამცირებს იძულების შესაძლებლობას. სხვები კი გვირჩევენ, რომ ცდისპირებს დავრთოთ ნება კონსულტაცია გაიარონ სხვა ადამიანებთან მას შემდეგ, რაც ვთხოვთ თანხმობას და მანამდე, სანამ გადანყვეტილებას მიიღებენ.

სრული ინფორმაცია. იმისათვის, რომ აღიარებულ იქნას, თანხმობა უნდა იყოს ინფორმირებული და ნებაყოფლობითი..

პრაქტიკაში შეუძლებელია, რომ მივიღოთ სრულად ინფორმირებული თანხმობა, რადგან ეს მკვლევრისაგან მოითხოვს აურაცხელი ტექნიკური და სტატისტიკური დეტალის მოთხოვას და საკონტროლო ჯგუფის საჭიროების ახსნას. გარდა ამისა, მრავალ სიტუაციაში სრულ ინფორმაციას თავად მკვლევრებიც არ ფლობენ იმ შედეგების შესახებ, რაც კვლევით პროცედურებთან არის დაკავშირებული. თუ, პოლ რეინოლდსის სიტყვებით რომ ვთქვათ, „იქნება სრული ინფორმაცია, არ იარსებებს მიზეზი კვლევის ჩასატარებლად — კვლევას იმდენად აქვს ღირებულება, რამდენადაც არსებობს ორაზროვნება ფენომენტთან დაკავშირებით“.¹⁵ მაგრამ ეს იმას არ

13. Ibid., p. 436.

14. Ibid., p. 93.

15. Ibid., p. 93.

ნიშნავს, რომ ინფორმირებული თანხმობის იდეა სრულიად განუხორციელებელია. მეცნიერებს შემოაქვთ გონივრულად ინფორმირებული თანხმობის სტრატეგია.

ფედერალური მითითებები ემყარება გონივრულად ინფორმირებული თანხმობის იდეას. ისინი მოითხოვენ მკვლევრისაგან, რომ გასცეს ინფორმაციის ექვსი ძირითადი ელემენტი, რათა მიიღოს თანხმობა, რომელიც გონივრულად იქნება ინფორმირებული:¹⁶

1. პროცედურების ზუსტი განმარტება და მათი მიზნები.
2. თანხმობის დისკომფორტის აღწერა და მოსალოდნელი რისკი.
3. მოსალოდნელი სარგებლის აღწერა.
4. მითითება შესაბამის ალტერნატიულ პროცედურებზე, რომელიც შესაძლოა უკეთესი იყოს ცდისპირისათვის.
5. პროცედურებთან დაკავშირებულ ნებისმიერ კითხვაზე პასუხის შეთავაზება.
6. იმისა აღნიშვნა, რომ პიროვნებას შეუძლია დაარღვიოს თანხმობა და ნებისმიერ დროს შეწყვიტოს პროექტში მონაწილეობა.

ინფორმაციის ზოგიერთი ელემენტი წინააღმდეგობრივია. მაგალითად, მკვლევრის მიერ კვლევის მიზნების გამოაშკარავება შეიძლება აბათილებდეს კვლევის აღმოჩენებს. ასეთი იყო მილგრემის ექსპერიმენტის შემთხვევა და ასევე რაისის კვლევა. მეცნიერები ასევე ვერ თანხმდებიან იმაზე, თუ რა ოდენობის ინფორმაცია შეიძლება იქნას გამოაშკარავებული. რესნიკისა და შვარცის კვლევა კარგი მაგალითია სიტუაციისა, რომელშიც სრული ინფორმაციის მიწოდება არასასურველია. რესნიკმა და შვარცმა პოტენციურ ცდისპირებს უთხრეს ყველაფერი სანამ ვერბალური წვრთნის კვლევას დაიწყებდნენ. დაწვრილებით განუმარტეს პროცედურები. მრავალი ცდისპირი აღარც გამოჩენილა. ხოლო მათ, ვინც მიიღო მონაწილეობა, შედეგი არ აჩვენეს. კვლევამ ნათელყო, რომ მონაწილეთათვის ბევრი ინფორმაციის მიცემას უარყოფითი გავლენა აქვს კვლევის შედეგებზე.¹⁷

კრიტიკულად მნიშვნელოვანია ცდისპირთა ინფორმირებულობის ხარისხის განსაზღვრული კრიტერიუმის საკითხები. ერთი კრიტერიუმი არის კანონიერი სტრუქტურა, რის ცოდნას ისურვებდა „გონიერი და წინდახედული ადამიანი“. მკვლევრებმა სრულად უნდა გამოაშკარაონ კვლევის ის ასპექტები, რომელთა ცოდნასაც გადანყვეტილების მიღებამდე მოისურვებს ინდივიდი, რომელსაც აფიქრებს საკუთარი კეთილდღეობა, კვლევის მონაწილეები ყოველთვის საქმის კურსში უნდა იყვნენ ნებისმიერი ნეგა-

16. HEW. Institutional Guide to D.H.E.W. Policy, p.7.

17. H. J. Resnick and T. Schwartz. "Ethical Standards as an Independent Variable in Psychological Research." American Psychologist. 28 (1973): 134-139.

ტიური ფიზიკური ან ფსიქოლოგიური შედეგის ან რაიმე სახის უფლების შელახვის შესახებ, რასაც კვლევის პროცესში შეიძლება ჰქონდეს ადგილი.

უფრო ადვილად გამოსაყენებელი მეთოდი იმის განსასაზღვრად, რა ინფორმაცია შეიძლება იყოს რელევანტური მონაწილეთათვის, არის კომიტეტის შექმნა პოტენციური მონაწილეებისაგან ან პოტენციური ცდისპირებისა და მკვლევრებისაგან ერთობლივად. შემდეგი პროცედურა არის სუროგატი ცდისპირების გამოკითხვა სისტემატურად და მათთვის საშუალების მიცემა — განსაზღვრონ რა ინფორმაცია არის რელევანტური.¹⁸

მიხვედრა. ინფორმირებული თანხმობის მეოთხე ელემენტი, მიხვედრა, ეხება „ნდობას, როდესაც ცდისპირი იძლევა ინფორმირებულ თანხმობას მაშინ, როცა კვლევის პროცედურა დაკავშირებულია რისკთან“.¹⁹ პროექტის აღწერა მაშინაც კი, როცა იგი სპეციფიკური ენით არ არის წარმოდგენილი, შეიძლება რთულად გასაგები იყოს.

არსებობს მრავალი გზა, რათა მივალნიოთ ცდისპირთა მხრიდან სრულწვდომას. ეს გულისხმობს განათლებული ცდისპირების გამოყენებას, რომელნიც სავარაუდოდ უკეთ გაიგებენ მინოდებულ ინფორმაციას, კონსულტანტის ხელმისაწვდომობას ცდისპირთათვის, რომელიც განუმარტავს მათ კვლევას და დროის შუალედის მონაწილეობის მიღების თხოვნასა და მონაწილეობის მიღებასთან დაკავშირებით გადანყვეტილების მიღებას შორის. ერთი პროცედურა, რომელიც ფართოდ გამოიყენება, არის ცდისპირთა პირდაპირი გამოკითხვა ან მათთვის კითხვარის შევსებინება, სადაც გამოჩნდება, რამდენად გაიგეს მათ მინოდებული ინფორმაცია.²⁰

მეცნიერის პასუხისმგებლობა

ინფორმირებული თანხმობის მიღწევა არის იმ პრობლემის გადანყვეტის ყველაზე სრულყოფილი საშუალება, თუ როგორ განვხორციელოთ სოციალური მეცნიერების კვლევა ისე, რომ არ შევლახოთ ინდივიდის უფლებებს და კეთილდღეობა. თუ წარმოდგენილია ყველა ის პირობა, რაც დაკავშირებულია ინფორმირებულ თანხმობასთან — კომპეტენცია, ვოლუნტარიზმი, სრული ინფორმაცია, მიხვედრა — მეცნიერს შეუძლია დარწმუნებული იყოს, რომ კვლევის მონაწილეთა უფლებებსა და კეთილდღეობას საკმარისი ყურადღება დაეთმო.

ინფორმირებული თანხმობის პრინციპი არ შეიძლება ჩაითვალოს აბსოლუტურ მოთხოვნად სოციალური მეცნიერებების ყველა კვლევაში. მიუხედავად იმისა, რომ სასურველია, ეს არ არის აბსოლუტური აუცილებლობა

18. For this and other procedures, see Reynolds. *Ethical Dilemmas and Social Science Research*, pp. 95-96.

19. *Ibid.*, p. 97. 20. *Ibid.*

20. *Ibid.*

ასეთ კვლევებში, სადაც არ არსებობს საფრთხეები და რისკის ფაქტორი მონაწილეთათვის. რაც უფრო დიდია რისკი ცდისპირთათვის, მით უფრო მეტია მკვლევრის ვალდებულება მოიპოვოს ინფორმირებული თანხმობა. ამავე დროს, მკვლევრები პასუხისმგებელნი რჩებიან შესაძლო ნეგატიურ შედეგებზე ცდისპირთათვის მაშინაც კი, თუ ეს უკანასკნელნი ინფორმირებულ თანხმობას განაცხადებენ კვლევაში მონაწილეობაზე.

საიდუმლოება

საიდუმლოების დარღვევა ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი საკითხია, განსაკუთრებით კი დღეს, როცა ხელმისაწვდომია კომპიუტერიზებული მონაცემთა ბაზები, როგორც სახელმწიფო, ასევე კომერციული. საიდუმლოების უფლება — „ინდივიდის თავისუფლება აირჩიოს დრო და პირობები, სადაც, რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, განსაზღვრულია ხარისხი, რომლითაც მისი ატიტუდები, რწმენები, ქცევები, მოსაზრებები გაზიარებულია სხვებთან ან დაცულია მათგან“²¹ — შეიძლება ადვილად დაირღვეს კვლევის განმავლობაში ან მისი ჩატარების შემდეგ.

კოლეჯის სტუდენტების ატიტუდების კვლევაში, რომელიც ამერიკის განათლების საბჭომ ჩაატარა, დავინახეთ, რომ რესპონდენტებისაგან მოითხოვდნენ პირად, სენსიტიურ ინფორმაციას, რომლის გამოყენებაც შეეძლოთ კოლეჯის ადმინისტრაციასა და სახელმწიფო მოხელეებს, რათა მოეხდინათ კამპუსის აქტივისტების იდენტიფიცირება. მონაცემები განთავსდა კომპიუტერულ საცავში და ყველას ჰქონდა შესაძლებლობა ენახა იგი. ასეთი რამ სულ უფრო შესაძლებელია დღეს. იმისათვის, რომ დაეცვათ ცდისპირები, მკვლევრებმა დაფარეს მათი საიდენტიფიკაციო ინფორმაცია და ჩამოაშორეს ისინი მათ პასუხებს მონაცემთა ბაზაში. მაგრამ, ამავე დროს, შესაძლებლობა, რომ სახელმწიფო მოხელეებს გამოეთხოვათ ინფორმაცია, სავსებით რეალური იყო. ამ კვლევაში მეცნიერები სტუდენტებისაგან ითხოვდნენ პირად ინფორმაციას, მაგრამ არ შეეძლოთ მათთვის კონფიდენციალობის გარანტიის მიცემა. იმისათვის, რომ დაეცვათ მათი საიდუმლოება, მკვლევრებმა სენსიტიური ინფორმაცია მიუწვდომელი გახადეს კოდის დაფარვით, რომელიც მონაცემებს აკავშირებდა კონკრეტულ ინდივიდებთან. მიუხედავად იმისა, რომ ეს ტექნიკა მრავალ მეცნიერულ კვლევაში არის გამოყენებული, რესპონდენტთა საიდუმლოება კვლავაც პრობლემურ საკითხად რჩება.

21.M. O. Ruebhausen and Oliver G. Brim. "Privacy and Behavioral Research." *American Psychologist*. 21 (1966): 432.

საიდუმლოების განზომილება

გამოვლინდა საიდუმლოების სამი განსხვავებული განზომილება: მოცემული ინფორმაციის სენსიტიურობა, დაწესებულება, გარემო, სადაც ხდება დაკვირვება და ინფორმაციის გავრცელება.²² სანამ განვიხილავდეთ საიდუმლოების დაცვის ახალ მეთოდებს, შევეხოთ თითოეულ ამ განზომილებას.

ინფორმაციის სენსიტიურობა. ინფორმაციის სენსიტიურობა ეხება იმას, თუ რამდენად პირადი და პოტენციურად სახიფათოა ინფორმაცია, რომლის მიღებაც სურს მკვლევარს. როგორც ამერიკის ფსიქოლოგიური ასოციაციის ანგარიშშია გაცხადებული, „რელიგიური ორიენტაცია, სქესობრივი გამოცდილება, შემოსავალი, რასობრივი პრეჯუდიცები და სხვა პიროვნული მახასიათებლები, ისეთი, როგორიცაა ინტელექტი, პატიოსნება, გამბედაობა — უფრო სენსიტიური ხასიათისაა, ვიდრე „სახელი, წოდება, სერიული ნომერი“.²³ რაც უფრო დიდია ინფორმაციის სენსიტიურობა, მით უფრო მეტად ეკისრებათ მკვლევრებს კვლევის მონაწილეთა საიდუმლოების დაცვა. მაგალითად, 1993 წლის ნოემბრამდე, ჯოზეფ სტეფანის გადამწყვეტილებამდე, პენტაგონის პოლიტიკა კრძალავდა ჰომოსექსუალების სამსახურს ჯარისკაცებად და მეზღვაურებად ნებისმიერ პირობებში.²⁴ თუ ინფორმაცია ჯარისკაცის სქესობრივი ორიენტაციის შესახებ გამოვლინდება კვლევის პროექტში, მკვლევარი ორმაგად ვალდებულია დაიცვას მისი საიდუმლოება.

გარემო, სადაც ხდება დაკვირვება. კვლევის პროექტის გარემო შეიძლება იცვლებოდეს ძალიან პირადულიდან სრულიად საზოგადოებრივამდე. მაგალითად, მიჩნეულია, რომ სახლი ერთ-ერთი ყველაზე პირადული გარემოა ჩვენს კულტურაში და ადამიანთა სახლებში შესვლა მათი თანხმობის გარეშე კანონით აკრძალულია. მიუხედავად ამისა, ხარისხი, რომლითაც კონკრეტული გარემო მიიჩნევა კერძოდ ან საზოგადოებრივად, ყოველთვის არ არის ცხადი და ამან შეიძლება ეთიკურ წინააღმდეგობრივამდე მიგვიყვანოს. მაგალითად, იმისათვის, რომ შეესწავლა მამაკაცი ჰომოსექსუალების ქცევის ბუნება ხანმოკლე, ანონიმურ სქესობრივი ურთიერთობებში საზოგადოებრივ ადგილებში (მოსასვენებლ ოთახებში), ლაუდ ჰამპრეისმა ფარული დამკვირვებლის როლი მოირგო. იგი დამკვირვებლის ვუაიერისტულ როლს ასრულებდა (აფრთხილებდა მონაწილეებს, თუ პოლიცია,

22. Diener and Crandall. Ethics in Social and Behavioral Research, pp. 55-57.

23. American Psychological Association, *Ethical Principles in the Conduct of Research with Human Subjects* (Washington, D. C.: Ad Hoc Committee on Ethical Standards in psychological Research, American Psychological Association, 1973), p.87

24. David A. Kaplan and Daniel Glick, „Into the Hands of Bigots“, *Newsweek*, November 29, 1993, p.43.

მოზარდები ან ჰეტეროსექსუალი მამაკაცები გამოჩნდებოდნენ). ამდენად მოიპოვა კვლევის მონაწილეთა ნდობა და დაშვებული აღმოჩნდა ჰომოსექსუალისტების გარემოში, სადაც შესაძლებელი იყო მათი დაკვირვება. მან ასევე ჩაინერა მათი ავტომობილების სალიცენზიო ნომრები და 50 მათგანი საკუთარ სახლში გამოკითხა როგორც ლეგიტიმური საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის კვლევის მონაწილეები, რაც რეალურად ერთი წლის შემდეგ ჩატარდა.²⁵ კრიტიკა ეხებოდა იმას, რომ თუმცა კვლევა საზოგადოებრივ მოსასვენებელ ოთახებში ჩატარდა, ცდისპირები არ წამოიწყებდნენ სქესობრივ აქტივობას (პირად ქცევებს), სანამ არ დარწმუნდებოდნენ, რომ საზოგადოებრივი ადგილი დროებით „კერძოდ“ იყო ქცეული. ჰამპრეისი დაადანაშაულებს მათი საიდუმლოების დარღვევის გამო.

ინფორმაციის გავრცელება. საიდუმლოების მესამე ასპექტი ეხება შესაძლებლობას — პირადი ინფორმაცია დააკავშირო კონკრეტულ ცდისპირებთან. მაგალითად, ინფორმაცია შემოსავლის შესახებ პირადია, თუ მხოლოდ მკვლევარს მიუწვდება მასზე ხელი. მაგრამ როდესაც ასეთი ინფორმაცია (სახელები, ანგარიშები) ქვეყნდება მედიაში, სერიოზულად იბღალბება საიდუმლოება. რაც უფრო დიდია ადამიანთა რიცხვი, ვისაც შეუძლია გაიგოს ინფორმაციის დეტალები, მით უფრო მწვავედ დგას საიდუმლოების საკითხი.

მთელი ქალაქის ან პატარა საზოგადოებისათვის რთული არ არის მოახდინოს კვლევის პროექტის მონაწილეთა იდენტიფიცირება მაშინაც კი, როცა მათ ფიქტიური სახელები აქვთ მინიჭებული. მაგალითად, ნაშრომში, „პატარა ქალაქი დიდ საზოგადოებაში“, არტურ ვიდიჩმა და ჯოზეფ ბენსმანმა აღწერეს ერთ-ერთი პატარა ქალაქის მობინადრეთა ცხოვრების ინტიმური და ხშირ შემთხვევაში დამაბნეველი დეტალები.²⁶ მიუხედავად იმისა, რომ წიგნში ქალაქსაც და მის მაცხოვრებლებსაც გამოგონილი სახელები ერქვათ, ინდივიდთა აღწერები ადვილად საცნობი იყო ცდისპირთათვის. კვლევის მხოლოდ ეს ასპექტი არ გამხდარა კრიტიკის საგანი,²⁷ ქალაქის მაცხოვრებლებმა მოაწყვეს მსვლელობა. თითოეული ატარებდა ნიღაბს, რომელზეც ეწერა ის ფიქტიური სახელი, რომელიც მას წიგნში მისცეს მკვლევარებმა — ნათელი გამოვლენა იმისა, რომ მთელმა ქალაქმა იცოდა წიგნის პერსონაჟთა ვინაობა. მსვლელობის ბოლოს გამოჩნდა ნაკელის გამანაწილებელი მკვლევარის გამოსახულებით, რომელიც ნაკელში იყურებოდა.²⁸

25. Laud Humphreys, *Tearoom Trade: Impersonal Sex in Public places* (Hawthorne, N. Y.: Aldine, 1975).
 26. Artur J. Vidich and Joseph Bensman, *Small town in Mass Society* (Garden City, N. Y.: Doubleday 1960).
 27. Urie Bronfenbrenner, "Freedom and Responsibility in Research: Comments," *Human Organization*, 18 (1959): 49-52.
 28. Diener and Crandall, *Ethics in Social and Behavioral Research*, p.62.

მკვლევრებმა უნდა გაითვალისწინონ სამივე ასპექტი — ინფორმაციის სენსიტიურობა, პროექტის განხორციელების გარემო, ინფორმაციის გავრცელების ხარისხი — როდესაც წყვეტენ, რამდენად პირადულია ინფორმაცია და როგორ უნდა დაიცვან ცდისპირები.

სხვა უფლებების მსგავსად, კვლევის მონაწილემ საიდუმლოება შეიძლება ნებაყოფლობით დათმოს. ცდისპირებს შეუძლიათ ნებაყოფლობით თქვან უარი საკუთარ საიდუმლოების უფლებაზე იმით, რომ მიანოდონ მკვლევარს სენსიტიური ინფორმაცია ან განაცხადონ თანხმობა, რომ კვლევის ანგარიშში შესაძლებელი იყოს მათი იდენტიფიცირება. ამ უკანასკნელ შემთხვევაში, აუცილებელია ცდისპირთა ინფორმირებული თანხმობა.

ანონიმურობა და კონფიდენციალობა

მკვლევრების მიერ გამოყენებული ორი გავრცელებული მეთოდი შორის ცდისპირთა დასაცავად, არის ანონიმურობა და კონფიდენციალობა. ვალდებულება, რომ დაიცვან ცდისპირთა ანონიმურობა და კვლევის მონაცემთა კონფიდენციალობა, უმნიშვნელოვანესი საკითხია. იგი უნდა შესრულდეს ნებისმიერ ფასად. საიდუმლოების მსგავსად, კომპიუტერული ქსელების გავრცელება და სატელიტური კომუნიკაციები ანონიმურობასა და კონფიდენციალობას უფრო ტექნიკურ საკითხად აქცევს და მორალურად აუცილებელს ხდის.

ანონიმურობა

მკვლევრები ანონიმურობას უზრუნველყოფენ მოცემული ინფორმაციისათვის საიდენტიფიკაციო ნიშნების ჩამოშორებით. ცდისპირი მიჩნეულია ანონიმურად, როდესაც მკვლევარს ან სხვა ადამიანებს არ ძალუძთ კონკრეტული ინფორმაციის დაკავშირება კონკრეტულ ცდისპირთან. ანუ, თუ ინფორმაცია მოცემულია ანონიმურად, მკვლევარს არ შეუძლია დააკავშიროს სახელები მონაცემებთან, ცდისპირის იდენტობა დაცულია, მაშინაც კი, თუ სახეზე გვაქვს სენსიტიური ინფორმაცია. მაგალითად, მკვლევარს შეუძლია დაიცვას ანონიმურობა წერილობით გამოკითხვაში (განხილულია მეათე თავში) საიდენტიფიკაციო ნომრების მოცილებით კითხვარებისათვის, მათი დაბრუნების შემდეგ. მეორე მხრივ, პერსონალური ინტერვიუს რესპონდენტი ვერ ჩაითვლება ანონიმურად, ვინაიდან რესპონდენტი ინტერვიუერისათვის იდენტიფიცირებადია.

ერთ-ერთი პროცედურა ანონიმურობის უზრუნველსაყოფად არის სახელებისა თუ სხვა საიდენტიფიკაციო ნიშნების გამოყენებაზე უბრალოდ უარის თქმა. ასევე, მკვლევრებს შეუძლიათ სთხოვონ ცდისპირებს გამოიყენონ ნებისმიერი გამოგონილი სახელი თავისი სურვილისამებრ ან შეცვალონ იოლად დასამახსოვრებელი საიდენტიფიკაციო ნომრები. ანონიმურობის ხარისხი შეიძლება გაიზარდოს, თუ სახელები და სხვა საიდენტიფიკაციო ნიშნები ინფორმაციასთან დაკავშირებულია კოდური რიცხვით. მონაცემთა ანალიზისათვის მომზადებისას, მკვლევრებს შეუძლიათ გაზარდონ ანონიმურობა საიდენტიფიკაციო ინფორმაციის მონაცემებისაგან ჩამოცილებით. ანონიმურობის დაცვის შემდეგი მექანიზმები მოიცავს ჩანაწერთა გამრავლების აღკვეთას, პაროლის დადებას მონაცემებზე, ფაილების გამოყენების ავტომატურ მონიტორინგს.²⁹

კონფიდენციალობა

სოციოლოგიური კვლევების მონაწილეებს ხშირად ეუბნებიან, რომ ინფორმაცია, რომელსაც ისინი გასცემენ, კონფიდენციალური იქნება. ანუ, მიუხედავად იმისა, რომ მკვლევარს შეუძლია კონკრეტული მონაწილის ინფორმაციის იდენტიფიცირება, საჯაროს არ გახდის მას. მიუხედავად იმისა, რომ მკვლევრებს აქვთ მკაცრი მორალური და პროფესიული ვალდებულება, შეასრულონ დაპირება კონფიდენციალობის შესახებ, არსებობს ისეთი პირობები, როდესაც რთული და ზოგჯერ შეუძლებელიც კი ხდება ასე მოქცევა. ამ სიტუაციებიდან ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ის ვითარებაა როცა ინფორმაციას ითხოვს იურიდიული სამსახურები და საკანონმდებლო კომიტეტები.

მონაცემთა შეგროვების საფეხურზე მკვლევრებმა მკაფიოდ და ზუსტად უნდა მიანოდონ ცდისპირებს ინფორმაცია კონფიდენციალობის მნიშვნელობისა და შეზღუდვების შესახებ. სასურველია, თუ ეს წერილობითი სახით მოხდება. რაც უფრო დიდია საფრთხე, რომელსაც ინფორმაცია შეიცავს ცდისპირისათვის და დიდია ინდივიდუალური მონაცემების მოთხოვნისა და აუდიტის შანსები, მით უფრო მკაფიო უნდა იყოს ცდისპირთათვის მიცემული განმარტებები. დონალდ კემპბელი და მისი თანაავტორები გვთავაზობენ შესაძლო განმარტებებს ცდისპირთათვის. როდესაც შეგროვილი მასალა არ შეიცავს საფრთხეს რესპონდენტთათვის, საკმარისია ზოგადი დაპირება კონფიდენციალობის შესახებ, მაგალითად:

29. For an excellent discussion of these and other procedures, see Reynolds, *Ethical Dilemmas and Social Science Research*, pp. 167-174

ეს ინტერვიუები შეჯამდება ჯგუფის სტატისტიკაში და ვერავინ გაიგებს თქვენი კონკრეტული პასუხების შესახებ. ყოველი ინტერვიუს შემთხვევაში დაცული იქნება კონფიდენციალობა. არსებობს უმნიშვნელო შანსი, რომ თქვენ დაგიკავშირდნენ მოგვიანებით, იმ ფაქტის შესამონმებლად, რომ მე რეალურად ავიღე თქვენგან ინტერვიუ და ის სრულად და პატიოსნად შევასრულე.³⁰

როდესაც სრულ და პატიოსან პასუხებს კვლევის კითხვებზე შეუძლია საფრთხე შეუქმნას რესპონდენტის ინტერესებს, რესპონდენტი ამის შესახებ ინფორმირებული უნდა გახდეს. მაგალითად:

ეს ინტერვიუები ტარდება, რათა მივიღოთ საშუალო სტატისტიკური მონაცემები, სადაც ინდივიდუალური პასუხები არ იქნება იდენტიფიცირებული. ჩვენ ყველაფერს გავაკეთებთ იმისათვის, რომ სრულიად დავიცვათ თქვენი პასუხების კონფიდენციალობა. ინდივიდუალური ინტერვიუები სხვათათვის ხელმისაწვდომი გახდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ სასამართლო მოითხოვს.³¹

იმისათვის, რომ ხელმისაწვდომი გაეხადათ მონაცემები, თანაც ისე, რომ არ დაერღვიათ კონფიდენციალობა, შეიმუშავეს რამდენიმე მეთოდი:

1. საიდენტიფიკაციო ნიშნების ამოშლა — მაგალითად, სახელების, სოციალური დაზღვევის ნომრების, მისამართების ამოშლა მონაცემებიდან, რომელიც ქვეყნდება და ხელმისაწვდომია საზოგადოებისათვის.
2. არასრული ანგარიშის კატეგორიები — მაგალითად, ქვეყნის და არა უბნის მონაცემების, მის დაბადების წლის და არა კონკრეტული თარიღის, პროფესიის და არა ვინრო სპეციალიზაციის მითითება და ა.შ.
3. მიკროაგრეგაცია — „საშუალო ადამიანის“ ჩამოყალიბება მონაცემთა საფუძველზე, და მისი გამოქვეყნება ინდივიდთა ორიგინალური მონაცემების გამოქვეყნების ნაცვლად.
4. შეცდომებისაგან დაცვა — შეცდომების ფრთხილად წარმოდგენა ინდივიდების ჩანაწერებში, სანამ გაერთიანებული მონაცემები უცვლელი სახით რჩება.

30. Donald T. Campbell et al., "Protection of the Rights and Interests of Human Subjects in Program Evaluation, Social Indicators, Social Experimentation, and Statistical Analyses Based upon Administrative Records: Preliminary Sketch." Northwestern University, mimeographed, 1976.

31. Ibid.

32. See Henry W. Riecken and Robert F. Boruch, Social Experimentation (Orlando, Fla.: Academic Press, 1979), pp. 258-269.

ეთიკის აკოფინიული კოდექსი

სოციალური მეცნიერებების კვლევებისათვის სახელმძღვანელო წესდებები, რამდენიმე კატეგორიის არსებობს: ლეგალური წესდებები, კომიტეტები ეთიკის საკითხებში კვლევით უნივერსიტეტებსა და ინსტიტუტებში, პროფესიული ასოციაციების ეთიკის კოდექსები, მკვლევრის პირადი ეთიკა — ყოველი მათგანი მნიშვნელოვანი მარეგულირებელი მექანიზმია. აქ განვიხილავთ ეთიკის პროფესიული კოდექსის რამდენიმე საკითხს და წარმოგიდგინთ ეთიკის კოდექსს სოციალური დარგების მეცნიერთათვის.

წამყვანმა პროფესიულმა საზოგადოებებმა შემუშავეს ეთიკის კოდექსი, რათა დახმარებოდნენ თავიანთ წევრებს. ეთიკის კოდექსი წერილობითი სახით არსებობს. იგი მოიცავს სპეციფიკურ პრობლემებსა და საკითხებს, რომელთაც მეცნიერები ხშირად აწყდებიან კვლევებში. კოდექსი ასახავს მკვლევრის ვალდებულებებსა და პრობლემურ სფეროებს, სადაც მიღწეულია შეთანხმება სათანადო ეთიკურ პრაქტიკასთან მიმართებაში. ეს კოდექსი ასახავს ღირებულებებთან დაკავშირებულ კონსენსუსს პროფესიის ჩარჩოში. იგი ეხმარება მკვლევარებს, რამდენადაც ადგენს და განმარტავს რა მოეთხოვება მათ და რა არის აკრძალული.

პოლ რეინოლდსმა ერთად მოუყარა თავი 24 სხვადასხვა კოდექსში მიმოფანტულ ეთიკურ დებულებებს, რომლებიც სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებს ეხებოდა. კოდექსების უმეტესობა სოციალურ მეცნიერთა ეროვნული ასოციაციების მიერ იყო შემუშავებული. ქვემოთ წარმოდგენილია რეინოლდსის მიერ შედგენილი კოდექსი (დებულებების შემდგომ დაწერილი ციფრი მიუთითებს, 24-დან რამდენ კოდექსში იყო წარმოდგენილი ეს კოკრეტული დებულება).

ეთიკის კოდექსი სოციალური დარგის მეცნიერთათვის

პრინციპები

ეთიკის კოდექსთან დაკავშირებული ზოგადი საკითხები

1. სოციალური დარგის მეცნიერები კვლევის პროექტის ფარგლებში პასუხისმგებელი არიან ყველა გადანყვეტილებაზე, რაც პროექტთან დაკავშირებულ პროცედურულ და ეთიკურ საკითხებს ეხება. იმისდა მიუხედავად, ეს გადანყვეტილება მათ მიერაა მიღებული თუ მათი ხელქვეითების მიერ (7).

2. მასწავლებლები პასუხისმგებელი არიან მათი მოსწავლეების მიერ ეთიკურ საკითხებთან დაკავშირებულ ყველა გადანყვეტილებაზე, რომელსაც

ისინი კვლევისას იღებენ (1).

3. ყოველი ქმედება, განხორციელებული, როგორც კვლევის შემადგენელი ნაწილი, კონსისტენტური უნდა იყოს როგორც ოჯახის, ასევე საზოგადოებრივი ერთობების ეთიკური სტანდარტების მიმართ (1).

4. ეთიკის სტანდარტები უნდა განიხილებოდეს ცდისპირთა პერსპექტივიდან (2).

5. თუ წამოიჭრება გადაუჭრელი ან რთული ეთიკური დილემა, უნდა მიემართოთ კოლეგებისა და შესაბამისი კომიტეტების დახმარებასა და კონსულტაციას, რომელსაც პროფესიული ასოციაციები უზრუნველყოფს (2).

6. ნებისმიერი გადახვევა დადგენილი პრინციპებიდან მოასწავებს რომ: (ა) მკვლევრის მიერ აღებულია უფრო დიდი პასუხისმგებლობა, (ბ) უფრო სერიოზული ვალდებულება ეკისრება საბჭოებსა და გარეშეთა რჩევებს, (გ) არსებობს დამატებითი საშუალებების მოძებნის აუცილებლობა ცდისპირთა უფლებებისა და კეთილდღეობის დასაცავად (2).

კვლევის წარმოების გადაწყვეტილება

7. კვლევა უნდა ჩატარდეს ისე, რომ შენარჩუნდეს კვლევის სისუფთავე და არ შემცირდეს კვლევის ჩატარების პოტენციალი მომავალში (3).

8. მკვლევრები უნდა იყენებდნენ თავიანთ საუკეთესო მეცნიერულ მოსაზრებებს ემპირიული კვლევის საკითხების შესარჩევად (1).

9. გადანწყვეტილება იმის თაობაზე, უნდა ჩატარდეს თუ არა კვლევა ადამიანებს შორის, უნდა მოიცავდეს პოტენციური სარგებლისა და რისკის შეფასებას მონაწილეებისა და საზოგადოებისათვის — რისკი-სარგებლის ანალიზი (2).

10. ნებისმიერი კვლევა, რომელიც ტარდება ადამიანებს შორის, დაკავშირებული უნდა იყოს მნიშვნელოვან ინტელექტუალურ საკითხთან (4).

11. ნებისმიერი კვლევა, რომელიც ტარდება ადამიანებს შორის, დაკავშირებული უნდა იყოს მნიშვნელოვან ინტელექტუალურ საკითხთან ჰუმანისტური პრინციპების გათვალისწინებით, და მხოლოდ მაშინ, როდესაც არ არსებობს რაიმე სხვა გზა ამ კონკრეტული ინტელექტუალური საკითხის გადასაწყვეტად. (2).

12. ნებისმიერი კვლევა, რომელშიც ცდისპირებად ადამიანები გვევლინებიან, დაკავშირებული უნდა იყოს ძალიან მნიშვნელოვან ინტელექტუალურ საკითხთან, თუ კვლევის მონაწილეებზე არსებობს პერმანენტული, ნეგატიური ეფექტების რისკი. (2).

13. ნებისმიერი კვლევა, რომელიც შეცავს რისკსა და მასთან ერთად პოტენციურ თერაპიულ ეფექტებს, განხილულ უნდა იქნას კლიენტისა თუ პაციენტის სარგებლის ტერმინებით (2).

14. არ უნდა არსებობდეს საბაზი იმაზე ფიქრისა, რომ ადგილი ექნება ნეგატიურ ეფექტებს მონაწილეთათვის (1).

15. თუ კვლევის ნარმოებას შეუძლია პერმანენტულად ზიანი მიაყენოს ცდისპირებს, მათ საზოგადოებას ან ინსტიტუციებს მათი ერთობის ფარგლებში (მაგალითად, ადგილობრივი სოციალური მეცნიერები), კვლევა არც უნდა იქნას განხილული და შეიძლება საერთოდაც აიკრძალოს (2).

კვლევის ჩატარება

16. ყოველი კვლევა უნდა ჩატარდეს კომპეტენტურად, როგორც ობიექტური მეცნიერული პროექტი (4).

17. კვლევის პერსონალი უნდა იყოს მომზადებული იმ პროცედურების ჩატარებაში, რაც პროექტითაა გათვალისწინებული. (7).

18. თუ კვლევებში გამოყენებული ნამლები, საჭირო იქნება კომპეტენტური პერსონალი და ადეკვატური დახმარება იქნება საჭირო, თუ კვლევაში ადგილი აქვს ნამლებს (4).

19. არ უნდა არსებობდეს რაიმე მიკერძოება კვლევის დიზაინში, ნარმართვაში, ანგარიშში — იგი უნდა იყოს მაქსიმალურად ობიექტური (4).

ეფექტური ცდისპირება და ურთიერთობა ამ აღმნიშვნელთან

ინფორმირებული თანხმობა

ზოგადი

20. ინფორმირებული თანხმობა უნდა გამოვიყენოთ ნებისმიერი კვლევისათვის ცდისპირთა მოპოვებისას, მკვლევრებმა პატივი უნდა სცენ ყველა იმ ვალდებულებას, რაც ამ თანხმობასთან არის დაკავშირებული (10).

21. ცდისპირები უნდა იყვნენ ისეთ მდგომარეობაში, რომ შეეძლოთ ინფორმირებული თანხმობის მოცემა, სხვა შემთხვევაში, თანხმობა უნდა განაცხადონ მათზე პასუხისმგებელმა პირებმა (2).

22. ინფორმირებული თანხმობა უნდა გამოვიყენოთ, როდესაც მოსალოდნელი ეფექტები მონაწილეებისათვის ორაზროვანი და სახიფათოა (7).

23. თუ ეს შესაძლებელია, ინფორმირებული თანხმობა სასურველია მივიღოთ წერილობითი სახით (1).

24. უნდა მოვიპოვოთ ოფიციალური ნებართვა იმისათვის, რომ გამოვიყენოთ სახელმწიფო მონაცემები, იმის მიუხედავად, რა გზით იყო ისინი მოპოვებული (1).

ინფორმაციით მომარაგება

25. კვლევის მიზნები, პროცედურები, რისკები (პოტენციური საფრთხეები ფიზიკურ და ფსიქოლოგიურ მდგომარეობასთან, სოციალურ პოზი-

(ციასთან დაკავშირებით) უნდა განვუმარტოთ ცდისპირებს ისე, რომ მათ შეძლონ ამ ინფორმაციის გაგება (7).

26. ცდისპირებს უნდა ჰქონდეთ ინფორმაცია შესაძლო შედეგების შესახებ იმ ჯგუფისა და საზოგადოებისათვის, საიდანაც ისინი შეარჩიეს (1).

27. პროცედურა, რომელიც ითვალისწინებს ცდისპირის სახელის გაცხადებას მას დეტალურად უნდა აღუწერონ (1).

28. მონაწილეებს უნდა განემარტოთ სპონსორების დაფინანსების შესახებ (2).

29. პოტენციური მონაწილეებისათვის სრულიად გაცხადებული უნდა იყოს კვლევის ჩამტარებელთა იდენტობა (2).

30. მონაწილეებს უნდა ჰქონდეთ კვლევის პერსონალის სახელები და მისამართები, რათა შეეძლოთ მათთან დაკავშირება (1).

31. მონაწილეებს სრული წარმოდგენა უნდა ჰქონდეთ მონაცემთა შეგროვების ტექნიკაზე (ვიდეო და აუდიო ჩანაწერები, ფოტოგრაფირება, ფსიქოლოგიური საზომები და ა.შ.), მის შესაძლებლობებზე, იმაზე, თუ რამდენად ანონიმური დარჩებიან ისინი და რამდენად კონფიდენციალური იქნება მათ მიერ გაცემული ინფორმაცია (2).

32. შედარებით ხანგრძლივ პროექტებში, მონაწილეებს პერიოდულად უნდა ვანვდიდეთ ინფორმაციას კვლევის პროგრესის შესახებ (1).

33. როდესაც ვაკეთებთ ვიდეო ჩანაწერს, მონაწილეს უნდა ჰქონდეს უფლება სურვილისამებრ დაგვრთოს ნება — ეს ჩანაწერი გახდეს საჯარო და ასევე თანხმობა განაცხადოს პუბლიკასთან დაკავშირებით (1).

ნებაყოფლობითი თანხმობა

34. ინდივიდებს უნდა ჰქონდეთ უფლება შეწყვიტონ მონაწილეობა და უნდა იცოდნენ ამ უფლების შესახებ (1).

35. მონაწილეებს უნდა შეეძლოთ შეწყვიტონ მონაწილეობა ნებისმიერ დროს და იცოდნენ, რომ აქვთ ამის უფლება (3).

36. ინდივიდების ნასაქეზებლად — მონაწილეობა მიიღონ კვლევის პროექტში, არ უნდა მივმართოთ, არავითარ იძულებას, არც ფარულს და არც აშკარას (6).

მონაწილეთა უფლებებისა და კეთილდღეობის დაცვა

37. პატივი უნდა ვცეთ და დავიცვათ მონაწილეთა ღირსება, საიდუმლოება, ინტერესები (8).

38. მონაწილეებს არ უნდა მიადგეთ ზიანი, მონაწილეთა კეთილდღეობა უმთავრესი პრიორიტეტი უნდა იყოს (10).

39. მონაწილეთათვის ზიანის მიყენება მინიმუმამდე უნდა იქნას დაყვანილი პროცედურული საშუალებებით და სარისკო კვლევა მაშინვე, უნდა შეწყდეს, როგორც ეს შესაძლებელი იქნება. ასეთი ეფექტები შეიძლება

გამართლებულ იქნას იმ შემთხვევაში, თუ არ არსებობს რაიმე სხვა გზა პრობლემის შესასწავლად (8).

40. პოტენციური პრობლემები უნდა გამოვლინდეს იმის მიუხედავად, არსებობს თუ არა მათი მოხდენის შანსი, რათა გაუთვალისწინებელმა მოვლენებმა მონაწილეებზე ნეგატიური ეფექტები არ გამოიწვიოს (1).

41. უნდა შემცირდეს ნებისმიერი საზიანო ეფექტი (4).

42. კვლევამ არ უნდა გამოიწვიოს მონაწილეთა იმედები და შფოთვა (1).

43. კვლევა უნდა შეწყდეს, თუ გაჩნდება საფრთხე მონაწილეთათვის (3).

44. ისეთი კლიენტების გამოყენება კვლევის მიზნებისათვის, რომელნიც საჭიროებენ პროფესიულ დახმარებას, გამართლებულია იმ შემთხვევაში, თუ მათთვის არსებობს პირდაპირი სარგებელი (1).

მოტყუება

45. ცდისპირების მოტყუება შეიძლება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ეს აბსოლუტურად აუცილებელია და არ არსებობს სხვა გზა პრობლემის შესასწავლად (3).

46. საჭიროების შემთხვევაში მოტყუება შეიძლება იქნას გამოყენებული (1).

47. თუ კვლევის პროცედურა ითვალისწინებს მოტყუებას, მონაწილეთა უფლებებისა და კეთილდღეობის დასაცავად უნდა მიიღოს დამატებითი ზომები (2).

48. მას შემდეგ, რაც მონაწილეობას მიიღებენ ისეთ კვლევაში, რომელიც ითვალისწინებდა მოტყუებას, ცდისპირებს უნდა მივანოდოთ კვლევის სრული და პატიოსანი აღწერა და ასევე ავუხსნათ ტყუილის საჭიროების მიზეზები (5).

49. თუ ტყუილის შესახებ ჰუმანური ან სამეცნიერო მოსაზრებით არაფერს ვეუბნებით ცდისპირებს, მკვლევარს ეკისრება განსაკუთრებული ვალდებულება დაიცვას მათი ინტერესები და კეთილდღეობა (1).

კონფიდენციალობა და ანონიმურობა

50. კვლევის მონაცემები უნდა იყოს კონფიდენციალური და ყველა მონაწილე უნდა დარჩეს ანონიმური, თუ ისინი (ან მათზე ლეგალურად პასუხისმგებელი პირები) არ დაგვრთავენ ნებას, საჯარო გავხადოთ მათი იდენტობა (15).

51. თუ არ შეგვიძლია მივცეთ ანონიმურობისა და კონფიდენციალობის გარანტია, მონაწილეებმა უნდა იცოდნენ ამის შესახებ და შესაძლო შედეგების შესახებაც, სანამ ჩაერთვებიან კვლევაში (4).

52. ოფიციალური პირები (რომლებიც შეისწავლებიან კვლევის პრო-

ექტში) უნდა გვაძლევდნენ თავიანთი ოფიციალური როლების, მოვალეობების და ა.შ. (ინფორმაცია, რომლის კონფიდენციალობა უნდა უზრუნველვეყოთ) წერილობით აღწერას და მათ უნდა ვაძლევდეთ კვლევის საბოლოო ანგარიშის ასლს (1).

53. კვლევები, რომელთა დიზაინი ითვალისწინებს ერთობებისა და საზოგადოებების აღწერას, ყოველთვის უნდა იძლეოდეს ანონიმურობის გარანტიას (1).

54. „საიდუმლოება“ ყოველთვის განხილული უნდა იყოს ცდისპირისა და მისი საზოგადოების პერსპექტივიდან (1).

55. მონაცემთა ბაზებში შენახული მასალა არ შეიძლება გამოყენებულ იქნას მკვლევრის ნებართვის გარეშე, რომელმაც შეაგროვა ეს მონაცემები (1).

56. თუ დაცულია კონფიდენციალობა, მკვლევრებს შეუძლიათ უარი არ თქვან ისეთ ინფორმაციაზე, რომელიც ასახავს მონაწილეების ან ორგანიზაციების ცუდ ყოფაქცევას (1).

57. უნდა შევიმუშაოთ სპეციფიკური პროცედურები მონაცემთა ისე ორგანიზებისათვის, რომ უზრუნველვეყოთ ცდისპირთა ანონიმურობა (1).

ცდისპირთა სარგებელი

58. უნდა ანაზღაურდეს მონაწილეთა ყველა სახის სერვისი. (1)

59. გაზრდილი თვითცნობიერება, როგორც ცდისპირთა სარგებელი ჩართული უნდა იყოს კვლევის დიზაინსა და პროცედურებში, როგორც ერთ-ერთი მთავარი შემადგენელი ნაწილი (1).

60. ყოველი მონაწილე უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კვლევის ასლებითა და განმარტებებით (2).

61. გაერთიანებების ან კულტურული სუბჯგუფების კვლევები უნდა იძლეოდეს ისეთ ცოდნას, რომელიც სასარგებლო იქნება მათთვის (1).

ეფექტები გაერთიანებებსა და საზოგადოებებსა

62. მკვლევრები უნდა იცნობდნენ და პატივს სცემდნენ იმ კულტურებს, რომლებშიც ხორციელდება კვლევა (1).

63. მკვლევრები უნდა თანამშრომლობდნენ ამ საზოგადოების წევრებთან (1).

64. მკვლევრები უნდა ითვალისწინებდნენ კვლევის პოტენციურ ეფექტებს საზოგადოების სოციალურ სტრუქტურაზე და კვლევით გამოწვეულ პოტენციურ ცვლილებებს სხვადასხვა ჯგუფის ან ინდივიდის გავლენის ხარისხში (1).

65. მკვლევარი უნდა განიხილავდეს კვლევის პოტენციურ ეფექტებს და ანგარიშს იმ პოპულაციასა და სუბჯგუფზე, რომლიდანაც არიან შერჩეული ცდისპირები (1).

66. ცდისპირები უნდა აცნობიერებდნენ პოტენციურ ეფექტებს გაერთიანებებსა და კულტურულ სუბჯგუფებზე, რომელთაც წარმოადგენენ (1).

67. გაერთიანებისა და სოციალური სისტემების ინტერესები გათვალისწინებულ უნდა იქნას მკვლევრის მიერ (1).

კვლევის მონაცემთა ინტერპრეტაცია და წარმოდგენა

68. კვლევის ყველა ანგარიში საჯარო დოკუმენტების სახით უნდა იყოს წარმოდგენილი და ხელმისაწვდომი იყოს ყველასათვის (4).

69. ანგარიშში სრულად და ზუსტად უნდა იყოს აღწერილი კვლევის პროცედურები, ყველა საბუთი; მიუხედავად იმისა, რამდენად უჭერს მხარს იგი ჰიპოთეზას, დასკვნები უნდა იყოს ობიექტური და მიუკერძოებელი (14).

70. უნდა მოხდეს ყოველი მონაცემის სრული და ზუსტი ინტერპრეტირება და აღიკვეთოს მცდარი ინტერპრეტაციები ანგარიშის მომზადებისას (6).

71. სპონსორობა, მიზნები, ფინანსური მხარდაჭერის წყაროები და მკვლევრები, გაცხადებული უნდა იყოს პუბლიკაციებში (3).

72. თუ გამოქვეყნება სახიფათო ან ზიანის მომტანი შეიძლება იყოს შესწავლილი პოპულაციისათვის, და ამის სრული აცილება შეუძლებელია, გამოქვეყნებისაგან თავი უნდა შევიკავოთ (2).

73. კროსკულტურული კვლევები, სხვა ენებისა და საზოგადოებებისა, უნდა გამოქვეყნდეს მასპინძელი საზოგადოების ენაზე და მის ჟურნალბმიც (2).

74. შესაბამისი ყურადღება უნდა გამახვილდეს ყოველ მხარეზე, რომელმაც მონაწილეობა მიიღო კვლევაში (9).

75. სრულად, ზუსტად უნდა გამოაშკარავდეს ყველა ის ბეჭდვითი წყარო, რომელიც საფუძვლად დაედო კვლევას (8).

76. კვლევის აღმოჩენების პუბლიკაცია კულტურული ქვეჯგუფების შესახებ, უნდა მოიცავდეს აღწერას იმ ტერმინოლოგიით, რომელიც გასაგები იქნება ცდისპირთათვის (2).

77. ნედლი მასალა ან სხვა ორიგინალური დოკუმენტაცია როდესაც არსებობს მასზე მოთხოვნა, ხელმისაწვდომი უნდა გავხადოთ კვალიფიციური მკვლევრებისათვის (1).

78. კვლევა, რომელსაც მეცნიერული ხარისხი აქვს, ყოველთვის უნდა ქვეყნდებოდეს და ხელმისაწვდომი იყოს საზოგადოებისათვის, თუ კვლევისა და ანალიზის ხარისხი არაადეკვატური არ არის (1).

1. რამდენადაც სოციალური მეცნიერებები არის როგორც მეცნიერული, ასევე ჰუმანური, დგება ფუნდამენტური ეთიკური დილემა: როგორ უნდა შევიმუშაოთ სისტემური, სანდო ცოდნა, როდესაც კვლევის პროცედურებს შეუძლია შებლალის ინდივიდთა უფლებები და კეთილდღეობა? ამ დილემაზე აბსოლუტურად სწორი ან არასწორი პასუხები არ არსებობს.

2. ღირებულება, რომელსაც სოციალური მეცნიერების კვლევის პოტენციურ სარგებელსა და დანაკარგს ვანიჭებთ, დამოკიდებულია ჩვენს ბექგრაუნდზე, რწმენებზე, გამოცდილებაზე. ეთიკური მკვლევარი გათვითცნობიერებულია ეთიკურ ნორმებში, ყურადღებით განიხილავს კვლევის პროექტის და პოტენციური სარგებელის დანაკარგს, განიხილავს თითოეულ შემთხვევას და პასუხისმგებლობას იღებს თავის არჩევანზე.

3. ეთიკასთან დაკავშირებით მნიშვნელოვანია ორი საკითხი: ინფორმირებული თანხმობა და საიდუმლოება. ინფორმირებული თანხმობა არის ყველაზე ფართო და აღიარებული გადანყვება პრობლემისა, როგორ შევუწყოთ ხელი სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებს ისე, რომ არ შევიჭრათ ინდივიდის უფლებებსა და კეთილდღეობაში. ესაა პროცედურა, რომლის მეშვეობითაც ინდივიდებს აქვთ თავისუფალი არჩევანი, მიიღონ მონაწილეობა კვლევაში მას შემდეგ, რაც გაეცნობიან ყველა იმ ინფორმაციას, რომელმაც შესაძლოა გავლენა მოახდინოს მათ გადანყვებილებაზე. ინფორმირებული თანხმობა მოიცავს ოთხ მთავარ ასპექტს: კომპეტენცია, ვოლუნტარიზმი, სრული ინფორმაცია, მიხვედრა. რაც უფრო სერიოზულია რისკი კვლევის მონაწილეთათვის, მით უფრო დიდია მკვლევრის ვალდებულება, მიიღოს ინფორმირებული თანხმობა.

4. საიდუმლოების უფლება შეიძლება ადვილად დაირღვეს კვლევის პროცესში ან მისი დასრულების შემდეგ. იმისათვის, რომ გადანყვიტოს, რამდენად პრივატულია მოცემული ინფორმაცია, მკვლევარი იყენებს სამ კრიტერიუმს: ინფორმაციის სენსიტიურობა; გარემო, სადაც ხდება დაკვირვება; ინფორმაციის გავრცელების ხარისხი. ორი აღიარებული გზა ცდისპირთა პრივატულობის დასაცავად, არის ანონიმურობა და კონფიდენციალობა.

5. არსებობს საყოველთაო თანხმობა ეთიკურ საკითხებთან დაკავშირებით, რაც კარგად ჩანს პროფესიული საზოგადოებების მიერ შემუშავებულ ეთიკის კოდექსში. რაც ჩანს კიდევ ეთიკის კოდექსების შემუშავებაში პროფესიული საზოგადოებების მიერ. ეს კოდექსი მიუთითებს, რა არის აუცილებელი მოთხოვნა და რა არის აკრძალული. მიუხედავად იმისა, რომ ისინი მიუთითებენ მკვლევრებს მათ ვალდებულებებსა და პრობლემურ სფეროებზე, სადაც არსებობს შეთანხმება შესაბამისი ეთიკური ღონისძიებების შესახებ, მაინც შეუცვლელია ინდივიდუალური მკვლევრის პიროვნული ეთიკის კოდექსი.

საკვანძო ტერმინები გამაორებისათვის

ანონიმურობა	ინფორმირებული თანხმობა
ეთიკის კოდექსი	გონივრულად ინფორმირებული თანხმობა
კომპეტენცია	საიდუმლოების უფლება
მიხედვრა	ინფორმაციის სენსიტიურობა
კონფიდენციალობა	ვოლუნტარიზმი
მოტყუება	
ეთიკური დილემა	

კითხვები

1. რატომ დგება ხშირად ეთიკის საკითხი კვლევის წარმოებისას? როგორ ფიქრობთ, არსებობს მათი თავიდან ასაცილებელი გზა სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში?
2. ჩამოთვალეთ კვლევის რამდენიმე სარგებელი და დანაკარგი, რომელიც უნდა აწონ-დანონოს მკვლევარმა, როდესაც წყვეტს, გადანონის თუ არა კვლევის სარგებელი მის დანაკარგს ცდისპირათვის. დააკავშირეთ ეს სარგებელი და დანაკარგები სპეციფიკურ საკვლევ თემასთან.
3. დეტალურად განიხილეთ ინფორმირებული თანხმობის ბუნება. მიგიღიათ თუ არა მონაწილეობა კვლევის პროექტში, რომელიც ინფორმირებულ თანხმობას ითხოვდა? თუ კი, როგორ მიიღეთ გადაწყვეტილება?
4. როგორ შეიძლება დავიცვათ ინდივიდთა საიდუმლოება, როდესაც საქმე გვაქვს სენსიტიურ საკვლევ თემებთან? გაქვთ თუ არა დამატებითი რჩევები?
5. განასხვავეთ ერთმანეთისაგან ანონიმურობა და კონფიდენციალობა კვლევის მონაწილეთათვის. თქვენი აზრით, რომელი მათგანია უფრო პრობლემური სოციალურ მეცნიერებათა მკვლევრისათვის?

დამატებითი საკითხავი

ტომ ბიუშამპი, „ეთიკური საკითხები სოციალურ მეცნიერებათა კვლევაში“. გორდონ ბერმანტი, ჰერბერტ კელმანი და დონალდ უარვიკი, „სოციალური ინტერვენციის ეთიკა“.

რობერტ ბორუჩი და ჯო სესილი, „სოციოლოგიური კვლევების მონაცემების კონფიდენციალობის უზრუნველყოფა“.

რუთ ფეიდენი, „ინფორმირებული თანხმობის ისტორია და თეორია“.

ჯეიბერ გუბრიუმი, „ველის კვლევის პოლიტიკა“.

ჰერბერტ კელმანი, „დროა ვილაპარაკოთ: ჰუმანური ღირებულებები და სოციოლოგიური კვლევები“.

ალან კიმელი, „ეთიკა და ღირებულებები სოციოლოგიურ კვლევებში“.

მ. ლაპე, „პასუხისმგებლობა მეცნიერებაში“.

რეიმონდ ლი, „კვლევის ჩატარება სენსიტიურ თემებზე“.

მორის პუნჩი, „ველის სამუშაოს პოლიტიკა და ეთიკა“.

ჯონ სიბერი, „ეთიკა სოციოლოგიურ კვლევებში“.

ჯონ სიბერი, „ეთიკური კვლევის დაგეგმვა: მითითებები სოციალურ მეცნიერებათა შემსწავლელი სტუდენტებისათვის“.

შედეგი

კვლევის დიზაინი: ექსპერიმენტი

კვლევის დიზაინი: მაგალითი

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის სტრუქტურა
რატომ შევისწავლოთ ექსპერიმენტს?

კაუზალური დასკვნები

კოვარიაცია
ჭეშმარიტება
დროის საკითხი

კვლევის დიზაინის კომპონენტები

შედარება
მანიპულაცია
კონტროლი: კვლევის დიზაინის შინაგანი ვალიდობა
კონტროლის პროცედურები
გენერალიზება: გარეგანი ვალიდობა

დიზაინის ტიპები

კონტროლირებადი ექსპერიმენტი
სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი
ტესტირების შემდგომი მაკონტროლებელი ჯგუფის დიზაინი
ექსპერიმენტული დიზაინი დროში გავრცობილი ეფექტის
შესასწავლად
ფაქტორული დიზაინი

„ვინ არიან თეთრკანიანები?“¹ ესაა 1992 წლის კვლევის საკითხი, რომელიც 1980 წლის ბრაზილიის აღწერაში კანის ფერის კლასიფიკაციას ეხებოდა. შერეული შტატებისაგან განსხვავებით, სადაც რასა მემკვიდრეობით განისაზღვრება, ბრაზილიელები ფერის მიხედვით საკუთარი თავის კლასიფიკაციას ფიზიკური და სოციო-ეკონომიკური თავისებურებების კომბინირებით ახდენენ. ამდენად, ბავშვების კლასიფიკაცია შეიძლება მშობლებისა და და-ძმებისაგან განსხვავებით ხდებოდეს. მკვლევრებმა ამ კვლევაში აღნიშნეს, რომ იძულებითი არჩევანი, ფერის ოთხი კატეგორია ბრაზილიის აღწერაში, იყენებდა ბუნდოვან ტერმინს შერეული ფერისათვის, ანუ „ყავისფერის“ კატეგორიას. ისინი ამტკიცებდნენ, რომ ამ ტერმინის გამოყენება უბიძგებდა ადამიანებს უარი ეთქვათ შერეული ფერის არჩევანზე და საკუთარი თავის იდენტიფიცირება მოეხდინათ თეთრკანიანადან შავკანიანად. ხდებოდა ამ კეტაგორიაში შემავალი ადამიანების რაოდენობის გადამეტება (მეოთხე კატეგორია, „ყვითელკანიანი“, იშვიათად გამოიყენებოდა). მათ ნამოაყენეს ჰიპოთეზა, რომ თუ ეს ბუნდოვანი ტერმინი შეიცვლებოდა უფრო ნათელი და ფართოდ გამოყენებადი ტერმინით, უფრო მეტი ადამიანი იდენტიფიცირდებოდა შერეული ფერის რასის წარმომადგენლად, შემცირდებოდა თეთრკანიანთა და შავკანიანთა რაოდენობა და შესაბამისად უფრო ზუსტად გამოიკვეთებოდა კრიტერიუმი, რომლითაც ინდივიდები მოახდენდნენ საკუთარი თავის კლასიფიცირებას თავისუფალი არჩევანით კანის ფერის აღწერისას.

მკვლევრებმა შეამოწმეს შერჩევა პოპულაციიდან პრეტესტ-პოსტტესტ დიზაინის გამოყენებით და დარწმუნდნენ კიდევ ჰიპოთეზის ჭეშმარიტებაში. საკუთარ აღმოჩენებზე დაყრდნობით, ისინი ამტკიცებდნენ, რომ კვლევები, რომლებიც იყენებდნენ 1980 წლის აღწერის მონაცემებს იმისათვის, რომ ერთმანეთისთვის შეედარებინათ ბრაზილიელი შავკანიანებისა და თეთრკანიანების ცხოვრებისეული გამოცდილება, არამართებულია, რადგან შერეული ფერის უამრავი ადამიანი შედის როგორც თეთრკანიანთა, ისე შავკანიანთა კატეგორიაში. მკვლევრები, რომელთაც უკვე გამოიყენეს აღწერის მონაცემები, ფერის კლასიფიკაციის კვლევის დიზაინისა და იმპლემენტაციის განხილვით შეაფასებენ საკუთარი აღმოჩენების მართებულობას. სწორედ ასეთი ექსპერიმენტული კვლევების დიზაინი, აგრეთვე იმპლემენტაცია და ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ვალიდობაზე, გახლავთ ამ თავის შესწავლის საგანია.

ს მ თავში განვიხილავთ კვლევის დიზაინს, როგორც კაუზალური დასკვნის ლოგიკურ მოდელს და ერთმანეთისაგან განვასხვავებთ რამდენიმე დიზაინს. პირველ განყოფილებაში მოვიყვანთ მაგალითებს, როგორ ხდება

1. Marvin Harris, Josildeth Gomes Consorte, Joseph Lang, and Bryan Byrne. "Who Are the Whites?: Imposed Census Categories and the Racial Demography of Brazil," *Social forces*, 72 (1993): 451-462.

ექსპერიმენტული კვლევის დიზაინის სისრულეში მოყვანა. მეორე განყოფილებაში განვმარტავთ ექსპერიმენტული დიზაინების სტრუქტურას. შემდეგ შევხებით კვლევის დიზაინის ოთხ კომპონენტს: შედარებას, მანიპულაციას, კონტროლსა და განზოგადებას. ბოლოს წარმოგიდგინებ რამდენიმე ყველაზე ფართოდ გამოყენებად ექსპერიმენტულ დიზაინს.

მას შემდეგ, რაც განისაზღვრება კვლევის მიზნები, განიმარტება ჰიპოთეზები, განისაზღვრება ცვლადები, მკვლევრის წინაშე დგება კვლევის დიზაინის შედგენის ამოცანა, რომელიც შესაძლებელს გახდის ჰიპოთეზის შემოწმებას. კვლევის დიზაინი არის პროგრამა, რომელიც მკვლევარს აძლევს მიმართულებას, როდესაც იგი აგროვებს, აანალიზებს მონაცემებს და ახდენს მათ ინტერპრეტირებას. ესაა დამტკიცების ლოგიკური მოდელი, რომელიც საშუალებას აძლევს მეცნიერს გამოიტანოს დასკვნები ცვლადებს შორის კაუზალურ მიმართებებთან დაკავშირებით კვლევის ფარგლებში. კვლევის დიზაინი ასევე განსაზღვრავს განზოგადების სფეროს, ანუ, შესაძლებელია თუ არა ჩვენს მიერ განხორციელებული მონაცემთა ინტერპრეტირება გავრცელდეს უფრო დიდ პოპულაციაზე ან განსხვავებულ სიტუაციებზე.

კვლევის დიზაინი: კვალითი

ნებისმიერი მკვლევარი, რომელიც ჰიპოთეზას ამოწმებს, აწყდება ისეთ ფუნდამენტურ პრობლემებს, რომლებიც მანამდე უნდა გადაიჭრას, სანამ პროექტი დაიწყება: ვინ უნდა შევისწავლოთ? რას უნდა დავაკვირდეთ? როდის უნდა განხორციელდეს დაკვირვება? როგორ უნდა შეგროვდეს მონაცემები? კვლევის დიზაინი არის გეგმა, რომელიც საშუალებას აძლევს მეცნიერს გადაწყვიტოს ეს პრობლემები, აძლევს მას მიმართულებას კვლევის სხვადასხვა საფეხურზე.

ჩვენი მიზანია აღვწეროთ პროცესები, რომელთაც კვლევის დიზაინის შედგენა გულისხმობს და გიჩვენოთ, როგორ ეხმარება კონკრეტული კვლევის დიზაინი მეცნიერს შეაგროვოს, გააანალიზოს მონაცემები და მოახდინოს მათი ინტერპრეტირება. აღვწერთ კვლევას, რომელიც ემყარება ექსპერიმენტულ დიზაინს და აღწერილია რობერტ როზენტალისა და ლენორ იაკობსონის წიგნში „პიგმალიონი საკლასო ოთახში“.² ეს კვლევა იყო მცედლობა შეემოწმებინათ სხვათა მოლოდინის ეფექტი პიროვნების ქცევაზე. კვლევის ცენტრალური იდეა იყო ის, რომ ერთი ადამიანის მოლოდინი სხვა ადამიანის ქცევასთან დაკავშირებით შეიძლება თვითაღმასრულებელ წინასწარმეტყველებად მოგვევლინოს. ეს ნამდვილად არაა ახალი იდეა და ამ თემაზე მრავალი ანეკდოტისა თუ

2. Robert Rosenthal and Lenore Jacobson, *Pygmalion in the Classroom* (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968); see also E.Y. Babad, J.Inbar, and R.Rosenthal, “Pygmalion, Galatea, and the Golem: Investigations of Biased and Unbiased Teachers,” *Journal of Educational Psychology*, 74 (1982): 459-474.

თეორიის მოძიება შეგვიძლია. განსაკუთრებით აღსანიშნავია ჯორჯ ბერნარდ შოუს პიესა „პიგმალიონი“ (1916), რომელიც შემდგომში მიუზიკლადაც დაიდგა („ჩემი მშვენიერი ლედი“). მოვიყვანოთ თვით ბერნარდ შოუს სიტყვები:

იცი, გარდა იმისა, რაც ყველას შეუძლია აითვისოს (ჩაცმულობა, სწორად ლაპარაკი და ა.შ.), განსხვავება ნამდვილ ლედისა და მეყვავილე გოგონას შორის არის არა მათ ქცევაში, არამედ იმაში, როგორ ეპყრობიან მათ, ეს ნამდვილად ასეა. მე ყოველთვის მეყვავილე გოგონა ვიქნები პროფესორ ჰიგინისისათვის, რადგან იგი ყოველთვის ისე მეპყრობა, როგორც მეყვავილე გოგონას და ასეც იქნება მუდამ, მაგრამ ვიცი, რომ შენთვის შეიძლება ლედი ვიყო, რადგან შენ ყოველთვის ისე მეპყრობი, როგორც ლედის და მომავალშიც სულ ასე იქნება.

მრავალი კვლევა, რომელიც ცხოველებზე ჩატარდა, მხარს უჭერს შოუს ამ მახვილგონივრულ დაკვირვებას. ამ კვლევებში ის ცხოველები, რომლებიც ექსპერიმენტატორების რწმენით გენეტიკურად უფრო დაბალ საფეხურზე იდგნენ, მართლაც უფრო ცუდ შედეგებს აჩვენებდნენ. ხოლო მაშინ, როდესაც მკვლევრებს სწამდათ, რომ ცხოველები გენეტიკურად უფრო მაღალ საფეხურზე იდგნენ, ისინი მართლაც შესანიშნავად აჩვენებდნენ საკუთარ შესაძლებლობებს. რეალურად კი ამ ცხოველებს შორის არავითარი გენეტიკური სხვაობა არ არსებობდა.

როზენტალი და იაკობსონი, რომელთაც ჩაატარეს კვლევა „პიგმალიონი საკლასო ოთახში“, ამტკიცებდნენ, რომ თუ ცხოველები, რომლებიც მკვლევართა რწმენით უფრო ჭკვიანები იყვნენ, მართლაც უფრო ჭკვიანები ხდებოდნენ მათზე მომუშავე მეცნიერების მოლოდინების გამო, ეს პრინციპი შეიძლება ასევე ჭეშმარიტი იყოს სკოლის მოსწავლეების შემთხვევაში, ანუ მოსწავლეები, რომლებიც მათი მასწავლებლების რწმენით უფრო ჭკვიანები არიან, შეიძლება მართლაც უფრო ჭკვიანებად იქცნენ პედაგოგების მოლოდინების წყალობით.

ამ ჰიპოთეზის შესამოწმებლად მკვლევრებმა ერთი — ოუკის სკოლა შეარჩიეს, როგორც ერთგვარი ლაბორატორია, სადაც ჩატარდებოდა ექსპერიმენტი. ოუკის სკოლა საჯარო დაწყებითი სკოლა იყო საშუალო სკოლის დასახლებაში. თეორიულ ეტაპზე კვლევას უნდა შემოწმებინა მასწავლებლების კეთილგანწყობილი და არაკეთილგანწყობილი მოლოდინების გავლენა მოსწავლეთა ინტელექტუალურ კომპეტენციაზე. თუმცა, ეთიკის გათვალისწინებით, შემოწმდა ჰიპოთეზა, რომ მასწავლებლების კეთილგანწყობილი მოლოდინები ინტელექტუალური კომპეტენციის ზრდამდე მიგვიყვანს.

დამოუკიდებელი ცვლადი კვლევაში იყო მასწავლებლების მოლოდინები. მკვლევრები მოლოდინებით მანიპულირებას ახერხებდნენ ინტელექტის სტან-

დართული არავერბალური ტესტის შედეგების საშუალებით. მასწავლებლებს აუხსნეს, რომ ეს ტესტი იძლეოდა პროგნოზის საშუალებას ინტელექტუალურ განვითარებასთან დაკავშირებით. სასწავლო წლის დასაწყისში, მას შემდეგ, რაც ჩატარდა პრეტესტი მთელ სკოლაში, მასწავლებლებს მისცეს მოსწავლეთა გვარ-სახელები, რომლებიც შეადგენდნენ სკოლის მოსწავლეთა იმ 20%-ს, რომელთაგანაც სასწავლო წლის მანძილზე მოსალოდნელი იყო მკვეთრი ინტელექტუალური ზრდა. ეს პროგნოზები შემუშავდა ბავშვების მონაცემების საფუძველზე ინტელექტუალური განვითარების ტესტში. თუმცა, პოტენციური ტალანტების სახელები ალაღბებდნენ შეირჩა. ამდენად, განსხვავება პოტენციურ ტალანტებსა და მათ თანაკლასელებს შორის მხოლოდ მასწავლებლების გონებაში არსებობდა.

დამოკიდებული ცვლადი იყო ბავშვების ინტელექტუალური შესაძლებლობები. იგი იზომებოდა სტანდარტული IQ ტესტით, რომელიც დარწმუნებით მოგვცემდა პროგნოზს ინტელექტუალური ზრდის შესახებ. ოუკის სკოლის ყველა ბავშვმა გაიარა განმეორებითი შემოწმება იმავე ტესტის საშუალებით სასწავლო წლის დასრულების შემდგომ. როზენტალმა და იაკობსონმა გამოითვალეს მატება IQ კოეფიციენტში პირველსა და მეორე ტესტირებას შორის როგორც პოტენციური ტალანტებისთვისაც და ყველა სხვა დანარჩენი ბავშვისთვისაც. მკვლევრებმა უპირატესობა, რომელიც შედეგი იყო მასწავლებლების პოზიტიური მოლოდინებისა, განსაზღვრეს იმ ხარისხით, რა ხარისხითაც „განსაკუთრებული“ ბავშვების ზრდა IQ-ს მონაცემში აღემატებოდა სხვა ბავშვების ზრდას ამავე მონაცემში. ექსპერიმენტის პირველი წლის შემდეგ, მნიშვნელოვანი მატება დაფიქსირდა პოტენციურ ტალანტებს შორის, განსაკუთრებით კი მათ შორის, ვინც პირველ და მეორე კლასში იყო.

ექსპერიმენტის შედეგების ინტერპრეტირებისას როზენტალმა და იაკობსონმა დააკენეს, რომ სწორედ მასწავლებელთა კეთილგანწყობილი მოლოდინები პოტენციური ტალანტების მიმართ გახლდათ პასუხისმგებელი მათ ინტელექტუალურ განვითარებაზე. შედეგების შეჯამებისას მკვლევრები შეცადნენ აღენერათ ეს პროცესი:

შეგვიძლია ვთქვათ, რომ იმით, რასაც ამბობდა, როგორ და როდის ამბობდა, თავისი სახის გამომეტყველებით, პოზებით და შეხებით, მასწავლებელს შესაძლოა გამოეხატა ექსპერიმენტული ჯგუფის ბავშვების მიმართ მოლოდინი რომ იგი მათგან უკეთესი ინტელექტუალური შესაძლებლობების გამოვლენისა. ასეთი კომუნიკაცია სწავლების მეთოდებში შესაძლო ცვლილებებთან ერთად, ეხმარებოდა ბავშვს სწავლაში იმითი, რომ ცვლიდა მის მე-კონცეფციას, მის მოლოდინებს საკუთარი თავის მიმართ, ასევე მის მოტივაციას, კოგნიტურ სტილსა და უნარ-ჩვევებს.³

3. Rosenthal and Jacobson, *Pygmalion in the Classroom*, p.180.

შემდეგ ნაწილში წარმოგიდგენთ რამდენიმე საკვანძო ტერმინს, რომლებიც ექსპერიმენტული კვლევის დიზაინებთა მიმართებაში გამოიყენება. შემდეგ შევეხებით კლასიკური ექსპერიმენტული კვლევის დიზაინის სტრუქტურას პიგმალიონის ექსპერიმენტის გამოყენებით, მისი კომპონენტების ილუსტრირების მიზნით, დაბოლოს, განვიხილავთ კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის მნიშვნელობას, როგორც მოდელისას, რომელსაც შეიძლება კვლევის სხვა დიზაინები შევადაროთ.

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი ორი შესაძარბელი ჯგუფისაგან შედგება: ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფისაგან. ეს ორი ჯგუფი ერთმანეთის ეკვივალენტურია. განსხვავება მხოლოდ ისაა, რომ ექსპერიმენტული ჯგუფში წარმოდგენილია დამოუკიდებელი ცვლადი, ხოლო საკონტროლო ჯგუფში — არა. ცდისპირთა განაწილება ამ ჯგუფებში შემთხვევითობას ემყარება — ეს არის რანდომული განაწილება. დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტის შესაფასებლად მკვლევრები დამოუკიდებელ ცვლადს, რომელიც აღნიშნულია რიცხვებით, თითოეულ ჯგუფში ორჯერ ზომავენ. ერთი გაზომვა, პრეტესტული შემონმება, უტარდება ყველა ცდისპირს დამოუკიდებელი ცვლადის შეტანამდე ექსპერიმენტულ ჯგუფში, ხოლო მეორე, პოსტტესტური შემონმება ასევე ყველა ცდისპირთან ტარდება მას შემდეგ, რაც ექსპერიმენტულ ჯგუფში წარმოდგენილი იქნება დამოუკიდებელი ცვლადი. ერთმანეთს უდარდება ორი ჯგუფის განსხვავებები პოსტტესტურ და პრეტესტურ გაზომვის შედეგებს შორის. თუ სხვაობა ექსპერიმენტულ ჯგუფში მნიშვნელოვნად აღემატება სხვაობას საკონტროლო ჯგუფში, ასკვნიან, რომ დამოუკიდებელი ცვლადი კაუზალურ კავშირშია დამოუკიდებელ ცვლადთან.

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის სტრუქტურა

კლასიკური დიზაინი ხშირად ისე გამოისახება გრაფიკულად, როგორც ეს 5.1 ცხრილზეა ნაჩვენები, სადაც X აღნიშნავს დამოუკიდებელ ცვლადს; O_1, O_2, O_3 და O_4 დამოუკიდებელი ცვლადის გაზომვის შედეგებს; R — სუბიექტების რანდომულ განაწილებას ექსპერიმენტულსა და საკონტროლო ჯგუფებში; de და dc სხვაობას პოსტტესტურ და პრეტესტურ შემონმებას შორის თითოეულ ჯგუფში.

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის სტრუქტურისა და გამოყენების საილუსტრაციოდ სოციალურ გარემოში, კვლავ მივუბრუნდეთ როზენტალისა და იაკობსონის კვლევას თვითაღმასრულებელ წინასწარმეტყველებაზე. ექსპერიმენტში მონაწილეობას იღებდა ოუკის სკოლის ყველა მოსწავლე. ბავ-

შვები, რომელთაც ექსპერიმენტატორებმა მიაწერეს პოტენციური ტალანტის შესაძლებლობები, იყვნენ ექსპერიმენტულ ჯგუფში, ხოლო ყველა სხვა დანარჩენი ბავშვი საკონტროლო ჯგუფში. მკვლევრები შემთხვევითად წყვეტდნენ, რომელი ბავშვი რომელ ჯგუფში უნდა ყოფილიყო (ცხრილში აღინიშნება R -ით). ოუკის სკოლის ბავშვების 20% შედიოდა ექსპერიმენტულ ჯგუფში, დანარჩენები კი საკონტროლო ჯგუფში. თითოეულმა ბავშვმა გაიარა პრეტესტული შემოწმება (აღნიშნულია O_1 -ითა და O_3 -ით) ინტელექტის სტანდარტული არავერბალური ტესტით. პრეტესტის შემდეგ თითოეულ მონაწილე მასწავლებელს ჩაუწერეს იმ ბავშვების სახელები, ვისაც შესაძლებელი იყო, რომ მნიშვნელოვანი ინტელექტუალური განვითარება ეჩვენებინა. ეს პროგნოზები კეთდებოდა ინტელექტუალური განვითარების ტესტის საფუძველზე და ზემოქმედებდა მასწავლებელთა მოლოდინებზე, ანუ კვლევაში წარმოდგენილ დამოუკიდებელ ცვლადზე (ცხრილში აღნიშნულია X -ით). ორივე ჯგუფის თითოეულმა ბავშვმა გაიარა შემოწმება (ჩატარდა პოსტტესტი) იმავე ტესტით ერთი წლის შემდეგ (O_2 და O_4), გაიზომა ინტელექტის მატება. ინტელექტის ცვლილებები ინტელექტში განისაზღვრა, როგორც დამოკიდებული ცვლადი.

ცხრილი 5.1
კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი

ჯგუფი	ტესტის წინ	ტესტის შემდეგ	განსხვავება
ექსპერიმენტული R	O_1	$X \longrightarrow O_2$	$O_2 - O_1 = d_e$
საკონტროლო R	O_3	O_4	$O_4 - O_3 = d_c$

მკვლევრებმა მნიშვნელოვანი სხვაობა პრეტესტური და პოსტტესტური შემოწმების შედეგებს შორის, მხოლოდ ბავშვების ექსპერიმენტულ ჯგუფში აღმოაჩინეს. ამ აღმოჩენამ მათ საშუალება მისცა დაესკვნათ, რომ მასწავლებელთა პოზიტიური მოლოდინები ზემოქმედებდა ექსპერიმენტული ჯგუფის ბავშვების ინტელექტუალურ ზრდაზე.

მეორე საინტერესო მაგალითი, რომელიც ექსპერიმენტულ დიზაინს ემყარება, ამ შემთხვევაში უკვე პოლიციის კვლევაში, არის მანჰეტენის თავდებობის პროექტი, რომელიც ვერას ინსტიტუტმა წამოიწყო ნიუ-იორკ სიტში.⁴ ვერას ინსტიტუტი ცდილობდა კრიმინალური სასამართლოს მოსამართლეები დაერწმუნებინა, რომ შესაძლებელი იყო მრავალი ადამიანის სასამართლომდე

4. This account draws on Bernard Botein, “The Manhattan Bail Project: Its Impact in Criminology and the Criminal Law Process,” *Texas Law Review*, 43 (1965): 319-331.

გათავისუფლება, თანაც გირაოს გადახდის გარეშე. ეს შესაძლებლობა არსებობდა იმ მჭიდრო კავშირების წყალობით, რომლებიც მათ საზოგადოებასთან აერთიანებდა სამსახურით, ოჯახით, საცხოვრებელი ადგილით, მეგობრებით. საკვლევი პოპულაცია, მოიცავდა ადამიანებს, რომელთაც ბრალი ედებოდათ მსუბუქი სისხლის სამართლის დანაშაულში. ინდივიდები, რომელთაც განსაკუთრებით მძიმე დანაშაული ჰქონდათ ჩადენილი, ექსპერიმენტში არ მონაწილეობდნენ.

ნიუ-იორკის უნივერსიტეტის სამართლის ფაკულტეტის სტუდენტებმა და ვერას პერსონალმა განიხილა ბრალდებულთა სამუშაო ჩანაწერები, შეისწავლა ოჯახები, საცხოვრებელი ადგილები, ურთიერთობები, არსებული ბრალდებები, ადრეული ჩანაწერები, რათა გადაენწყვიტათ მართებული იქნებოდა თუ არა სასამართლოსთვის მიეცათ რეკომენდაცია, მათი გასამართლებამდე გათვალისწინების შესახებ. რეკომენდებული პირები შემთხვევითად გაყვეს ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებად. სასამართლოს კი რეკომენდაცია მისცეს მხოლოდ ექსპერიმენტული ჯგუფის პირებზე. დამოუკიდებელი ცვლადი იყო სასამართლომდე გათავისუფლების ნებართვა, ხოლო დამოკიდებული ცვლადი იყო სასამართლოზე გამოუცხადებლობის პროცენტი.

უმრავლეს შემთხვევაში მოსამართლეები აკმაყოფილებდნენ რეკომენდაციას გირაოს გარეშე გათავისუფლებაზე ექსპერიმენტული ჯგუფისათვის. ექსპერიმენტის შედეგები ნათელი იყო. 1961 წლიდან 1964 წლამდე, როდესაც დასრულდა ექსპერიმენტი, სასამართლოში არ გამოცხადებულა მხოლოდ 1%-ზე ნაკლები ბრალდებული. ეს ბევრად ნაკლები იყო იმ ბრალდებულთა რიცხვზე, რომელთაც იგივე დანაშაული ჰქონდათ ჩადენილი და გირაო გადაიხადეს. შედეგები მიგვითითებს, რომ გირაოსაგან გათავისუფლება არ იწვევს გამოუცხადებლობის რიცხვის ზრდას. ამ ექსპერიმენტის შედეგად, ნიუ-იორკის პრობაციის დეპარტამენტმა ეს პროგრამა განახორციელა ქალაქის ყველა სასამართლოში.

რატომ შევისწავლით ექსპერიმენტს?

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი, ჩვეულებრივ, დაკავშირებულია ბიოლოგიურ და ფიზიკურ მეცნიერებებთან. მიჩვეულები ვართ, რომ ექსპერიმენტებიროგორც წესი უფრო საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებს უკავშირდება, ვიდრე ისეთი სოციალურ ფენომენებს, როგორცაა დისკრიმინაცია, ბრბოს ქცევა, რელიგია ან სოციალური მიზიდულობა. მაშინ რატომ ვკარგავთ დროს ექსპერიმენტების განხილვაზე სოციალურ მეცნიერებებში? მიზეზი ორგვარია — პირველი, კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი გვეხმარება გავიგოთ კვლევის ყველა დიზაინის ლოგიკა, ეს ერთგვარი მოდელია, რომელთან მიმართებაშიც შეგვიძლია შევაფასოთ სხვა დიზაინები; მეორე — ექსპერიმენტი საშუალებას აძლევს მკვლევარს, დაამყაროს კაუზალური

მიმართება და შედარებით უფრო ადვილად დააკვირდეს, შეუძლია თუ არა დამოუკიდებელ ცვლადს გამოიწვიოს დამოკიდებული ცვლადის ცვლილება. კვლევის სხვა დიზაინებით კაუზალური მიმართება ადვილად ვერ განისაზღვრება. ამდენად, როდესაც შევძლებთ გავიგოთ კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის სტრუქტურა და ლოგიკა, ადვილად გავიგებთ სხვა დიზაინების ნაკლსაც.

ზოგადად, სოციალური დარგების მეცნიერები ექსპერიმენტს უფრო ნაკლებად იყენებენ, ვიდრე საბუნებისმეტყველო დარგებისა, რადგან მისი მკაცრი სტრუქტურა ყოველთვის ვერ ადაპტირდება სოციალური დარგების მეცნიერების კვლევაში. ამდენად, სოციალური მეცნიერები ხშირად იყენებენ დიზაინებს, რომლებიც შედარებით უფრო სუსტია კაუზალური მიმართების დასამყარებლად, სამაგიეროდ უფრო შეესაბამება პრობლემების იმ ტიპს, რომლებსაც ჩვენ ვიკვლევთ. სოციალურ მეცნიერებებში უფრო გავრცელებულია კვაზი-ექსპერიმენტებად ნოდებული დიზაინები. (დანვრილებით განვიხილავთ მე-6 თავში).

ყოველ შემთხვევაში, როგორც „პიგმალიონისა“ და „მანჰეტენის თავდებობის პროექტიდან“ ვხედავთ, ექსპერიმენტები სოციალურ მეცნიერებებში მაინც გამოიყენება. ისეთ სოციალურ მეცნიერებებში, როგორცაა სოციალური ფსიქოლოგია, ექსპერიმენტები დომინანტური დიზაინია. უფრო მეტიც, ექსპერიმენტები სულ უფრო ფართოდ გამოიყენება პოლიტიკის ანალიზისა და შეფასების კვლევებში.

კაუზალური დასკვნები

პიგმალიონის ექსპერიმენტიცა და მანჰეტენის თავდებობის პროექტიც კაუზალური ჰიპოთეზების შემონმებაა. მართლაც, მეცნიერული ახსნის მთავარი იდეა სწორედ კაუზალობაა. ანუ, მოელიან, რომ დამოუკიდებელი ცვლადი იწვევს ცვლილებას დამოკიდებული ცვლადის გარკვეული მიმართულებით და ცვლის მაგნიტუდას, რაც თეორიით არის განსაზღვრული. თუმცა, როცა მეცნიერი შენიშნავს, რომ დამოუკიდებელი ცვლადის ცვლილებასთან ერთად იცვლება დამოკიდებული ცვლადიც, ეს აუცილებლობით არ ნიშნავს იმას, რომ არსებობს მიზეზ-შედეგობრივი მიმართება.

მაგალითად, განვიხილოთ დანაშაულის კონტროლის პოლიტიკა. ასეთი პოლიტიკის მთავრი მიზანი დანაშაულის აღკვეთაა. მაგრამ მიუთითებს თუ არა პიროვნების მიერ დანაშაულის არჩადენა იმაზე, რომ მასზე საელმწიფო პოლიტიკამ იქონია გავლენა? პასუხი პირველ რიგში დამოკიდებულია იმაზე, არის თუ არა პიროვნება მიდრეკილი დანაშაულებრივი ქცევისადმი. გარდა ამისა, მაშინაც კი, როცა პიროვნება მიდრეკილია ასეთი ქცევისაკენ, რას შეიძლება ემოქმედა მასზე, დაჭერისა და დასჯის შესაძლებლობას, თუ სხვა

ფაქტორებს, მაგალითად, გამბედაობის ან შესაძლებლობის ნაკლებობას, თუ მეგობართა გავლენას? შესაბამისად, მაშინაც კი, თუ მკვლევრები ხედავენ, რომ როცა სახელმწიფო აწესებს დანაშაულის კონტროლის უფრო აგრესიულ პოლიტიკას, იკლებს დანაშაულის ჩადენის სიხშირე, მათ მაინც არ შეუძლიათ დარწმუნებით თქვან, რომ ეს ორი რამ ერთმანეთთან კაუზალურად არის დაკავშირებული.

პრაქტიკაში, კაუზალობის დემონსტრირება სამ განსხვავებულ ოპერაციას მოიცავს: კოვარიაციის დემონსტრირებას, ყალბი მიმართებების შემცირებას და მოვლენების დროში მიმდევრობის დადგენას.

კოვარიაცია

კოვარიაცია უბრალოდ იმას ნიშნავს, რომ ორი ან მეტი ფენომენი ერთად ვარირებს. მაგალითად, თუ განათლების დონის ცვლილებას თან ერთვის შემოსავლის ცვლილება, ვამბობთ, რომ განათლება კოვარიირებს შემოსავალთან ერთად, ანუ ინდივიდები, რომელთაც უკეთესი განათლება აქვთ, უფრო მაღალ ხელფასებს იღებენ, ვიდრე ის ინდივიდები, რომელთაც უფრო მცირე განათლება აქვთ. ამის საპირისპიროდ, თუ ცვლილებას განათლების დონეში თან არ ერთვის შემოსავლის რაოდენობაში ცვლილება, განათლება არ კოვარიირებს შემოსავალთან. მეცნიერულ კვლევაში კოვარიაციის ცნება გამოიხატება მიმართებების საზომებით, კორელაციებით, ასოციაციებით. ამდენად, იმისათვის, რომ დაასკვნას, თითქოს ერთი ფენომენი იწვევს მეორეს, მკვლევრმა უნდა იპოვოს კორელაციის დამადასტურებელი საბუთი ფენომენებს შორის. მაგალითად, თუ სიღატაკე არ კორელირებს (არ კოვარიირებს) ძალადობასთან, იგი ძალადობის მიზეზი ვერ იქნება.

ქეჰეაჩიჰეა

მეორე ოპერაცია მკვლევრისაგან მოითხოვს იმის დემონსტრირებას, რომ მის მიერ შემჩნეული კოვარიაცია არ არის ყალბი. როგორც მესამე თავში ითქვა, არაყალბი მიმართება ორ ცვლადს შორის არ შეიძლება აიხსნას მესამე ცვლადით. თუ ყველა რელევანტური ცვლადის ეფექტები გაკონტროლებულია და განმტკიცებულია მიმართება ორ სანყის ცვლადს შორის, მიმართება არ არის ყალბი. როდესაც მკვლევრები ადგენენ, რომ მიმართება არ არის ყალბი, მათ ძლიერი საბუთი აქვთ იმის დასამტკიცებლად, რომ არსებობს ნათელი კაუზალური მიმართება ცვლადებს შორის და შემჩნეული კოვარიაცია არ ემყარება შემთხვევით კავშირს სხვა ასოცირებულ ფენომენებთან. როგორც ეს 3.1 ნახაზზე დავინახეთ, შემჩნეული კოვარიაცია მეხანძრეთა რაოდენობასა და ხანძრისგან მიყენებულ ზარალს შორის ყალბია, რადგან მესამე ცვლადი — ხანძრის მოცულობა — ხსნის ამ კოვარიაციას.

დროის საკითხი

მესამე ოპერაცია, დროში მიმდევრობა, მკვლევრისაგან მოითხოვს იმის დემონსტრირებას, რომ სავარაუდო მიზეზი პირველი ჩნდება ან ცვილდება წინ უსწრებს სავარაუდო ეფექტს.

მაგალითად, მრავალმა კვლევამ აჩვენა, რომ კოვარიაცია ურბანიზაციასა და დემოკრატიულ პოლიტიკურ განვითარებას შორის არ არის ყალბი. იმისათვის, რომ დაადგინოს, არის თუ არა ურბანიზაცია კაუზალურად დაკავშირებული დემოკრატიულ განვითარებასთან, მკვლევრმა უნდა მოახდინოს იმის დემონსტრირება, რომ პირველი წინ უსწრებს მეორეს. აქ იგულისხმება დაშვება, რომ ფენომენს, რომელსაც მომავალში ექნება ადგილი, არ შეუძლია განსაზღვროს და განაპირობოს ფენომენი წარსულში ან აწმყოში. ჩვეულებრივ რთული არ არის ფენომენების დროში მიმდევრობის დადგენა. მშობლების სტატუსი გავლენას ახდენს მათი ბავშვების განათლებისადმი მოლოდინებზე და არა პირიქით. პოლიტიკაში დაინტერესება წინ უსწრებს პოლიტიკაში ჩართულობას; დეპრესია წინ უძღვის თვითმკვლელობას. სხვა შემთხვევებში, მიუხედავად ამისა, დროში მიმდევრობის განსაზღვრა საკმაოდ რთულია.

დამტკიცების ლოგიკური მოდელი: სამი მნიშვნელოვანი კომპონენტი

- კოვარიაცია: ორი ან მეტი ფენომენი ერთად ვარირებს.
- არასიყალბე: ყველა რელევანტური ცვლადის ეფექტი გაკონტროლებულია და დადგენილია მიმართება სანყის ორ ცვლადს შორის.
- დროში მიმდევრობა: სავარაუდო მიზეზი წინ უსწრებს ან იცვლება სავარაუდო ეფექტამდე.

ურბანიზაცია უსწრებს წინ პოლიტიკურ განვითარებას, თუ ჯერ პოლიტიკურ განვითარებას აქვს ადგილი და შემდეგ ურბანიზაციას? მიღწევა მოსდევს მოტივაციას, თუ მოტივაციის დონეში ცვლილება მოსდევს მიღწევას? მეთოდებს, რომლებიც მოვლენების დროში მიმდევრობის დასადგენად გამოიყენება, მე-6 და მე-17 თავებში განვიხილავთ. ამ ეტაპზე უბრალოდ გვინდა აღვნიშნოთ დროში მიმდევრობის კრიტერიუმის მნიშვნელობა კაუზალური ახსნის ფორმულირებისას.

კვლევის დიზაინის კომპონენტები

კვლევის კლასიკური დიზაინი ოთხი კომპონენტისაგან შედგება: შედარება, მანიპულაცია, კონტროლი და განზოგადება. პირველი სამი აუცილებელია,

რათა დავადგინოთ, რომ დამოუკიდებელი და დამოკიდებული ცვლადები კაუზალურად არის დაკავშირებული. შედარება საშუალებას გვაძლევს მოვახდინოთ კოვარიაციის დემონსტრირება, მანიპულაცია გვეხმარება მოვლენების დროში მიმდევრობის დასადგენად, ხოლო კონტროლი საშუალებას გვაძლევს განვსაზღვროთ, რომ შენიშნული კოვარიაცია არ არის ყალბი. განზოგადება, მეოთხე კომპონენტი, ეხება იმას თუ რამდენად შეიძლება კვლევის აღმოჩენები გამოვიყენოთ უფრო დიდ პოპულაციებთან მიმართებაში და განსხვავებულ სიტუაციებში.

შეჯამება

შედარების პროცესი საფუძვლად უდევს კოვარიაციის, ანუ კორელაციის ცნებას. შედარება ესაა ოპერაცია, რომელიც საჭიროა იმისათვის, რათა დავამტკიცოთ, რომ ორი ცვლადი კორელირებს. წარმოვიდგინოთ, რომ გვინდოდა კორელაციის ჩვენება სიგარეტის მოწევისა და ფილტვის კიბოს შორის: რომ სიგარეტის მოწევა დაკავშირებულია ფილტვის კიბოს დიდ რისკთან. ამის შესამოწმებლად, მკვლევრმა შეიძლება ერთმანეთს შეადაროს კიბოთი დაავადების სიხშირე მწვევლებსა და არამწვევლებს შორის ან ერთმანეთს შეადაროს კიბოთი დაავადების სიხშირე მწვეველთა პოპულაციაში მოწევის დაწყებამდე და მას შემდეგ. ან წარმოვიდგინოთ, რომ გვჯერა, თითქოს ტელევიზორის ყურება იწვევს სექსისტურ მიდგომას ქალისა და მამაკაცის როლებსადმი ახალგაზრდებში. უნდა ველოდოთ, რომ ვიპოვით კოვარიაციას ტელევიზორის ყურებასა და სექსისტურ ატიტუდებს შორის. ანუ ახალგაზრდები, რომლებიც დიდ დროს უთმობენ ტელევიზორის ყურებას, გამოავლენენ ტრადიციულ სტერეოტიპებს სქესობრივ როლებთან დაკავშირებით. იმისათვის, რომ შევაფასოთ ტელევიზორის ყურებისა და სქესობრივი როლების ცნებების კოვარიაცია, ერთმანეთს უნდა შევადაროთ ორი ჯგუფი, ტელევიზორის ნაკლებად და მეტად მოყვარულები, ან ერთმანეთს უნდა შევადაროთ ერთი ჯგუფის სქესობრივი როლის კონცეპცია მანამდე და მას შემდეგ, რაც დაიწყებენ სატელევიზიო პროგრამის ყურებას, რომელიც ასახავს ტრადიციულ სქესობრივი როლის ხატებს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, იმისათვის, რომ შევაფასოთ კოვარიაცია, ვაფასებთ ახალგაზრდების მაჩვენებლებს დამოკიდებულ ცვლადთან მიმართებაში დამოუკიდებელი ცვლადის წარმოდგენამდე და მას შემდეგ, ან ვადარებთ ჯგუფს, რომელთანაც გვაქვს დამოუკიდებელი ცვლადი და იმ ჯგუფს, სადაც არ გვაქვს. პირველ შემთხვევაში შედარება ხორციელდება თვითონ ჯგუფში, დარდება იგი საკუთარ თავთან, ხოლო მეორე შემთხვევაში ექსპერიმენტული ჯგუფი დარდება საკონტროლო ჯგუფთან.

მანიპულაცია

კაუზალობის ცნება გულისხმობს, რომ თუ Y გამოწვეულია X -ის მიერ, მაშინ X -ში ცვლილების სტიმულირებას მოყვება ცვლილება Y -შიც. დგას ჰიპოთეზა, რომ მიმართებები ასიმეტრიულია: რომ ერთი ცვლადი არის გამაპირობებელი, ხოლო მეორე გაპირობებული რეაქცია. იმისათვის, რომ დავადგინოთ კაუზალობა, X -ში ცვლილების სტიმულირება წინ უნდა უსწრებდეს ცვლილებას Y -ში, რადგან ის, რაც მოგვიანებით ხდება, ვერ იქნება წინამავალის განმსაზღვრელი. მაგალითად, თუ მკვლევრი ცდილობს დაამტკიცოს, რომ ალკოჰოლიზმთან ბრძოლის ჯგუფში გაერთიანება იწვევს სმასთან დაკავშირებული პრობლემების უარყოფის შემცირებას, მან უნდა გვიჩვენოს, რომ უარყოფის შემცირება მოყვებოდა ამ ჯგუფში მონაწილეობას. მკვლევრმა უნდა გამოიყენოს კონტროლის გარკვეული ფორმა (მანიპულაცია) ჯგუფში გაერთიანებაზე ისე, რომ შეეძლოს გაზომოს სმასთან დაკავშირებული პრობლემების უარყოფის დონე ჯგუფში ჩართულობამდე და მას შემდეგ.

ექსპერიმენტულ გარემოში, განსაკუთრებით კი მაშინ, როცა საქმე ლაბორატორიულ ექსპერიმენტს ეხება, მკვლევრებს თავად შეუძლიათ განახორციელონ კონტროლი. ბუნებრივ გარემოში, კონტროლის ეს დონე ყოველთვის არ არის ხელმისაწვდომი. ორივე შემთხვევაში, მთავარი მოთხოვნა მოვლენათა დროში მიმდევრობის განსასაზღვრად — ანუ ის, რომ დამოუკიდებელი ცვლადი წინ უსწრებს დამოკიდებულ ცვლადს — არის ის, რომ ცვლილებას ადგილი უნდა ჰქონდეს მხოლოდ დამოუკიდებელი ცვლადის მოქმედების შემდგომ.

კონტროლი: კვლევის დიზაინის შინაგანი პალილოგა

კონტროლი, კაუზალობის მესამე კრიტერიუმი, მოითხოვს, რომ მკვლევრმა გამორიცხოს სხვა ფაქტორები, როგორც ცვლადებს შორის გამოვლენილი კორელაციის ერთგვარი მოცილე (მეტოქე) ახსნები კვლევის ფარგლებში. ასეთმა ფაქტორებმა შეიძლება არავალიდური გახადონ დასკვნა, რომ ცვლადები კაუზალურად არიან დაკავშირებული.

დონალდ კემპბელმა და ჯულიან სტენლიმ ამას შინაგანი ვალიდობის პრობლემა უწოდეს. შინაგანი ვალიდობის მისაღწევად მკვლევრმა უნდა უპასუხოს კითხვას, არის თუ არა დამოუკიდებელი ცვლადის ცვლილება დამოკიდებული ცვლადის ცვლილების მიზეზი.⁵ შინაგანი ვალიდობის მიღწევის მცდელობა მთავარი მამოძრავებელი ფაქტორია, რომელიც დიზაინისა და კვლევის პროექტის სისრულეში მოყვანის უკან დგას.

ფაქტორები, რომელთაც შესაძლოა შინაგან ვალიდობას საფრთხე შეუქმ-

5. Donald T. Campbell and Jullian C. Stanley, *Experimental and Quasi-experimental Designs for Research* (Skokie, III.: Rand McNally, 1963), p.3

ნან, შეიძლება დავყოთ ფაქტორებად, რომლებიც კვლევის დაწყებამდე ჩნდებიან, ესაა გარეგანი ფაქტორები და შინაგანი ფაქტორები, რომლებიც ზემოქმედებს შედეგებზე კვლევის პერიოდში.

გარეგანი ფაქტორები. ეთიკური და ასევე გარკვეული პრაქტიკული საკითხები ხელს უშლის ცდისპირთა რანდომულ განაწილებას ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში. როდესაც მკვლევრებს უხდებათ განაწილებისათვის სხვა ფაქტორების გათვალისწინება, ჩნდება შესაძლო მიკერძოების (შერჩევის ეფექტები) რისკი ექსპერიმენტში, რადგან გარეგანი ფაქტორები შეიძლება ინვედნენ განსხვავებას ექსპერიმენტულსა და საკონტროლო ჯგუფებს შორის კვლევის ოპერაციების განხორციელებებში.

როდესაც ორი ჯგუფი ექსპერიმენტის დასაწყისშივე განსხვავდება, მკვლევრებისათვის ძალიან რთულია შერჩევის ეფექტების გამოცალკევება დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტებისაგან. მაგალითად, დასაქმების პროგრამების ეფექტურობის შემოწმებისას დახმარების მიმღებთათვის, “ანპონერ ემონსტრაციონ ლესეარცჰ ჩორპორაციონ”-მა ერთმანეთს შეადარა დახმარების მიმღებთა ის ჯგუფი, რომელიც სახელმწიფო დასაქმების პროგრამებში მონაწილეობდა და დახმარების სხვა მიმღებები. მათ აღმოაჩინეს, რომ ეს პროგრამები ზრდიდა დასაქმებასა და მონაწილეთა გამომუშავებას, ამცირებდა დახმარების ხარჯებს გადასახადების გადამხდელთათვის. ამის მიუხედავად, “მეტოქე” ახსნა გამოვლენილი ცვლილებებისა დასაქმებასა და გამომუშავებაში არის ის, რომ პროგრამის მონაწილეები თავიდანვე განსხვავდებოდნენ დახმარების სხვა მიმღებთაგან. შესაძლოა მათ განსხვავებული მოტივაცია ჰქონდათ ეპოვათ სამუშაო და ეს საწყისი განსხვავება იყო მიზეზი დასაქმებასა და გამომუშავებაში მათი უფრო მაღალი მაჩვენებლისა.

შერჩევის ეფექტები განსაკუთრებით პრობლემურია იმ შემთხვევებში, როდესაც ინდივიდები თავად ნყვეტენ მიიღონ თუ არა მონაწილეობა კვლევაში. ასე დროს მკვლევრს არ შეუძლია თქვას დამოუკიდებელი ცვლადი არის მიზეზი განსხვავებისა ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებს შორის თუ შერჩევის პროცედურებთან დაკავშირებული სხვა ფაქტორები ინვეს ამ ეფექტებს. რეალურად, მრავალი სოციალური პროგრამა სწორედ თვითშერჩევას ემყარება ძალიან დიდ სამიზნე პოპულაციაში. მკვლევრებს უჭირთ შეაფასონ ასეთი პროგრამების ეფექტურობა, შერჩევის ეფექტების გამო სხვა ფაქტორებთან ერთად. შერჩევის ეფექტები უნდა გაკონტროლდეს მანამდე, სანამ მკვლევრი მათ გამორიცხავდეს, როგორც “მეტოქე” ახსნებს. მოგვიანებით ამ თავში განვიხილავთ მეთოდებს შერჩევის ეფექტების გასაკონტროლებლად.

შინაგანი ფაქტორები. შინაგანი ფაქტორები მოიცავს ცვლილებებს ინდივიდში ან იმ ერთეულებში, რომელთაც ვსწავლობთ, კვლევის პერიოდში; ასევე ცვლილებებს საზომ ინსტრუმენტებში, ან თავად დაკვირვების რეაქციულ

ეფექტებს. ქვემოთ ჩამოთვლილი ფაქტორები მთავარი შინაგანი ფაქტორებია, რომელთაც შესაძლოა არავალიდური გახადონ კვლევის აღმოჩენების კაუზალური ინტერპრეტაცია.⁶

1. ისტორია. ისტორია ეხება ყველა მოვლენას, რომელსაც კვლევის მიმდინარეობისას ექნება ადგილი, გავლენას მოახდენს შესასწავლ ინდივიდებზე და მოგვცემს დამოკიდებულ ცვლადის ცვლილების „მეტოქეს“. მაგალითად, კვლევაში, რომელიც ცდილობდა შეეფასებინა საარჩევნო კამპანიის გავლენა ხმის მიცემის ქცევაზე, ჰიპოთეზა შეიძლება მდგომარეობდეს იმაში, რომ ინფორმაცია კანდიდატების შესახებ, რომელთაც ეცნობა ამომრჩეველი კამპანიის პერიოდში, გავლენას მოახდენს ხმის მიცემაზე. მკვლევრები ერთმანეთს ადარებდნენ ხმის მიცემის განზრახვას ინფორმაციის მიღებამდე და მის შემდეგ. განსხვავებული ხმის მიცემის განზრახვა ორ ჯგუფში (ერთი, რომელიც გაეცნო ინფორმაციას და მეორე, რომელიც არ გაეცნობია) შეიძლება შედეგი იყოს ინფორმაციის განსხვავებულად გამომჟღავნებისა ან მოვლენებისა, რომელსაც ამ პერიოდში ჰქონდა ადგილი. შესაძლოა ადგილი ჰქონდა სამთავრობო დაპირისპირებას, საერთაშორისო კრიზისს, იმატა ინფლაციამ, ან სავალდებულო გახდა დამატებითი გადასახადები. რაც უფრო დიდია დრო პრეტესტურ და პოსტტესტურ შემოწმებას შორის, მით უფრო მეტია ალბათობა, რომ სხვა მოვლენები და არა დამოუკიდებელი ცვლადი განაპირობებს დამოკიდებული ცვლადის ცვლილებას.

2. მომნიშვნელობა. მომნიშვნელობა მოიცავს ბიოლოგიურ, ფსიქოლოგიურ ან სოციალურ პროცესებს, რომელიც ინვეს ინდივიდების ან იმ ერთეულების ცვლილებას დროთა განმავლობაში, რომელთაც ვსწავლობთ. ეს ცვლილებები შესაძლოა გავლენას ახდენდეს დამოკიდებულ ცვლადზე და მიგვიყვანოს მცდარ დასკვნებამდე. წარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევრს სურს შეაფასოს სპეციფიკური სწავლების მეთოდის გავლენა მოსწავლის მიღწევაზე და აღნიშნავს მოსწავლის მიღწევას მეთოდის გამოყენებამდე და მას შემდეგ. პრეტესტურ და პოსტტესტურ შემოწმებას შორის შუალედში მოსწავლე გაიზარდა და შესაძლოა უფრო ჭკვიანიც გახდა. ეს ცვლილება, რომელსაც არანაირი კავშირი არ აქვს სწავლების მეთოდთან, შეიძლება ხსნიდეს განსხვავებას ორი ტესტის შედეგებს შორის. მომნიშვნელობა, ისტორიის მსგავსად, სერიოზულ საფრთხეს უქმნის კაუზალური დასკვნების მართებულობას.

3. ექსპერიმენტული გამორიცხვა. ექსპერიმენტული გამორიცხვა ეხება გამორიცხულ პრობლემებს, რაც ხელს უშლის მკვლევრს მიიღოს სრული ინფორმაცია ყველა ინდივიდზე. როდესაც ინდივიდების გამორიცხვა შერჩევითად ხდება ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფიდან, საბოლოო შერჩევა, რომელზეც გვაქვს სრული ინფორმაცია, შეიძლება მიკერძოებული იყოს. კვლევაში, რომელიც ეხებოდა მედიის გავლენას პრეჯუდიცებზე, თუ

6. Ibid.

გამორიცხულ ცდისპირთა უმეტესობა იყო პრეჯუდისების მქონე ინდივიდები, შედეგად მივიღებთ შთაბეჭდილებას, რომ მედია ამცირებს პრეჯუდისებს. რეალურად კი ეს შედეგი ექსპერიმენტული გამორიცხვის გავლენით მივიღეთ.

4. ინსტრუმენტირება. ინსტრუმენტირება აღნიშნავს ცვლილებებს საზომ ინსტრუმენტებში პრეტესტურ და პოსტტესტურ შემონმებას შორის. იმისათვის, რომ სხვაობა პრეტესტურ და პოსტტესტურ შემონმების შედეგებს შორის, დააკავშირონ დამოუკიდებელ ცვლადთან, მკვლევრებს უხდებათ დაამტკიცონ, რომ განმეორებითი გაზომვა იგივე საზომი ინსტრუმენტით იმავე შედეგს მოგვცემს. თუ მათ არ შეუძლიათ იმავე შედეგის მოცემა, გამოვლენილი განსხვავება მიენერება საზომი ინსტრუმენტის ცვლილებას და არა აუცილებლად დამოუკიდებელ ცვლადს. გაზომვის სტაბილურობას ასევე სანდოობას ვუნდობთ. მისი არარსებობა ექსპერიმენტის ვალიდობას ეჭვქვეშ აყენებს (იხილეთ მე-7 თავი). მაგალითად, თუ კოგნიტიური უნარ-ჩვევების გასაუმჯობესებელი პროგრამა შეფასდება პრეპროგრამული და პოსტპროგრამული ქულებით ფსიქოლოგების მიერ, ნებისმიერი ცვლილება ფსიქოლოგების განხილვის სტანდარტში შემონმების პერიოდებს შორის, გამოინვევს აღმოჩენების ტენდენციურობას.

5. ტესტირება. გაზომვის შესაძლო რეაქციულობა მთავარი პრობლემაა სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, ტესტირების პროცესი შეიძლება თავად ცვლიდეს გასაზომ ფენომენს. ეფექტი, რომელიც აქვს პრეტესტს, შეიძლება ინვევდეს ინდივიდების გავარჯიშებას და მათი შედეგების გაუმჯობესებას პოსტტესტში. სხვაობა პოსტტესტისა და პრეტესტის მონაცემებს შორის შეიძლება მივანეროთ არა დამოუკიდებელ ცვლადს, არამედ გამოცდილებას, რომელსაც ინდივიდები იძენენ პრეტესტში. მაგალითად, ცნობილია რომ ინდივიდებს შეუძლიათ საკუთარი მონაცემების გაუმჯობესება ინტელექტის ტესტში, თუ მას ხშირად ჩააბარებენ. ასევე, როდესაც ისინი პრეტესტს გადაიან, სწავლობენ სოციალურად აღიარებულ პასუხებს ან ამ ტესტებში ფორმულირებული კითხვებით, ან მეგობრებთან მათი განხილვით. შესაძლოა, რომ ამის შემდეგ მათ მოსალოდნელი მიმართულებით უპასუხონ პოსტტესტის კითხვებს.

6. რეგრესიის არტეფაქტი. რეგრესიის არტეფაქტი ის საფრთხეა, რომელიც მაშინ ჩნდება, როდესაც ინდივიდები ექსპერიმენტულ ჯგუფში ხვდებიან დამოკიდებული ცვლადის საზომ პრეტესტში მათი უკიდურესი მაჩვენებლების საფუძველზე. როდესაც ეს ხდება და საზომები არასანდოა, პრეტესტში საშუალოზე დაბალი მაჩვენებლის მქონე ინდივიდებს უკეთესი მაჩვენებელი ექნებათ განმეორებითი ტესტირებისას. საპირისპიროდ, საშუალოზე მაღალი მაჩვენებლის მქონე ინდივიდები ნაკლები წარმატებით გაართმევენ თავს განმეორებით ტესტირებას. ეს პრობლემა ყველა ჩვენთაგანისთვის ნაცნობია გამოცდების ჩაბარების საკუთარი გამოცდილებიდან.

ადამიანების უმრავლესობას ჰქონია შემთხვევა, როცა იმაზე ნაკლები

ქულა მიუღია, ვიდრე ელოდა, რადგან არსებობს ფაქტორები, რომელთაც ჩვენ ვერ ვაკონტროლებთ და საერთო არაფერი აქვს ჩვენს აკადემიურ შესაძლებლობებთან. შეიძლება, რომ უძილო ღამე გვექონდა გამოცდის წინ ან სხვა პირადი პრობლემებით ვიყავით შენუხებულნი. სავსებით რეალურია, რომ თუ ტესტს განმეორებით ჩავაბარებდით, უკეთეს შედეგს ვაჩვენებდით დამატებითი მეცადინეობის გარეშე. უფრო ზოგადად რომ განვიხილოთ საკითხი, რეგრესიის არტიფაქტი შეიძლება საფრთხის ქვეშ აყენებდეს კვლევის ვალიდობას, როდესაც მოსალოდნელია ცვლილება ინდივიდებში, რომელთა საწყისი მაჩვენებლებიც დამოკიდებულ ცვლადთან მიმართებაში უკიდურესია.

მაგალითად, „ჟობ ჩორპს“ წარმატებულ პროგრამად მიიჩნევა სკოლიდან გამორიცხულთათვის, რამდენადაც აძლევს მათ სამკურნალო განათლებას, უტარებს პროფესიულ, ჯანმრთელობის დაცვის ტრენინგებს. მაგრამ თუ სამხედრო მოსამსახურეები იქნებიან არჩეულნი პროგრამაში მონაწილეობის მისაღებად — მათი უკიდურესად დაბალი მაჩვენებლების საფუძველზე არასანდო ტესტში — შესაძლებელია, რომ განმეორებითი ტესტირებისას მათ გაუმჯობესება აჩვენონ, ისე, რომ პროგრამის არავითარ ეფექტს არ ექნება ადგილი. ეს მოხდება იმიტომ, რომ ტესტის არასანდოობა იქნება მიზეზი მათი მაჩვენებლების ცვლილებისა — მაჩვენებლების, რომლებიც არ შეიძლება იყოს უფრო უარესი. არსებობს რისკი, რომ მათი გაუმჯობესება შეცდომით მიაწერონ პროგრამის ეფექტს.

7. ინტერაქცია შერჩევასთან. მრავალი შინაგანი ფაქტორი, რომელიც საფრთხეს უქმნის ექსპერიმენტის შინაგან ვალიდობას, შეიძლება ინტერაქციაში იმყოფებოდეს შერჩევის ფაქტორებთან და კვლევის ვალიდობისათვის დამატებით საფრთხეს ქმნიდეს. პრაქტიკაში ყველაზე ხშირად გვხვდება შერჩევა-ისტორიის და შერჩევა-მომწიფების ფაქტორები.

შერჩევა-ისტორიის ინტერაქცია ქმნის საფრთხეს, როდესაც ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები სხვადასხვა გარემოდან ირჩევა. ასე რომ, შესაძლოა თითოეული გარემო ახდენდეს გავლენას მათ რეაქციაზე კვლევის ფარგლებში. წარმოიდგინეთ, მაგალითად, რომ მკვლევრებმა დაგეგმეს კვლევა, რათა შეამოწმონ პერსონალის წვრთნის ეფექტი უცვლელი უმუშევრობის გარდაქმნაზე არასუბსიდირებულ საქმიანობებზე. პროგრამის მონაწილეები (ექსპერიმენტული ჯგუფი) დაუდევრად შეარჩიეს რეგიონებიდან, სადაც რამდენიმე ინდუსტრიული ქარხანა დაიხურა ზუსტად იმ დროს, როცა დასრულდა პროგრამა; შესაბამისად, პროგრამაგავლილი ადამიანებისათვის ძალიან რთული აღმოჩნდა სამსახურის შოვნა. ასე რომ, ერთი შეხედვით პროგრამა შეიძლება არაეფექტურად მოგვეჩვენოს, მაგრამ ცხადია, რომ ეს შედეგი განაპირობა რეგიონში სპეციფიკურ ეკონომიკურ პირობებსა და ამ რეგიონში ინდივიდების შერჩევას შორის ინსპექციამ.

შერჩევა-მომწიფების ინტერაქცია ვლინდება მაშინ, როდესაც ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები სხვადასხვა ხარისხით ვითარდება.

მაგალითად, წარმოიდგინეთ, რომ ვადასტურებთ ქალებისა და მამაკაცების კოგნიტიურ განვითარებას პრეტესტსა და პოსტტესტში. შესაძლებელია, რომ განვითარების დონე ქალებში უფრო სწრაფი იყოს, ვიდრე მამაკაცებში და ამან განაპირობოს პოსტტესტში მათი უკეთ წარმოჩენა.

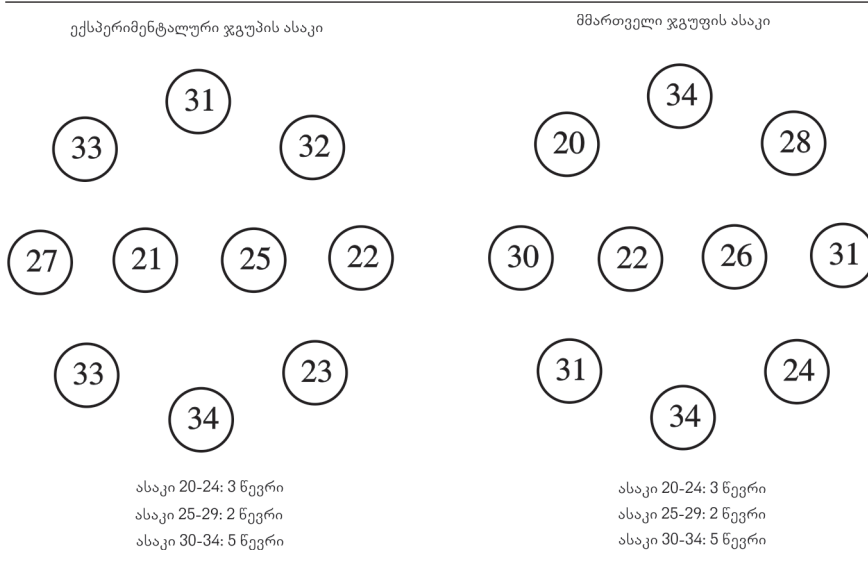
კონტროლის პრინციპები

შინაგანი და გარეგანი ფაქტორები, რომლებიც საფრთხეს უქმნიან კაუზალური დასკვნების ვალიდობას, შეიძლება რამდენიმე პროცედურის საშუალებით გაკონტროლდეს. მეცნიერები კონტროლის ორ მეთოდს იყენებენ, რათა გაუმკლავდნენ გარეგანი ფაქტორების გავლენას. პირველი, გათანაბრება, აკონტროლებს იმ ცვლადებს, რომლებიც ცნობილია მკვლევრისათვის კვლევის ოპერაციების დაწყებამდე. მეორე, რანდომიზაცია ეხმარება მეცნიერს თავი აარიდოს გაუთვალისწინებელი ფაქტორების ეფექტებს. საკონტროლო ჯგუფის გამოყენება შინაგანი ფაქტორების გავლენისგან თავდაცვის საშუალებაა.

გათანაბრება. გათანაბრება ესაა გზა, რომ ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები ერთმანეთს უტოლდებოდნენ გარეგანი ფაქტორების მიხედვით, რომლებიც საკვლევ ჰიპოთეზასთანაა დაკავშირებული. ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფების გასათანაბრებლად ორი მეთოდი გამოიყენება: ზუსტი გათანაბრება და სიხშირეთა განაწილება. ზუსტი გათანაბრებით (ასევე ცნობილია, როგორც წყვილთა წესით გათანაბრება) საკონტროლო ჯგუფისათვის უნდა მოიძებნოს ექსპერიმენტული ჯგუფის თითოეული წევრის იდენტური თავისებურებების მქონე ნიმუში. მაგალითად, ასაკის ეფექტის გაკონტროლებისათვის ერთი ჯგუფის კონკრეტული ასაკობრივი კატეგორიის თითოეული ინდივიდისათვის, იგივე ასაკობრივი კატეგორია წარმოდგენილი უნდა იყოს მეორე ჯგუფშიც, როგორც ეს ჩანს 5.1 ნახაზზე. მას შემდეგ, რაც გარეგან ცვლადებს გაათანაბრებს, მკვლევარს შეუძლია დაასკვნას, რომ სხვაობა, რომელიც ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფს შორის არის აღმოჩენილი, არ არის გამოწვეული გათანაბრებული ცვლადებით.

ამ მეთოდის ძირითადი ნაკლი არის დიდი რაოდენობით ფაქტორების გათანაბრების აუცილებლობა. მაგალითად, თუ გვსურს გავაკონტროლოთ ასაკი, სქესი, რასა, განათლება და ექსპერიმენტულ ჯგუფში გვყავს 30 წლის მამაკაცები, რომელთაც კოლეჯის განათლება აქვთ მიღებული, საკონტროლო ჯგუფისათვის დაგვჭირდება იგივე მონაცემების ამდენივე ადამიანი. როდესაც არსებობს მრავალი რელევანტური თავისებურება, რომელთა გაკონტროლებაც საჭირო ხდება, ძალიან რთულია ტოლფასი წყვილების მოძებნა მეორე ჯგუფისათვის. სინამდვილეში, ზუსტი გათანაბრების მოძებნა და მიმდევარი მკვლევრები ხშირად ინდივიდთა 90%-ს კარგავენ, რადგან შესაბამისი თანაბარი ცდისპირის პოვნას ვერ ახერხებენ.

ნახაზი 5.1
ზუსტი გათანაბრება



გათანაბრების ალტერნატიული და უფრო ადეკვატური მეთოდი არის სიხშირეთა განაწილება. ამ მეთოდით, ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები ერთმანეთის იდენტურნი ხდებიან თითოეულ რელევანტურ ცვლადთან მიმართებაში ინდივიდუალურად და არა კომბინაციაში. ამდენად, ერთი-ერთში გათანაბრების ნაცვლად, ორი ჯგუფი გათანასწორებულია ცენტრალური მახასიათებლების გათვალისწინებით. მაგალითად, როდესაც მკვლევარი ასაკის გათანაბრებას ახორციელებს, ერთი ჯგუფის საშუალო ასაკი ეკვივალენტური უნდა იყოს მეორე ჯგუფის საშუალო ასაკისა. თუ კონტროლდება გენდერი, ყურადღება უნდა მიექცეს იმას, რომ ორივე ჯგუფში ქალებისა და მამაკაცების ერთნაირი შეფარდება იყოს. როგორც ეს 5.2 ნახაზზე ჩანს, ორი ჯგუფი გათანაბრებულია განცალკევებულად ერთი გარეგანი ფაქტორის მიხედვით. იმის მიუხედავად, რომ იგი ნაკლებ ზუსტია, სიხშირეთა განაწილების გათანაბრება უფრო ადვილი განსახორციელებელია და მკვლევარს საშუალებას აძლევს გააკონტროლოს რამდენიმე ფაქტორი, თანაც ისე, რომ არ მოუწიოს ცდისპირთა დიდ რაოდენობაზე უარის თქმა.

უმთავრესი პრობლემა, რომელიც გათანაბრების, როგორც კონტროლის მეთოდის გამოყენებას უკავშირდება, არის ის, რომ ჩვეულებრივ, მკვლევარმა არ იცის, რელევანტური ფაქტორებიდან რომლებს აქვთ კრიტიკული მნიშვნელობა დამოუკიდებელი და დამოკიდებული ცვლადების ურთიერთმიმართების ასპექტში. გარდა ამისა, მკვლევარებს არ შეუძლიათ დაბეჯითებით თქვან, რომ მათ ყველა რელევანტური ფაქტორი გაითვალისწინეს.

რანდომიზაცია. გათანაბრება, როგორც კონტროლის მეთოდი. გამოსადეგია მცირე რაოდენობის წინასწარ განსაზღვრული გარეგანი ფაქტორებისათვის. მიუხედავად ამისა, მაშინაც კი, თუ შესაძლებელი იქნება ყველა ფაქტორის გავლენის შემცირება, მკვლევრები არ შეიძლება დარწმუნებულნი იყვნენ, რომ თითოეული მათგანი გამოყოფილია. შეიძლება არსებობდეს სხვა ფაქტორები, რომელთა შესახებ მკვლევარს წარმოდგენა არ აქვს, არადა მათ შეუძლიათ მცდარ კაუზალურ დასკვნამდე მიგვიყვანონ. მკვლევრები ამ პრობლემას თავს აღწევენ რანდომიზაციის გამოყენებით.

ესაა ცდისპირთა ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში განაწილების განსხვავებული პროცესი. რანდომიზაცია შეიძლება სისრულეში მოვიყვანოთ მონეტის აგდებით, რანდომული ციფრების ცხრილის გამოყენებით ან რაიმე სხვა მეთოდით, რომელიც იძლევა გარანტიას, რომ თითოეული ცდისპირისათვის როგორც ექსპერიმენტულ, ისე საკონტროლო ჯგუფში მოხვედრის თანაბარი ალბათობა არსებობს.

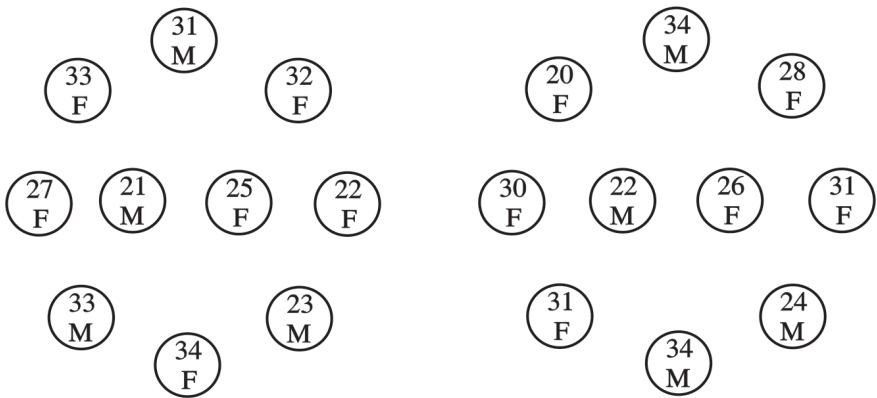
თუ მკვლევარი ამონმებს ჰიპოთეზას, რომ მუშახელის მიერ გადანყვებილებების მიღების პროცესში მონაწილეობის მიღება, ზრდის წარმოებას, მუშახელი დაიყოფა ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებად. ექსპერიმენტულ ჯგუფს უფლებას აძლევენ მონაწილეობა მიიღოს გადანყვებილების მიღების პროცესში — სამუშაო განრიგსა და მის ორგანიზებასთან დაკავშირებით. წარმოების დონე ორივე ჯგუფისათვის იზომება ექსპერიმენტის

ნახაზი 5.1

სიხშირეთა განაწილების გათანაბრება

ექსპერიმენტალური ჯგუფის ასაკი და სქესი

მმართველი ჯგუფის ასაკი და სქესი



სამუშალო ასაკი: 28.1

მდედრობითი: 60%

მამრობითი: 40%

სამუშალო ასაკი: 28.1

მდედრობითი: 60%

მამრობითი: 40%

დანებამდე და მას შემდეგაც. კვლევის მიზანია, იმის დადგენა, არის თუ არა გადანყვეტილებების მიღებაში მონაწილე მუშახელი, უფრო პროდუქტიული, საკონტროლო ჯგუფში მყოფ მუშახელთან შედარებით. განსხვავება წარმოების დონეში შეიძლება განპირობებული იყოს უამრავი სხვა ფაქტორით და არა მაინცდამაინც მონაწილეობის მიღებით გადანყვეტილებების პროცესში (ფაქტორით, რომლის გაზომვაც გვსურს).

ცხადია, რომ პიროვნული ფაქტორები, როგორცაა ასაკი, ფიზიკური მდგომარეობა, ინტელექტი, მოტივაცია — შეიძლება ამ განსხვავების მიზეზი იყოს. მაღალმოტივირებული, უფრო ინტელექტუალური, ფიზიკურად უფრო ძლიერი მყოფი და უფრო ახალგაზრდა მუშახელი უფრო პროდუქტიული იქნება. თუ არ გავაკონტროლებთ მუშახელის განაწილებას ჯგუფებში, შესაძლოა, რომ მოტივირებული, ინტელექტუალური, ფიზიკურად ჯანმრთელი ახალგაზრდები ნებაყოფლობით, მოხალისედ ჩაენერონ ექსპერიმენტულ ჯგუფში და გაუმჯობესებული მწარმოებლურობის მიზეზი სწორედ ეს იყოს.

ერთი გზა, რომ წინააღმდეგობა გავუწიოთ ამ ცვლადების გავლენას, არის ნყვილთა წესით გათანაბრება (ნახაზი 5.1). მეორე გზა არის ჯგუფების რანდომიზება მონეტის აგდებით ან რანდომული ციფრების ცხრილით (იხილეთ დანართი D), რათა გადავწყვიტოთ, რომელი ცდისპირი იქნება ექსპერიმენტულ ჯგუფში და რომელი — საკონტროლოში. მონეტის აგდება მარტივი პროცედურაა: მონეტის ერთ მხარეზე დავარდნა ნიშნავს ექსპერიმენტულ ჯგუფში განაწილებას, ხოლო მეორეზე დავარდნა — საკონტროლო ჯგუფში მოხვედრას. რანდომული ციფრების ცხრილი შეიძლება სხვადასხვა გზით გამოვიყენოთ სხვადასხვა დანიშნულებისათვის — იხილეთ გვ.186, იმის სანახავად, როგორ მუშაობს ეს ცხრილი. რანდომიზაცია გვაძლევს იმის გარანტიას, რომ მოტივაცია, ინტელექტი, ფიზიკური მდგომარეობა და საშუალო ასაკი ერთნაირად იქნება განაწილებული ორივე ჯგუფში. შედეგად, ნებისმიერი სხვაობა მწარმოებლურობაში ორ ჯგუფს შორის, შეიძლება მიენეროს იმ ფაქტს, რომ გადანყვეტილებების მიღებაში ექსპერიმენტული ჯგუფის მუშახელი მონაწილეობდა. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, რანდომიზაცია ნებისმიერი სისტემური შეცდომის ეფექტს ანეიტრალებს იმის გამო, რომ გარეგანი ცვლადები შეიძლება უკავშირდებოდეს როგორც დამოკიდებულ ცვლადს (პროდუქტიულობა), ისე დამოუკიდებელ ცვლადს (მონაწილეობა გადანყვეტილების მიღების პროცესში). ამ მეთოდის უპირატესობა იმაში მდგომარეობს, რომ იგი ერთდროულად უამრავ ისეთ ფაქტორს აკონტროლებს, რომელთა შესახებაც მკვლევარს შეიძლება წარმოდგენაც კი არ ჰქონდეს. ამ მეთოდით, მკვლევარს შეუძლია გაათანაბროს ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები მათ შორის ყველა საწყისი განსხვავების მიხედვით.

საკონტროლო ჯგუფი. მკვლევრები შინაგან ფაქტორებს საკონტროლო ჯგუფის გამოყენებით აკონტროლებენ, რომლიდანაც ისინი ექსპერიმენტულ

სტიმულს გამორიცხავენ. იდეალურ შემთხვევაში, საკონტროლო და ექსპერიმენტული ჯგუფები რანდომულად არის შერჩეული ან გათანაბრებულია ისე, რომ მათ ზუსტად იგივე, იდენტური თავისებურებები ექნებათ. ჯგუფები ასევე იდენტურ პირობებში იმყოფება კვლევის პროცესში და მათ შორის განსხვავება მხოლოდ და მხოლოდ ამ ჯგუფებში დამოუკიდებელი ცვლადის არსებობაში მდგომარეობს. ამდენად, ექსპერიმენტული სიტუაციის ელემენტები, ექსპერიმენტის მსვლელობისას გაჩენილი გარეშე მოვლენები თანაბარ გავლენას ახდენს ორივე ჯგუფზე და არ მოხდება მათი გავლენის აღრევა დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენასთან.

საკონტროლო ჯგუფის გამოყენებით მკვლევარი აკონტროლებს უმეტეს შინაგან ფაქტორს, რომელიც შეიძლება კითხვის ნიშნის ქვეშ აყენებდეს ექსპერიმენტის ვალიდობას. ისტორია ვერ გახდება მოცილე ჰიპოთეზა, რადგან საკონტროლო და ექსპერიმენტული ჯგუფების წინაშე თანაბრად დგას ექსპერიმენტის მსვლელობისას წარმოქმნილი მოვლენები. ასევე, მომნიშვნელოვანია განეიტრალებულია, რადგან ორ ჯგუფში ერთი და იგივე ცვლილებები მიმდინარეობს. საკონტროლო ჯგუფის არსებობა აუცილებლობით არ აგვარიდებს ექსპერიმენტული გამორიცხვის პრობლემას, რადგან ერთი ჯგუფიდან შესაძლოა მეტი შემთხვევა გამოირიცხოს, ვიდრე მეორედან და ამან შედეგები უფრო მიკერძოებული გახადოს. მკვლევრებისათვის დასაშვები პროცედურაა საბოლოო შერჩევაში იმ შემთხვევების მოქცევა, რომელთა შესახებაც სრული ინფორმაცია ხელმისაწვდომია, რათა უზრუნველყონ ინფორმაცია ექსპერიმენტული გამორიცხვის შესახებ და განიხილონ მისი მნიშვნელობა.

მკვლევრებს შეუძლიათ ასევე თავი აარიდონ ინსტრუმენტების ცვლილებას საკონტროლო ჯგუფის გამოყენებით. თუ ცვლილება პრეტესტური და პოსტტესტური შემონმების შედეგებს შორის ინსტრუმენტის არასანდოობის მიზეზია, ეს ორივე ჯგუფზე აისახება. კონტროლის აღნიშნული მეთოდი ინსტრუმენტების პრობლემის გადაწყვეტას მხოლოდ იმ შემთხვევაში უზრუნველყოფს, თუ ჯგუფები იდენტური შემონმების პირობებში იმყოფებიან. საკონტროლო ჯგუფის გამოყენება ასევე გამოსავალია ტესტირების პრობლემებიდან. გაზომვის რეაქციული ეფექტი აისახება ორივე ჯგუფში და ეს სპობს ამ პრობლემის გამო მცდარი ინტერპრეტაციის გაკეთების შესაძლებლობას.

საკონტროლო ჯგუფების გამოყენება გვეხმარება წინააღმდეგობა გავუწიოთ ისეთ ეფექტებს, რომლებიც შერჩევასთან ინტერაქციაში იმყოფებიან (კერძოდ, შერჩევა-მომნიშვნელობა, შერჩევა-ისტორია და სხვა), ოღონდ მხოლოდ მაშინ, თუ მკვლევარი მას კომბინირებულად იყენებს იმ მეთოდებთან ერთად, რომლებიც გარეგან ფაქტორებს აკონტროლებენ, მაგალითად, გათანაბრებასა და რანდომიზაციასთან ერთად. ასეთი მეთოდები საშუალებას გვაძლევს დარწმუნებულნი ვიყოთ, რომ საკონტროლო და ექსპერიმენტული ჯგუფები ერთსა და იმავე თავისებურებებს ფლობს და ექსპერიმენტის მსვლელობისას იდენტურ პირობებში იმყოფება.

გენერალიზება: გარეგანი ვალიდობა

შინაგანი ვალიდობა ნამდვილად კრიტიკული საკითხია სოციოლოგიურ კვლევებში, მაგრამ ასევე უმნიშვნელოვანესია საკითხი — რამდენად შესაძლებელია კვლევის აღმოჩენების განზოგადება უფრო დიდ პოპულაციებზე და მათი გამოყენება განსხვავებულ სოციალურ ან პოლიტიკურ გარემოში. კვლევების უმეტესობა ეხება არა მხოლოდ ერთი ცვლადის გავლენას მეორეზე ერთ შესასწავლ გარემოში, არამედ ცდილობს განსაზღვროს მისი ეფექტები სხვა ბუნებრივ გარემოში და უფრო დიდ პოპულაციებზე. ამას კვლევის დიზაინების გარეგან ვალიდობას ვუწოდებთ. გარეგანი ვალიდობის ორი მთავარი საკითხია შერჩევის რეპრეზენტატულობა და წინააღმდეგობრივი პირობების შექმნა კვლევის პროცედურაში.

შერჩევის რეპრეზენტატულობა. იმისათვის, რომ კვლევის გარეგან ვალიდობაში დარწმუნებულნი ვიყოთ, სუბიექტთა თავისებურებებში უნდა აისახოს იმ პოპულაციის თავისებურებები, რომელსაც მკვლევარი შეისწავლის. იმის მიუხედავად, რომ რანდომიზაცია უზრუნველყოფს კვლევის შინაგან ვალიდობას, იგი არ გვაძლევს გარანტიას, რომ შერჩევა ჩვენთვის საინტერესო პოპულაციის რეპრეზენტატული იქნება. შედეგები, რომლებიც შინაგანი ვალიდობით ხასიათდება, შესაძლოა დამახასიათებელი იყოს მხოლოდ კონკრეტული კვლევისათვის შერჩეული ჯგუფისთვის. ეს შესაძლებლობა მოსალოდნელია სიტუაციებში, როდესაც რთულია კვლევაში სუბიექტების მოზიდვა. გაით-

კლასიკური კვლევის დიზაინის კომპონენტები

- შედარება: ოპერაცია, რომელიც განსაზღვრავს, კოვარირებს თუ არა ორი ცვლადი ერთმანეთთან (იმყოფებიან თუ არა კორელაციაში).
- მანიპულაცია: ოპერაცია, რომელიც აკონტროლებს განაწილებას ექსპერიმენტულ ჯგუფში ისე, რომ მკვლევარს შეუძლია განსაზღვროს დროშიმიმდევრობა, რათა დარწმუნდეს, რომ დამოუკიდებელი ცვლადი იცვლება მანამ, სანამ დამოკიდებული ცვლადი შეიცვლებოდა.
- კონტროლი: ოპერაცია, რომელიც საშუალებას აძლევს მკვლევარს გამორიცხოს დამოკიდებული ცვლადის ცვლილების მოცილე ახსნები. მკვლევარებმა უნდა აკონტროლონ გარეგანი, ანუ შერჩევითი და შინაგანი ფაქტორები, მაგალითად როგორცაა ისტორია და მომნიფება.
- გენერალიზება: ხარისხი, რამდენად შეიძლება კვლევის მიგნებები განზოგადდეს უფრო დიდ პოპულაციებზე და განსხვავებულ გარემოებებში გამოვიყენოთ.

ვალისწინეთ ექსპერიმენტი კოლეჯის სტუდენტებზე, რომელიც ყურადღებით დაიგეგმა, მაგრამ ეყრდნობოდა მოხალისეებს.

მკვლევრები იმასაც კი ვერ დაუშვებდნენ, რომ ეს ჯგუფი არათუ მთელი პოპულაციის, არამედ, თუნდაც სტუდენტების რეპრეზენტატიული იყო, თავი რომ დავანებოთ მთელ პოპულაციას. იმისათვის, რომ სპეციფიკური კვლევის შეზღუდული მასშტაბების ფონზე შესაძლებელი გახდეს განზოგადება, მკვლევრებმა ყურადღება უნდა გაამახვილონ შერჩევაზე შერჩევის მეთოდების გამოყენებით, რომელიც იძლევა პოპულაციის რეპრეზენტატიულობის გარანტიას. ალბათური მეთოდები, როგორცაა შემთხვევითი შერჩევა, შესაძლებელს ხდის განზოგადებას უფრო დიდ და მკაფიოდ განსაზღვრულ პოპულაციებზე, როგორც ამას მერვე თავში ვნახავთ. თეორიულად, ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები უნდა კომპლექტდებოდეს ალბათური შერჩევით პოპულაციიდან. ამის მიუხედავად, პრაქტიკაში, ალბათური შერჩევა ექსპერიმენტისათვის ყოველთვის დაკავშირებულია ისეთ პრობლემებთან, როგორცაა დიდი დანახარჯი და თანამშრომლობაზე უარის თქმის მაღალი შესაძლებლობა.

წინააღმდეგობრივი პირობები. გარეგანი ვალიდობა შეიძლება შეილახოს, როდესაც ექსპერიმენტული გარემო ან ექსპერიმენტული სიტუაცია არ ასახავს ბუნებრივ გარემოს ან სიტუაციას, რომელზეც მკვლევრს სურს განზოგადოს კვლევის შედეგები. როდესაც კვლევა ტარდება ხელოვნურ და გამოგონილ სიტუაციაში, როგორცაა ლაბორატორია, გარემოს პირობებმა შეიძლება გავლენა მოახდინოს სუბიექტის პასუხებზე. მაგალითად, შერიფმა დაგეგმა კარგად ცნობილი კვლევა, რათა ენახა როგორ ახდენს ჯგუფის ნორმები გავლენას ინდივიდებზე, რომლებიც არასტაბილურ სიტუაციაში არიან ჩაყენებული, საიდანაც გამორიცხულია ყველა სხვა დანარჩენი გარეშე საფუძველი შედარებისათვის.⁷ შერიფმა შექმნა არასტაბილური სიტუაცია და გამორიცხა გარეშე საფუძველები შედარებისათვის ექსპერიმენტში ავტოკინეტიკური ეფექტის გამოყენებით, რომელიც ჩნდება მაშინ, როცა ბნელ ოთახში წარმოდგენილის სინათლის უძრავი სხივი. ჩნდება ილუზია, რომ სინათლის სხივი მოძრაობს, რაც, რა თქმა უნდა, არ შეეფერება სინამდვილეს. ეს იმიტომ ხდება, რომ არ არსებობს გარეშე საყრდენი წერტილები. შერიფმა აღმოაჩინა, რომ ცდისპირთა მიერ სხივის მოძრაობის შეფასებაზე გავლენას ახდენდა ჯგუფის სხვა წევრების შეფასებები. მიუხედავად ამისა, შეიძლება ვამტკიცოთ, რომ ექსპერიმენტული სიტუაცია, სადაც ცდისპირები მოთავსებულნი არიან ბნელ ოთახში და მათ სთხოვენ სინათლის სხივის მოძრაობის შეფასებას, არ წარმოადგენს ჩვეულებრივ სოციალურ სიტუაციას და სავსებით შესაძლებელია, მიღებული შედეგები სპეციფიკური იყოს მხოლოდ ხელოვნური სიტუაციისათვის.

7. Muzafer sherif, "An Experimental Approach to the Study of Attitudes," *Sociometry*, 1 (1937) 90-98.

კვლევის გარეგან ვალიდობაზე გავლენას შეიძლება ახდენდეს უამრავი სხვა ფაქტორი. მაგალითად, პრეტესტი შეიძლება განაპირობებდეს ცდისპირების მიერ ექსპერიმენტულ სტიმულზე პასუხს. ამდენად, მის მიერ გამოვლენილი ეფექტი სპეციფიკური იქნება პოპულაციისათვის, რომელმაც გაიარა პრეტესტი. ექსპერიმენტატორის ატიტუდები ან ქცევა შეიძლება ასევე ახდენდეს გავლენას სუბიექტების რეაქციაზე, რამდენადაც ზოგადად ცნობილია, რომ ცდისპირებს სურთ გასცენ ისეთი პასუხი, რომელსაც მათი აზრით მოელის ექსპერიმენტატორი. გამოკითხვაში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, რომ კითხვები ნეიტრალურად იყოს ფორმირებული, რათა თავიდან ავიცილოთ გავლენის ქვეშ მყოფი და თავად კითხვისგან განპირობებული პასუხები (იხილეთ მეთერთმეტე თავი).

დიზაინის შიჯები

კვლევის დიზაინები შეგვიძლია დავყოთ იმის მიხედვით, რამდენად აკმაყოფილებენ ისინი იმ კრიტერიუმებს, რომლებიც უკვე განვიხილეთ. ზოგიერთი დიზაინი საშუალებას აძლევს მკვლევარს განახორციელოს ცვლადებით მანიპულირება, მაგრამ მის ფარგლებში ვერ ხერხდება კონტროლის მეთოდების გამოყენება ან ადეკვატური შერჩევის გეგმის განხორციელება. ზოგიერთი დიზაინი შეიძლება მოიცავდეს საკონტროლო ჯგუფებს, მაგრამ მკვლევარი ვერ ახერხებდეს დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირებას. შესაბამისად, შეიძლება განვასხვავოთ დიზაინის ოთხი მთავარი ტიპი: ექსპერიმენტული, კვაზიექსპერიმენტული, ჯგუფთაშორისი და პრეექსპერიმენტული. ექსპერიმენტულ დიზაინებში ინდივიდები ან ანალიზის სხვა ერთეულები რანდომულად არიან განაწილებული ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში, დამოუკიდებელი ცვლადი კი წარმოდგენილია მხოლოდ ექსპერიმენტული ჯგუფის შემთხვევაში. ასეთი დიზაინები იძლევა შედარების, კონტროლის, მანიპულაციის და, ჩვეულებრივ, განზოგადების საშუალებასაც. კვაზიექსპერიმენტული და ჯგუფთაშორისი დიზაინები, როგორც წესი, მოიცავს ამ ელემენტების კომბინაციას, მაგრამ არა ყველა მათგანს.

ტიპურ შემთხვევაში, ეს დიზაინები მოკლებულია მანიპულაციისა და რანდომიზების შესაძლებლობას. პრეექსპერიმენტული დიზაინები კიდევ უფრო ნაკლებ ელემენტს მოიცავს, ვიდრე კვაზიექსპერიმენტული და ჯგუფთაშორისი დიზაინები და, ამ თვალსაზრისით, ისინი ნაკლებ დამაჯერებელია განსაზღვრისას, არის თუ არა ორი ან მეტი ცვლადი კაუზალურად დაკავშირებული ერთმანეთთან. რამდენიმე ფართოდ გამოყენებული ექსპერიმენტული დიზაინი ამავე თავშია განხილული, ხოლო პრეექსპერიმენტულ, კვაზიექსპერიმენტულ და ჯგუფთაშორის დიზაინებს მეექვსე თავში წარმოგიდგენთ.

კონსტრუქციული ექსპერიმენტი

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი, რომელიც ასახულია 5.1 ცხრილში, ერთ-ერთი ყველაზე ძლიერი ლოგიკური მოდელია კაუზალური მიმართებების შესახებ დასკვნის გამოსატანად. ეს დიზაინი იძლევა პრეტესტის, პოსტტესტის და ასევე საკონტროლო ჯგუფებისა და ექსპერიმენტული ჯგუფების შედარების საშუალებას. მის ფარგლებში შესაძლებელია დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირება და, ამდენად, დროში მიმდევრობის განსაზღვრა. რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, რანდომიზებული ჯგუფების წყალობით გაკონტროლებულია შინაგანი ვალიდობის წყაროების უმრავლესობა. მიუხედავად ამისა, ამ დიზაინის შემთხვევაში გარეგანი ვალიდობა საკმაოდ მოისუსტება. ამდენად, მკვლევრებს არ აქვთ საშუალება მოახდინონ განზოგადება შეუსწავლელ პოპულაციებზე. ამ თვალსაზრისით ძლიერია კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის ორი სახესხვაობა: სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი და საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტესტირების დიზაინი.

სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი

ექსპერიმენტულ გარემოში პრეტესტის ჩატარებას აქვს როგორც უპირატესობები, ასევე ნაკლიც. იმის მიუხედავად, რომ პრეტესტი დროში მიმდევრობის შეფასების საშუალებას იძლევა და საფუძველს ქმნის შედარებისათვის, მას შეიძლება მძაფრი რეაქციული ეფექტი ჰქონდეს. იმის გამო, რომ იგი ერთგვარად ავარჯიშებს შერჩევით პოპულაციას, პრეტესტმა შეიძლება გავლენა მოახდინოს პოსტტესტის შედეგებზე. მაგალითად, საზოგადოებრივი ატიტუდების გაზომვამ სახელმწიფო პოლიტიკასთან მიმართებაში მის იმპლემენტაციამდე, შეიძლება გამოიწვიოს ის, რომ ინდივიდების პასუხები პოსტტესტზე განსხვავებული იქნება იმ ინდივიდების პასუხებისგან, რომელთაც პრეტესტი არ გაუვლიათ, რადგან პრეტესტი შეიძლება უბიძგებდეს მათ განიხილონ და გამოიძიონ პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციის შესაძლო ნაგულისხმევი აზრი. გარდა ამისა, არსებობს შემთხვევები, როდესაც გაზომვამდელი პერიოდი არ არის პრაქტიკული. მაგალითად, განათლებაში მკვლევრები ხშირად ატარებენ ექსპერიმენტებს სწავლების სრულიად ახალი მეთოდებით, რომელთათვისაც პრეტესტის გამოყენება შეუძლებელია.

სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი, რომელიც წარმოდგენილია 5.2 ცხრილში, მოიცავს კლასიკური დიზაინის იმავე თვისებებს და, გარდა ამისა, დამატებულია საკონტროლო და ექსპერიმენტული ჯგუფები, რომლებიც პრეტესტს არ გადიან. ამიტომ ტესტირების რეაქციული ეფექტი შეიძლება პირდაპირ გაიზომოს ორი ექსპერიმენტული (O_2 და O_3) და ორი საკონტროლო (O_4 და O_6) ჯგუფის შედარებით. ეს შედარებები გამოავლენს, აქვს თუ არა X-ს დამოუკიდებელი ეფექტი ჯგუფებზე, რომელნიც არ გავარჯიშებულან პრეტესტში. თუ შედარება აჩვენებს, რომ დამოუკიდებელ ცვლადს ჰქონდა

ეფექტი პრეტესტის არარსებობის შემთხვევაშიც კი, შედეგები განზოგადდება პოპულაციაზე, რომელიც არ გამოკვლეულა X-ის მიმართ წარდგენამდე. უფრო მეტიც, ემპირიული და სტენლი ვარაუდობენ, რომ

იზრდება არა მხოლოდ განზოგადების საშუალება, არამედ, ამასთან ერთად X-ის ეფექტი კოპირებულია ოთხი გზით: $O_2 > O_1$, $O_2 > O_4$, $O_5 > O_6$ და $O_1 > O_3$. რეალური ცვლილებები ექსპერიმენტში ისეთია, რომ თუ ეს შედარებები თანხვედრა ერთმანეთს, დასკვნის საიმედოობა კიდევ უფრო იზრდება.⁸

მაგალითი: პენტაგონის გაყიდვა. ოთხჯგუფიანი დიზაინის საინტერესო მაგალითია კვლევა, რომელიც ეხებოდა საზოგადოებრივი ტელევიზიის გავლენას პოლიტიკაზე.⁹ სამოციანი წლების დასაწყისში პოლიტიკურ მეცნიერთა უმეტესობა მინიმალური შედეგების თეორიის ერთგული იყო, რომელიც ტელევიზიასა და მასმედიის სხვა საშუალებებს ართმევდა პოზიციებს და მათ უმოქმედოსა და უმწეოს ხდიდა. ცვლილებები დაიწყო ათწლეულის ბოლოს, როდესაც ვიეტნამის ომისა და სტუდენტთა დემონსტრაციების პერიოდში ხალხმა ყურადღება გაამახვილა სატელევიზიო ჟურნალისტიკაზე. რობინსონის კვლევა ახალ ამბებსა და პოლიტიკას ეხებოდა. იგი სვამდა რამდენიმე კითხვას: ახდენს თუ არა სატელევიზიო ახალი ამბების პროგრამები გავლენას ეროვნულ პოლიტიკურ მენტალიტეტზე? აჩენენ თუ არა ისინი ცინიზმის გრძნობას და უუნარობის განცდას? ახდენენ თუ არა ისინი გავლენას ეროვნულ არჩევნებზე?

რობინსონმა გამოიყენა სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი, რათა შეემონებინა CSB-ის დოკუმენტაციის — „პენტაგონის გაყიდვის“, გავლენა ადამიანთა შეხედულებებზე, სამხედროების, ადმინისტრაციისა და მედიის

ცხრილი 5.2

სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი

ტესტის წინ		ტესტის შემდეგ	
R	O_1	X	O_2
R	O_3		O_4
R		X	O_5
R			O_6

8. Campbell and Stanley, *Experimental and Quasi-experimental Designs*, p.25.

9. Michael J. Robinson, "Public Affairs Television and the Growth of Political Malaise: The Case of 'The Selling of the Pentagon,'" *American Political Science Review*, 70 (1976):409-432.

შესახებ (ჩატარებული იყო ექსპერიმენტების ორი წყება — ერთი პროგრამის ეფექტების და მეორე კომენტარების გავლენის შესამოწმებლად, რომლებიც პროგრამის ბოლოს იყო წარმოდგენილი. ჩვენ მხოლოდ პირველ ექსპერიმენტებს განვიხილავთ).

იმისათვის, რომ შეემოწმებინა პროგრამის გავლენა, დიზაინი მოიცავდა ორ ექსპერიმენტულ და ორ საკონტროლო ჯგუფს. პრეტესტი გაიარა ზოგიერთმა და არა ყველა ცდისპირმა. პოსტტესტი ჩაუტარდა მხოლოდ ექსპერიმენტულ ჯგუფებს „პენტაგონის გაყიდვის“ ნახვისთანავე. საკონტროლო ჯგუფები შეამოწმეს ჩვენებამდე. შემდგომი ტესტირება ჩაუტარდა ყველა ჯგუფს ორი თვის შემდგომ. დიზაინი წარმოდგენილია 5.3 ცხრილში. პრეტესტსა და პოსტტესტს ჰქონდა კითხვარის ფორმა, რომელიც შედგენილი იყო ისე, რომ გაეზომათ მოსაზრებები: (1) სოციალური და პოლიტიკური ინსტიტუტების, (2) საჯარო ოფიციალური პირების, (3) მოქალაქეებისა და (4) ახალი ამბების სააგენტოების ქცევისა და დამაჯერებლობის შესახებ. შემდგომი გამოკითხვა, რომელიც ორი თვის შემდეგ ტარდებოდა, იმავე საკითხებს ეხებოდა, მაგრამ უფრო მოკლე იყო.

შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს რამდენიმე პრაქტიკულ ჭეშმარიტებას, რომელსაც სოციოლოგიური კვლევები მოიცავს. რობინსონმა აირჩია სოლომონის დიზაინი, რადგან იგი უზრუნველყოფს ყველა იმ პოტენციური ფაქტორის გაკონტროლების ეფექტურ გზას, რომლებიც შესაძლოა შედეგების ალტერნატიულ ახსნას იძლეოდნენ. მაგრამ ისეთი ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფების არსებობამ, რომელთაც პრეტესტი არ გაეგლოთ, გარკვეული სახის პრობლემები წამოჭრა. აღმოჩნდა, რომ B და D ჯგუფის ინდივიდები, რომელთაც პრეტესტი არ გაეგლოთ, უფრო ხშირად არ ბრუნდებოდნენ შემდგომი ტესტის გასავლელად იმათთან შედარებით, ვისაც პრეტესტი გავლილი

ცხრილი 5.3

პენტაგონის ექსპერიმენტის განაწილება

	ტესტის წინ (ნოემბ. 1971)	გამოვლენის ხერხი	ტესტის შემდეგ (დეკ. 1971)	მომხრეები (თებ. 1972)
ჯგუფი A	დიახ	საპროგრამო	დიახ	დიახ
ჯგუფი B	არა	საპროგრამო	დიახ	დიახ
ჯგუფი C	დიახ	საკონტროლო	დიახ	დიახ
ჯგუფი D	არა	საკონტროლო	დიახ	დიახ

გამოყენებულია მაიკლ ჯ. რობინსონის „Public Affairs Television and the Growth of Political Malaise: The Case of ‘The Selling of the Pentagon,’” *American Political Science Review*, 70 (1976): 412.

ჰქონდა. ამდენად, ამ ორი ჯგუფიდან ამოვარდნილ ინდივიდთა რაოდენობა იმდენად დიდი იყო, რომ მკვლევარს მოუწია შედეგების ანალიზისას დაყრდნობა მხოლოდ იმ ჯგუფს, რომელსაც პრეტესტში მონაწილეობა ჰქონდა მიღებული.

შედეგებმა დაადასტურა, რომ „პენტაგონის გაყიდვა“ ცვლიდა რწმენებს ამერიკელი სამხედროების ქცევის შესახებ, წარმოსახავდა მათ, როგორც ნაკლებ პოზიტიურებს. ექსპერიმენტული ჯგუფები სამხედროებს აღიქვამდნენ პოლიტიკაში უფრო ჩართულებად და უფრო მეტად პოლიტიკური დივიდენდების მაძიებლებად, ვიდრე მანამდე ფიქრობდნენ. საკონტროლო ჯგუფმა არ აჩვენა მნიშვნელოვანი ცვლილება ნებისმიერ ამ საკითხთან დაკავშირებით. ექსპერიმენტულად გამონეული ცვლილება მნიშვნელოვანია, რადგან მან „არალოიალობის“ მთავრობის არამოსაწონი ქცევის შესახებ შეხედულება ნეგატიური მიმართულებით შეცვალა.

მეზოკონსუმი შემოღობი პაპონგროლზელი ჯგუფის დიზაინი

მიუხედავად იმისა, რომ სოლომონის ოთხჯგუფიანი ანალიზი ძლიერი ექსპერიმენტული დიზაინია, მისი სისრულეში მოყვანა ხშირად არაპრაქტიკული ან ძალიან ძვირია. გარდა ამისა, შესაძლებელია, პრეტესტი, რომლის ჩატარებასაც იგი მოითხოვს, რეაქციული იყოს. საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტესტირების დიზაინი არის კლასიკური და სოლომონის დიზაინების ვარიაცია. იგი უგულვებლყოფს ყველა ჯგუფის მიერ პრეტესტის გავლას. დიზაინი ასახულია 5.4 ცხრილში. იგი არის სოლომონის დიზაინის ორი უკანასკნელი იდენტური ჯგუფის გამოკვლევა, რომლებიც იდენტურია, პრეტესტს არ გადიან. ინდივიდები რანდომულად არიან განაწილებული ექსპერიმენტულ ან საკონტროლო ჯგუფში და მონმდებიან დამოუკიდებელი ცვლადის წარმოდგენისას ან ამის შემდეგ.

მაგალითად, წარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევარი ამონებს შიდსის ვირუსის შესახებ ჩატარებული სესიის გავლენას ატიტუდის ცვლილებაზე. იგი ადგენს შერჩევის ტიპს და ანაწილებს მათ რანდომულად ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში. ერთი ჯგუფი იღებს მონაწილეობას შიდსის ვირუსის შესახებ ოთხსაათიან სასწავლო პროგრამაში. მოგვიანებით ორივე ჯგუფს გამოკითხავენ და მათ პასუხებს ერთმანეთს ადარებენ. ექსპერიმენტული ჯგუფის ატიტუდები უსაფრთხო სექსის მიმართ ედრება საკონტროლო ჯგუფის ატიტუდებს. მნიშვნელოვანი განსხვავება ატიტუდის შეცვლაზე სასწავლო პროგრამის გავლენის მაჩვენებელი იქნება. მკვლევარი გამოიტანს დასკვნას დროში მიმდევრობის შესახებ იმ ფაქტიდან, რომ ინდივიდები შემთხვევითად იყვნენ განაწილებული საკონტროლო და ექსპერიმენტულ ჯგუფებში. ეს პროცედურა სპობს ყოველგვარ სანყის განსხვავებას ჯგუფებს შორის და შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ნებისმიერი გამოვლენილი განსხვავება გამონეულია სასწავლო პროგრამით.

საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტესტირების დიზაინი აკონტროლებს არავალიდურობის ყოველ შინაგან წყაროს. პრეტესტის უგულვებელყოფით „ტესტირება“ და „ინსტრუმენტირება“ არავალიდურობის რელევანტური წყაროები ხდება. დარჩენილი შინაგანი ფაქტორებიც გაკონტროლებულია, რამდენადაც ორივე ჯგუფში ერთნაირად მიმდინარეობს გარეშე მოვლენები და მომნიშვნის პროცესი. ამას გარდა, შერჩევის გარეშე ფაქტორი გაკონტროლებულია ინდივიდების რანდომული განაწილებით, რაც ორივე ჯგუფში სანყისი ტენდენციურობის პრევენციას ახდენს.

ცხრილი 5.4

მხოლოდ ტესტის შემდგომი საკონტროლო ჯგუფის დიზაინი

		ტესტის შემდეგ
<i>R</i>	<i>X</i>	<i>O</i> ₁
<i>R</i>		<i>O</i> ₂

შესაყვირებელი დიზაინი დროში გავრცობილი ეფექტის შესასწავლად

ყველა ექსპერიმენტულ დიზაინში, რომელიც აქამდე განვიხილეთ, დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენას დამოკიდებულ ცვლადზე შეიძლება დაუყოვნებლივ ან დროის მცირე მონაკვეთის გასვლის შემდეგ დავაკვირდეთ. მაგრამ ზოგჯერ ჩვენ ხანგრძლივ, დროში გავრცობილ ეფექტებს ველოთ. ასეთი ეფექტები განსაკუთრებით ცხადი ხდება პოლიტიკური კვლევების ფარგლებსა და კვლევებში, სადაც დამოკიდებული ცვლადი ატიტუდია.

წარმოვიდგინოთ, რომ გვსურს რასისა და გენდერის ინტეგრაცია კურიკულუმში და სექსიზმსა და რასიზმზე მისი გავლენის შესწავლა სტუდენტებს შორის. ნაკლებ მოსალოდნელია, რომ კურიკულუმის ინტეგრაციის პროექტის გავლენას დაუყოვნებლივ დავინახავთ. დაკვირვება შესაძლო ცვლილებებზე ატიტუდებში ხანგრძლივი დროის განმავლობაში უნდა მიმდინარეობდეს. ან ვთქვათ, გვინტერესებს აბორტის აკრძალვის გავლენა პოლიტიკური კანდიდატებისათვის ხმის მიცემაზე. ამ თემის კვლევის ცენტრალური საკითხი არის იმ პირობების შემოწმება და გამოვლენა, როდესაც პიროვნებები ცვლიან ხმის მიცემის შესახებ გადაწყვეტილებას აბორტის აკრძალვის საპასუხოდ. ცვლილებას არ შეიძლება დაუყოვნებლივ ველოდოთ, ამდენად, ცვლილებას ქცევაში არჩევნების შორის ხანგრძლივი დროის შუალედში ქცევაში უნდა ვაფასებდეთ.

დროში მიმდინარე ეფექტების კვლევის პრობლემის გადაჭრის ერთი გზა არის პოსტტესტის დამატებითი პერიოდების შემოტანა, მაგალითად, პოსტტესტის ჩატარება ექვსი თვის ან ერთი წლის შემდეგ. როდესაც კვლევა სას-

კოლო გარემოში ტარდება, დამატებითი დრო პოსტტესტის ჩატარებამდე საკმაოდ მოსახერხებელი გზა პრობლემის გადასაჭრელად, განსაკუთრებით მას შემდეგ, რაც ქულები შეიკრიბება. მიუხედავად ამისა, კემპბელი და სტენლი აღნიშნავენ, რომ

როდესაც მკვლევარი ატარებს პოსტტესტს, განმეორებით იგივე სუბიექტების გამოკვლევას შეიძლება ისეთივე ზიანის მომტანი ეფექტი ჰქონდეს, როგორც პრეტესტს. ამდენად, საუკეთესო გზა პრობლემის გადასაჭრელად იქნება განცალკევებული ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფების შექმნა პოსტტესტის ყოველი შემდგომი გადავადებისას.¹⁰

ილუსტრაცია წარმოდგენილია ცხრილში 5.5.

ექსპერიმენტული ჯგუფის ასეთივე გაორკეცებას შეიძლება კვლევის სხვა დიზაინებშიც მივმართოთ.

ცხრილი 5.5

ექსპერიმენტული დიზაინი გამოტოვებული შედეგისთვის

ტესტის წინ		ტესტის შემდეგ	ტესტის შემდეგ
R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃		O ₄
R	O ₅	X	O ₆
R	O ₇		O ₈

უაქმობა დიზაინი

ყველა იმ დიზაინში, რომელიც აქამდე განვიხილეთ, არსებობდა მხოლოდ ერთი დამოუკიდებელი ცვლადი, რომელიც წარმოდგენილი იყო მხოლოდ ექსპერიმენტული ჯგუფისთვის და გამორიცხული იყო საკონტროლო ჯგუფის შემთხვევაში. დამოუკიდებელი ცვლადები იყო განათლების პროგრამა, ფილმი, სოციალური პოლიტიკური კურსი და თითოეულ ამ მაგალითში სისტემური დაკვირვება ხდებოდა მხოლოდ ერთი ცვლადის გავლენაზე. თუმცა, მკვლევრებს შეუძლიათ ორი ან მეტი ცვლადის გავლენაზე ერთდროულად დაკვირვება. მაგალითად, ორგანიზაციის კვლევაში გამოთქმული იყო ვარაუდი, რომ ორგანიზაციის ზომა დაკავშირებულია მისი წევრების მორალურ მდგომარეობასთან. დიდ ორგანიზაციებში დიდი ალბათობაა, რომ მისი წევრები აღმოჩნდნენ

10. Campbell and Stanley, *Experimental and Quasi-experimental Designs*, p.32.

სტრესულ სიტუაციებში, რომელიც აუარესებს მათ მორალურ მდგომარეობას. თუმცა, მიუხედავად იმისა, რომ ორგანიზაციის ზომა მორალური მდგომარეობის მნიშვნელოვანი დეტერმინანტია, მკვლევარს არ შეუძლია მისი განხილვა სხვა საორგანიზაციო ცვლადებისაგან დამოუკიდებლად. ზომის გავლენა განსხვავებული იქნება სხვადასხვა ტიპის ორგანიზაციებში. დიდი ორგანიზაციები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან თავთავიანთი სტრუქტურით ზოგიერთი ორგანიზაცია ზომის ნეგატიურ ეფექტებს დეცენტრალიზაციით ამცირებს.

ერთზე მეტი დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენის შემოწმება დიდი რაოდენობით ექსპერიმენტულ ჯგუფებს და ფაქტორულ დიზაინს მოითხოვს. ნარმოვიდგინოთ, რომ ვიყენებთ ზომას და დეცენტრალიზაციას, როგორც დამოუკიდებელ ცვლადებს, ხოლო მორალურ მდგომარეობას, როგორც დამოკიდებულ ცვლადს. თუ თითოეულ დამოუკიდებელ ცვლადს აქვს მხოლოდ ორი შესაძლო მნიშვნელობა (ანუ არიან დიცოტომიური ცვლადები), დაგვჭირდება ოთხი ექსპერიმენტული ჯგუფი, რათა შევისწავლოთ ამ ორი ცვლადის ყველა შესაძლო კომბინაცია. კომბინაციები შეგვიძლია ისე გამოვსახოთ, როგორც ეს 5.6 ცხრილშია ნაჩვენები.

ეს ოთხი შესაძლო კომბინაციაა: (1) დიდი ზომა და მაღალი დეცენტრალიზაცია, (2) პატარა ზომა და მაღალი დეცენტრალიზაცია, (3) დიდი ზომა და დაბალი დეცენტრალიზაცია, (4) პატარა ზომა და დაბალი დეცენტრალიზაცია. ამ საკითხთან მიმართებაში შეგვიძლია გამოვიყენოთ ნებისმიერი ადრე განხილული დიზაინი. მაგალითად, 5.7 ცხრილში გამოყენებულია საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტესტირების დიზაინი. 5.6 ცხრილში ნაჩვენები ოთხი განსხვავებული კომბინაცია აღნიშნულია X_1, X_2, X_3 და X_4 -ით, ხოლო $O_1 - O_4$ -ით აღნიშნულია მორალური მდგომარეობის პოსტტესტური გაზომვის შედეგები. როგორც წესი, ცდისპირთა განაწილება ამ ოთხ ჯგუფში შემთხვევითად ხდება.

ფაქტორული დიზაინების გარეგანი ვალიდობა. ფაქტორული დიზაინების მთავარი ღირსება არის ის, რომ მათ მნიშვნელოვნად შეუძლიათ გაზარდონ განზოგადების სპექტრი. „ყველაფრის გაკონტროლების ნაცვლად“, როგორც

ცხრილი 5.6

შესაძლებელი კომბინაციები ორ დამოუკიდებელ ცვლად დიზაინში

დეცენტრალიზაცია

		ზომა	
		დიდი	პატარა
მაღალი	1	1	2
	დაბალი	3	4

ცხრილი 5.7

ფაქტორული დიზაინი მორალის საზომისა და დეცენტრალიზაციის შედეგების გამოსაკვლევად

		ტესტის შემდეგ
R	X ₁	O ₁
R	X ₂	O ₂
R	X ₃	O ₃
R	X ₄	O ₄

ეს ერთცვლადიან ექსპერიმენტებში ხდება, მკვლევარი წარმოადგენს დამატებით რელევანტურ ცვლადებს, თითოეულს ორ ან მეტ განსხვავებულ დონეზე. შედეგად, იგი არ არის შეზღუდული თითოეული ამ ცვლადის რამდენიმე მუდმივი დონით, როდესაც ახდენს განზოგადებას დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენასთან დაკავშირებით. მკვლევარს შეუძლია გამოიტანოს დასკვნა, რომ გავლენის შედეგი (მორალური მდგომარეობა) ამა თუ იმ ცვლადის სხვადასხვა დონეზე არის განსხვავებული. მაგალითად, დიდი, მაღალი დეცენტრალიზაციის ხარისხის მქონე ორგანიზაცია მორალური მდგომარეობის ისეთივე დონეს გვაძლევს, როგორსაც პატარა, დაბალი დეცენტრალიზაციის ხარისხის მქონე ფირმა. ანუ, დეცენტრალიზაციას შეუძლია მნიშვნელოვნად გააუმჯობესოს მორალური მდგომარეობა დიდ ორგანიზაციებში, მაგრამ ნაკლები ეფექტი აქვს პატარა ფირმებში. ფაქტორული დიზაინები ზრდის ექსპერიმენტების გარეგან ვალიდობას, რადგან, როგორც დონალდ ფიშერი აღნიშნავს:

... ნებისმიერ დასკვნას ... რომელიც იმ ექსპერიმენტიდან გამომდინარეობს, სადაც სხვა ელემენტების რაოდენობა იცვლება, აქვს ფართო ინდუქციური საფუძველი, ვიდრე ეს იქნებოდა იმ ექსპერიმენტების ნებისმიერი ოდენობიდან, სადაც ეს ელემენტები მკაცრად კონსტანტურია. ექსპერიმენტული პირობების ზუსტი სტანდარტიზება, რაც ხშირად დაუფიქრებლად მიიჩნევა ერთგვარ პანაცეად, ყოველთვის დაკავშირებულია მნიშვნელოვან შეზღუდვასთან, რომ მაღალი ხარისხით სტანდარტიზებული ექსპერიმენტი გვანდის პირდაპირ ინფორმაციას პირობების ვინრო სპექტრისათვის, რაც სტანდარტიზების შედეგია. ამდენად, სტანდარტიზაცია უფრო ასუსტებს, ვიდრე აძლიერებს ჩვენს საფუძველს დასკვნისათვის, როდესაც ეს პირობები იცვლება.¹¹

11. Ronald A. Fisher, The Design of Experiments, 8th ed. (New York: Hafner Press, 1971), p.106.

ურთიერთქმედების ეფექტები ფაქტორულ დიზაინებში. ფაქტორული დიზაინების სხვა ღირსება არის ის, რომ იგი საშუალებას გვაძლევს სისტემატურად შევაფასოთ, როგორ ურთიერთქმედებს ორი (ან მეტი) დამოუკიდებელი ცვლადი. ცვლადები ურთიერთქმედებენ, როდესაც ერთი დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენა დამოკიდებულ ცვლადზე დამოკიდებულია მეორე დამოუკიდებელი ცვლადის მნიშვნელობაზე.

მაგალითად, თუ ორგანიზაციის დიდი ზომა დაკავშირებულია მისი წევრების უარეს მორალურ მდგომარეობასთან მხოლოდ იმ ორგანიზაციებში, სადაც დეცენტრალიზაციის დაბალი ხარისხია, ეს იმას ნიშნავს, რომ ზომა და დეცენტრალიზაცია ურთიერთქმედებენ. და პირიქით, თუ დიდ ზომას მორალური მდგომარეობის გაუარესებამდე მივყავართ, იმის მიუხედავად, ორგანიზაცია მეტად დეცენტრალიზებულია თუ ნაკლებად, ზომის გავლენა მორალურ მდგომარეობაზე დამოუკიდებელია დეცენტრალიზაციისაგან და ამ შემთხვევაში არ არსებობს ურთიერთქმედება. ურთიერთქმედების შემომჩემა შესაძლებელს ხდის მნიშვნელოვნად გავაფართოოთ ჩვენი ცოდნა დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენის შესახებ დამოკიდებულ ცვლადზე. იგი საშუალებას გვაძლევს, რომ ჩვენი დასკვნები მათი გავლენის შესახებ გახდეს უფრო მრავალმნიშვნელოვანი, რადგან ჩვენ ვსწავლობთ ორი დამოუკიდებელი ცვლადის ერთდროულ მოქმედებას.

დასკვნა

1. კვლევის დიზაინი არის პროგრამა, რომელიც მიმართულებას აძლევს მკვლევარს მონაცემთა შეგროვებისას, ანალიზისას და ინტერპრეტირებისას. იგი საშუალებას გვაძლევს გავაკეთოთ დასკვნები კაუზალური მიმართებების შესახებ და განსაზღვრავს განზოგადებადობას.

2. კლასიკური კვლევის დიზაინი შედგება ოთხი კომპონენტისაგან: შედარება, მანიპულაცია, კონტროლი და განზოგადება. შედარება ესაა ოპერაცია, რომელიც საშუალებას აძლევს მკვლევარს, აჩვენოს, რომ დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადები ურთიერთდაკავშირებულია. მანიპულაცია მოიცავს კონტროლის გარკვეულ ფორმას დამოუკიდებელი ცვლადის წარმოდგენასთან დაკავშირებით, ასე რომ, მკვლევარს შეუძლია განსაზღვროს ცვლადების დროში მიმდევრობა. კონტროლის კომპონენტი საშუალებას აძლევს მკვლევარს, გამორიცხოვს გარეშე ფაქტორები, როგორც დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის გამოვლენილი მიმართების კონკურენტი ახსნები. მეოთხე კომპონენტი, განზოგადება, მოითხოვს, რომ კვლევის აღმოჩენები გამოყენებადი იყოს ბუნებრივ გარემოში და იმ პოპულაციებზე, რომელთაც მკვლევარი შეისწავლის.

3. კონტროლის პროცესი დაკავშირებულია კვლევის დიზაინის შინაგან

ვალიდობასთან. იმისათვის, რომ შინაგანი ვალიდობა ავამაღლოთ, უნდა გამოვრიცხოთ დამოკიდებული ცვლადის ცვლილების კონკურენტი ახსნები ანუ ფაქტორები, რომელთაც შეუძლიათ საფრთხე შეუქმნან შინაგან ვალიდობას. შინაგანი ვალიდობისთვის საფრთხის შექმნილი ფაქტორები იყოფა შინაგან და გარეგან ფაქტორებად. შინაგან ფაქტორებს შერჩევის ფაქტორები ეწოდება. ესაა ტენდენციები და მიკერძობა, რომელიც შედეგად მოსდევს რესპონდენტების განსხვავებულად ჩართვას ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში. შინაგანი ფაქტორებია ისტორია, მომნიფება, ექსპერიმენტული გამორიცხვა, ინსტრუმენტირება, ტესტირება, რეგრესიის არტეფაქტი და შერჩევის ეფექტებთან ურთიერთქმედებაში მყოფი ფაქტორები, რაც გამონეულია სუბიექტების განსხვავებული განაწილებით ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში.

4. იმისათვის, რომ წინააღმდეგობა გაეუწიოთ გარეგან ფაქტორებს კონტროლის ორი მეთოდი გამოიყენება: გათანაბრება საშუალებას აძლევს მკვლევრებს აკონტროლონ ცვლადები, რომლებიც ცნობილია მანამ, სანამ კვლევის ოპერაციები დაიწყებოდეს; ხოლო რანდომიზება გვეხმარება გამოვრიცხოთ როგორც პროგნოზირებადი, ასევე გაუთვალისწინებელი ფაქტორების გავლენა. შინაგანი ფაქტორები გაკონტროლებულია საკონტროლო ჯგუფის საშუალებით.

5. განზოგადება კვლევის დიზაინების გარეგანი ვალიდობის საკითხს ეხება. იგი დაკავშირებულია იმასთან, თუ რა ხარისხით არის შესაძლებელი, კვლევის აღმოჩენების უფრო დიდ პოპულაციებზე განზოგადება და სხვადასხვა სიტუაციაში მათი გამოყენება.

6. ექსპერიმენტული კვლევის დიზაინები დამტკიცების უძლიერესი მოდელებია, რადგან ისინი დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულაციის საშუალებას იძლევა და უზრუნველყოფს მაქსიმალურ კონტროლს შინაგან და გარეგან ფაქტორებზე. ცნობილია კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის ორი ვარიანტი, სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი და საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტესტში შემომწმების დიზაინი. სხვა დიზაინები საშუალებას გვაძლევს შევისწავლოთ დროში გავრცობილი ეფექტები, ხოლო ფაქტორული დიზაინები მკვლევრებს შესაძლებლობას აძლევს, შეამოწმონ ორი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტები. ფაქტორული დიზაინების უპირატესობა არის ის, რომ აძლიერებს კვლევის გარეგან ვალიდობას და მკვლევარს საშუალებას აძლევს შეაფასოს ურთიერთქმედება დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის.

საკვანძო ტერმინები გაეშორებისათვის

კლასიკური
ექსპერიმენტული დიზაინი
შედარება

კონტროლი
საკონტროლო ჯგუფი
კოვარიაცია



ექსპერიმენტული ჯგუფი	შინაგანი ფაქტორები
ექსპერიმენტული	მანიპულაცია
გამორიცხვა	გათანაბრება
გარეგანი ვალიდობა	მომნიფება
გარეგანი ფაქტორები	პოსტტესტი
ფაქტორული დიზაინი	პრეტესტი
ისტორია	რანდომიზება
ინსტრუმენტირება	რეგრესიის არტეფაქტი
შინაგანი ვალიდობა	კვლევის დიზაინი

კითხვები

1. აღწერეთ კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის ელემენტები.
2. განასხვავეთ ერთმანეთისაგან გარეგანი და შინაგანი ვალიდობა.
3. რა ოპერაციები იგულისხმება კაუზალობის ჩვენებაში?
4. ჩამოთვალეთ და აღწერეთ იმ კვლევის შინაგანი ვალიდობისთვის საფრთხის შემქმნელი ფაქტორების კონტროლის განსხვავებული მეთოდები.
5. ჩამოთვალეთ კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის სამი ვარიანტი. რა არის მათი უპირატესობა? ნაკლი?

დამატებითი საკითხავი

ელიოტ არონსონი, მერილინ ბრიუერი და ჯეიმს კარლსმიტი, „ექსპერიმენტები სოციალურ ფსიქოლოგიაში“ — „სახელმძღვანელო სოციალურ ფსიქოლოგიათვის“.

ლ. ბერკოვიცი და ე. დონერშტეინი, „გარეგანი ვალიდობა: რამდენიმე პასუხი ლაბორატორიული ექსპერიმენტების კრიტიკაზე“, *ჟურნალი ამერიკელი ფსიქოლოგი*, 37, 1982.

მერილინ ბრიუერი და ბარი კოლინზი, „მეცნიერული კვლევა და სოციალური მეცნიერებები“.

დევიდ ბრინგბერგი და ჯოზეფ მაკგრათი, „ვალიდობა და კვლევის პროცესი“.

დონალდ კემპბელი და ტომას კუკი, „კვაზიექსპერიმენტები“.

ჯ. დევისი, „კაუზალური მიმართების ლოგიკა“.

რ. კერკი, „ექსპერიმენტული დიზაინი: პროცედურები ბიჰევიორული მეცნიერებებისათვის“.

დევიდ მარტინი, „ფსიქოლოგიური ექსპერიმენტების ჩატარება“.

სტივენ მილერი, „ექსპერიმენტული დიზაინი და სტატისტიკა“.

მელვინ მონკი და ტომას კუკი, „რანდომიზებული ექსპერიმენტების დიზაინი და

კვაზიექსპერიმენტები“ — „კვლევის მეთოდების შეფასება“.
უილიამ რეი და რიჩარდ რავიზა, „ქცევის მეცნიერებათა მეთოდები და
გამოცდილება“.

VII თავი

კვლევის დიზაინი:

ჯგუფთაშორისი და კვაზი-ექსპერიმენტული დიზაინები

მიმართებისა და დიზაინის ტიპები

ჯგუფთაშორისი დიზაინი

კვაზიექსპერიმენტული დიზაინი

კონტრასტული ჯგუფების დიზაინები

დაგეგმილი ვარიაციების დიზაინი

პანელები და დროთა სერიის დიზაინი

კონტროლის სერიის დიზაინი

კომბინირებული დიზაინი

პრეექსპერიმენტული დიზაინი

ერთი შემთხვევის შესწავლა

დიზაინთა შედარება

არიან თუ არა მამაკაცები ქალებთან შედარებით უკეთესი ექიმები? მკვლევრებმა აღმოაჩინეს, რომ ამის დადგენა შესაძლებელია, თუ ეროვნული საბჭოს სამედიცინო გამოცდების საშუალო მაჩვენებელი არის სამედიცინო პრაქტიკაში წარმატების ვალიდური ინდიკატორი.¹

საბჭოს გამოცდა, რომელიც მედიცინის ფაკულტეტის სტუდენტებს სწავლის დამთავრებამდე ორი წლით ადრე ჩაუტარდათ, 900-დან 1000-მდე კითხვას მოიცავდა, რომელიც ექიმისათვის პრიორიტეტული მეცნიერების შვიდ სხვადასხვა საგანს ეხებოდა. რამდენადაც გამოცდაში მიღებული ქულები სტუდენტების წინსვლისა და რეზიდენტურის პროგრამებში ჩართვისა, მნიშვნელოვანი ფაქტორია, ტესტი ვალიდური და მიუკერძოებელი უნდა იყოს. იმისათვის, რომ შეესწავლათ, არის თუ არა ეს ასე, 1986, 1987 და 1988 წლების ივნისის თვეებში მკვლევრებმა მოახდინეს ტესტირებაში მონაწილე ყველა სტუდენტის, რასისა და ეთნიკური კუთვნილების მიხედვით კატეგორიზება. რამდენადაც მკვლევრებს არ შეეძლოთ დამოუკიდებელი ცვლადებით (სქესი, რასა და ეთნიკური მიკუთვნებულობა) მანიპულირება, ისინი ვერ გამოიყენებდნენ ექსპერიმენტულ დიზაინს, რათა კვლევაში დასმულ კითხვებზე პასუხი მიეღოთ. ამის ნაცვლად, ჯგუფთაშორის დიზაინის გამოყენებით მათ აღმოაჩინეს, რომ თეთრკანიან სტუდენტთა საშუალო მაჩვენებელი მაღალი იყო აზიელების, ესპანურენოვანი და შავკანიანი სტუდენტების საშუალო მაჩვენებლებთან შედარებით. ყველა ჯგუფში ქალებს უფრო დაბალი მაჩვენებელი ჰქონდათ, ვიდრე მამაკაცებს. რამდენადაც სამედიცინო სკოლები აქტიურად ცდილობენ მიიზიდონ ქალები და უმცირესობათა წარმომადგენლები უკანასკნელ ათწლეულებში და ზოგიერთ შემთხვევაში დაბლა სწევნ კიდევაც სავალდებულო სტანდარტებს ამ ჯგუფებისათვის სკოლაში მისაღებად, მკვლევრები აკონტროლებდნენ სამედიცინო განათლების განსხვავებას დამამთავრებელი კურსის მომზადებაში. მათ აღმოაჩინეს, რომ წინამავალი აკადემიური გამოცდილება და წარჩინება მნიშვნელოვანწილად ხსნიდა განსხვავებას თეთრკანიანი, ესპანურენოვანი და შავკანიანი სტუდენტების საშუალო მაჩვენებლებს შორის, მაგრამ ვერ ხსნიდა დაბალ საშუალო მაჩვენებლებს ქალებსა და აზიელებს შორის.

ავტორები მიუთითებენ, რომ კულტურულ განსხვავებებს შეუძლია გამოიწვიოს აზიელების მიერ უფრო დაბალი ქულის მიღება გამოცდაზე, ვიდრე ეს მოსალოდნელი იყო. ისინი ვარაუდობენ, რომ მასწავლებლები, შესაძლებელია, არ უბიძგებენ ქალებს წარმატებას მიაღწიონ იმ სფეროებში, რომელთაც ეს ტესტი ზომავს. ამ კვლევის აღმოჩენებმა მკვლევრები იმ აზრამდე მიიყვანა, რომ დამატებითი ზომებია მისაღები უმცირესობათა უკეთ მოსამზადებლად საბჭოს გამოცდისათვის და ასევე იმ დასკვნამდე, რომ შემდგომი კვლევა

1. Beth Dawson, Carolyn K.Iwamoto, Linette Postell Ross, Ronald J. Nungester, David B.Swanson, and Robert L.Volle , " Performance on the National Board of Medical Examiners Part I Examination by Men and Women of Different Race and Ethnicity, "Journal of the American Medical Association , 272.9 (1994): 674-679.

საჭირო, რათა განისაზღვროს, გამოცდაზე მიღებული ქულები ნამდვილად იძლევა თუ არა ექიმის სამედიცინო პრაქტიკის წარმატებულობის შესახებ პროგნოზირებს შემუშავების საშუალებას.

ექსპერიმენტული დიზაინის ალტერნატივები, მაგალითად, ისეთი, როგორც მეცნიერებმა ამ კვლევაში გამოიყენეს, ამ თავის შესწავლის საგანს წარმოადგენს.

იმის მიუხედავად, რომ ექსპერიმენტული დიზაინი, რომელიც მეხუთე თავში განვიხილეთ, ლოგიკური დამტკიცების უძლიერესი მოდელია, მრავალი ფენომენი, რომელიც სოციალურ მეცნიერთა ინტერესის საგანს წარმოადგენს, ექსპერიმენტული დიზაინების პირდაპირ გამოყენებას არ ექვემდებარება. ამ თავში წარმოვადგენთ მთელ რიგ დიზაინებს, რომლებიც ფართოდაა გავრცელებული სოციალურ მეცნიერთა შორის. პირველი, შევხვებით მიმართებას ცვლადების ტიპებსა (რომელთაც ვსწავლობთ) და კვლევის დიზაინებს (რომელთაც ვიყენებთ) შორის. შემდეგ განვიხილავთ ჯგუფთაშორის, კვაზიექსპერიმენტულ, პრეექსპერიმენტულ დიზაინებს. ასევე განვიხილავთ კომბინირებულ დიზაინებს და შემდგომ დავასრულებთ ამ სხვადასხვა დიზაინის ძლიერი და სუსტი მხარეების შედარებით.

კონტროლირებული ექსპერიმენტი საშუალებას იძლევა გავაკეთოთ კაუზალური მიმართების არაორაზროვანი შეფასება ორ ან მეტ ცვლადს შორის. თუმცა, როგორც მეხუთე თავში ვნახეთ, სოციალურ მეცნიერებს ხშირად არ შეუძლიათ ერთი ან მეტი ცვლადის კონტროლი, რომელთა შესწავლაც სურთ. გარდა ამისა, სოციალური, პოლიტიკური, ეთიკური საკითხები შეიძლება ხელს უშლიდეს მეცნიერს ჩაატაროს კონტროლირებული ექსპერიმენტი. მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენ შეგვიძლია გამოვიწვიოთ შიში ლაბორატორიულ პირობებში და ექსპერიმენტულად მოვახდინოთ ინდივიდებით მანიპულირება, საკითხი, გვაქვს თუ არა ამის უფლება, თუნდაც მეცნიერების სახელით, უკიდურესად მნიშვნელოვანია. ზოგადად, მკვლევრებს არ შეუძლიათ გამოიყენონ ექსპერიმენტული დიზაინი, თუ ისინი ვერ მოგვცემენ რანდომიზებისა და ექსპერიმენტული კონტროლის გარანტიას.

დიზაინები, რომელთაც ამ თავში განვიხილავთ, სოციალურ მეცნიერებს კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის ალტერნატივას სთავაზობს. თითოეულ მათგანს აქვს თავისი უპირატესობა და ნაკლი, მაგრამ ყოველი მათგანი შესაძლებლობას აძლევს მეცნიერს შეისწავლოს ცვლადები რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციებში. სანამ ამ დიზაინებს აღვწერდეთ, უნდა გავითვალისწინოთ იმ ცვლადების ტიპები, რომელთაც მეცნიერები ჩვეულებისამებრ შეისწავლიან.

მეცნიერებისა და ღიზანის მიჯნა

მეხუთე თავში განვიხილეთ კვლევის მაგალითები, სადაც მკვლევარს შეეძლო დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირება. სამუხაროდ, ჩვენ არ შეგვიძლია მრავალი იმ ცვლადით მანიპულირება, რომელთაც ვსწავლობთ სოციალურ მეცნიერებებში. ჩვენ არ შეგვიძლია მანიპულირება რასის ან სქესის მიხედვით, არ შეგვიძლია შევცვალოთ ასაკი, როდესაც გვინდა ამ ცვლადების გავლენის შესწავლა ზოგიერთ დამოკიდებულ ცვლადზე. სოციალურ მეცნიერებებში ჩვეულებისამებრ ვსწავლობთ თვისება-დისპოზიციის მიმართებას. თვისება-დისპოზიციის მიმართება ესაა მიმართება პიროვნების ზოგიერთ თვისებებზე და საპასუხო ატიტიუდს ან მიდრეკილებას (დისპოზიცია) შორის.

მაგალითისათვის შეგვიძლია დავასახელოთ მიმართება სოციალურ კლასსა და ისეთ ატიტიუდს შორის, როგორცაა პოლიტიკური ტოლერანტობა, ანდა მიმართება რასასა და პრეჯუდის შორის. ამის საპირისპიროდ, უფრო ექსპერიმენტულ სფეროებში შესწავლილი მიმართებები სტიმული-რეაქციის ტიპისაა. სტიმული-რეაქციის მიმართებაში ვხვდებით დამოუკიდებელ ცვლადს, რომლითაც მკვლევარს მანიპულირება შეუძლია. მაგალითად, მკვლევარმა შეიძლება გამოიწვიოს სტრესი ან უჩვენოს ცდისპირებს სარეკლამო კამპანია. დამოკიდებული ცვლადი შემდეგ იქნება პირდაპირი რეაქცია დამოუკიდებელ ცვლადზე. ეს შეიძლება იყოს გარკვეული ფსიქოლოგიური რეაქცია სტრესისადმი ან გაზრდილი მოხმარება სარეკლამო კამპანიის საპასუხოდ.

მაშინ როცა სტიმული-რეაქციის მიმართება კარგად ერგება ექსპერიმენტულ კვლევებს, თვისება-დისპოზიციის შემთხვევაში ამას ვერ ვიტყვით. ეს იმიტომ ხდება, რომ მიმართების ეს ორი ტიპი ოთხი ნიშნით განსხვავდება ერთმანეთისაგან: დროის ინტერვალი, სპეციფიკურობის ხარისხი, შესაძარბელი ჯგუფების ბუნება და მოვლენათა დროში მიმდევრობა.²

1. დროის ინტერვალი. სტიმული-რეაქციის მიმართებაში დროის ინტერვალი დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენასა და მასზე რეაქციას შორის შედარებით მოკლეა. თვისება-დისპოზიციის მიმართებაში, დროის ინტერვალი შეიძლება ხანგრძლივი იყოს. მაგალითად, მკვლევარს შეუძლია დააკვირდეს წამლის მიღების ან სარეკლამო კამპანიის მიმართ რეაქციას მოკლე პერიოდში, მაგრამ ისეთი თვისებების ეფექტებს, როგორცაა ასაკი, რასა და სოციალური კლასი, დიდი დრო სჭირდება განვითარებისათვის.

2. სპეციფიკურობის ხარისხი. მეორე განსხვავება არის დამოუკიდებელი ცვლადის სპეციფიკურობის ხარისხი. სტიმული, როგორც წესი, ადვილი გასაცალკევებელი და გამოსავლენია და მისი ეფექტიც შესაძლებელია

2. Morris Rosenberg, *The Logic of Survey Analysis* (New York: Basic Books, 1968), Chap. 1.

კონკრეტულად აღინეროს. მაგრამ ისეთი თვისება, როგორცაა სოციალური კლასი, უფრო ზოგადია და მრავალ ფაქტორს აერთიანებს, მათ შორის პრესტიჟს, საქმიანობას, განათლებას. თითოეული ამათგანი თავის წილ გავლენას ახდენს. ამდენად, ამ ტიპის ცვლადის შემთხვევაში მკვლევრებს უჭირთ განსაზღვრონ რელევანტური მიზეზები და მათი საშუალებით მოახდინონ ექსპერიმენტული მანიპულირება.

3. შესადარებელი ჯგუფების ბუნება. როდესაც მკვლევარი სტიმული-რეაქციის მიმართებას შეისწავლის, შეუძლია ერთმანეთს შეადაროს ორი ერთნაირი ჯგუფი — ერთი, რომელსაც წარუდგენენ სტიმულს (ესაა ექსპერიმენტული ჯგუფი) და მეორე, სადაც არ ხდება დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენა (საკონტროლო ჯგუფი), ან შესაძლებელია მკვლევარმა ერთი და იგივე ჯგუფი შეისწავლოს სტიმულის წარდგენამდე და მას შემდეგ. როდესაც ხდება თვისება-დისპოზიციის მიმართების შესწავლა, „-მდე და შემდეგ“ შედარება შეუძლებელია, განსაკუთრებით ისეთი თვისებების შემთხვევაში, რომლებიც არ იცვლება, მაგალითად, სქესი ან რასა. ასევე ძალიან ძნელია დავუშვათ, რომ ორი ჯგუფი, რომელთაც განსხვავებული თვისებები აქვთ, სხვა მხრივ მაინც არიან შედარებადნი.

ნამდვილად, დაბალი და მაღალი კლასების წარმომადგენელთა ჯგუფები, კლასის გარდა, სხვა მრავალ ასპექტშიც განსხვავდებიან: ღირებულებები, ორიენტაციები, ბავშვის აღზრდის პრაქტიკა, ხმის მიცემის ქცევა და ა.შ. როდესაც მკვლევრები იყენებენ ჯგუფთაშორის ან კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებს, ისინი ჯგუფების შედარებას უფრო მეტად მიმართავენ, ვიდრე ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებს, რათა ცხადი გახადონ სტატისტიკური ანალიზის მიერ მანიპულაციისა და კონტროლის ექსპერიმენტული კრიტერიუმის ჩანაცვლება.

4. მოვლენათა დროში მიმდევრობა. სტიმული-რეაქციის ტიპის მიმართებით უფრო ნათელია დავადგინოთ მიზეზობრიობა, განსაკუთრებით მაშინ, როცა კვლევის დიზაინი აძლევს საშუალებას მეცნიერს, მოახდინოს „-მდე და შემდეგ“ შედარება. მაგრამ დროში მიმდევრობის დადგენა უფრო რთულია ზოგიერთი თვისებურების შემთხვევაში. როდესაც თვისებები პერმანენტულია, მაგალითად, როგორცაა რასა და სქესი, მკვლევრები მიზეზობრიობის მიმართულებას ადგენენ იმ ფაქტის საფუძველზე, რომ ეს თვისებები შეიძლება იყოს მხოლოდ მადეტერმინირებული ფაქტორები და არა დეტერმინირებული. მაგალითად, სქესი შეიძლება გავლენას ახდენდეს ატიტიტუდებზე სიკვდილით დასჯის მიმართ და არა პირიქით. თუმცა, ის თვისებები, რომლებიც შეიძენილია, მათ შორის ინტელექტი, განათლება, პოლიტიკური ორიენტაცია, შეიძლება იყოს როგორც მადეტერმინირებული, ისე დეტერმინირებული სხვა ფაქტორების მიერ, რაც ართულებს მკვლევრებისათვის დროში მიმდევრობის დადგენას.

ამ ოთხი სირთულის გამო, სოციალურ მეცნიერებს არ შეუძლიათ კვლე-

ვის დიზაინის კომპონენტების (შედარება, მანიპულაცია და კონტროლი) გამოყენება თვისება-დისპოზიციის მიმართებასთან დაკავშირებით წმინდად ექსპერიმენტული თვალსაზრისით. შეუძლებელია ყველა ფენომენის ექსპერიმენტულად მანიპულირება, რომელიც სოციალური მეცნიერების ინტერესის საგანს წარმოადგენს. უფრო მეტიც, მეცნიერებს ყოველთვის არ შეუძლიათ ანალიზის ერთეულების რანდომული განაწილება ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში. მრავალი სოციალური, პოლიტიკური და ეკონომიკური პროცესის შესწავლა მხოლოდ დროის ხანგრძლივ მონაკვეთშია შესაძლებელი. ამდენად, სოციალური მეცნიერები ექსპერიმენტულ მოდელთან მიახლოებას სპეციალიზებულ მონაცემთა ანალიზის მეთოდებით ცდილობენ, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია იმ შეზღუდვების კომპენსირება, რაც თვისება-დისპოზიციის მიმართებისათვის არის დამახასიათებელი (ეს მეთოდები მე-17 თავშია განხილული).

ჯგუფთაშორისი დიზაინი

ჯგუფთაშორისი დიზაინი შესაძლებელია ყველაზე დომინანტური დიზაინიც კი იყოს, რომელსაც სოციალური მეცნიერები იყენებენ. ეს დიზაინი ხშირად იგივეა გამოკითხვასთან, მონაცემთა შეგროვების მეთოდთან, რომელიც ფართოდ არის გამოყენებული სოციალურ მეცნიერებებში. გამოკითხვაში (დეტალურად განიხილება მეათე და მეთერთმეტე თავებში) მეცნიერები შემთხვევითი შერჩევის წარმომადგენელ ინდივიდებს სთხოვენ უპასუხონ კითხვებს მათი ბექგრაუნდის, წარსული გამოცდილებისა და ატიტიტუდების შესახებ. უმრავლეს შემთხვევაში გამოკითხვა გვაძლევს მონაცემებს, რომელთაც მეცნიერები იყენებენ თვისებებსა და დისპოზიციებს შორის მიმართებების შესასწავლად. მიუხედავად იმისა, რომ უამრავი კვლევა ეხება თვისებებსა და დისპოზიციებს შორის კაუზალური მიმართებების დადგენას, მრავალ სხვა კვლევაში მკვლევრები უბრალოდ ცდილობენ აღწერონ კავშირი კაუზალური დასკვნის გამოტანის რაიმე მცდელობამდე.

ტიპური პრობლემის საილუსტრაციოდ, რომელსაც მკვლევრები ჯგუფთაშორისი დიზაინის გამოყენებისას აწყდებიან, განვიხილოთ საკითხი იმის შესახებ, თუ ვინ უჭერს მხარს ბირთვული იარაღის წარმოებას. ბირთვული იარაღის მიმართ ატიტიტუდებს მნიშვნელოვანი ნაგულისხმევი აზრი აქვს გარემოსა და ადამიანების უსაფრთხოებისათვის.³ მრავალი კვლევით დადგინდა, რომ არსებობს „გენდერული სხვაობა“ ბირთვული იარაღის წარმოების მიმართ.

3. This example is drawn from Lawrence S.Solomon, Donald Tomaskovic-Devey, and Barbara J. Risman, "The Gender Gap and Nuclear Power:Attitudes in a Politicized Environment," Sex Roles, 21 (1989): 401-414.

ქალები ნაკლებ უჭერენ ატიტიუდებში ამას მხარს, ვიდრე მამაკაცები.

მკვლევარმა ჯგუფთაშორისი კვლევა უნდა განახორციელოს ქალებისა და მამაკაცების რეპრეზენტატიული შემთხვევითი შერჩევით და თხოვნით, რომ უპასუხონ კითხვებს ბირთვული იარაღის მიმართ მათი ატიტიუდების შესახებ. საკვლევი ცვლადების ბუნების გამო (განსაკუთრებით დამოუკიდებელი ცვლადის, სქესის გამო), კვლევის ეს საკითხი განიხილება, როგორც თვისება-დისპოზიციის ტიპის კვლევა. რამდენადაც მკვლევრებს არ შეუძლიათ დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირება „-მდე და შემდეგ“ შედარების განხორციელებისათვის, ეს საკითხი არ ექვემდებარება ექსპერიმენტულ კვლევას. უფრო მეტიც, დროის ინტერვალი, რომლის განმავლობაშიც სქესი აყალიბებს ატიტიუდებს ბირთვული იარაღისადმი, შედარებით დიდხანს გრძელდება. ამ შეზღუდვის გამო, რთულდება კვლევის დიზაინში მანიპულაციისა და კონტროლის კომპონენტების ჩართვა, რომლებიც აუცილებელია კაუზალობის დასადგენად. ეს დიზაინი შეიძლება ისე გამოვსახოთ, როგორც ეს 6.1 ნახაზზეა ნაჩვენები, სადაც წერტილებით აღნიშნული X აღნიშნავს სქესს და O_1 აღნიშნავს ატიტიუდებს ბირთვული იარაღის წარმოებისადმი. ცხადია, რომ ასეთი დიზაინისათვის დამახასიათებელი იქნება სერიოზული მეთოდოლოგიური შეზღუდვები, განსაკუთრებით მის შინაგან ვალიდობასთან დაკავშირებით.

იმისათვის, რომ მკვლევრებმა გადალახონ მეთოდოლოგიური შეზღუდვები, რაც ჯგუფთაშორის დიზაინებთან არის დაკავშირებული, ისინი იყენებენ სტატისტიკურ ანალიზს, რათა მიუახლოვდნენ ექსპერიმენტული დიზაინისათვის დამახასიათებელ ოპერაციებს. ბირთვული იარაღის წარმოების მიმართ ატიტიუდების კვლევაში, მკვლევარმა ჯერ უნდა დაადგინოს, რომ სქესი და ატიტიუდები ბირთვული იარაღის წარმოებისადმი ურთიერთდაკავშირებულია. ცხრილი 6.1 წარმოადგენს სტატისტიკური ანალიზის შედეგებს, რომელიც ამ ორ ცვლადს შორის მიმართების შესაფასებლად არის აგებული. ჩვენი დაკვირვების შედეგების დალაგების, აღწერის და შეჯამების მიზნით სტატისტიკის გამოყენება გვაჩვენებს, რომ მამაკაცთა 59% და ქალების მხოლოდ 29% უჭერს მხარს ბირთვული იარაღის წარმოებას. გენდერული

ნახაზი 6.1

მარტივი დიზაინი



სხვაობა 30%-ია. ეს დაკვირვება ემყარება მონაცემთა ანალიზის მეთოდებს, რომელთაც კროს-ტაბულაციასა და ბივარიაციულ პროცენტულ ანალიზს ვუწოდებთ. ამათ დეტალურად მე-16 თავში განვიხილავთ.

მონაცემთა ანალიზის ამ მეთოდების გამოყენებით ჩვენ ვაუმჯობესებთ დიზაინს, რათა მივუახლოვდეთ საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტესტში შემოწმების დიზაინს (განხილულია მეხუთე თავში). ვაუმჯობესებელი ჯგუფთაშორის დიზაინი გამოსახულია 6.2 ნახაზზე. წერტილებით აღნიშნული უჯრა, O₂, აღნიშნავს დამატებით ინფორმაციას, რომელსაც ვიღებთ მონაცემთა ანალიზის საფეხურზე. როდესაც მონაცემები იქნება დალაგებული და შეჯამებული კატეგორიებად, როგორც ეს 6.1 ცხრილშია, ჩვენ შეგვეძლება განვხორციელოთ უამრავი სხვადასხვა შედარება სხვადასხვა ჯგუფს შორის.

იმის მიუხედავად, რომ ჯგუფთაშორისი დიზაინი, როგორც ეს 6.2 ნახაზზეა ნაჩვენები, საშუალებას გვაძლევს შევავასოთ მიმართება (კორელაცია) სქესსა და ბირთვული იარაღის წარმოებისადმი მხარდაჭერას შორის, ჩვენ არ შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ეს ორი ცვლადი კაუზალურად არის დაკავშირებული. ეს არც იმის შესაძლებლობას იძლევა, რომ გავიგოთ, რატომ უჭერენ ქალები ნაკლებად მხარს ბირთვული იარაღის წარმოებას მამაკაცებთან შედარებით. გენდერული სხვაობის უამრავი შესაძლო ახსნა არსებობს. მაგალითად, შესაძლებელია კვლევის მონაწილე ქალები ნაკლებად გათვითცნობიერებული არიან ტექნოლოგიების საკითხებში და ამდენად წინააღმდეგნი არიან მხარი დაუჭირონ ბირთვული იარაღის წარმოებას. ანდა, შესაძლებელია, ქალები მეტად არიან დაინტერესებულნი უსაფრთხოების საკითხებით და ეს უზიძგებს მათ წინააღმდეგობა გაუწიონ ბირთვულ იარაღის წარმოებას უფრო მეტად, ვიდრე მამაკაცებმა.

როდესაც ექსპერიმენტულ დიზაინს ვიყენებთ, ეს ფაქტორები გაკონტროლებულია რანდომიზაციის საშუალებით და საკონტროლო ჯგუფის გამოყენებით. როდესაც მკვლევრები ჯგუფთაშორის დიზაინს მიმართავენ,

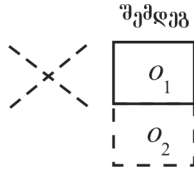
ცხრილი 6.1

ბირთვულ ძალაზე მიმართული სქესი და ურთიერთობა

	მამაკაცი	ქალი
მომხრე	59%	29%
წინააღმდეგი	41%	71%
	100%	100%

გამოყენებულია ლოურენს ს. სოლომონის, დონალდ ტომასკოვიკ-დევის და ბარბარა ჯ. რისმანის „The Gender and Nuclear Power: Attitudes in a Politicized Environment,” *Sex Roles*, 21 (1989):407.

ნახაზი 6.2
ჯგუფთაშორის დიზაინი



მათ სტატისტიკურად უნდა აკონტროლონ ეს ფაქტორები. ჯგუფთაშორის დიზაინებში სტატისტიკური ანალიზის მულტივარიაციული მეთოდები (როგორცაა კროსტაბულაციით დამუშავება, მრავალჯერადი რეგრესია და პროცესის ანალიზი) კონტროლისა და კაუზალური დასკვნის გამოტანის ექსპერიმენტული მეთოდების ყველაზე ფართოდ გავრცელებული ალტერნატივაა (დამატებითი განხილვისათვის იხილეთ მე-17 თავი).

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ მკვლევრებს არ შეუძლიათ სტატისტიკური ანალიზით დაადგინონ ცვლადების დროში მიმდევრობა ჯგუფთაშორის დიზაინებში. მკვლევრებმა დროში მიმდევრობა უნდა დაადგინონ თეორიული ან ლოგიკური მსჯელობის საფუძველზე. ჩვენს მაგალითში ბირთვული იარაღის შესახებ, სქესი შეიძლება ლოგიკურად განაპირობებდეს განსხვავებას ატიტიტუდებში ბირთვული იარაღის წარმოების მიმართ. მაგრამ ატიტიტუდები ბირთვული იარაღის წარმოების მიმართ ვერ შეცვლის სქესს, რომელიც პერმანენტული თავისებურებაა.

ჯგუფთაშორისი კვლევების მთვარი უპირატესობა არის ის, რომ შესაძლებელია მათი განხორციელება ბუნებრივ გარემოში და საშუალებას აძლევს მკვლევრებს, გამოიყენონ შემთხვევითი ალბათური შერჩევა. ეს მათ შესაძლებლობას აძლევს გააკეთონ სტატისტიკური დასკვნები უფრო დიდ პოპულაციაზე და მოახდინონ თავიანთი აღმოჩენების განზოგადება რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციებზე, შესაბამისად, ეს ყველაფერი ზრდის კვლევის გარეგან ვალიდობას.

კვაზი-ექსპერიმენტული დიზაინი

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის, როგორც ლოგიკური დამტკიცების მოდელის გამოყენებით, მკვლევრებმა განავითარეს უამრავი კვაზიექსპერიმენტული დიზაინი. როგორც ჯგუფთაშორის დიზაინებში, ამ დიზაინებშიც შინაგანი ვალიდობა საკმაოდ მოისუსტებს ექსპერიმენტულ დიზაინთან შედარებით და მკვლევრები უნდა ეყრდნობოდნენ მონაცემთა ანალიზის მეთოდებს, როგორც კონტროლის საშუალებას. კვაზიექსპერიმენტ-

ტული დიზაინები ხშირად საშუალებას აძლევს მკვლევრებს შემთხვევითად განახორციელონ შერჩევა პოპულაციიდან, მაგრამ ეს დიზაინები არ მოითხოვს ინდივიდთა რანდომულ განაწილებას შესაძარებელ ჯგუფებში. თუმცა მათ გარკვეული უპირატესობა აქვთ ჯგუფთაშორის დიზაინებთან შედარებით, რადგან ისინი, ჩვეულებრივ, გულისხმობენ ერთზე მეტი შერჩევის შესწავლას, ხშირად დროის ხანგრძლივ შუალედშიც. თავის შემდგომ ნაწილებში ყველაზე მნიშვნელოვან კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებს წარმოვადგენთ.

კონტრასტული ჯგუფების დიზაინი

გავრცელებული პრობლემა სოციალურ მეცნიერებებში არის ის, რომ მრავალ შემთხვევაში მკვლევარს არ შეუძლია რანდომულად გაანაწილოს ინდივიდები ან ანალიზის სხვა ერთეულები შესაძარებელ ჯგუფებში. მაგალითად, მკვლევრებს არ შეუძლიათ თავად მიანერონ ინდივიდები ამა თუ იმ რასას, სქესს, სოციალურ კლასს, რელიგიურ აღმსარებლობას. მკვლევრები დროდადრო მთელ, ხელუხლებელ შესაძარებელ ჯგუფებს იყენებენ მხოლოდ პრეტესტის ან მხოლოდ პოსტტესტის ფაზაში. კაუზალური დასკვნები, რომლებიც დამოუკიდებელ ცვლადებს ეხება, განსაკუთრებით მოწყვლადია, როდესაც ინდივიდების განაწილებისას მკვლევრებს არ ძალუძთ მიმართონ რანდომიზაციას რამდენიმე მნიშვნელოვანი თვისებით განსხვავებულ ჯგუფებში: მაგალითად, როდესაც ისინი ადარებენ ღარიბ საზოგადოებებს შედარებით უფრო კარგად მცხოვრებ საზოგადოებებთან; ჯგუფებს, რომელთაც სხვადასხვაგვარი ეთნიკური წარმომავლობა აქვთ, ან როდესაც ადარებენ ქალებსა და მამაკაცებს. თუ მკვლევარი იყენებს მხოლოდ პოსტტესტის დიზაინს ასეთი კონტრასტული ჯგუფებისთვის, განსხვავებები პოსტტესტის გაზომვის შედეგებში შესაძლოა გამოწვეული იყოს ჯგუფებს შორის სანყისი განსხვავებით და არა დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენით. გარდა ამისა, როდესაც მკვლევრებს სჭირდებათ განსხვავებების შეფასება ასეთ კონტრასტულ ჯგუფებს შორის, რამდენიმე შესაძლო მოდიფიკაციას კვლევის დიზაინში შეიძლება დამცავი ზომის მნიშვნელობა ჰქონდეს სხვა, დამოუკიდებელი ცვლადისაგან განსხვავებული ცვლადების გავლენის ფონზე.

ყველაზე მარტივი დიზაინი კონტრასტული ჯგუფებისათვის არის დიზაინი, სადაც ინდივიდები და ანალიზის სხვა ერთეულები კატეგორიების წევრებად არის მიჩნეული. კატეგორიის ჯგუფის წევრები იზიარებენ გარკვეულ თვისებებს, რაც მათ ამ კატეგორიასთან აიგივებს, როგორცაა მამაკაცები, დემოკრატები ან კათოლიკები. თითოეული ჯგუფის წევრები მოწმდებიან დამოკიდებულ ცვლადთან მიმართებაში. მაგალითად, მკვლევარს შეუძლია ერთმანეთს შეადაროს კითხვის უნარი იმ ბავშვებს შორის, რომლებიც სხვადასხვა რაიონებში ცხოვრობენ. ეს დიზაინი შესაძლებელია სიმბოლურად ქვემოთ მოცემული ფორმით აღვნიშნოთ, სადაც $O_1 \dots O_k$ წარმოადგენს დამოკი-

დებული ცვლადის გაზომვის შედეგებს კატეგორიაში:

O_1

O_2

O_3

O_4

O_k

მკვლევრებს შეუძლიათ განახორციელონ k ჯგუფიდან მიღებულ გაზომვის შედეგებს შორის განსხვავებების. მაგალითად, მათ შეუძლიათ შეამოწმონ განსხვავება ჯგუფების საშუალოებს (საშუალო არითმეტიკული) შორის. თუმცა, რადგან კონტრასტული ჯგუფები ერთმანეთისაგან მრავალი თვისებით განსხვავება, მკვლევრების მიერ გამოვლენილი სხვაობების მიზეზების შეფასების მცდელობისას გარკვეული სირთულეები ჩნდება. შესაბამისად, ჯგუფები შეიძლება განსხვავდებოდეს იმის გამო, რომ არსებობს გარკვეული პრობლემები გაზომვის პროცედურებთან დაკავშირებით და არა იმის გამო, რომ რეალურად მართლაც არსებობს განსხვავება მათ შორის. მაგალითად, კვლევები აჩვენებს, რომ გაზომვაზე, რომელიც ემყარება მხოლოდ პერსონალურ ინტერვიუს, გავლენას ახდენს ინტერვიუერის ფაქტორი და რომ შავკანიანი და თეთრკანიანი ინტერვიუერები განსხვავებულ პასუხებს იღებენ შავკანიანი რესპონდენტებისაგან (უფრო დეტალურად ეს და სხვა საკითხები ინტერვიუერებთან დაკავშირებით, იხილეთ მეათე თავში).

მკვლევრებს შეუძლიათ შეამცირონ შეცდომის რისკი, თუ მათი კაუზალური დასკვნები დაემყარება კონტრასტული ჯგუფების დიზაინის დამატებითი საბუთების მოძიებით გარკვეული დროის განმავლობაში იმ განსხვავებებთან დაკავშირებით, რომელთა შესახებაც მათ პროგნოზი აქვთ გამოთქმული ჰიპოთეზაში. თუ ისინი იმავე აღმოჩენებს გააკეთებენ სხვა გარემოში და განახორციელებენ დამოკიდებული ცვლადის გაზომვის შედეგების შედარებას, ასეთ დამატებით სიცხადეს შეუძლია გაზარდოს კონტრასტული ჯგუფების დიზაინის დასკვნითი ძალა.

უფრო მეტად დამუშავებული დიზაინი კონტრასტული ჯგუფებისათვის არის დიზაინი, რომლის ფარგლებშიც მკვლევრები ორ ან მეტ მთელ, ხელუხლებელ ჯგუფს ადარებენ დამოუკიდებელი ცვლადის ჩართვამდე და ჩართვის შემდეგ. ამ დიზაინში — არაეკვივალენტური საკონტროლო ჯგუფის დიზაინი — სტატისტიკური მეთოდები გამოიყენება კონტრასტული ჯგუფების შედარებადობის შესამოწმებლად მანამ, სანამ კაუზალური დასკვნები იქნება გამოტანილი.

ბოლო პერიოდის კვლევა, რომელიც შიდსის ვირუსის შემსწავლელ

დამამთავრებელ კურსს აფასებდა, ამ დიზაინის მაგალითს წარმოადგენს.⁴ მკვლევრებმა განიზრახეს შეეფასებინათ რა გავლენა ჰქონდა კოლეჯის შიდა-სის ვირუსის შემსწავლელი კურსს შიდასის რელევანტურ ცოდნაზე, ატი-ტუდებზე, ქცევაზე სუბიექტთა ორი ჯგუფის შედარებით. ექსპერიმენტული ჯგუფი შედგებოდა სტუდენტებისაგან, რომლებიც შეისწავლიდნენ კურსს „შიდასი: თანამედროვეობის შავი ჭირი“. საკონტროლო ჯგუფი შედგებოდა სტუდენტებისაგან, რომლებიც წარმოადგენდნენ სხვა კურსს: „ასტრონომია: სამყაროს ბუნება“.

მკვლევრებმა ჩაატარეს პრეტესტი და პოსტტესტი: ორივე კურსის სტუ-დენტებს სთხოვეს შეეფასათ კითხვარი კურსის დაწყებამდე და მისი დას-რულებისას. დიზაინი, რომელიც ამ კვლევაში იყო გამოყენებული, ნაჩვენებია 6.2 ცხრილში. რამდენადაც შეუძლებელი იყო სტუდენტების რანდომული გა-ნაწილება ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში, კურსის გავლენის შეფასებას მნიშვნელოვანი მეთოდოლოგიური შეზღუდვები ჰქონდა. მაგალი-თად, ერთ-ერთი კრიტიკული საკითხი იყო ის ფაქტი, რომ ორივე ჯგუფი თვით-შერჩევით იყო შედგენილი. თუ ექსპერიმენტული ჯგუფის სტუდენტებს აქვთ წინასწარ არსებული მოსაზრება შიდასთან დაკავშირებით, ისინი სავარაუდოდ უფრო მეტად იქნებიან უსაფრთხო სექსის მომხრენი, იმისდა მიუხედავად, გაიარეს თუ არა კურსი შიდასის თემაზე. ამდენად, მკვლევრებს საგანგებო მუშაობის განევა უხდებოდათ, რათა მიახლოებოდნენ შედარებადობას ექს-პერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებს შორის. ერთ-ერთი სტრატეგია იყო ისეთი შესადარებელი ჯგუფის აღება, რომელიც შესაძლებლობის ფარგლებში მაქსიმალურად იქნებოდა ექსპერიმენტული ჯგუფის მსგავსი. საკონტრო-ლო ჯგუფის შერჩევის რელევანტური კრიტერიუმი მოიცავდა: (1) კოჰორტის ეფექტს (ორივე კურსის გავლა ხდებოდა ერთსა და იმავე მეოთხედში, ამდე-ნად, ისტორიის ფაქტორი არ არსებობდა), (2) დისციპლინა (ორივე კურსი შე-დის მეცნიერების კურიკულუმში), (3) ღია რეგისტრაციასა და (4) პოპულარო-ბას (ორივე კურსი დიდი პოპულარობით სარგებლობდა კამპუსში).

ამას გარდა, მულტივარიაციული სტატისტიკური მეთოდების გამოყე-

ცხრილი 6.2		
არექვივალენტური საკონტროლო ჯგუფის დიზაინი		
ტესტის წინ		ტესტის შემდეგ
O_1	X	O_2
O_3		O_4

4. Paul R.Abramson, Joan C.Sekler, Richard A.Berk, and Monique, Y.Cloud, “ An Evaluation of an Undergradu-ate Course on AIDS,” Evolution Review, 13(1989): 516-532.

ნებით (განიხილება მე-17 თავში), მკვლევრებმა გაათანაბრეს ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები ასაკის, სქესის, ეთნიკურობის, კლასის, პრეტესტის შედეგების მიხედვით, ამდენად, გამორიცხეს ალტერნატიული ახსნა, რომ წინასწარვე არსებული სხვაობა ამ ფაქტორებში არის ორ ჯგუფს შორის პოსტტესტში სხვაობის მიზეზი. კვლევის შედეგები მიგვანიშნებს, რომ კურსს სასარგებლო გავლენა ჰქონდა ატიტიტუდებზე, ცოდნაზე, ქცევაზე შიდასის ვირუსის გადატანასთან დაკავშირებით. თუმცა, კვლავ უნდა გავუსვათ ხაზი, რომ ამ დიზაინს აქვს გარკვეული შეზღუდვები. ცდისპირთა რანდომული განაწილების შეუძლებლობის გამო ექსპერიმენტულსა და საკონტროლო ჯგუფებში, კვლევის შინაგანი ვალიდობა ეჭვქვეშ დგება.

ზოგიერთ შემთხვევაში, როდესაც სოციოლოგები ერთმანეთს ადარებენ კონტრასტულ ჯგუფებს, შესაძლებელია გაზომვა დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე და შემოტანის შემდეგ. ასეთ შემთხვევებში, მკვლევრებს შეუძლიათ მოიპოვონ მრავალგვარი მონაცემები დამოუკიდებელი ცვლადის ჩვენებამდე და/ან მის შემდეგ. ასეთი დამატებითი მონაცემები გვაძლევს ინფორმაციას დამოკიდებული ცვლადის ნორმალური ვარიაციის შესახებ დროის განმავლობაში, დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენის მიუხედავად. წარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევრებს სურთ კითხვის სწავლების ახალი მიდგომის ეფექტურობის შემოწმება, რომელიც შემოიტანეს სკოლაში მეხუთე კლასიდან. მათ შეუძლიათ ერთმანეთს შეადარონ მესამე-მეშვიდე კლასების ე. წ. „მილნეის ტესტის“ შედეგები კითხვაში ამავე რაიონის ამავე სკოლაში ან სხვა სკოლაშიც (C), რომელიც ახალ მიდგომას არ იყენებს. კვლევა ჩატარდა რეტროსპექტულად მოსწავლეებისათვის, რომლებიც მეშვიდე კლასში არიან და ამავე სკოლაში სწავლობდნენ მესამე კლასიდან კვლევის ჩატარების მომენტამდე.

იმის გამო, რომ სკოლები ყოველ წელს ატარებენ „მილნეის ტესტს“, მკვლევრებს შეუძლიათ ხუთი წლის განმავლობაში, ყოველ წელს მიიღონ შესადარებელი შედეგები. პროგრამის გავლენის დამადასტურებელი არგუმენტი, როდესაც არსებობს მრავალჯერადი გაზომვის შედეგები დროთა განმავლობაში, მოიცავს მკვეთრ განსხვავებას დამოკიდებული ცვლადის დონეში ამ პროგრამის განხორციელების წინარე პერიოდიდან მისი სისრულეში მოყვანის შემდგომ პერიოდამდე იმ ერთეულებს შორის, რომელსაც ადარებდნენ ერთმანეთს, როგორც ეს ნაჩვენებია 6.3 ნახაზზე. ყურადღება მიაქციეთ, რომ დამოკიდებული ცვლადის მაჩვენებლები თანაზომიერად იზრდება C სკოლაში (სკოლა, რომელშიც არ განხორციელებულა პროგრამა). ამის საპირისპიროდ, სკოლის მონაცემები ნახტომისებურად იზრდება მეოთხე და მეხუთე კლასებს შორის და შემდეგ იმავე ტემპში.

ჰიპოთეტური შედეგებისაგან განსხვავებით, რომელიც 6.3 ნახაზზეა წარმოდგენილი, 6.4 ნახაზზე ნაჩვენებია შედეგები მიუთითებს, რომ დამოუკიდებელ ცვლადს საერთოდ არ ჰქონია იმაზე მეტი გავლენა ინდივიდებზე ჯგუფში

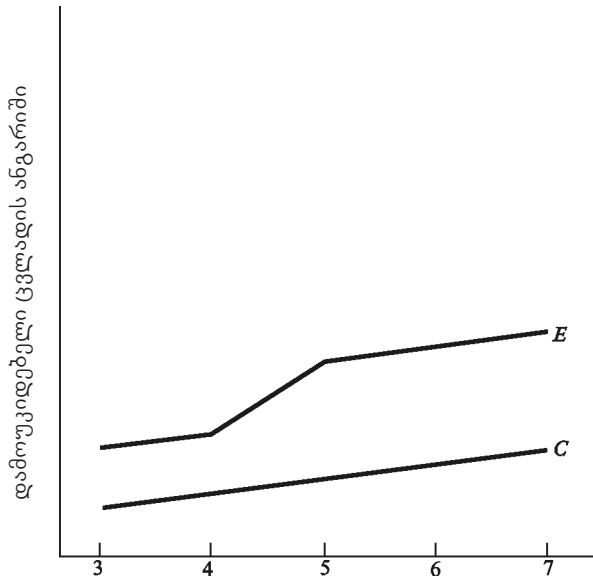
ეს მოსალოდნელი იყო მოვლენების ჩვეულებრივად განვითარების შემთხვევაში, რაც ჩანს კოდეც C ჯგუფის მაგალითზე. ცვლილება ჯგუფში არის ილუზორული, რადგან იგი უთანაბრდება პროპორციულ ცვლილებას C ჯგუფში.

დაგეგმილი ვარიაციების დიზაინი

როდესაც მკვლევრები დაგეგმილი ვარიაციების დიზაინებს იყენებენ, ისინი ინდივიდებს წარუდგენენ სტიმულს, რომელიც სისტემატურად იცვლება იმისათვის, რომ შეფასდეს მათი კაუზალური ეფექტი. უპირატესობის დაგეგმილი ვარიაცია (The Head Start Planned Variation, HSPV) ასეთი დიზაინის შესანიშნავი მაგალითია. HSPV იყო სამწლიანი კვლევა, რომელიც ერთმანეთს ადარებდა სხვადასხვა ტიპის მოსამზადებელი ცენტრების ეფექტებს, რაც მათ აკადემიური უნარ-ჩვევების განვითარებაზე ჩატარებული მუშაობის შედეგად მიიღეს ღარიბი ოჯახის წარმომადგენელ ბავშვებში. კვლევა დაიწყო დაშვებით, რომ სხვადასხვა ტიპის პროგრამებისათვის „სკონსორების“ (სკოლები, სააგენტოები, მოხალისე ორგანიზაციები, რომელნიც თავის თავზე აიღებდნენ ორგანიზების პასუხისმგებლობას) შერჩევით და ბავშვებისათ-

ნახაზი 6.3

ორი საპირისპირო ჯგუფის შედარება გვიჩვენებს რომ დამოუკიდებელ ცვლადს განსაზღვრული შედეგი აქვს

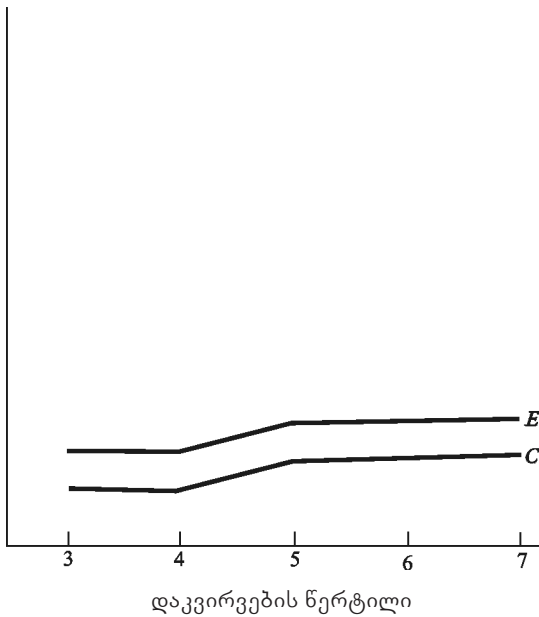


ვის შეთავაზებული პროგრამების ტიპების სისტემატური ცვლით, შესაძლებელი იყო იმის დადგენა, რა ტიპის ბავშვს რა ტიპის პროგრამა მოერგებოდა ყველაზე უკეთ.⁵

შერჩეული სპონსორები, რომელთაც კვლევაში უნდა მიეღოთ მონაწილეობა, განსხვავდებოდნენ თავიანთი მიზნებითა და სასწავლო პროგრამებით. 1971-1972 სასწავლო წელს 11 სპონსორი გაანაწილეს 28 დასახლებაში მთელი ქვეყნის მასშტაბით. შედარების მიზნით, 28-დან 11 დასახლებას ჰყავდა „დაუსპონსორებელი“ კლასებიც, რომელთაც თავად მოსამზადებელი ცენტრი უწევდა ორგანიზებას. ამას გარდა, სამ დასახლებას ჰყავდა ბავშვების შესადარებელი ჯგუფებიც, რომლებიც არც ერთ პროგრამაში არ იყვნენ ჩართულნი. ბავშვებს, რომლებიც ამ შესადარებელი ჯგუფებისათვის შეარჩიეს, პირდაპირი გზით ან მოსამზადებელი ცენტრების რიგში მყოფთა სიებიდან დაუკავშირდნენ. თითოეული სპონსორი მოქმედებდა ორ, სამ ან ოთხ დასახლებაში. თითოეულ დასახლებაში კონკრეტული სპონსორი სხვადასხვა

ნახაზი 6.4

ორი საპირისპირო ჯგუფის შედარება, რომელიც გვიჩვენებს რომ დამოუკიდებელ ცვლადს შედეგი არა აქვს



5. The following account draws on Herbert I. Weisberg, Short-Term Cognitive Effects of Head Start Programs: A Report on the Third Year of Planned Variation, 1971-1972 (Cambridge, Mass: Huron Institute, 1973)

რაოდენობის კლასებს მეურვეობდა. ზოგიერთ დასახლებაში იყო როგორც სპონსორირებული, ასევე არასპონსორირებული, რეგულარული და მოსამზადებელი ცენტრების კლასები. სხვა დასახლებებს მხოლოდ სპონსორირებული კლასები ჰყავდათ.

ამ დიზაინის ერთი მთავარი ნაკლი ის არის, რომ მთელი რიგი მნიშვნელოვანი ცვლადები თანაბრად არ იყო განაწილებული სპონსორირებულ დასახლებებში. როგორც ჰერბერტ ვაისბერგმა აღნიშნა, რასა, ასაკი, სკოლამდელი გამოცდილება, სოცოეკონომიკური სტატუსი თანაბრად იყო განაწილებული. მაგალითად, ერთ სპონსორს თითქმის არ ჰყავდა შავკანიანი ბავშვები თავის დასახლებაში, როდესაც სხვა სპონსორს თითქმის არ ჰყავდა თეთრკანიანი ბავშვები. მიუხედავად ვალიდობის შემამცირებელი ამ გარემოებისა, მკვლევრებმა გამოიტანეს სამი ზოგადი დასკვნა: (1) ზოგადად, სპონსორირებული და რეგულარული მოსამზადებელი პროგრამებიც ავითარებდა გარკვეული ტიპის აკადემიურ მიღწევებს, მაგალითად, რიცხვებისა და ასოების ცნობას; (2) 11 სპონსორირებული კლასის თავმოყრას და მათ შედარებას რეგულარულ, არასპონსორირებულ მოსამზადებელ კლასებთან არ გამოუვლენია რაიმე მნიშვნელოვანი განსხვავება მათ შორის; (3) როდესაც სპონსორირებული კლასები შეადარეს თავისივე თავს, აღმოჩნდა, რომ არსებობდა სხვაობა რამდენიმე კოგნიტურ ტესტში. ანუ სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, კურიკულუმის გარკვეული ტიპი ხელს უწყობდა გარკვეული ტიპის კოგნიტურ განვითარებას.

ცხადია, რომ როგორც ვფიქრობდით, ეს დასკვნები, უკეთეს შემთხვევაში, დასაფიქრებელია, იმის გამო, რომ ხდებოდა მნიშვნელოვანი ცვლადების არათანაბარი განაწილება სპონსორებს შორის. ანუ, რამდენადაც მნიშვნელოვანი ცვლადები წარმოდგენილი იყო სისტემური გზით, მკვლევრებს არ შეეძლოთ პრეტენზია ჰქონოდათ მაღალ ვალიდობაზე ან იმ დასკვნების მართებულობაზე, რაც მათ მიიღეს. ეს მაგალითი გვიჩვენებს, რომ მკვლევრებს შეუძლიათ გაზარდონ იმ აღმოჩენების სანდოობა, რომლებიც მიიღება დაგეგმილი ვარიაციის დიზაინების გზით, როდესაც მათ შეუძლიათ იმის გარანტირება, რომ მნიშვნელოვანი ცვლადები თანაბრად იქნება განაწილებული შესამოწმებელ ჯგუფებში და რომ დამოკიდებული ცვლადები გაიზომება სხვადასხვა შემთხვევაში, როგორც დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე, ასევე მისი შემოტანის შემდეგ.

აანელები და ღრთა სკიის დიზაინი

ზოგიერთი კვაზიექსპერიმენტული დიზაინი დროშია გავრცობილი, რათა საშუალება მისცეს მკვლევრებს გამოიკვლიონ დამოკიდებული ცვლადის ცვლილებები. დრო სოციალური მეცნიერებების წინაშე აყენებს დილემას შემდეგი მიზეზების გამო: პირველი და ყველაზე მთავარი, ადამიანები და სოციალ-

ური გარემო არ არიან სტატიკური ერთეულები. ისინი იცვლებიან შიდა პროცესებისა და გარეშე მოვლენების შედეგად, რომელთაგან მკვლევარი ცოტას გაკონტროლებს თუ შეძლებს. ამდენად, ცვლადებმა, რომელთა შესწავლაც სურს მკვლევარს, დროთა განმავლობაში შეიძლება განიცადოს მოდიფიცირება. ეს ტენდენცია შეიძლება საფუძვლად ედოს მკვლევრის პროცედურებისა თუ მისი დასკვნების ვალიდობის შესაბამისობასა და სიზუსტეს. მეთოდოლოგიურად, რამდენადაც დროის გაკონტროლება რეალურ ცხოვრებაში შეუძლებელია, უნდა მოიძებნოს მეთოდები ემპირიულ მონაცემებზე. მისი ეფექტების გასაკონტროლებლად ჩვენ განვიხილავთ ორ მთავარ დიზაინს, რომელიც მოიცავს დროის საკითხს: პანელებსა და დროთა სერიის დიზაინებს.

პანელები. დროის დილემის უფრო სწორი გადანყვება ჯგუფთაშორის და კორელაციურ დიზაინებში არის პანელი, სადაც იგივე შერჩევა ნაკვლევია დროის ორ ან მეტ ინტერვალში. პანელის კვლევები საშუალებას აძლევს მკვლევარებს მიუახლოვდნენ ექსპერიმენტული დიზაინების „მდე-შემდეგ“ ასპექტს ჯგუფის შესწავლით ორ ან მეტ საკითხში დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე და შემოტანის შემდეგ.

პანელის დიზაინის კარგი ილუსტრაციაა კვლევა, რომელიც 1980-იან წლებში დაიწყო. იგი ეხებოდა ბავშვების მიერ სახლის დატოვების გავლენას მშობლების კეთილდღეობაზე.⁶ კვლევების უმრავლესობა, რომელიც შეისწავლის ბავშვების მიერ სახლების დატოვების ფაზის ეფექტებს მშობლების ცხოვრებაზე, ჯგუფთაშორის დიზაინებს ეყრდნობა. ეს მეთოდი ზღუდავს ბავშვების მიერ სახლის დატოვებით გამოწვეული ცვლილებების ანალიზს მშობლების კეთილდღეობაში, იმით, რომ ეს გაყოფა განიხილება, როგორც უნიკალური მოვლენა დროის კონკრეტულ ერთეულში. ხსენებული კვლევა ემყარება ეროვნულ შერჩევას, რომელიც გამოიკიყენეს 1980 წელს და შემდგომში 1983 და 1988 წლებში. მკვლევარებმა შეარჩიეს 402 მშობელი, რომელთაც უფროსი შვილები ჰყავდათ და შეადარეს ცოლ-ქმრული ბედნიერებაში ცვლილება და ცხოვრებით კმაყოფილების ხარისხი იმ წყვილებისას, ვისი სახლიც დაცარიელდა იმათსას, ვისი სახლიც ბავშვებს არ დაუტოვებიათ. მთავარი ღირსება ამ კვლევის გეგმაში იყო ის, რომ იგი საშუალებას აძლევდა მკვლევარებს განესაზღვრათ მიზეზობრიობის მიმართულება. ანუ გაზომვის შედეგების შედარებით ერთსა და იმავე რესპონდენტებში მანამდე და მას შემდეგ, რაც მათი ბავშვები დატოვებდნენ სახლებს, მათ შეეძლოთ დაედგინათ მშობლების კეთილდღეობა იყო თუ არა მიზეზი ან იმის შედეგი, რომ ბავშვები მიდიოდნენ. მშობლების კეთილდღეობის გაზომვის შედეგების შედარებით ერთსა და იმავე რესპონდენტებში, რომელიც მიღებული იყო ამ კრიტიკულ მოვლენამდე და მას შემდეგ, მკვლევარებს შეეძლოთ განესაზღვრათ გავლენის პრინციპი.

6. Lynn White and John N. Edwards. "Emptying the Nest and Parental Well-being: An Analysis of National Panel Data," *American Sociological Review*, 55 (1990): 235-242.

მთავარი პრობლემა, რომელიც დაკავშირებულია პანელებთან, არის სან-ყისი რეპრეზენტატული შერჩევის შედეგადა იმ რესპონდენტებიდან, რომელთაც სურვილი ექნებათ მონაწილეობა მიიღონ გამოკითხვაში ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში დროის ინტერვალებით. უფრო მეტიც, მაშინაც კი, თუ მკვლევარი თანხმობას მიაღწევს, ზოგიერთი რესპონდენტი, ჩვეულებრივ, მაინც ამოვარდება ხოლმე, იმიტომ, რომ უარს განაცხადებს თანამშრომლობის გაგრძელებაზე ან სიძნელები წამოიჭრება მათთან დაკავშირებისას, ვინც საცხოვრებელ ადგილს ან სამსახურს იცვლის. მონაწილეთა რაოდენობაში ამ კლების სერიოზული შედეგები არის ის, რომ მკვლევარს არ შეუძლია განსაზღვროს, იცვლებიან თუ არა ეს რესპონდენტები იმათგან განსხვავებულად, ვინც კვლევაში დარჩა. ეს გაურკვევლობა შეიძლება გავლენას ახდენდეს აღმოჩენების რეპრეზენტატულობასა და ვალიდობაზე.

მეორე პრობლემა, რომელიც მაშინ წამოიჭრება, როცა მკვლევრები განმეორებით ახდენენ იმავე ჯგუფის გამოკითხვას, არის პანელით მიღებული გამოცდილება — რისკი, რომ განმეორებითი გაზომვა შეიძლება ავარჯიშებდეს რესპონდენტებს და უზიდავდეს მათ მისცენ გარკვეული პასუხები. მაგალითად, პანელის წევრები შეიძლება ცდილობდნენ წარმოჩინდნენ, როგორც კონსისტენტურები თავის შეხედულებებში, რომელთაც თანმიმდევრულ შემთხვევებში გამოხატავენ. ასეთ შემთხვევებში პანელი შეიძლება გახდეს იმ პოპულაციის ატიპური, რომლის წარმოსადგენადაც შეირჩა იგი. ერთი შესაძლო დამცავი საშუალება პანელით მიღებული გამოცდილების საწინააღმდეგოდ არის ის, რომ პანელის წევრები მონაწილეობას იღებდნენ შეზღუდულ პერიოდში და შემდეგ მათი ჩანაცვლება ხდებოდა სხვა ადამიანებით, რომელთაც შემთხვევითად შეარჩევნებდნენ იმავე ზოგადი პოპულაციის სარეზერვო სიიდან.⁷

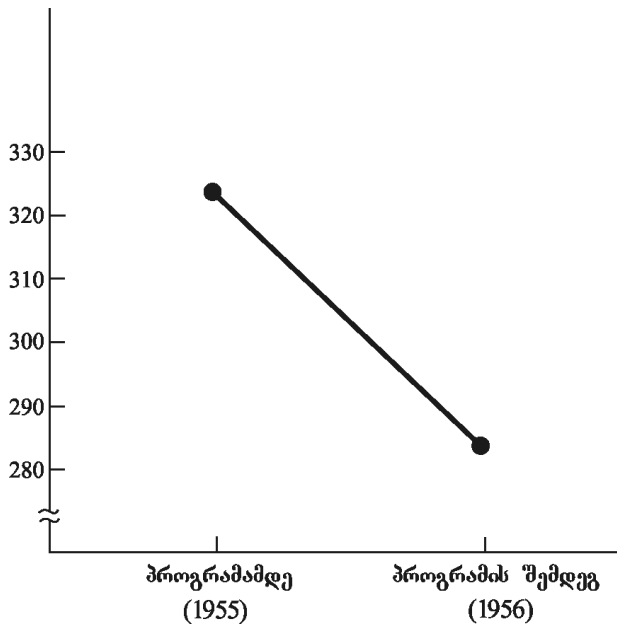
დროთა სერიის დიზაინები. იმ შემთხვევებში, როცა არ გვაქვს არც შესაძარბელი და არც საკონტროლო ჯგუფები იმისათვის, რომ მიზეზ-შედეგობრივი მიმართებები შევაფასოთ, მკვლევრებს შეუძლიათ გამოიყენონ დროთა სერიის დიზაინები — კვლევის დიზაინები, რომელშიც პრეტესტული და პოსტტესტური გაზომვები ხელმისაწვდომია მთელ რიგ შემთხვევებში, სანამ მოხდება დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენა და ამის შემდეგაც. ჩვეულებისამებრ, მკვლევარი ცდილობს მოიპოვოს გაზომვების სულ მცირე სამი წყება დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე და სამი წყებაც დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანის შემდეგ. ტიპური დროთა სერიის დიზაინი შეიძლება შემდეგნაირად წარმოვადგინოთ:

$O_1 \quad O_2 \quad O_3 \quad x \quad O_4 \quad O_5 \quad O_6$

7. For a detailed analysis of the advantages and disadvantages of panels, see Robert F. Boruch and Robert W. Pearson, "Assessing the Quality of Longitudinal Surveys," *Evaluation Review*, 12 (1988): 3-58.

ნახაზი 6.5

საგზაო შემთხვევები 1955 და 1956 წლებში



დროთა სერიის დიზაინის გამოყენებით, მკვლევარებს შეუძლიათ განაცალკევონ გაზომვის რეაქციული ეფექტები (იხილეთ მეხუთე თავი) იმ ეფექტებისაგან, რაც აქვს დამოუკიდებელ ცვლადს. დროთა სერიის დიზაინი ასევე შესაძლებლობას აძლევს მკვლევარს დაინახოს, რეაქციული ეფექტების გარდა არსებობს თუ არა დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტი. თუ რეაქციული ეფექტი გამოვლინდება O_3 -ში, გაზომვის ეს შედეგი შეიძლება შედარდეს O_4 -თან. ზრდის გამოვლენა O_4 -ში, რომელიც აღემატება ზრდას O_3 -ში, შეიძლება დამოუკიდებელ ცვლადს მივანეროთ. მკვლევარებს შეუძლიათ შეაფასონ არის თუ არა დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე გამოწვეული ცვლილებები უფრო დიდი, ვიდრე ის ცვლილებები, რომელიც დროის მსვლელობის გამო მოხდა. ამდენად, მათ შეუძლიათ თავი დაიცვან მომნიშვნელობის დაკავშირებული არავალიდურობის წყაროებისაგან.

დროთა სერიის დიზაინთან დაკავშირებული უპირატესობებისა და ასევე პრობლემების კლასიკურ ილუსტრაციას წარმოადგენს კემპბელის შეფასებითი კვლევა სიჩქარის გადაჭარბების წინააღმდეგ კონექტიკუტის შტატში წარმოებული ბრძოლებისა, რაც უამრავ სატრანსპორტო უბედურ შემთხვევას მოჰყვა 1955 წელს.⁸ 1956 წლის ბოლოს კონექტიკუტში 284 საგზაო შემთხვევა

8. Donald T. Campbell, "Reforms as Experiments," *American Psychologist*, 24 (1969): 409-429.

ვის მსხვერპლი აღირიცხა. ერთ წლით ადრე ეს მაჩვენებელი 324-ს შეადგენდა, ანუ შემცირდა 12,3%-ით. შედეგები გრაფიკულად გამოსახულია 6.5 ნახაზზე, რომელიც ამ განსხვავებას ასახავს. ამ მონაცემებზე დაყრდნობით მთავრობამ დაასკვნა, რომ „პროგრამას ღრმა აზრი ჰქონდა“. რამდენადაც ეს დასკვნა პრეტესტ-პოსტტესტის დიზაინის ტიპს ემყარება, შესაძლებელია გამოვყოთ მთელი რიგი დამაჯერებელი კონკურენტი (მეტოქე) ინტერპრეტაციები. მაგალითად, 1956 წელი შეიძლება გამორჩეულად მშრალი წელი ყოფილიყო და, შესაბამისად, ამ წელს ნაკლები იქნებოდა ის უბედური შემთხვევები, რომლებიც წვიმის ან თოვლის მიზეზით მოხდებოდა.

მკვლევრები შეძლებდნენ გაეკეთებინათ უფრო ვალიდური კაუზალური დასკვნები, თუ მონაცემები წარმოდგენილი იქნებოდა, გავრცობილი დროის სერიის ნაწილის სახით, როგორც ეს ნაჩვენებია 6.6 ნახაზზე. დროთა სერიის დიზაინი აკონტროლებს მომნიშვნავს. ეს მონაცემები, რომლებიც წლების განმავლობაში ბრძოლის დაწყებამდე არის შეგროვილი, საშუალებას იძლევა უარყოფით მეტოქე ინტერპრეტაციები, რომლებიც იძლევა ვარაუდის საშუალებას, რომ საგზაო მსხვერპლის შემთხვევები ისედაც იკლებდა წლიდან წლამდე. ეს უკანასკნელი დამაჯერებელი ინტერპრეტაცია შეიძლება იყოს, თუ უბედური შემთხვევები გაიზომებოდა მხოლოდ ერთი წლით ადრე და ერთი წლის შემდეგ პროგრამის იმპლემენტაციიდან.

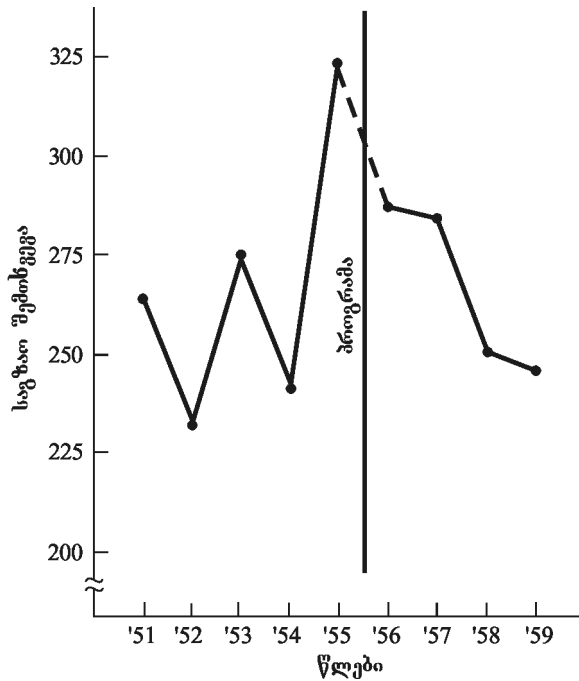
იმის მიუხედავად, რომ გავრცობილი დროთა სერიის დიზაინი მხედველობაში იღებს დაკვირვების სამ შედეგს პროგრამის იმპლემენტაციამდე და სამს შემდეგ, იგი განიცდის მარცხს არავალიდურობის სხვა პოტენციური წყაროების ეფექტების კონტროლის საკითხში. მაგალითად, ისტორია კვლავაც რჩება დამაჯერებელ მეტოქე ახსნად. ასეთ შემთხვევებში ერთ-ერთი სტრატეგია დასკვნის დამაჯერებლობის გასაძლიერებლად არის დამატებითი მონაცემების გამოყენება, როდესაც ეს შესაძლებელია. მაგალითად, მკვლევრებს შეუძლიათ შეამონმონ ამინდის ჩანაწერები, რათა შეაფასონ მეტოქე ინტერპრეტაცია — რომ ამინდის პირობები ზემოქმედებდა სატრანსპორტო უბედური შემთხვევების რაოდენობის კლებაზე.

მაგრამ დროთა სერიის მონაცემები მგრძნობიარეა დროსთან დაკავშირებული ცვლილებების მიმართ, როგორც ეს ადრეც აღინიშნა, მაშინაც კი, როცა არ გვაქვს დამოუკიდებელი ცვლადი. ამ ნორმალური არასტაბილურობის ხარისხი, კემპბელის მიხედვით, არის „კრიტიკული საკითხი და ერთ-ერთი მთავარი უპირატესობა გავრცობილი დროთა სერიისა არის ის, რომ იგი შერჩევაში ასახავს ამ არასტაბილურობას“.⁹ კონექტიკუტის მაგალითში მთავრობამ ფაქტობრივად ის იგულისხმა, რომ ყოველ ცვლილებას 1955 წლიდან 1956 წლამდე ადგილი ჰქონდა ბრძოლის პოლიტიკის წყალობით. თუმცა, როგორც ეს 6.6 ნახაზზე ჩანს, შედარებით მაღალი არასტაბილურობა პროგრამის

9. Ibid., p.413

ნახაზი 6.6

საგზაო შემთხვევების ხანგრძლივი პერიოდულობის მწკრივი



განხორციელებამდე, ამ პოლიტიკას არაეფექტურად წარმოაჩენს: „1955-1956 წლების ცვლილება ნაკლებია, ვიდრე მატება (დაბალ პროცენტში) 1954-დან 1955 წლამდე და 1952-დან 1953 წლამდე. ესაა ყველაზე დიდი ვარდნა სერიაში, მაგრამ იგი უმნიშვნელოდ აღემატება ვარდნას 1951-1952, 1953-1954 და 1957-1958 წლებში“.¹⁰ შესაბამისად, მეორე მეცნიერს შეეძლო სრულიად მართებულად ემტკიცებინა, რომ 1955-1956 წლების ვარდნა არის მონაცემთა სერიის არასტაბილურობის მიზეზი. ამ დამაჯერებელი ინტერპრეტაციის მიუხედავად, ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ საბრძოლო პროგრამის შემდეგ არ აღინიშნება წლითი წლობით ზრდა, რაც გვაფიქრებინებს, რომ დროთა სერიის ხასიათი შეიცვალა.

რეგრესიის არტეფაქტები, რომელიც სტატისტიკური შედეგებია და მონაცემების არაჩვეულებრივ, უკიდურეს მნიშვნელობებს ემყარება (იხილეთ მეხუთე თავი), ასევე სერიოზულ საფრთხეს წარმოადგენს ვალიდობისათვის დროთა სერიის დიზაინებში, განსაკუთრებით მაშინ, როცა მონაცემები

10. Ibid.

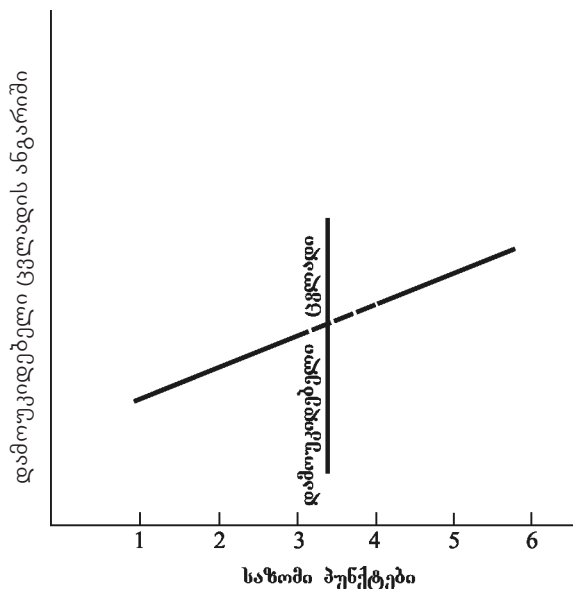
არასტაბილურია. როგორც წესი, ნებისმიერ მაღალი ცვლადების დროთა სერიაში, თუ მკვლევარი შეარჩევს მაჩვენებელს, რომელიც „უმაღლესი“ ან „უდაბლესია“, შემდეგი მაჩვენებელი ჩვეულებრივ ახლოს იქნება ზოგად ტენდენციასთან. კონექტიკუტის მაგალითში ყველაზე დრამატული ცვლილება მთელ სერიაში არის ზრდადი ცვლილება საბრძოლო პროგრამის დაწყებამდე. ამდენად, დამაჯერებელია, რომ ეს ზრდა უფრო იყო პროგრამის იმპლემენტაციის გამომწვევი მიზეზი, ვიდრე პროგრამის მოსალოდნელი ეფექტურობა სატრანსპორტო უბედური შემთხვევების შემცირების საკითხში. ამდენად, 1956 წლის ვარდნა შესაძლოა უმნიშვნელოდ, მაგრამ მაინც არის 1955 წლის უკიდურესობის არტეფაქტი. ანუ უბედური შემთხვევების რიცხვის შემცირება ისედაც მოსალოდნელი იყო. კვლევის შემდეგ შესაძლებელი ხდება განისაზღვროს, თუ რა ზომით ხდებოდა ეს ცვლილება.

ნახაზი 6.7 გვიჩვენებს შემთხვევას, საიდანაც შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ დამოუკიდებელ ცვლადს არ ჰქონია ეფექტი დამოკიდებულ ცვლადზე. გრაფიკი არის ზემოთ მიმართული დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე და ასევე გრძელდება მისი შემოტანის შემდეგაც. თუმცა, მნიშვნელოვანია, რომ ეს გრაფიკი იმავე ტემპით მიიწევს მაღლა დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანის შემდეგ, რა ტემპითაც მიდიოდა მის შემოტანამდე.

კიდევ უფრო რთულია ჰიპოთეტური მონაცემების ინტერპრეტირება, რომელიც წარმოდგენილია 6.8 ნახაზზე. გრაფიკი იწყებს ზრდას დამოუკიდებელი

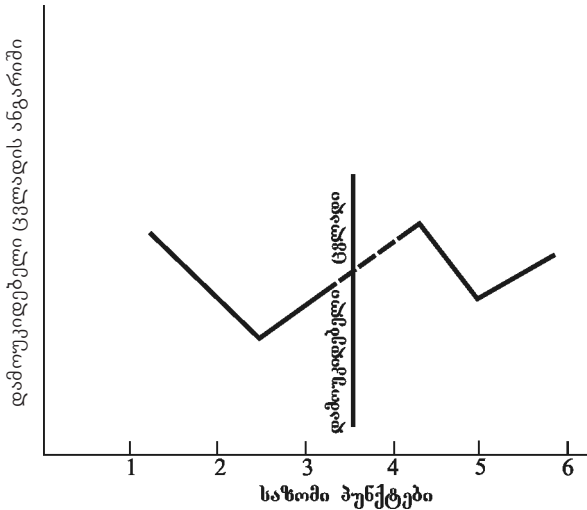
ნახაზი 6.7

პერიოდულობის მწკრივი შედეგის გარეშე



ნახაზი 6.8

პერიოდულობის მწკრივის მაგალითი მაცდურებელ, შემთხვევით შედეგზე



ცვლადის შემოტანამდე და ასევე ხდება მისი იმპლემენტაციის შემდგომაც. თუმცა, სხვაობა, რომელიც შემჩნეულ იქნა მის შემოტანამდე და ამის შემდეგ, ხელს უშლის მკვლევრებს გამოიტანონ კაუზალური დასკვნები ნდობის ნებისმიერი ხარისხით.

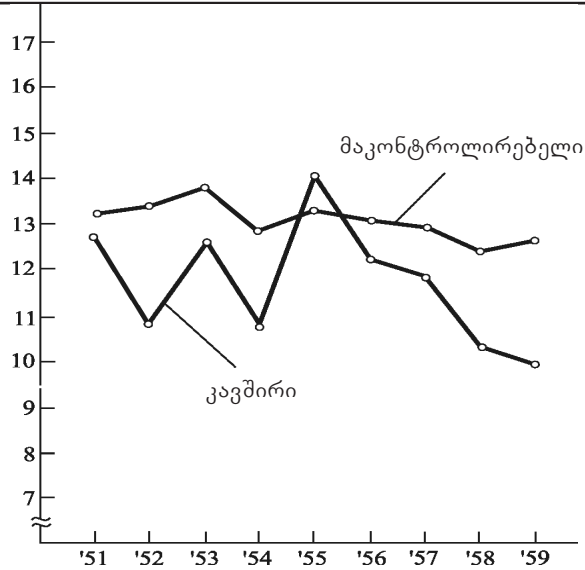
6.7 და 6.8 ნახაზები გვიჩვენებს მიგნებების მხოლოდ ორ სხვადასხვა ტიპს, რომელიც მოიპოვება დროთა სერიის კვლევიდან. თუმცა, ისინი კვლავ აჩვენებენ, რომ დროთა სერიის დიზაინებს, როგორც შესაძარებელი ჯგუფების არმქონე სხვა კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებს, მხოლოდ ნაწილობრივ შეაქვთ სიცხადე მიზეზ-შედეგობრივ მიმართებებში.

კონტროლის სერიის დიზაინი

ჩვენ უკვე აღვნიშნეთ, რომ ერთ-ერთი მთავარი დაბრკოლება ექსპერიმენტული დიზაინის აგებისას არის ის სირთულე, რომელიც დაკავშირებულია პროცედურების შემთხვევით შერჩევასთან — როდესაც ინდივიდებს ან ანალიზის სხვა ერთეულებს ვანაწილებთ ექსპერიმენტულ და შესაძარებელ ჯგუფებში. პროცედურები ორი ჯგუფის წევრების გასათანაბრებლად შეიძლება ასევე მონყვლადი იყოს, თუ მკვლევარი მოკლებულია სიცხადეს მნიშვნელოვან გარეშე ფაქტორებთან დაკავშირებით. თუმცა, როდესაც დროთა სერიის დიზაინებში გამოყენებულია არაეკვივალენტური შესაძარებელი ჯგუფები, ეს დიზაინები გვაძლევს უფრო სანდო საბუთებს კაუზალური ეფექტების შესახებ. ასეთ დიზაინებს კონტროლის სერიის დიზაინებს ვუნ-

ნახაზი 6.9

კონტროლირებადი მწკრივის დიზაინის
შედარება კონექტიკუტის ტრანსპორტთან
უბედური შემთხვევები ოთხ სხვა შტატში



დებთ, რადგან ისინი ცდილობენ გააკონტროლონ ისტორიის, მომნიშვნის, ტესტირება - რეტესტირების ეფექტები, რომელიც დამახასიათებელია როგორც ექსპერიმენტული, ისე შესადაარებელი ჯგუფებისათვის.

6.9 ნახაზი გვიჩვენებს ამ საკითხებს კონექტიკუტის შტატის სიჩქარის გადაჭარბებასთან ბრძოლის შემთხვევისთვის, იძლევა რა დამატებით საბუთებს მეზობელ შტატებში უბედური შემთხვევების შესახებ (შესადაარებელი ჯგუფი). იმისათვის, რომ შედარებადი გაეხადა ორი სერია, კემპბელმა წარმოადგინა პოპულაციაზე დაყრდნობილი მონაცემები. კონტროლის სერიის დიზაინი გვიჩვენებს, რომ 1955-1956 წლებში ტენდენცია მეზობელ შტატებში, ისტორიისა და მომნიშვნის წყალობით (ამინდი, ავტომატური უსაფრთხოების სისტემები). თუმცა, მონაცემები ასევე ასახავს კონექტიკუტის შტატის სასიკვდილო შემთხვევების პროცენტული მაჩვენებლის ზოგად ტენდენციას — მიუახლოვდეს სხვა შტატების მაჩვენებელს 1955 წლამდე და შემდეგ დაიწყო უფრო მკვეთრი და თანაზომიერი ვარდნა სხვა შტატებთან შედარებით. ასეთ მონაცემებზე დაყრდნობით მკვლევარს შეუძლია დაასკვნას, რომ პროგრამას ჰქონდა გარკვეული ეფექტი იმ ეფექტის გარდა, რაც განპირობებული იყო რეგრესიის არტეფაქტით.

კომპინიკაჟული დიზაინი

აქამდე ფოკუსირებულნი ვიყავით მრავალთაგან ყველაზე მნიშვნელოვან კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებზე.¹¹ ისეთი დიზაინები, როგორცაა მაგალითად, მეხუთე ვაში განხილული კლასიკური კონტროლირებული ექსპერიმენტი, ბევრად უფრო ძლიერია შინაგანი ფაქტორების გაკონტროლების საკითხში (კერძოდ, ისტორია, მომნიფება, რეგრესიის არტეფაქტები), რომელთაც

კვაზიექსპერიმენტული დიზაინები

კვაზიექსპერიმენტული დიზაინები ხშირად ერთზე მეტი შერჩევის კვლევას ეხება დროის რაღაც პერიოდის განმავლობაში. მათ ნაკლები შინაგანი ვალიდობა აქვთ, ვიდრე კლასიკურ კონტროლირებად ექსპერიმენტებს და დამოკიდებულნი არიან მონაცემთა ანალიზის მეთოდებზე, როგორც კონტროლის საშუალებაზე.

- კონტრასტული ჯგუფების დიზაინები: ინდივიდები ან ანალიზის სხვა ერთეულები განიხილებიან, როგორც კატეგორიების წევრები (კერძოდ, ქალები, დემოკრატები).
- დაგეგმილი ვარიაციული დიზაინები: ამ დიზაინებში ინდივიდებს სისტემატურად წარუდგენენ ცვალებად სტიმულებს (კერძოდ, სწავლების მეთოდები) იმისათვის, რომ შეფასდეს სტიმულის კაუზალური ეფექტები.
- პანელები: ამ კვლევებში მეცნიერები აფასებენ „მდე და შემდეგ“ პირობებს ერთი და იმავე შერჩევის შესწავლით დროის ხანგრძლივ პერიოდში.
- დროთა სერიის დიზაინები: კვლევის ამ დიზაინებში, ხდება რამდენიმე გაზომვა, მინიმუმ სამი დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე და ამდენივე — შემოტანის შემდეგ — (მაგალითად, ახალი სატრანსპორტო დადგენილება).
- კონტროლის სერიის დიზაინები: ეს დიზაინები ახდენს დროთა სერიის მეთოდის კომბინირებას იმავე მონაცემების შეგროვებასთან არაეკვივალენტური შესადარებელი ჯგუფიდან, იმისათვის, რომ ისტორიის, მომნიფების, ტესტირება-რეტესტირების ეფექტები გაკონტროლდეს.

11. For other types of quasi-experimental designs, see Thomas D. Cook and Donald T. Campbell. Quasi-experimentation: Design and Analysis Issues for Field Settings (Skokie, Ill.: Rand McNally, 1979), and E.A. Suchman , Evaluation Research (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1987).

შეუძლიათ არავალიდური გახადონ კაუზალური დასკვნები. უფრო სუსტი კვაზიექსპერიმენტული დიზაინები, როგორცაა, მაგალითად, კონტრასტული ჯგუფების დიზაინი, უფრო მეტი ორაზროვნების საფრთხეს ქმნის დასკვნების ვალიდობასთან დაკავშირებით.

თითოეულ განხილულ დიზაინს შეუძლია მოგვცეს ვალიდური ინფორმაცია, მაგრამ ისინი განსხვავდებიან იმ მონაცემთა ტიპითაც, რასაც გვაძლევენ და იმ შეზღუდვებითაც, რაც მათ წინაშე დგება კაუზალობის დადგენისას. იმისათვის, რომ გადალახოს ეს სიძნელეები, მკვლევარმა ხშირად მულტიმეთოდურ მიდგომას უნდა მიმართოს. ეს მიდგომა აფართოებს კაუზალური დასკვნების გამოტანის შესაძლებლობას, რამდენადაც ახდენს ორი ან მეტი დიზაინის სისტემატურ კომბინირებას ერთ კვლევაში.¹²

შესაძლებელია, ერთ-ერთი ყველაზე საყურადღებო ველის კვლევად, რომელიც იყენებდა კომბინირებულ დიზაინს (უფრო ზუსტად, ახდენდა კვლევის სხვადასხვა დიზაინების რამდენიმე მახასიათებლის კომბინირებას) კაუზალური ეფექტების შესაფასებლად, დავასახელოთ სალკის (სალკ) ვაქცინის კვლევა პარალიზურ პოლიომიელიტთან მიმართებაში. პირველად ეს 1954 წელს შემონმდა.¹³ სანყის დიზაინში იდეა იყო ის, რომ ვაქცინა მიეცათ მხოლოდ მეორეკლასელებისათვის, ვისი მშობლებიც ნებაყოფილობით ჩართავდნენ მათ კვლევაში, და არ მიეცათ იგი პირველი და მესამე კლასის მოსწავლეთათვის, რომლებიც შეადგენდნენ შესადარებელ ჯგუფს. სავარაუდოდ, ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფების შედეგების შედარებით, მკვლევრებს შეძლოთ გაეგოთ, იყო თუ არა ვაქცინა ეფექტური. თუმცა, კვლევის ასეთი დიზაინი ძალიან მონყვლადი იყო, რადგან პოლიომიელიტი უფრო ხშირად ჩნდებოდა უფრო სუფთა უბნებში, რომლებიც დაკავშირებული იყო უფრო მაღალ სოციოეკონომიკურ სტატუსთან და არა ანტისანიტარიით ცნობილ უბნებში. ადამიანები, რომელთაც უფრო მაღალი სოციოეკონომიკური სტატუსი ჰქონდათ, უფრო მეტად გამოთქვამდნენ კვლევაში მონაწილეობის სურვილს, ვიდრე ისინი, ვისაც დაბალი სოციო-ეკონომიკური სტატუსი ჰქონდა. შესაბამისად, მოსალოდნელი იყო, რომ მეორეკლასელთა უმეტესობა სწორედ ამ პოპულაციიდან იქნებოდა. შედეგად, შეიძლება მოველოდეთ, რომ მეორეკლასელი მოხალისეები უფრო მეტად იქნებოდნენ მიდრეკილი დაავადებისადმი, ვიდრე ზოგადად მეორეკლასელები და საშუალოდ პირველ ან მესამეკლასელები. ამ გადახრას შეეძლო არავალიდური გაეხადა შედარება. გარდა ამისა, თუ მოხდე-

12. John Brewer and Albert Hunter, *Multimethod Research: A Synthesis of Styles* (Newbury Park, Calif.: Sage, 1989).

13. The following account draws on Paul Meier, "The Biggest Health Experiment Ever," in *Statistics: A Guide to the Unknown* ed. Judith M. Tamur, et al. (Oakland, Calif.: Holden Day, 1972), pp. 2-13, and K.A. Brownlee, "Statistics of the 1954 Polio Vaccine Trials," *Journal of the American Statistical Association*, 50 (1955) : 1005-1013.

ბოდა მხოლოდ მეორეკლასელთა ვაქცინაცია, მკურნალებს შეიძლება ეჭვი გასჩენოდეთ, რომ ზოგიერთ მათგანს პოლიომიელიტი შეიძლება დამართოდა თვით ვაქცინის გამოისობით, ასე რომ, შეიძლება ყოფილიყო მნიშვნელოვანი სხვაობა მოხალისეებსა და არამოხალისეებს შორის პოზიტიურ დიაგნოზებში.

გაცნობიერებული ჰქონდათ რა ეს პრობლემები, ზოგიერთი შტატის ჯანდაცვის წარმომადგენლები იძლეოდნენ კონტროლირებული ველის ექსპერიმენტის რეკომენდაციას, რომლის ფარგლებშიც მოხდებოდა ვაქცინის რანდომული განაწილება მოხალისეებს შორის ყველა კლასის ჯგუფებში. მოხალისეთა ნახევარი მიიღებდა ვაქცინას, ხოლო მეორე ნახევარი მარილწყლის ინექციას (პლაცებო), ასე რომ, უზრუნველყოფილი იქნებოდა დიაგნოზის „სიბრმავე“ (შეუძლებლობა განსაზღვრო, რომელი ინდივიდი ეკუთვნის ექსპერიმენტულ ჯგუფს და რომელი — საკონტროლოს); ამდენად, კვლევა დაცული იქნებოდა ექიმების პირადი მოლოდინებისაგან დიაგნოზის დასმისას.

ზოგიერთი შტატი იყენებდა სანყის დიზაინს, სხვები — რანდომიზებულ კონტროლირებად ექსპერიმენტს. ამ უკანასკნელის შედეგები აჩვენებდა პარალიზური პოლიომიელიტის კოეფიციენტის შემცირებას შესაძარებელი ჯგუფის 57-დან 100 000 კაცში ექსპერიმენტული ჯგუფის 16-მდე 100 000 კაცში. იმ შტატებში, სადაც მხოლოდ მეორეკლასელ მოხალისეებს უტარდებოდათ ვაქცინაცია, ექსპერიმენტულ ჯგუფს ჰქონდა თითქმის იგივე კოეფიციენტი (100 000 კაცში 17), რაც შესაძარებელ უბნებში, სადაც ცდისპირებს გაუკეთეს პლაცებო. გაზრდილი კოეფიციენტის ეს მოსალოდნელი გადახრა მოხალისეთათვის არამოხალისეებთან შედარებით, აღმოჩნდა მთელ ჯგუფში. მათ შორის, ვინც პლაცებო მიიღო, მოხალისეებს ჰქონდათ ყველაზე მაღალი კოეფიციენტი (100 000 კაცში 57), მაშინ როცა მათ შორის, ვინც მოხალისეები არ იყვნენ, კოეფიციენტი იყო დაბლოებით 100 000 კაცში 36. შტატებში, სადაც სანყის კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინს იყენებდნენ, პირველ და მესამეკლასელებში, რომელთაც არ სთხოვეს მოხალისეობა და არ გაუკეთეს ვაქცინა, კოეფიციენტი იყო 100 000 კაცში 46. სალკის ვაქცინის კვლევაში ერთდროულად მოხდა კვლევის ორი დიზაინის გამოყენება და ისინი ერთმანეთს ავსებდნენ.

მრავალ სხვა შემთხვევაში, მხოლოდ კვაზიექსპერიმენტული დიზაინის გამოყენება არ იძლევა შედეგებისადმი საკმარისი ნდობის საფუძველს. როდესაც ხდება კომპლექსური საკითხების შესწავლა, პრობლემის ერთი ან მეტი ძირითადი კომპონენტი ხშირად შესაძლებელია ექსპერიმენტულად იქნას შესწავლილი, დანარჩენი კომპონენტები კი კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებს ექვემდებარებოდეს. კომბინირებული დიზაინების კომპონენტური ფაქტორების შერჩევა დამოკიდებულია საკვლევი პრობლემის სპეციფიკასა და მკვლევართა შემოქმედებითობაზე.

პრექსპერიმენტული დიზაინი

პრექსპერიმენტული დიზაინები არ გამოდგება ექსპერიმენტული მანიპულაციებისათვის და არ აძლევს მკვლევარს საშუალებას რანდომულად გაანალიზოს ცდისპირები ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში. ფაქტობრივად, ძალიან ხშირად ეს დიზაინები საერთოდ არ მოიცავს შესაძარებელ ჯგუფს. ამას გარდა, პრექსპერიმენტულ კვლევებში რესპონდენტები არ არიან შემთხვევითად შერჩეულები უფრო დიდი რეპრეზენტატული პოპულაციიდან, არც მულტივარიაციული სტატისტიკის გამოყენება ხდება ექსპერიმენტული კონტროლის ჩასანაცვლებლად. პრექსპერიმენტები იმდენადა ყველაზე სუსტი კვლევის დიზაინები, რამდენადაც შინაგანი და გარეგანი ვალიდობის წყაროების გაკონტროლება არ ხდება. შეცდომის რისკი კაუზალური დასკვნების გამოტანისას ასეთი დიზაინების შემთხვევაში უკიდურესად მაღალია. ისინი გამოსადეგია მხოლოდ ზოგიერთი საკვლევი ჰიპოთეზის პრეტესტირებისას და დამატებითი კვლევისათვის. პრექსპერიმენტული დიზაინის მაგალითია ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა.

ერთი შემთხვევის შესწავლა

ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა მოიცავს დაკვირვებას მხოლოდ ერთ ჯგუფზე ან მოვლენაზე დროის მხოლოდ ერთ მომენტში, რომელიც მოსდევს, სავარაუდოდ, ცვლილების გამომწვევ გარკვეულ ფენომენს. მაგალითად, კვლევა შეიძლება იყოს დაკვირვება დასახლებაზე ქალაქის განახლების პროგრამის შემდეგ, დაკვირვება პოლიტიკურ სისტემაზე არჩევნების შემდეგ, ან დაკვირვება სკოლაზე მას შემდეგ, რაც იქ დანერგავენ სწავლების ინოვაციურ მეთოდს.

მოსამზადებელი პროგრამების შემთხვევა არის ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლასთან დაკავშირებული საფრთხეების მკაფიო მაგალითი. 1965 წლის იანვარში, პრეზიდენტმა ლინდონ ჯონსონმა საზოგადოებას განუცხადა, რომ სკოლამდელი მომზადების პროგრამა იქნებოდა საზოგადოებრივი აქტივობის პროგრამის ნაწილი. სანყის ეტაპზე მთავრობას განზრახული ჰქონდა გაეღო 17 მილიონი დოლარი 1965 წლის ზაფხულის პროგრამებისათვის, რომელიც საშუალებას მისცემდა 100 000 ბავშვს მონაწილეობა მიეღო აღნიშნულ პროგრამაში.¹⁴ პროგრამის საჯაროობამ ძალიან დიდი სახსრები მოითხოვა. ეკონომიკური განვითარების სამინისტრომ ეს მოთხოვნა დააკმაყოფილა 103 მილიონი დოლარის გაღებით, რაც უზრუნველყოფდა 1965

14. This account draws on Walter Williams and John W. Evans, "The Politics of Evaluation: The Case of Head Start," *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 385 (September 1969): 118-132.

წლის ზაფხულში 560.000 ბავშვის მონაწილეობას პროგრამაში. მოგვიანებით ამავე წლის მოსამზადებელი პროგრამა იქცა სიღარიბის წინააღმდეგ მიმართული პროგრამის პერმანენტულ ნაწილად. პრეზიდენტ ჯონსონის შეგასებით მოსამზადებელი პროგრამა „გამარჯვებული“ და „ღირსეული“ იყო და ამის შედეგად იგი ისე განივრცო, რომ მოეცვა მთელი წლის პროგრამა. 1968 წელს 330 მილიონი დოლარი ჩაიდო საქმეში იმისათვის, რომ შექმნილიყო ადგილი 473 000 ბავშვისათვის საზაფხულო პროგრამებში და 218 000 ბავშვისათვის მთელი წლის პროგრამებში, რამაც მოსამზადებელი პროგრამა საზოგადოებრივი აქტივობის პროგრამის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ნაწილად აქცია.

1967 წლის შუა პერიოდისათვის არ არსებობდა სანდო დამადასტურებელი საბუთი პროგრამის ეფექტურობის დასამტკიცებლად. კონგრესის წევრები, ხაზინა, ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო ამ არგუმენტებს ითხოვდა. შედეგად კვლევების, გეგმების, პროგრამებისა და შეფასებების სამინისტროს შეფასების განყოფილებამ წამოაყენა ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლის დიზაინი მოსამზადებელი პროგრამისათვის, რომლის ფარგლებშიც კოგნიციისა და ემოციების ტესტების საშუალებით შემონმდებოდნენ ბავშვები, რომელთაც მიღებული ჰქონდათ მონაწილეობა პროგრამაში და იმ დროისათვის პირველ, მეორე და მესამე კლასებში იმყოფებოდნენ. ბავშვების მონაცემები ამ ტესტებში ნათელს მოჰფენდა პროგრამის ეფექტურობას.

პროგრამის წარმომადგენლები წინააღმდეგობას უწევდნენ კვლევას და თავის დამოკიდებულებას იმით ასაბუთებდნენ, რომ ასეთი დიზაინი ვერ უზრუნველყოფდა საკმარის საბუთებს კაუზალური დასკვნების გამოსატანად. უამრავი მეტოქე ახსნა და ჰიპოთეზა შეიძლება ხსნიდეს განსხვავებულ შედეგებს კოგნიტურ და აფექტურ ტესტებში. ისინი ამტკიცებდნენ, რომ დააკვირვება, რომელიც მხოლოდ ტესტირების პერიოდში განხორციელდებოდა, ვერ მოგვცემდა საკმარის საფუძველს შედარებისათვის, რაც აუცილებელი კომპონენტია კაუზალური დასკვნის გასაკეთებლად. გარდა ამისა, ეს დიზაინი ვერ ნათელყოფს ჰქონდა თუ არა პროგრამას გავლენა ბავშვებზე. იმისათვის, რომ გამოვიტანოთ ვალიდური კაუზალური დასკვნები, საჭიროა დაკვირვება განვახორციელოთ პროგრამის იმპლემენტაციამდე. ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა ვერ აკონტროლებს შინაგან და გარეგან ფაქტორებს. ის ასევე არ იძლევა საშუალებას მოვახდინოთ „-მდე და შემდეგ“ შედარება ან საკონტროლო და ექსპერიმენტული ჯგუფების შედარება. ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლას ვერ გამოვიყენებთ კაუზალური მიმართებების შესასწავლად.

ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა გამოსადეგია ძიებით კვლევაში. მან შეიძლება მიგვიყვანოს ისეთ იდეებამდე, რომლებიც, თავის მხრივ, შეიძლება გახდნენ კვლევის ჰიპოთეზები. მაგრამ მოსამზადებელი პროგრამის შემთხვევაში, ეს სუსტი დიზაინი გამოიყენეს პროგრამის ეფექტურობის შესა-

მონმებლად და როდესაც კვლევის მიგნებები ხელმისაწვდომი გახდა, ისინი უარყვეს იმის გამო, რომ არსებობდა „პრობლემები კვლევის დიზაინთან დაკავშირებით“.¹⁵ იმ შეზღუდვების მიუხედავად, რომლებიც კვაზიექსპერიმენტული და ექსპერიმენტული დიზაინების განხორციელებას ართულებს, პოლიტიკურ კურსთან დაკავშირებული მრავალი საკითხის შესასწავლად (განსაკუთრებით წინააღმდეგობრივი საკითხებისათვის), შეიძლება მხოლოდ ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა იყოს გამოსადეგი.

როდესაც იზრდება შემთხვევის შესწავლების რაოდენობა ერთ კონკრეტულ თემაზე, მნიშვნელოვანია, ამ განსხვავებული კვლევების მიგნებების ინტეგრაციის მცდელობა, რათა გადავლახოთ ერთი შემთხვევის შესწავლასთან დაკავშირებული შეზღუდვები. მაიკლ ბერგერი გვიჩვენებს შემთხვევების შესწავლის ინტეგრირების მეთოდს. ეს მეთოდი, შემთხვევათა მიმოხილვის მეთოდი, მოიცავს შემთხვევის შესწავლის შინაარსის ანალიზს (კონტენტ-ანალიზს), რომელიც სხვადასხვა გამოცდილებას აერთიანებს და შემდეგ ახდენს განზოგადებას მთლიანად ამ კვლევების შესახებ.¹⁶

დიზაინთა შეჯამება

მეხუთე და მეექვსე თავებში, ფოკუსირებულნი ვიყავით მეცნიერული კვლევის წინაშე მდგომ ორ საბაზისო პრობლემაზე: დასკვნის გამოტანა მიზეზობრიობის შესახებ და მიგნებების განზოგადება. ეს პრობლემები აყენებს მთავარ დილემას: როდესაც ვცდილობთ არაორაზროვანი მტკიცებების მოპოვებას მიზეზობრიობის შესახებ (შინაგანი ვალიდობა), ხშირად მსხვერპლად ვწირავთ განზოგადებადობას (გარეგანი ვალიდობა). დიზაინები, რომლებიც ძლიერია შინაგანი ვალიდობის ასპექტში, მაგალითად, ექსპერიმენტული დიზაინები, სუსტია გარეგანი ვალიდობის ასპექტში. თუმცა დიზაინები, რომლებიც სუსტია შინაგანი ვალიდობის საკითხში, როგორცაა, მაგალითად, ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა, ასევე სუსტია გარეგანი ვალიდობის თვალსაზრისითაც, რადგან შინაგანი ვალიდობის გარეშე ვერც განზოგადება განხორციელდება.

შესაძლებელია, ყველაზე სერიოზული საფრთხე, რაც კვლევის დიზაინების შინაგან ვალიდობას ემუქრება, არის შინაგანი და გარეგანი ფაქტორების ადეკვატური კონტროლის ნაკლებობა. იმისათვის, რომ კვლევის შედეგები განზოგადებადი იყოს, დიზაინმა საშუალება უნდა მისცეს მკვლევარებს შეისწავლონ შერჩევა, რომელიც ზუსტად წარმოადგენს პოპულაციას რეალურ სოციალურ

15. David Nachmias and Gary T. Henry, "The Utilization of Evaluation Research: Problems and Prospects," in *The Practice of Policy Evaluation*, ed. David Nachmias (New York: St. Martin's Press, 1980), pp. 461-476.

16. Michael A. Berger, "Studying Enrollment Decline (and Other Timely Issues) via the Case Survey," *Evaluation Studies*, 11 (1986): 720-730.

სოციალურ მეცნიერებაში გამოყენებული დიზაინების უპირატესობა და ნაკლი

ექსპერიმენტული დიზაინები

უპირატესობა

- ექსპერიმენტები საშუალებას აძლევს მკვლევრებს განახორციელონ ძლიერი გავლენა და კონტროლი გარეგან და შინაგან ცვლადებზე, გააძლიერონ კაუზალური დასკვნების ვალიდობა (შინაგანი ვალიდობა).
- ექსპერიმენტები საშუალებას აძლევს მკვლევრებს აკონტროლონ დამოუკიდებელი ცვლადის ჩვენება ისე, რომ სექედლოთ განსაზღვრონ მიზეზობრიობის მიმართულება.

ნაკლი

- გარეგანი ვალიდობა არის სუსტი, რადგან ექსპერიმენტული დიზაინები მკვლევრებს არ აძლევს შესაძლებლობას, მოახდინონ რეალური ცხოვრების სოციალური სიტუაციების რეპლიკაცია.
- მკვლევრები შერჩევებისათვის ხშირად უნდა ეყრდნობოდნენ მოხალისეებსა და თვითარჩეულ სუბიექტებს. გარდა ამისა, შერჩევა შეიძლება არ იყოს იმ პოპულაციის რეპრეზენტატიული, რომელიც ინტერესის საგანს წარმოადგენს, რაც აბრკოლებს მეცნიერებს, მოახდინონ განზოგადება პოპულაციაზე და ზღუდავს მათი აღმოჩენების საზღვრებს.

ჯგუფთაშორისი და კვაზიექსპერიმენტული დიზაინები

უპირატესობა

- საშუალებას აძლევს მკვლევრებს ჩაატარონ კვლევები ბუნებრივ, რეალური ცხოვრებისეულ გარემოში ალბათური შერჩევების გამოყენებით, ამდენად, ზრდიან მათი კვლევები გარეგან ვალიდობას.
- არ მოითხოვს ინდივიდების რანდომულ განაწილებას შესაძარბებელ ჯგუფებში. თუმცა ეს ამცირებს კვლევების შინაგან ვალიდობას ამ დიზაინების გამოყენებისას, იგი არ აძლევს მკვლევრებს საშუალებას შეისწავლონ სიტუაციები, სადაც ინდივიდების განაწილება საკონტროლო ან ექსპერიმენტულ ჯგუფებში შეიძლება არაეთიკური ან შეუძლებელი იყოს.

ნაკლი

- ადეკვატური კონტროლის ნაკლებობა მეტოქე ახსნებზე ართულებს არაორაზროვანი დასკვნების გაკეთებას მკვლევრებისათვის.
- რამდენადაც მკვლევრებს ხშირად არ შეუძლიათ დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირება, მიზეზობრიობის მიმართულების შესახებ დასკვნა ლოგიკურად ან თეორიულად უნდა გაკეთდეს.

პრექსპერიმენტული დიზაინები

უპირატესობა

- შესაძლებლობას აძლევს მკვლევრებს შეაგროვონ ინფორმაცია, როდესაც შეუძლებელია გამოყენებულ იქნას სხვა დიზაინი. ან, შესაძლებელია, საშუალება მისცეს მათ აჩვენონ, რომ შემდგომი, უფრო ვალიდური კვლევა უფრო ღირებული იქნებოდა.

ნაკლი

- სუსტია როგორც შინაგანი, ისე გარეგანი ვალიდობის მხრივ და მკვლევრებს საშუალებას არ აძლევს გააკეთონ კაუზალური დასკვნები.

გარემოში ან სიტუაციაში. გარეგანი ვალიდობა ზოგჯერ იზრდება შერჩევისა და ექსპერიმენტული სიტუაციების ჰეტეროგენურობის გაზრდით. თუმცა, როდესაც მკვლევრები ზრდიან რეალიზმსა და ჰეტეროგენურობას, ისინი შეიძლება იძულებულნი იყვნენ მსხვერპლად შესწირონ ამას კონტროლი.

ეს არის თვალსაზრისი, რომლის საფუძველზეც შეგვიძლია შევადაროთ სხვადასხვა დიზაინის სისუსტეები და უპირატესობები. მაშინ, როდესაც ექსპერიმენტები ძლიერია კონტროლის კუთხით და სუსტია რეპრეზენტატულობის მხრივ, კვაზიექსპერიმენტული და ჯგუფთაშორისი დიზაინები ძლიერია რეპრეზენტატულობის კუთხით, სამაგიეროდ სუსტია კონტროლის მხრივ. ექსპერიმენტებს აქვს რამდენიმე უპირატესობა. პირველი და უმთავრესი არის ის, რომ ისინი საშუალებას აძლევენ მეცნიერებს ვალიდური გახადონ კაუზალური დასკვნები იმით, რომ მათ ხელთ აქვთ ძლიერი გავლენა კონტროლის გამო — განსაკუთრებით რანდომიზაციის გზით — გარეგან და შინაგან ცვლადებზე. მეორე უპირატესობა ის არის, რომ ექსპერიმენტები შესაძლებლობას აძლევენ მკვლევრებს აკონტროლონ დამოუკიდებელი ცვლადის ჩვენება, ამდენად, მათ აქვთ საშუალება განსაზღვრონ მიზეზობრიობის მიმართულება. კვაზიექსპერიმენტების, ჯგუფთაშორისი დიზაინებისა და განსაკუთრებით პრექსპერიმენტების მთავარი ნაკლი არის ის, რომ ისინი ვერ უზრუნველყოფენ იმ ღირსებებს, რაზეც ზემოთ ვისაუბრეთ. ადეკვატური კონტროლის დეფიციტი მეტოქე ახსნებსა და სირთულეებზე, რაც დაკავშირებულია დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირებასთან, ხელს უშლის მკვლევრებს არაორაზროვანი დასკვნები გამოიტანონ.

თუმცა, იმის მიუხედავად, რომ ექსპერიმენტი ფაქტობრივად სრულყოფილ მეთოდად არის აღიარებული, მას აქვს რამდენიმე ნაკლი. ყველაზე ხშირად ექსპერიმენტის კრიტიკა, განსაკუთრებით ლაბორატორიული ექსპერიმენტების შემთხვევაში, ეხება იმას, რომ ისინი ხელოვნურია და მოწყვეტილია რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციებს. კრიტიკა აღნიშნავს, როგორც ამას მეცხრე თავში ვნახავთ, რომ რეალობის რეპლიკაცია ექსპერიმენტულ გარემოში შეუძლებელია და, ამდენად, მნიშვნელოვანი საკითხები აქ ვერ განალიზდება. მეორე პრობლემა შერჩევის დიზაინს ეხება. ექსპერიმენტულ დიზაინებში რთულია სპეციფიკური პოპულაციის წარმოდგენა.

მრავალი ექსპერიმენტი ეფუძნება მოხალისეებს ან, უკეთეს შემთხვევაში, შერჩევა ხორციელდება შემთხვევითობის პრინციპით. არარეპრეზენტატული შერჩევა ხელს უშლის მკვლევრებს მოახდინონ განზოგადება მათთვის საინტერესო პოპულაციაზე და, ამდენად, ზღუდავს მათი აღმოჩენების გაქანებას. ამის საპირისპიროდ, ჯგუფთაშორისი დიზაინების უმეტესობა ბუნებრივ გარემოში ხორციელდება და საშუალებას იძლევა გამოყენებულ იქნას ალბათური შერჩევები. ეს შესაძლებლობას აძლევს მეცნიერებს გააკეთონ სტატისტიკური დასკვნები უფრო დიდ პოპულაციაზე და განაზოგადონ აღმოჩენები რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციებზე.

რამდენადაც არც ერთ დიზაინს არ შეუძლია ერთდროულად გადაჭრას კონტროლისა და რეპრეზენტატულობის პრობლემები, მკვლევარი დგება რთული არჩევანის წინაშე. მიუხედავად იმისა, რომ პრაქტიკაში, კვლევის ბუნება თავად გვკარნახობს ამ არჩევანს, მეცნიერები ზოგადად უშვებენ წესს, რომ შინაგანი ვალიდობა უფრო კრიტიკული საკითხია, ვიდრე გარეგანი ვალიდობის მოპოვება. თუმცა ექსპერიმენტები, ჯგუფთაშორისი კვლევები, კვაზიექსპერიმენტები შეიძლება გაუმჯობესდეს. მეცნიერებს, რომლებიც ექსპერიმენტებს იყენებენ, შეუძლიათ გაზარდონ მისი გარეგანი ვალიდობა შესასწავლი პოპულაციის ზუსტად განსაზღვრით და ამ პოპულაციიდან ალბათური შერჩევის დიზაინის საშუალებით შერჩევის შედგენით. მეცნიერებს, რომლებიც იყენებენ ჯგუფთაშორის დიზაინებს და კვაზიექსპერიმენტებს, შეუძლიათ გაზარდონ შინაგანი ვალიდობა დამხმარე ინფორმაციით, რაც შეიძლება იყოს კონტროლის საშუალება ალტერნატიული ჰიპოთეზების წინააღმდეგ. გარდა ამისა, უფრო დახვეწილი სტატისტიკური მეთოდების გამოყენებით, როგორცაა პროცესის ანალიზი და კაუზალური ანალიზი, ჯგუფთაშორისი კვლევებითა და კვაზიექსპერიმენტებით დაკავებულ მკვლევრებს შეუძლიათ გააუმჯობესონ კაუზალური დასკვნების ხარისხი.

დასკვნა

1. რანდომიზაცია, ექსპერიმენტულ კონტროლთან ერთად, მეცნიერულ კვლევას უფრო აძლიერებს და ანიჭებს მას დამაჯერებლობას, რასაც სხვა საშუალებით ვერ მივაღწევდით. თუმცა, თვისება-დისპოზიციის მიმართებები თავისთავად არ არის ექსპერიმენტზე დაქვემდებარებადი. სოციალურმა, პოლიტიკურმა და ეთიკურმა საკითხებმა შეიძლება ჩაახშოს ან ხელი შეუშალოს ექსპერიმენტული დიზაინების გამოყენებას სტიმული-რეაქციის მიმართების შემთხვევაშიც.

2. ჯგუფთაშორისი დიზაინები, რომლებიც ყველაზე გავრცელებულია გამოკითხვით ჩატარებულ კვლევებში, გამოიყენება იმისათვის, რომ შესწავლილ იქნას მიმართება თვისებებსა და დისპოზიციებს შორის და მკვლევრებმა სცადონ საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტესტირების დიზაინთან მიახლოება მონაცემთა ანალიზის სტატისტიკური მეთოდების გამოყენებით.

3. კვაზიექსპერიმენტული დიზაინები ჯგუფთაშორის დიზაინებს ჰგავს; შინაგანი ვალიდობის მხრივ ეს დიზაინები უფრო სუსტია ექსპერიმენტულ დიზაინებთან შედარებით და დამოკიდებულია მონაცემთა ანალიზის სტატისტიკურ მეთოდებზე, როგორც კონტროლის განხორციელების მექანიზმზე. თუმცა, ისინი უკეთესია ჯგუფთაშორის დიზაინებთან შედარებით, რამდენადაც, ჩვეულებისამებრ, კვაზიექსპერიმენტული დიზაინები მოიცავს ერთზე მეტი შერჩევის კვლევას, ხშირად დროის ხანგრძლივ პერიოდში. კონტრასტუ-

ლი ჯგუფების დიზაინები და დაგეგმილი ვარიაციული დიზაინები კვაზიექსპერიმენტებია; პანელები და დროთა სერიის დიზაინები არის ისეთი კვაზიექსპერიმენტები, რომლებიც დროშია გავრცობილი.

4. ტრადიციულად, პრექსპერიმენტული კვლევის დიზაინები, როგორცაა ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა, გამოიყენებოდა მაშინ, როცა ექსპერიმენტის ჩატარება შეუძლებელი იყო. პრექსპერიმენტები კვლევის ყველაზე სუსტი დიზაინებია, რამდენადაც მკვლევრებს არ შეუძლიათ აკონტროლონ შინაგანი და გარეგანი ვალიდობის წყაროთა უმრავლესობა.

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის

<p>კომბინირებული დიზაინები კონტრასტული ჯგუფები კონტროლის სერიის დიზაინები ჯგუფთაშორისი დიზაინი დროში გავრცობილი სერიული დიზაინი ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა</p>	<p>პანელი დაგეგმილი ვარიაცია თვისება-დისპოზიციის მიმართება სტიმული-რეაქციის მიმართება დროთა სერიის დიზაინი</p>
---	--

კითხვები

1. აღწერეთ მიმართებების ტიპები, რომლებიც ექვემდებარება ექსპერიმენტულ ან კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებს. მოიყვანეთ მაგალითები.
2. შეიმუშავეთ კვაზიექსპერიმენტული დიზაინი, რათა შეისწავლოთ სქესობრივი განათლების პროგრამების გავლენა არასრულწლოვანთა ფეხმძიმობის კოეფიციენტზე. განმარტეთ თქვენი ლოგიკა და კვლევის თქვენ მიერ შერჩეული დიზაინის ნაკლი და უპირატესობა.
3. ერთმანეთისაგან განასხვავეთ კომბინირებული დიზაინები, ჯგუფთაშორისი დიზაინები, პანელები — მათი ძლიერი და სუსტი მხარეების აღმნიშვნელი ტერმინების გამოყენებით.
4. განიხილეთ პრექსპერიმენტული დიზაინების სუსტი მხარეები.
5. იმსჯელეთ, რატომ მიყვარათ დაბალ გარეგან ვალიდობამდე მაღალი შინაგანი ვალიდობის მიღწევის მცდელობას.

 დამატებითი საკითხავი

რიჩარდ ბერკი, „სოციალური პოლიტიკური კურსის ექსპერიმენტირება“, ჟურნალი „შეფასებითი მიმოხილვა“, 9, 1985.

ჯონ ბრიუერი და ალბერტ ჰანტერი, „მულტიმეთოდური კვლევა: სტილთა სინთეზი.“

ჯეიმს კოულმენი, „ლონგიტუდურ მონაცემთა ანალიზი“.

ტომას კუკი, „კვაზი-ექსპერიმენტი: მისი ონტოლოგია, ეპისტემოლოგია და მეთოდოლოგია.“ ნიგნში „მეთოდებს მიღმა: სოციოლოგიური კვლევების სტარტეგიები“.

ტომას კუკი, დონალდ კემპბელი, „კვაზიექსპერიმენტები“.

ლი კრონბახი, „განათლებისა და სოციალური პროგრამების დიზაინის შემუშავება“.

სტივენ ფაინბერგი და ჯუდიტ ტამური, „ლონგიტუდური კვლევების დიზაინი და ანალიზი: წინააღმდეგობრიობა და დანაკარგისა და უწყვეტობის საკითხები“, ნიგნში „კვლევის დიზაინის შემუშავება მწირი წყაროებით“.

ტერი ჰედრიკი, ლეონარდ ბიკმენი და დებრა როგი, „გამოყენებითი კვლევის დიზაინი: პრაქტიკული რჩევები“.

ჯერი ჰაუსმანი და დევიდ ვაისი, „სოციალური ექსპერიმენტები“.

ლესლი კიში, „რამდენიმე სტატისტიკური პრობლემა კვლევის დიზაინში“, ჟურნალი „ამერიკული სოციოლოგიური მიმოხილვა“, 24, 1959.

პოლ ლაზარსფელდი, „რამდენიმე ეპიზოდი პანელის ანალიზის ისტორიიდან“, ნიგნში „ნარკოტიკების მოხმარების ლონგიტუდური კვლევა“.

რიჩარდ მაკლერი და რიჩარდ ჰეი, „გამოყენებითი დროთა სერიის ანალიზი სოციალურ მეცნიერებებში.“

დევიდ ნაჩმაიასი, „საზოგადოებრივი პოლიტიკის შეფასება.“

პიტერ როსი და ჰ. ფრიმანი, „შეფასება: სისტემური მიდგომა“.

ე. საჩმენი, „შეფასებითი კვლევა.“

VII ტაჰი

გაზომვა

გაზომვის ბუნება

გაზომვის განსაზღვრება

გაზომვის სტრუქტურა

გაზომვის დონეები

ნომინალური დონე

რიგის დონე

ინტერვალის დონე

შეფარდების დონე

მონაცემთა ტრანსფორმაცია

გაზომვის შეცდომა

ვალიდობა

შინაარსობრივი ვალიდობა

ემპირიული ვალიდობა

კონსტრუქტორული ვალიდობა

სანდობა

განმეორებითი-რეტესტირების მეთოდი

პარალელური ფორმების მეთოდები

გახლეჩის მეთოდი

როგორ შეიძლება ეკონომისტიმ განსაზღვროს, არის თუ არა სოციალური უსაფრთხოების, კეთილდღეობის, საპენსიო თანხები ილიონისში შედარებადი მისისიპში ან საფრანგეთში გაღებულ თანხებთან? არსებობს თუ არა ეკონომისტისთვის საჭირო ინსტრუმენტი, რომელიც გაზომავს საქონლისა და სერვისების ღირებულებას და შესაძლებელი იქნება, მისი კონსისტენტურად გამოყენება თანამედროვე ეკონომიკის თითქმის ყველა სფეროში? ასეთი ინსტრუმენტი არის საარსებო ხარჯების ინდექსი. ეს ინდექსი უზრუნველყოფს მათემატიკურ ინსტრუმენტებს იმისათვის, რომ მოხდეს ფასების ცვლილების აღრიცხვა და შედარება ვალუტისაგან დამოუკიდებლად. იგი ეფექტურია, რადგან არის ზუსტი, სანდო და ვალიდური. მის შექმნამდე ეკონომისტებს არ შეეძლოთ ზუსტად შეეფასებინათ ეკონომიკის რა სფერო ზემოქმედებდა ინფლაციაზე, არც სახელმწიფო სააგენტოებს შეეძლოთ მოთხოვნილებებისათვის მოერგოთ გადახდა. რამდენადაც სოციალური დარგების მეცნიერები ეყრდნობიან ისეთ საზომ ინსტრუმენტებს, როგორცაა, მაგალითად, საარსებო ხარჯების ინდექსი, მათ ყურადღება უნდა გაამახვილონ იმაზე, როგორ წარმოადგენს ეს ინსტრუმენტები რეალობას. საკითხი, თუ როგორ განსაზღვრავენ მეცნიერები თავიანთი ინსტრუმენტების სიზუსტეს, ამ თავის ერთ-ერთი შესასწავლი თემაა.

ს მ თავში ჩვენ გამოვიკვლევთ გაზომვის ბუნებას სოციალურ მეცნიერებებში და განვიხილავთ იზომორფიზმის ცნებას, რომელიც ეხება იმ საკითხს, თუ როგორ არის საზომი ინსტრუმენტები დაკავშირებული რეალობასთან, რომელსაც ვზომავთ. შემდგომში ვისაუბრებთ გაზომვის ოთხ დონეზე: ნომინალურ, რიგის, ინტერვალის და შეფარდების დონეებზე. შემდეგ განვიხილავთ გაზომვის შეცდომის საკითხს. თავის დასასრულ წარმოგიდგენთ ვალიდობისა (ზომავს თუ არა საზომი ინსტრუმენტი იმას, რის გასაზომადაც გამოიყენება) და სანდოობის (არის თუ არა გაზომვის ინსტრუმენტები კონსისტენტური კვლევიდან კვლევამდე და თუ კი, როგორ) საკითხებს.

მას შემდეგ, რაც მეცნიერები კვლევის პრობლემაზე შეთანხმდებიან და შესამოწმებელი ჰიპოთეზების ფორმირებას დაიწყებენ, ისინი ორი სახის პრობლემას აწყდებიან — როგორ უნდა შედგეს კვლევის დიზაინი და როგორ გაიზომოს ცვლადები. მეხუთე და მეექვსე თავებში ჩვენ უკვე განვიხილეთ კვლევის დიზაინთან დაკავშირებული საკითხები. ამ თავში ყურადღებას გავამახვილებთ გაზომვაზე, მის ბუნებასა და სტრუქტურაზე, გაზომვის დონეებზე, ასევე საზომი ინსტრუმენტების ვალიდობასა და სანდოობაზე. მთავარი საკითხი, რაც უნდა ვიცოდეთ გაზომვის შესახებ, რომ ნორბერტ ვინერის სიტყვებით რომ ვთქვათ არის ის, რომ „საგნები . . . არ არის განუყოფელი თავიანთი საზომი ინსტრუმენტებისაგან სატვირთო მანქანის ტევა-

დობის მსგავსად: ეს მოითხოვს კვლევათა მთელ სერიას იმის აღმოსაჩენად, რა არის მათი საზომი“.¹ ზოგიერთ შემთხვევაში ეს კვლევა გულისხმობს უკვე განვითარებული საზომი საშუალებების ძიებას პროფესიულ ლიტერატურაში, სხვა შემთხვევებში კი მკვლევრებს უხდებათ შეიმუშაონ ახალი ინსტრუმენტები, რომელიც გარდაქმნის ემპირიულ მონაცემებს ისეთი ფორმით, როგორსაც მოითხოვს საკვლევი პრობლემა და კვლევის დიზაინი. ამას გარდა, მკვლევრებს უხდებათ ცხადი გახადონ და დაამტკიცონ, რომ არჩეული საზომი ინსტრუმენტები ვალიდური და სანდოა.

გაზომვის ბუნება

გაზომვა მჭიდრო კავშირშია ოპერაციული განმარტებების ცნებასთან, რომელიც მეორე თავში განვიხილეთ. ოპერაციული განმარტებები არის საზომი პროცედურები, რომლებიც ცნებით-თეორიულ დონეს აკავშირებენ ემპირიულ-დაკვირვებით დონესთან. უფრო ზუსტად, გაზომვა არის პროცედურა, სადაც მკვლევრი ნომრებს (რიცხვებს ან სხვა სიმბოლოებს) ანიჭებს ემპირიულ თავისებურებებს (ცვლადებს) წესების შესაბამისად.² წარმოიდგინეთ, რომ გსურთ ახალი მანქანის ყიდვა. აღმოაჩინეთ რა, რომ განსხვავება კომპაქტური მანქანების ფასებში უმნიშვნელოა, იღებთ გადაწყვეტილებას, რომ შენაძენი გააკეთოთ იმის საფუძველზე, თუ რომელი მოდელი აკმაყოფილებს ყველაზე მეტად შემდეგ მოთხოვნებს: დიზაინი, ეკონომიურობა, სერვისი.

ეს სამი თვისება სხვადასხვაგვარადაა წარმოდგენილი მანქანებში. მაგალითად, ერთ მოდელს შეიძლება ჰქონდეს კარგი დიზაინი და იყოს ეკონომიური, მაგრამ ფუნქციები, რასაც გვთავაზობს მწარმოებელი, არადაამაკმაყოფილებელი იყოს. შესაბამისად, თქვენ ახდენთ თითოეული ამ თვისების კლასიფიკაციას ხუთრიცხვიან სკალაზე, 10-დან 14-ის ჩათვლით. რიცხვი 10 გამოხატავს აბსოლუტურ არადაამაკმაყოფილებლობას, რიცხვი 14 — სრულ დამაკმაყოფილებლობას, ხოლო რიცხვები მათ შორის გამოხატავს დამაკმაყოფილებლობის ხარისხებს. შემდეგ თქვენ შეგიძლიათ შეაფასოთ ხუთი მოდელი. 7.1 ცხრილში მოცემულია თითოეული მოდელის შეფასებები იმ სამი კრიტერიუმის შესაბამისად, რაზეც ზემოთ გვქონდა საუბარი. მონაცემთა გადახედვის შემდეგ, თქვენ წყვეტთ იყიდოთ C მანქანა, რადგან მან ყველაზე მაღალი შეფასებები მიიღო ამ სამი კრიტერიუმის გათვალისწინებით. ეს იმას ნიშნავს, რომ C მანქანა იძლევა დამაკმაყოფილებლობის ყველაზე მაღალ ხარისხს, რაც

1. Norbert Wiener, “A New Theory of Measurement: A Study in the Logic of Mathematics,” *Proceedings of the London Mathematical Society*, 19 (1920): 181. Quoted in *Research Methods: Issues and Insights*, ed. Billy J. Franklin Harold W. Osborne (Belmont, Calif.: Wadsworth, 1971), p.118.

2. S.S. Stevens, “Mathematics, Measurement and Psychophysics,” in *Handbook of Experimental Psychology*, ed. S.S Stevens (New York: Wiley, 1951), p.8.

ცხრილი 7.1
უპირატესი განაწილება

	დიზაინი	ეკონომია	მომსახურება
მანქანა A	10	11	10
მანქანა B	13	14	12
მანქანა C	14	14	14
მანქანა D	14	12	13
მანქანა E	10	12	14

შესაძლებელია მივიღოთ ამ სამი კრიტერიუმის გათვალისწინებით.

მანქანების შეფასების სისტემა გაზომვის ყველაზე მარტივი მაგალითია, მაგრამ იგი გამოხატავს მთავარ იდეას, რაც ჩანს განმარტებაში — თქვენ ქულები მიანიჭეთ თვისებებს წესების შესაბამისად. სახეზეა თვისებები ანუ ცვლადები, ქულები და წესები ქულების მისანიჭებლად. თქვენ შეიძლება შემდეგ გამოიყენოთ გაზომვის შედეგად მიღებული ქულები, შესადარებლად, შესაფასებლად და მიმართებების დასადგენად სხვადასხვა გასაზომ თვისებას შორის. მაგალითად, თქვენ შეიძლება გაზომოთ მიმართება მოდელის დიზაინსა და ეკონომიურობას შორის ან დიზაინსა და სერვისს შორის.

გაზომვის განსაზღვრება

ჩვენ უნდა დავაზუსტოთ სამი საბაზისო ცნება, რომელიც გამოიყენება გაზომვის განსაზღვრად — ესაა ნომრები, მიწერა და წესები. ნომრები ესაა სიმბოლოები I, II, III, . . . , ან 1, 2, 3, ნომერს არ ექნება რაოდენობრივი შინაარსი, თუ ჩვენ არ მივანიჭებთ მას ამ მნიშვნელობას. ნომრები შეიძლება გამოვიყენოთ ფენომენების, ობიექტების, პიროვნებების აღსანიშნავად; ამდენად, ჩვენ შეგვიძლია გამოვიყენოთ ნომრები თვეების, მართვის მოწმობების, ქუჩების, წიგნების, ცვლადების ან ფეხბურთელების აღსანიშნავად. ნომრები, რომელთაც ვანიჭებთ რაოდენობრივ მნიშვნელობას, იქცევა რიცხვებად. ამდენად ისინი საშუალებას აძლევენ მკვლევრებს გამოიყენონ მათემატიკური და სტატისტიკის მეთოდები აღწერის, განმარტების, პროგნოზირების მიზნით. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, რიცხვები ექვემდებარება რაოდენობრივ ანალიზს, რომელიც ახალ ინფორმაციას გამოავლენს შესასწავლი ფენომენების შესახებ.

გაზომვის განმარტებაში ტერმინი მიწერა ნიშნავს დაკავშირებას. ნომრები ან რიცხვები დაკავშირებულია ობიექტებთან და მოვლენებთან. 7.1 ნახაზი ასახავს იდეის დაკავშირებას გაზომვასთან — იდეები გამოსახულია წრეებით და კვადრატებით, 1 დაკავშირებულია წრეებთან, ხოლო 2 — კვადრატებთან.

მესამე ცნება, რომელიც გაზომვის განსაზღვრად გამოიყენება, არის ნე-

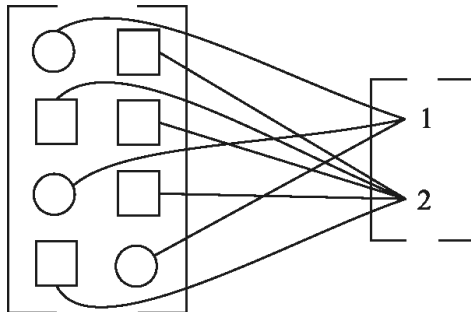
სები. წესი აკონკრეტებს პროცედურას, რომელსაც იყენებს მკვლევარი ნომრების ან რიცხვების მიწერისას ობიექტებსა და მოვლენებზე. წესი შეიძლება ამბობდეს: „მიანერეთ ციფრები 10-დან 15-მდე პოლიტიკურ სისტემებს იმისდა მიხედვით, რამდენად დემოკრატიული არიან ისინი. თუ პოლიტიკური სისტემა არის ძალიან დემოკრატიული, მიანერეთ მას რიცხვი 15. თუ პოლიტიკური სისტემა საერთოდ არ არის დემოკრატიული, მიანერეთ მას რიცხვი 10. პოლიტიკურ სისტემებს, რომლებიც მოქცეულნი არიან დემოკრატიის ამ საზღვრებს შორის, მიაკუთვნეთ რიცხვები 10-სა და 15-ს შორის.“ ან წარმოიდგინეთ, რომ ჯგუფი შედგება სამი დემოკრატიისა და ორი რესპუბლიკელისაგან. მკვლევარმა შეიძლება გამოიყენოს შემდეგი დამაკავშირებელი წესი: „თუ ინდივიდი არის დემოკრატი, მიანერეთ მას ციფრი 1, ხოლო თუ ინდივიდი არის რესპუბლიკელი, მიანერეთ მას ციფრი 2“. ამ წესის გამოყენება ასახულია 7.2 ნახაზზე.

გაზომვის სტრუქტურა

ამდენად, გაზომვა არის რიცხვებისა და ციფრების მიწერა ობიექტებზე, მოვლენებზე ან ცვლადებზე წესების შესაბამისად. წესები გაზომვის პროცედურის ყველაზე მნიშვნელოვანი კომპონენტია, რამდენადაც ისინი გაზომვის ხარისხს განსაზღვრავენ. დაბალი ხარისხის წესები გაზომვას უაზროს ხდის. გაზომვა უაზრობაა, როდესაც იგი არ არის დაკავშირებული რეალობასთან, მოკლებულია ემპირიულ საფუძველს. წესების ფუნქციაა გაზომვის პროცედურების დაკავშირება რეალობასთან. მაგალითად, წარმოიდგინეთ, რომ თქვენ ზომავთ სამი საგნის სიწილეს. თუ A საგანი დატოვებს ნაკანრს B-ზე და არა პირიქით, B უფრო რბილია, ვიდრე A. ასევე, თუ დატოვებს ნაკანრს B-ზე, ხოლო B დატოვებს ნაკანრს C-ზე, მაშინ A ასევე სავარაუდოდ დატოვებს ნაკანრს C-ზე. შემდეგ თქვენ შეგიძლიათ დაასკვნათ, რომ C უფრო რბილია,

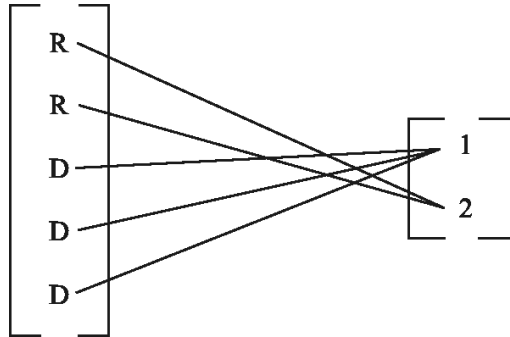
ნახაზი 7.1

რუკაზე აღნიშვნის განაწილება



ნახაზი 7.2

განცხადების პრინციპის განაწილება



ვიდრე A. რამდენადაც ეს დაკვირვებადი პირობებია, მას შემდეგ, რაც დაკანონის რამდენიმე ტესტს ჩაატარებთ, თქვენ შეგიძლიათ თითოეულ საგანს მიაწეროთ ციფრები, რომელიც მათ სირბილეს გამოხატავს. ამ შემთხვევაში გაზომვის პროცედურა და რიცხვთა სისტემა არის რეალობის იზომორფული.

იზომორფიზმი ნიშნავს „სტრუქტურულ მსგავსებას ან იგივეობას“. გაზომვაში კრიტიკული საკითხია, არის თუ არა გამოყენებული რიცხვითი სისტემის სტრუქტურა გაზომილი ცნებების სტრუქტურის მსგავსი. ფიზიკოსისათვის იზომორფიზმის პრობლემა ხშირად მეორეხარისხოვანია, რამდენადაც ფიზიკაში მიმართება ცნებებსა და რიცხვებს შორის პირდაპირია. ამის საპირისპიროდ, სოციოლოგს ყოველთვის უნდა აფიქრებდეს ის ფაქტი, რომ ეს მსგავსება შეიძლება ორაზროვანი ან გაუგებარი იყოს:

იმისათვის, რომ მკვლევარმა შეძლოს გარკვეული ოპერაციების განხორციელება დაკვირვების შედეგებზე მიწერილი რიცხვებით, დაკვირვების შედეგებთან რიცხვების დასაკავშირებელი მისი მეთოდის სტრუქტურა, უნდა იყოს გარკვეული რიცხვითი სტრუქტურის იზომორფული.

როდესაც ვამბობთ, რომ ორი სისტემა იზომორფულია, ვგულისხმობთ იმას, რომ მათ მსგავსი სტრუქტურა აქვთ და მიმართება მათ შიდა ნაწილებს შორის ან ოპერაციები, რომლის საშუალებასაც ისინი იძლევიან, ასევე იდენტურია. ამდენად, როდესაც მკვლევარი რიცხვებს მიაწერს ობიექტებს ან სისტემებს და შემდეგ მანიპულირებს ამ რიცხვებით, მაგალითად, ზრდის მათ, იგი იმას გულისხმობს, რომ გაზომვის ამ სისტემის სტრუქტურა არის შესას-

3. Sidney N. Siegel, *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences* (New York: McGraw-Hill, 1988), p.22.

ნავლი ფენომენების მიმართებების იზომორფული.

ხშირად სოციალურ მეცნიერებათა წარმომადგენლები ზომავენ ცნებების ინდიკატორებს. ისეთ ცნებებს, როგორცაა დემოკრატია, მოტივაცია, მტრობა, ძალაუფლება — შეუძლებელია პირდაპირ დავაკვირდეთ. მკვლევრებმა მათი არსებობის შესახებ დასკვნა უნდა გამოიტანონ მათი ემპირიული, დაკვირვებადი ინდიკატორების გაზომვით. თუ არჩევნები რეგულარულად ტარდება პოლიტიკურ სისტემაში, პოლიტოლოგმა შეიძლება დაასკვნას, რომ ეს არის დემოკრატიის ინდიკატორი. თუ ვილაც მოიპოვებს გარკვეულ ქულას მოტივაციის ტესტში, ფსიქოლოგმა შეიძლება გამოიტანოს რაიმე დასკვნა ამ ადამიანის მოტივაციის დონის შესახებ. ამ მაგალითებში ზოგიერთი ადვილად იდენტიფიცირებადი ქცევა გამოყენებულია, როგორც მის საფუძვლად მდებარე ცნების ინდიკატორი.

ხშირად მკვლევრებმა უნდა განავითარონ მრავლობითი ინდიკატორები, რათა წარმომადგინონ აბსტრაქტული ცნებები. მნიშვნელოვანი ცნებები სოციალურ მეცნიერებებში მრავალმხრივია და, ამდენად, მრავლობითი ინდიკატორის გამოყენებას მოითხოვს, რომელთაგან თითოეული ცნების გარკვეულ ნაწილს ასახავს. მაგალითად, დემოკრატია არჩევნებზე გაცილებით მეტს გულისხმობს. სამართლიანი არჩევნები, პრესის თავისუფლება, მართვის თავისუფლება, უმცირესობათა უფლებები ასევე დემოკრატიის სხვა მნიშვნელოვანი ატრიბუტებია. შედეგად, არჩევნების რეგულარულობა თავისთავად არ არის საზოგადოებაში დემოკრატიის ხარისხის საკმარისი ინდიკატორი. თითოეული ეს ატრიბუტი არის მთლიანი პროცესის დამატებითი ინდიკატორია.

ინდიკატორები თვითნებურად არ უნდა იქნას შერჩეული. ისინი უნდა ემყარებოდეს თეორიასა და ემპირიულ სამყაროსაც. ინდიკატორები, რომლებიც გამოყენებული იყო დემოკრატიის გასაზომად წინა მაგალითში, გამომდინარეობს როგორც დემოკრატიის თეორიიდან, ასევე პოლიტიკური სისტემების რეალური ქცევიდან. მიუხედავად იმისა, რომ პირდაპირ დაკვირვებადი ცნებების გაზომვის პროცესი ცნებების ინდიკატორების გაზომვის იდენტურია, ამ უკანასკნელის შემთხვევაში წესები უფრო რთული ჩამოსაყალიბებელია, რადგან ინდიკატორების გაზომვის პროცესი დასკვნის უფრო მაღალ ხარისხს მოითხოვს. დასკვნების მართებულობა, თავის მხრივ, დამოკიდებულია გამოყენებულ მეთოდოლოგიასა და თეორიის შინაგან ლოგიკაზე, რაც მართავს კვლევას. საბოლოოდ, გაზომვა იქნეს მეცნიერულ მნიშვნელობას მხოლოდ მაშინ, თუ იგი შეიძლება კვლევის თეორიას დაუკავშირდეს.

რომ შევაჯამოთ, ინდიკატორები დაკონკრეტებულია ოპერაციული განმარტებების საშუალებით; მას შემდეგ, რაც მკვლევრები ინდიკატორებს დააკვირდებიან, ისინი რიცხვებითა და ციფრებით ჩაანაცვლებენ ინდიკატორების მნიშვნელობას და განახორციელებენ რაოდენობრივ ანალიზს. გაზომვის ინსტრუმენტის რიცხობრივი სტრუქტურა თავისი მიმართებებითა და ოპერაციებით ინდიკატორების სტრუქტურის მსგავსი უნდა იყოს. ანუ ეს ორი რამ ერთმანეთის იზომორფული უნდა იყოს.

გაზომვის ღონეები

რამდენადაც რიცხვითი სისტემები და გაზომილი ემპირიული თვისებები (ანუ ინდიკატორები) უნდა იყოს იზომორფული, მეცნიერები ასხვავებენ გაზომვის სხვადასხვა გზას. ტერმინი „სკალები“ ზოგჯერ „გაზომვის დონეების“ ნაცვლად გამოიყენება. სკალა საზომ ინსტრუმენტად შეიძლება ჩავთვალოთ. (სპიდომეტრი ისეთივე სკალაა, როგორც სახაზავი და კითხვარი). მათემატიკური და სტატისტიკური ოპერაციები, რომელთა გამოყენებაც შეუძლია მკვლევარს მოცემულ რიცხვებთან მიმართებაში, გამოყენებული გაზომვის დონისაგან დამოუკიდებელია. ჩვენ განვიხილავთ გაზომვის ოთხ ძირითად დონეს: სახელდების (ნომინალური), რიგის, ინტერვალის და შეფარდების დონეებს და ასევე შევხებით მათში ნაგულისხმევ აზრს.

ნომინალური დონე

გაზომვის ყველაზე დაბალი დონეა ნომინალური დონე. ამ დონეზე რიცხვები თუ სხვა სიმბოლოები გამოიყენება ობიექტების ან დაკვირვების შედეგების კლასიფიცირებისათვის რიცხვით კატეგორიებში. ეს რიცხვები ან სიმბოლოები შეადგენს ნომინალურ ანუ კლასიფიკატორულ სკალას. სიმბოლოების სახით, მაგალითად, 1-ით და 2-ით შეგვიძლია მოვახდინოთ მოცემული პოპულაციის კლასიფიცირება მამაკაცებად და ქალებად, სადაც 1 წარმოადგენს მამაკაცებს, ხოლო 2 — ქალებს. იმავე პოპულაციის კლასიფიცირება შეიძლება მოვახდინოთ რელიგიის მიხედვით. ქრისტიანები შეიძლება წარმოდგენილი იყვნენ ციფრით 6, იუდეველები — ციფრით 7, მაჰმადიანები — ციფრით 8. პირველ შემთხვევაში პოპულაციის კლასიფიკაცია მოხდა ორ კატეგორიად (ჯგუფად, სიმრავლედ), მეორე შემთხვევაში — სამ კატეგორიად.

როგორც წესი, როდესაც ობიექტების კლასიფიკაცია შესაძლებელია კატეგორიებად, რომელიც ყოვლისმომცველია (ანუ მოიცავს ამ ტიპის ყველა შემთხვევას) და ურთიერთგამომრიცხავი (ანუ ერთ შემთხვევას ვერ მივაკუთვნებთ ერთზე მეტ კატეგორიას), და როდესაც თითოეული კატეგორია წარმოდგენილია განსხვავებული სიმბოლოებით, გამოიყენება გაზომვის ნომინალური დონე. სქესი, ეროვნული კუთვნილება, ეთნიკურობა, რელიგია, ოჯახური მდგომარეობა, საცხოვრებელი ადგილი (მაგალითად, ქალაქის ან სოფლის მაცხოვრებელი), პარტიული კუთვნილება — ნომინალური ცვლადებია.

მათემატიკურად, გაზომვის ნომინალური დონის მთავარი თვისება ის არის, რომ ერთი კატეგორიის ობიექტთა თვისებები იდენტურია მისი ყველა შემთხვევისათვის. ანუ თითოეული მათგანი თავსდება ერთ კატეგორიაში. მაგალითად, კანადისა და შეერთებული შტატების ყველა მაცხოვრებელი მიიჩნევა ჩრდილოეთ ამერიკის კონტინენტის მაცხოვრებელთა ნომინალური კატეგორიის წევრებად, მათი მოქალაქეობისდა მიუხედავად. ასევე, 50 შტატის

ყველა მაცხოვრებელი ეკუთვნის ერთსა და იმავე ნომინალურ კატეგორიას ფედერალური გადასახადების აკრეფის თვალსაზრისით. მათი კონკრეტული მისამართი განსაზღვრავს იმას, შევლენ თუ არა ისინი სხვა ნომინალურ კატეგორიაშიც, როგორცაა კონკრეტული შტატის ან მუნიციპალიტეტის საგადასახადო უწყისები.

ნომინალურ დონეზე მეცნიერები ახდენენ ობიექტების კლასიფიკაციას რაიმე სიმბოლოების გამოყენებით. მკვლევარს შეუძლია ასევე შეცვალოს სიმბოლოები ინფორმაციის შეუცვლელად, თუ იგი ამას კონსისტენტურად და სრულად განახორციელებს. შესაბამისად, მხოლოდ ასეთი ტრანსფორმაციებისას უცვლელად დარჩენილი სტატისტიკა დასაშვები ნომინალურ დონეზე. ამ სტატისტიკაში შედის: მოდა, ფარდობითი ვარიაციის საზომები, ასოციაციის შესაბამისი საზომები — რომლებიც განხილულია მე-15 და მე-16 თავებში.

ჩივის ღონე

სოციალურ მეცნიერებათა წარმომადგენლები შეისწავლიან მრავალ ცვლადს, რომლებიც არა მხოლოდ კლასიფიცირებადია, ასევე წარმომადგენენ გარკვეული ტიპის მიმართებას. ტიპური მიმართება არის „უფრო მაღალი“, „უფრო დიდი“, „უფრო სასურველი“, „უფრო რთული“ და ა.შ. ასეთი მიმართებები შეიძლება აღინიშნოს სიმბოლოთი $>$, რომელიც ნიშნავს „მეტი“. კონკრეტულ თავისებურებებთან მიმართებაში $>$ შეიძლება გამოყენებულ იქნას, რათა აღინიშნოს „უფრო მაღალია, ვიდრე“, „უფრო დიდია, ვიდრე“, „უფრო სასურველია, ვიდრე“ და ა.შ. მაგალითად, შესაძლებელია ვივარაუდოთ, რომ საფრანგეთი უფრო დემოკრატიული ქვეყანაა, ვიდრე რუსეთი, მაგრამ ნაკლებ დემოკრატიული, ვიდრე ინგლისი. ზოგადად, თუ (დამატებით ეკვივალენტობისა) მიმართება $>$ ეხება დაკვირვების ყველა შედეგს, რომელიც გვაძლევს ობიექტების სრულ რანჟირებას (რიგის მიხედვით დალაგებას) (კერძოდ, „ყველაზე დიდიდან“ „ყველაზე მცირემდე“), გამოიყენება გაზომვის რიგის დონე. ეკვივალენტური მიმართება მყარდება ერთი და იმავე რანგის შემთხვევებს შორის, ხოლო მიმართება $>$ — ნებისმიერ წყვილ რანგს შორის.

$>$ მიმართება შეუქცევადი, ასიმეტრიული და ტრანზიტულია. შეუქცევადობა არის ლოგიკური თვისება, რომელიც მყარდება ნებისმიერი a -სთვის, ანუ არ არის მართალი, რომ $a > a$. ასიმეტრიულობა ნიშნავს იმას, რომ თუ $a > b$, მაშინ b არ უდრის a -ს. გარდამავლობა ნიშნავს იმას, რომ თუ $a > b$ და $b > c$, მაშინ $a > c$. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, თუ ისეთი ცვლადი, როგორცაა „კონსერვატიზმი“, გაიზომება რიგის დონეზე, მკვლევარს შეუძლია დაასკვნას, რომ თუ A ჯგუფის ინდივიდი უფრო კონსერვატიულია, ვიდრე B ჯგუფის ინდივიდი, და თუ B ჯგუფი უფრო კონსერვატიულია, ვიდრე C ჯგუფისა, მაშინ A ჯგუფის ინდივიდი უფრო კონსერვატიულია, ვიდრე C ჯგუფის ინდივიდი და $>$ მიმართება შენარჩუნებულია ამ სამი ჯგუფის თითოეული ინდივიდის შემთხვევაში.

რიგის დონეზე გაზომვის მაგალითისათვის განვიხილოთ ატიტიტუდების გაზომვის გავრცელებული პრაქტიკა. მკვლევრები ატიტიტუდებს ზომავენ კითხვათა მთელი სერიის საშუალებით, რომელთა ალტერნატიული პასუხებიც კლასიფიცირებულია აღმავალი და დაღმავალი რიგით. მაგალითად, ერთ-ერთი დებულება, რომელიც გამოიყენება პოლიტიკური გაუცხოების გასაზომად, არის „ჩემ მსგავს ადამიანებს დიდი გავლენა აქვთ სამთავრობო გადანყვეტილებებზე.“ რესპონდენტს სთხოვენ აღნიშნოს ციფრი, რომელიც ასახავს მის თანხმობის ხარისხს ამ დებულებაზე. 7.2 ცხრილი იძლევა შესაძლო შესაბამისობას ციფრებსა და პასუხებს შორის. დამატებით კითხვებს იმავე ატიტიტუდის შესახებ უსვამენ რესპონდენტს, რომელიც შესაძლოა შემდეგ კლასიფიცირდეს ყველა დებულებაზე მისი პასუხების შესაბამისად.

წარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევარი იყენებს ათ დებულებას, რომელთაგან თითოეულს აქვს ოთხი შესაძლო პასუხი: 1 აღნიშნავს „აბსოლუტურად ვეთანხმები“, 2 — „ვეთანხმები“, 3 — „არ ვეთანხმები“, 4 — „კატეგორიულად არ ვეთანხმები“. რესპონდენტის უმაღლესი ქულა ამ შემთხვევაში შეიძლება აღწევდეს 40-ს (4 ქულა თითოეულ დებულებაზე); ასევე, ყველაზე დაბალი ქულა შეიძლება იყოს 10. საქმე რომ გავამარტივოთ, დავუშვათ, რომ რესპონდენტები პასუხობენ ათივე კითხვას. რესპონდენტი, რომლის მაჩვენებელია 40, მიიჩნევა ყველაზე გაუცხოებულად და პირველ ადგილს დაიკავებს გაუცხოების სკალაზე. მეორე რესპონდენტი, რომლის მაჩვენებელიც ყველაზე ახლოს დგას 40-თან, ვთქვათ, არის 36, იქნება მეორე ადგილზე და ა.შ. თითოეული ინდივიდის შემთხვევაში. რანჟირების პროცესი სრულდება მაშინ, როდესაც თითოეული რესპონდენტის კლასიფიკაცია მოხდება მათი მაჩვენებლების მიხედვით პოლიტიკური გაუცხოების კითხვარში. 7.3 ცხრილი ასახავს 7 რესპონდენტის ამ ჰიპოთეტურ მაჩვენებლებს და ასოცირებულ რანჟირებას. ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემების მიხედვით, რესპონდენტი № არის ყველაზე მეტად გაუცხოებული, რესპონდენტი №1 კი — ყველაზე ნაკლებად.

გაზომვის რიგის დონე ექვემდებარება ნებისმიერ უცვლელ ტრანსფორმაციას იმისდა მიუხედავად როგორ ხდება რიცხვებით მანიპულირება. ანუ მოპოვებული ინფორმაცია არ იცვლება. არც იმას აქვს მნიშვნელობა, რა ციფრებს ანიჭებს მკვლევარი ობიექტთა წყვილებს ან ობიექტთა კატეგორიებს, რამდენადაც ისინი კონსისტენტურია. მოხერხებულობის თვალსაზრისით, მკვლევრები იყენებენ დაბალ რიცხვებს „უფრო მაღალი“ რანგისათვის, რამდენადაც, ჩვეულებრივ, ჩვენ უკეთეს შედეგს ვაკუთვებით „პირველ კლასს“, მომდევნო ნაკლებ მონაცემს — „მეორე კლასს“, „მესამე კლასს“ და ა.შ. გარდა ატიტიტუდებისა, სხვა რიგის ცვლადები, რომელთაც შესწავლიან სოციალური მეცნიერებათა წარმომადგენლები, არის სოციალური კლასი, სასკოლო ნიშნები, სამხედრო ჩინები, იერარქიული პოზიციები ორგანიზაციებში, პოლიტიკური მონაწილეობა პარტიებში. როდესაც თქვენ აფასებთ ფენომენს ან პროცესს რანგის გაყოლებაზე შესანიშნავიდან საშინელებამდე (მაგალითად, ფილმების შემთხვევაში) ან უმაღლესიდან უდაბლესამდე (სოციალური კლასის შემთხვევაში), იყენებთ რიგის დონის გაზომვას.

ცხრილი 7.2

რიგობრივი განაწილების საზომი

განაწილება	შეფასება
1	მკაცრი მომხრე
2	მომხრე
3	წინააღმდეგი
4	მკაცრი წინააღმდეგი

ცხრილი 7.3

ინდივიდუალური განაწილება მათი გამოკითხვის ქულების მიხედვით პოლიტიკური გამოკოფის შესახებ

რესპოდენტები	ქულები	განაწილება
S ₁		
S ₂	10	7
S ₃	27	3
S ₄	36	2
S ₅	25	4
S ₆	20	5
S ₇	40	1
	12	6

რანჟირებული ობიექტებისადმი მიწერილი ციფრები არის რანგული მნიშვნელობები. მკვლევრები რანგულ მნიშვნელობას ობიექტებს ანიჭებენ გარკვეული წესების შესაბამისად: ერთ უკიდურეს მხარეს აღმოჩენილი ობიექტი (უდიდესი ან უმცირესი) აღნიშნულია 1-ით, მონაცემების მიხედვით შემდეგი — 2-ით, მესამე — 3-ით და ა.შ., სანამ არ მივაღწევთ მეორე უკიდურეს მხარეს, რომელიც აღინიშნება სერიის უკანასკნელი რიცხვით. 7.3 ცხრილის მაგალითში S₆ აღინიშნებოდა 1-ით, S₃ — 2-ით, S₂ — 3-ით, S₄ — 4-ით, S₅ — 5-ით, S₇ — 6-ით და S₁ — 7-ით. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ რიცხვები ასახავს რანგულ მიმდევრობას და მეტს არაფერს. რიცხვები ვერაფერს გვეუბნება რანგებს შორის ინტერვალებზე: არიან ისინი თანაბარი, წარმოადგენენ თუ არა აბსოლუტურ რაოდენობას. თქვენ არ შეგიძლიათ ივარაუდოთ, რომ რადგან რიცხვები თანაბრად არის განლაგებული, თვისებები, რომელთაც ისინი წარმოადგენენ, ასევე თანაბარზომიერია. თუ ორ რესპოდენტს აქვს მინიჭებული რანგი 7 და 5 რანგი და სხვა წყვილს 4 და 2, თქვენ ვერ გამოიტანთ დასკვნას, რომ განსხვავება ამ ორ წყვილს შორის თანაბარია.

რიგის დონეზე დასაშვებია ტრანსფორმაციები, რომლებიც თვისებათა მიმდევრობას არ ცვლის. შესაბამისად, მკვლევრებს შეუძლიათ ანარმოონ მათემატიკური და სტატისტიკური ოპერაციები, რომლებიც არ ცვლიან თვისებათა მიმდევრობას. მაგალითად, სტატისტიკა, რომელიც აღწერს რიგის რიცხვების ცენტრალურ ტენდენციას, არის მედიანა. მედიანაზე არ მოქმედებს ცვლილება რიცხვებში მის ზემოთ ან ქვემოთ, რამდენადაც რანჟირებული დაკვირვებების რიცხვი მის ქვემოთ და ზემოთ იგივე რჩება. სხვა სტატისტიკები, რომლებიც არის რიგის დონის შესაბამისი, განხილულია მე-15 და მე-16 თავებში. ესენია რანგი, გამა და ტაუ-*b*.

ინფორმალის დონე

თუ იმასთან ერთად, რომ შეგიძლიათ დაკვირვებების რანჟირება > მიმართებით, იცით ზუსტი დისტანცია (ინტერვალი, მანძილი) დაკვირვების თითოეულ შედეგს შორის და რომ ეს დისტანცია მუდმივია, ამ შემთხვევაში თქვენ მიგიღწევიათ გაზომვის ინტერვალის დონისათვის. ასეთ შემთხვევაში, გარდა იმისა, რომ შეგიძლიათ თქვათ, ერთი ობიექტი უფრო მეტია თუ მეორე, ზუსტად შეგიძლიათ დაადგინოთ, რამდენი ერთეულია მათ შორის სხვაობა. მაგალითად, ინტერვალური გაზომვით შესაძლებელია ვთქვათ არა მხოლოდ ის, რომ სიუ უფრო მეტს გამოიმუშავეს, ვიდრე მაიკი, არამედ ისიც, რომ სიუ გამოიმუშავეს, ვთქვათ, 5 000 დოლარით მეტს, ვიდრე მაიკი. იმისათვის, რომ ასეთი რაოდენობრივი შედარებები მოვახდინოთ, უნდა გვქონდეს ზუსტი საზომი ერთეული. გაზომვის ინტერვალური დონე ხასიათდება ალიარებული მუდმივი საზომი ერთეულით, რომელიც ობიექტთა ყოველ წევრს ანიჭებს რეალურ რიცხვებს მონესრიგებული მიმდევრობით. საზომი ამ ტიპში ნებისმიერი ორი ინტერვალის შეფარდება დამოუკიდებელია გაზომვის ერთეულისაგან. ვთქვათ, ჩვენ შევცვალებთ შეფასების 800 ქულიანი სისტემა ნომინალური ერთეულებიდან პროცენტული ერთეულებით. 66%-იან და 99%-იან მაჩვენებლებს შორის შეფარდება ისეთივეა, როგორცაა 528-სა და 792-ს შორის, კერძოდ 2:3. თვისებრივი დისტანცია ორ საზომ სისტემას შორის იგივე დარჩება. ცვლადები, რომელიც ინტერვალის დონეზე იზომება, არის შემოსავალი, ინტელექტის კოეფიციენტი, SAT მაჩვენებლები, ამომრჩეველთა აქტივობა, დანაშაულის კოეფიციენტი.

გაზომვის ინტერვალის დონეზე განსხვავება დაკვირვების შედეგებს შორის იზომორფულია არითმეტიკული სტრუქტურისა. როდესაც მკვლევარი მიანერს რიცხვებს ობიექტთა პოზიციებს გამოყენებულ სკალაზე, მას შეუძლია გამოიყენოს რამდენიმე არითმეტიკული ოპერაცია რიცხვებს შორის განსხვავების თვალსაზრისით. გაზომვის ინტერვალის დონე შემდეგი ფორმალური თვისებებით ხასიათდება:

1. უნიკალურობა: თუ a და b წარმოადგენს რეალურ რიცხვებს, მაშინ $a + b$ და $a \times b$ წარმოადგენს ერთ და მხოლოდ ერთ რეალურ რიცხვს.
2. სიმეტრია: თუ $a = b$, მაშინ $b = a$.
3. გადანაცვლებადობა: თუ a და b წარმოადგენს რეალურ რიცხვებს, მაშინ $a + b = b + a$ და $ab = ba$.
4. ჩანაცვლება: თუ $a = b$ და $a + c = d$, მაშინ $b + c = d$. თუ $a = b$ და $ac = d$, მაშინ $bc = d$.
5. ასოციაცია: თუ a, b და c წარმოადგენს რეალურ რიცხვებს, მაშინ $(a + b) + c = a + (b + c)$ და $(ab)c = a(bc)$.

რიცხვების ნებისმიერი ცვლილება, რომლებიც მიეწერება დაკვირვების შედეგებს, უნდა ასახავდეს არა მხოლოდ მიმდევრობას, არამედ მათ ფარდობით განსხვავებას. ამდენად, ინფორმაცია, რომელსაც ამ დონეზე მოვიპოვებთ, არ იცვლება, თუ, მაგალითად, თითოეულ რიცხვს გავამრავლებთ მუდმივ დადებით რიცხვზე და შედეგს მივუმატებთ მუდმივ რიცხვს. ყველა აღწერითი და დასკვნითი სტატისტიკური მაჩვენებელი ხელმისაწვდომია ინტერვალის დონეზე.

შეფარდების დონე

ცვლადები, რომელთაც აქვთ აბსოლუტური ნული (კერძოდ, წყლის გაყინვის მაჩვენებელი), შეიძლება გაიზომოს შეფარდების დონეზე. ისეთ ცვლადებს, როგორცაა წონა, დრო, მანძილი და ფართობი, აქვს აბსოლუტური ნული და იზომება შეფარდების დონეზე. ამ დონეზე შეფარდება ნებისმიერ ორ რიცხვს შორის ასევე დამოუკიდებელია გაზომვის ერთეულისაგან. ინტერვალისა და შეფარდების დონეები მსგავსია და წესები, რომელთა მიხედვითაც ხდება რიცხვების მიწერა, ერთი და იგივეა, მხოლოდ ერთი გამონაკლისის გარდა. გაზომვის შეფარდების დონისათვის არითმეტიკულ ოპერაციებსა და რიცხვებს ვიყენებთ მთელი გაზომილი რაოდენობის მიმართ აბსოლუტური ნულის ნიშნულიდან, ხოლო ინტერვალის დონეზე ოპერაციებს ვიყენებთ არჩეული ნიშნულიდან. გაზომვის შეფარდების დონე ყველაზე ხშირად გამოიყენება საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში და შეიქმნა მხოლოდ მაშინ, როდესაც შესაძლებელი გახდა ყველა ამ ოთხი მიმართების დადგენა: ეკვივალენტობა, მეტია..., ნებისმიერი ორი ინტერვალის ცნობილი დადგენილი (მუდმივი) და მუდმივი ნულოვანი ნიშნული — ათვლის წერტილი.⁴

4. For more details on levels of measurement, see Siegel, *Nonparametric Statistics*, which informed much of our discussion.

გაზომვის ოთხი დონე

- ნომინალური დონე: ნომინალურ დონეზე რიცხვები ან სიმბოლოები გამოიყენება იმისათვის, რომ მოხდეს ობიექტების ან დაკვირვების შედეგების კლასიფიკაცია. ერთი კლასიფიკატორული კატეგორიის ფენომენები იგივეობრივია ერთმანეთის მიმართ, მაგრამ არა სხვა კატეგორიის ფენომენტთან მიმართებაში (კერძოდ, ნომინალურ დონეს აქვს ეკვივალენტობის თვისება).
- რიგის დონე: როდესაც ცვლადები ერთმანეთთან მეტობა / ნაკლებობის/ მიმართებაშია, ისინი შეიძლება გაიზომოს რიგის დონეზე. ასეთი მიმართებები შეიძლება აღინიშნოს სიმბოლოთი $>$ (მეტია). გაზომვის რიგის დონეს ასევე აქვს ეკვივალენტობის თვისება.
- ინტერვალის დონე: როდესაც ცნობილი და მუდმივია ზუსტი დისტანცია დაკვირვების თითოეულ შედეგს შორის, გაზომვა ინტერვალურ დონეზე მიმდინარეობს. ამ დონის ფენომენები ასევე ავლენს ეკვივალენტობის თვისებას. დაკვირვების ერთი შედეგი შეიძლება მეტი იყოს (ან ნაკლები), ვიდრე მეორე.
- შეფარდების დონე: როდესაც ცვლადებს აქვთ აბსოლუტური ნულის ნიშნული (ათვლის წერტილი, სათავე), ისინი შეიძლება გაიზომოს შეფარდების დონეზე. შეფარდების დონეც ფლობს ეკვივალენტობის თვისებას, მიმართებებს, სადაც ერთი ცვლადი შეიძლება მეტი იყოს, ვიდრე მეორე, და ასევე ფიქსირებულ ინტერვალს.

შონახემა ბრანსუოკაჰსია

ცვლადები, რომლებიც შესაძლებელია გაიზომოს შეფარდების დონეზე, ასევე შესაძლებელია გაიზომოს ინტერვალის, რიგის და ნომინალურ დონეებზე. როგორც წესი, თვისებები, რომელთა გაზომვა შესაძლებელია უფრო მაღალ დონეზე, ასევე შესაძლებელია გაიზომოს უფრო დაბალ დონეებზეც და არა პირიქით. ისეთი ცვლადი, როგორცაა პარტიული კუთვნილება, შეიძლება გაიზომოს მხოლოდ ნომინალურ დონეზე. ფორმალური თვისებები, რომლითაც გაზომვის თითოეული დონე ხასიათდება, შეჯამებულია 7.4 ცხრილში. მაგალითად, როდესაც ეკვივალენტობის თვისება არსებობს გაზომვის ოთხივე დონეზე, აბსოლუტური ნული გვხვდება მხოლოდ შეფარდების დონეზე.

ადრე აღვნიშნეთ რიცხვითი ოპერაციები და სტატისტიკური მაჩვენებლები-

ბი, რომლებიც ლეგიტიმური და დასაშვებია თითოეულ დონეზე. ზოგიერთი მკვლევარი არ ეთანხმება ამ საკითხს, მაგრამ იგი საკმარისად მნიშვნელოვანია საიმისოდ, რომ გარკვეული დამატებითი ინფორმაციის გარანტია მოგვცეს.

მათემატიკა და სტატისტიკა უშინაარსო ენებია. მათ საქმე აქვთ ციფრებთან და არ ეხებიან იმას, წარმოადგენს თუ არა რიცხვები ემპირიულ სამყაროს. ისინი სასარგებლოა მათი სიზუსტის გამო და კიდევ იმიტომ, რომ საშუალებას აძლევენ მკვლევრებს გამოავლინონ ინფორმაცია ფენომენის შესახებ, რაც სხვა შემთხვევაში ფარული დარჩებოდა. კითხვას: „რა ხარისხით არის ცვლადების სერია დაკავშირებული ერთმანეთთან?“, შესაძლებელია აზრიანად და ზუსტად გავცეთ პასუხი მიმართებების საზომთა აღრიცხვით. რიცხვების მიწერით მკვლევრებს შეუძლიათ ნებისმიერი სტატისტიკური ოპ-

ცხრილი 7.4

საზომი დონეები და მათი დამახასიათებელი თვისებები

დონე	ექვივალენტი	უდიდესი	ფიქსირებული შუალედი	ნატურალური ნული
ნომინალური	დიახ	არა	არა	არა
რიგობრივი	დიახ	დიახ	არა	არა
შუალედი	დიახ	დიახ	დიახ	არა
ბრუნვა	დიახ	დიახ	დიახ	დიახ

ერაციის შესრულება. გახსოვდეთ, რომ სოციოლოგები კონცენტრირებულნი არიან ემპირიულ ფენომენებზე, ამდენად, ისინი რიცხვებსა და სტატისტიკურ მაჩვენებლებს ძირითადად იყენებენ იმის გამო, რომ უკეთ ჩასწვდნენ ამ ფენომენებს შორის მიმართებებს. თუ ისინი არ გამოიყენებენ რიცხვით სისტემებსა და სტატისტიკურ მაჩვენებლებს, მათი ძალისხმევის შედეგები მცირედ თუ წაადგება ჩვენი ცოდნის გაღრმავებას.

გაზომვის შესაძლებლობა

გაზომვის პროცედურები გამოიყენება მეცნიერების მიერ თვისებების სადმი ნომრების, რიცხვების, ქულების მისაწერად. მას შემდეგ, რაც მოხდება ქულების მიწერა, მათ შეუძლიათ განმეორებითი დაკვირვებების შედეგად მოპოვებული ქულებს შორის განსხვავება ორ წყაროს მიანერონ. ერთი წყარო არის ის ხარისხი, რომლითაც ცვლადები წარმოადგენენ რეალურ განსხვავებას გაზომილ თვისებებს შორის; მაჩვენებლებს შორის სხვაობის მეორე წყარო

კი არის ხარისხი, რომლითაც თვითონ გაზომვა ან გარემო, სადაც მიმდინარეობს გაზომვა, ახდენს გავლენას მაჩვენებლებზე. ამ შემთხვევაში საზომი საშუალებები ილუზორულ სხვაობას ავლენს. კარგი საზომი საშუალებები ავლენს მხოლოდ რეალურ სხვაობას თვისებებს შორის. თუმცა, საზომი საშუალებები იშვიათად არის სრულყოფილი და ხშირად ავლენს არა მხოლოდ რეალურ სხვაობას, არამედ არტეფაქტულ სხვაობებსაც — ვარიაციებს, რომლებსაც თავად პროცედურები იწვევს. გაზომვის მაჩვენებლებს, რომელთა მიზეზი არ არის რეალური სხვაობა, არის გაზომვის შეცდომები.

არსებობს გაზომვის შეცდომების რამდენიმე გავრცელებული წყარო. პირველი, მიღებული მაჩვენებლები შეიძლება ასოცირებულ თვისებას, ანუ იმ თვისებას უკავშირდებოდეს, რომლის გაზომვასაც მკვლევრები არ აპირებდნენ. მაგალითად, რესპონდენტები შეიძლება საჭიროებდნენ ინტელექტისა და სოციალური ცნობიერების გარკვეულ დონეს იმისათვის, რომ მოახდინონ ინტერპრეტირება და პასუხის გაცემა კითხვაზე, რომელიც მორალურ განვითარებას ზომავს. ინდივიდთა პასუხები ამ კითხვაზე ასახავს არა მხოლოდ რეალურ განსხვავებას მორალურ განვითარებაში, არამედ სხვაობას ინტელექტსა და სოციალურ ცნობიერებაში. ასოცირებული თვისებების გავლენა არის გაზომვის შეცდომა. მეორე, გაზომვის შეცდომა შეიძლება გამოიწვიოს სხვაობამ არსებულ პირობებში, მაგალითად, ჯანმრთელობასა და განწყობაში, რაც შეიძლება გავლენას ახდენდეს მოცემულ კითხვარზე პიროვნების პასუხებზე ან პიროვნების ქცევაზე. მესამე, სხვაობა გარემოში, სადაც ტარდება გაზომვა, შეიძლება იწვევდეს გაზომვის შეცდომას. მაგალითად, ინტერვიუერების ასაკი, რასა, სქესი გავლენას ახდენს გამოკითხვის რესპონდენტთა პასუხებზე.

მეოთხე, სხვაობას გაზომვის ინსტრუმენტის გამოყენებისას (კერძოდ ცუდი განათება, ხმაური, ინტერვიუერების დაღლილობა) შეიძლება ასევე მივყავდეთ გაზომვის შეცდომამდე. მეხუთე, გაზომვის შეცდომები შეიძლება გამოიწვიოს იყოს დამუშავების სხვაობით (კერძოდ, როდესაც კვლევის სხვადასხვა თანამშრომელი ერთი და იმავე პასუხების გაშიფვრას სხვადასხვგვარად ახდენს). შეცდომის უკანასკნელ, ყველაზე მთავარ წყაროს ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც სხვადასხვა ადამიანი სხვადასხვგვარად ახდენს გაზომვის ინსტრუმენტის ინტერპრეტირებას.

შეცდომები, რომელიც ამ წყაროების წყალობით ჩნდება, შეიძლება იყოს სისტემატური ან შემთხვევითი. სისტემატური შეცდომებს ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც ხდება საზომი ინსტრუმენტის გამოყენება და ისინი არ იცვლება შემთხვევებსა და კვლევებს შორის. ისინი კონსისტენტურად წარმოადგენენ აღმოჩენების არავალიდურობის საზომს. შემთხვევითი შეცდომები, ამის საპირისპიროდ, გავლენას ახდენს საზომი ინსტრუმენტის სხვადასხვა გზით გამოყენებაზე. ვალიდობა და სანდოობა გაზომვის შეცდომების შემცირების მეთოდებია.

ვალიდობა

ვალიდობა ეხება საკითხს: „ვზომავ თუ არა მე იმას, რისი გაზომვაც მქონდა განზრახული?“ ვალიდობის პრობლემა ჩნდება იმიტომ, რომ სოციალურ მეცნიერებებში გაზომვა, მცირე გამონაკლისების გარდა, არაპირდაპირია. ასეთ პირობებში მკვლევრები არასდროს არიან დარწმუნებულნი, რომ ისინი სწორედ იმ ცვლადს ზომავენ, რომლის გასაზომადაც დაიგეგმა გაზომვის პროცედურა; მაგალითად, ნამდვილად ზომავს თუ არა ამომრჩეველთა აქტივობა პოლიტიკურ განვითარებას. თუ რესპონდენტი ეთანხმება დებულებას, რომ „ეს სამყარო მცირე რაოდენობის ადამიანების მიერ იმართება და პატარა ადამიანს ბევრი არაფრის გაკეთება შეუძლია“, არის თუ არა მისი პასუხი „გაუცხოების“ ცვლადის არსებობის ზუსტი ინდიკატორი? ამ კითხვებს რომ უპასუხოს, მკვლევარმა უნდა დოკუმენტურად დაადასტუროს, რომ საზომი ინსტრუმენტი რეალურად იმას ზომავს, რის გასაზომადაც გამოიყენება.

შეგვიძლია განვასხვავოთ ვალიდობის საბაზისო ტიპები, რომელთაგან თითოეული გაზომვის სხვადასხვა ასპექტს ეხება: შინაარსის ვალიდობა, ემპირიული ვალიდობა, კონსტრუქტორული ვალიდობა. თითოეული სიცხადის გარკვეულ ტიპთან არის დაკავშირებული და განსაკუთრებული ღირებულება აქვს გარკვეულ პირობებში.

შინაარსობრივი ვალიდობა

არსებობს შინაარსის ვალიდობის ორი სახესხვაობა: ზედაპირული ვალიდობა და შერჩევის ვალიდობა. ზედაპირული ვალიდობა მკვლევარის მიერ გაზომვის ინსტრუმენტის ვალიდობის სუბიექტურ შეფასებას ეყრდნობა. პრაქტიკაში ზედაპირული ვალიდობა არ არის დაკავშირებული საკითხთან, ზომავს თუ არა ინსტრუმენტი იმას, რისი გაზომვაც სურს მკვლევარს. იგი გვიჩვენებს იმ ხარისხს, რა ხარისხითაც მკვლევარი დარწმუნებულია ინსტრუმენტის შესაბამისობაში. მაგალითად, მკვლევარს სურს გაზომოს „ლიბერალიზმის“ ცვლადი კითხვარით, რომელიც მოიცავს ათ დებულებას. კითხვარის აგების შემდეგ მკვლევარი მიმოიხილავს თითოეულ დებულებას, რათა შეაფასოს, რამდენად არიან ისინი დაკავშირებული „ლიბერალიზმთან“. ამის განსახორციელებლად, მან შეიძლება კონსულტაციები აწარმოოს სპეციალისტებთან. თუ არსებობს თანხმობა სპეციალისტებს შორის, მკვლევარი დაუშვებს, რომ კითხვარს აქვს ზედაპირული ვალიდობა და შედეგად იგი ზომავს „ლიბერალიზმს“. თუ სპეციალისტები ვერ თანხმდებიან, მათ შორის კონსენსუსის ნაკლებობა დაასუსტებს გაზომვის ინსტრუმენტის ზედაპირულ ვალიდობას.

მთავარი პრობლემა, რომელიც ზედაპირულ ვალიდობასთან არის დაკავშირებული, ისაა, რომ არ არსებობს ზუსტი, განმეორებადი პროცედურები საზომი ინსტრუმენტის შესაფასებლად. რამდენადაც უკიდურესად რთულია

ზუსტად გავიმეორეთ შეფასების პროცედურა, მკვლევარი მთლიანად სუბიექტურ მსჯელობას ეყრდნობა.

შერჩევის ვალიდობის არსებითი საკითხია, არის თუ არა მოცემული პოპულაცია (კერძოდ, შემთხვევათა მთელი სპექტრი რეალურ სამყაროში) საზომ ინსტრუმენტთან მიმართებაში ადეკვატურად შერჩეული. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, დებულებები, კითხვები, ინდიკატორები (ინსტრუმენტის შინაარსი) ადეკვატურად წარმოადგენს თუ არა გასაზომ თვისებას? დაშვება, რომელიც შერჩევის ვალიდობას უდევს საფუძვლად, არის ის, რომ ყოველ ცვლადს აქვს შინაარსობრივი პოპულაცია, რომელიც მრავალი პუნქტისაგან შედგება (რაც შეიძლება გამოიხატოს დებულებების, კითხვების, ინდიკატორების სახით). მაღალი ვალიდობით გამორჩეული ინსტრუმენტი გვაძლევს რეპრეზენტატიულ შერჩევას ამ პუნქტებიდან. პრაქტიკაში პრობლემები ჩნდება შინაარსობრივი პოპულაციის განსაზღვრასთან დაკავშირებით, რამდენადაც ეს არის თეორიული და არა ემპირიული საკითხი (ამ პრობლემებს მოგვიანებით მერვე თავში განვიხილავთ, სადაც წარმოგიდგენთ შერჩევის მეთოდებს).

ეს პრობლემები ასუსტებს შერჩევის ვალიდობის, როგორც ინსტრუმენტის მთლიანი ვალიდობის შესამოწმებელი საშუალების ეფექტურობას. თუმცა, შერჩევის ვალიდობა მნიშვნელოვან ფუნქციას ასრულებს: იგი ნაცნობსა და ხელმისაწვდომს ხდის შინაარსობრივი პოპულაციის ყველა პუნქტს. შედეგად შერჩევის ვალიდობა განსაკუთრებით გამოსადეგია ძიებით კვლევაში, სადაც მკვლევარი ცდილობს ააგოს ინსტრუმენტები და პირველად გამოიყენოს ისინი. ინსტრუმენტის სანყის გამოყენების შემდეგ მათ შეუძლიათ მისი ვალიდობა სხვა ტესტებს შეადარონ.

ემპირიული ვალიდობა

ემპირიული ვალიდობა ეხება მიმართებას საზომ ინსტრუმენტსა და გაზომვის შედეგებს შორის. მეცნიერები ვარაუდობენ, რომ თუ საზომი ინსტრუმენტი ვალიდურია, უნდა არსებობდეს ძლიერი მიმართება ინსტრუმენტის გამოყენებით მიღებულ შედეგებსა და რეალურ მიმართებებს შორის, რაც გაზომილ ცვლადებში არსებობს. მაგალითად, პედაგოგს შეიძლება სურდეს იცოდეს, რეალურად ასახავს თუ არა მის მიერ გამოყენებულ IQ ტესტში მიღებული ქულები სუბიექტის ინტელექტს. მკვლევრები აგროვებენ დამამტკიცებელ საბუთებს, რომ არსებობს მიმართება, კორელაციის საზომი ინსტრუმენტებით გაზომვის დონის შესაბამისად (კორელაციის კოეფიციენტი არის მიმართების ხარისხის ინდექსი ორ ცვლადს ან გაზომვას შორის; დეტალურად იხილეთ მე-16 თავში). სხვადასხვა ტესტიდან, რომელიც ემპირიული ვალიდობის შესაფასებლად არის შექმნილი, პრედიქტული ვალიდობა ყველაზე ფართოდ გამოიყენება. ამ მიზეზით, ჩვენ მას უფრო ვრცლად განვიხილავთ.

მკვლევრები პრედიქტულ ვალიდობას შედეგების პროგნოზირებით აფასე-

ბენ, რომლის მიღებასაც ისინი ელიან გარეგანი გაზომვის, კრიტერიუმის და თავისი საზომი ინსტრუმენტების შემონმებით იმ შედეგებთან შედარების გზით, რომელიც სხვა საზომი ინსტრუმენტებით მიიღება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, პრედიქტული ვალიდობა არის კორელაციის ხარისხი, რომელიც ცნობილია კორელაციის კოეფიციენტის სახელით, იმ შედეგებს შორის, რომელსაც იძლევა მოცემული გაზომვა და გარეგანი კრიტერიუმი. მაგალითად, მკვლევარს შეუძლია ვალიდური გახადოს ინტელექტის ტესტი იმით, რომ პირველ რიგში შეკრიბოს ტესტის მაჩვენებლები, მაგალითად, კოლეჯის სტუდენტების ჯგუფისა, და შემდეგ იმით, რომ გამოთვალოს საშუალო მაჩვენებლები, რასაც ამ სტუდენტებმა მიაღწიეს კოლეჯში სწავლის პირველ წელს (კრიტერიუმი). შემდეგ მკვლევარი ითვლის კორელაციის კოეფიციენტს გაზომვის ორ შედეგებს შორის. ამ კონკრეტულ კორელაციის კოეფიციენტს ეწოდება ვალიდობის კოეფიციენტი. სხვა კრიტერიუმი, რომელიც შეიძლება გამოყენებული ყოფილიყო ინტელექტის ტესტის ვალიდობის გასაზრდელად, არის რეგულირების ტესტების სოციალური შედეგები და შესრულების ხარისხი.

ნახაზი 7.3 იძლევა ინსტრუმენტის პრედიქტული ვალიდობის შეფასების პროცესის ილუსტრაციას. ცვლადი (V) იზომება კონკრეტული საზომი ინსტრუმენტით (I). იმისათვის, რომ შეფასდეს ინსტრუმენტის პრედიქტული ვალიდობა, მკვლევარი იყენებს კრიტერიუმს (C), რომლის ვალიდობასთან დაკავშირებით არსებობს შეთანხმება. გაზომვის შედეგები, რომელიც მიიღება I-ს საშუალებით, კორელირებს გაზომვის შედეგებთან, რომელსაც ვიღებთ C-დან. ვალიდობის კოეფიციენტის მოცულობა (r_{IC}) წარმოადგენს ინსტრუმენტის პრედიქტულ ვალიდობას.

იმისათვის, რომ პრედიქტული ვალიდობის შემონმების საშუალება გამოიყენოს, მკვლევარმა უნდა გაითვალისწინოს ორი ზოგადი საკითხი. ერთი ეხება საზომი ინსტრუმენტის გამოყენების საჭიროებას მხოლოდ კრიტერიუმის ნაცვლად. მაგალითად, SAT-ის მაჩვენებლებს (საზომი ინსტრუმენტი) ადარებენ ადრეული შეფასებების საშუალოებს (კრიტერიუმი), რათა შეიმუშაონ პროგნოზი პოტენციური სტუდენტების სამომავლო მიღწევებთან დაკავშირებით. მეორე საკითხი ეხება კრიტერიუმის ვალიდობას.

პირველ საკითხთან დაკავშირებით პრობლემა შეიძლება გაჩნდეს მაშინ, თუ კრიტერიუმის გამოყენება ძალიან რთული ან ძვირია: მაგალითად, ყოველი კომპიუტერული სისტემის ხარისხის შემონმება, რომელიც განსხვავებულია საერთო ხაზისაგან, ძალიან ძვირია. ამდენად, ხდება მხოლოდ შერჩევის შემონმება. სხვა შემთხვევებში მკვლევრებს შეიძლება მოუხდეთ ცვლადის სანყისი გაზომვების ჩატარება, სანამ ჩამოყალიბდებიან კრიტერიუმის შესახებ და გამოიყენებენ მას. სასწავლო უნარები ასეთი ცვლადია — იგი უნდა გაიზომოს მანამდე, სანამ კრიტერიუმის შერჩევა მოხდება, რათა სწავლების კურსი წარმატებული იყოს.

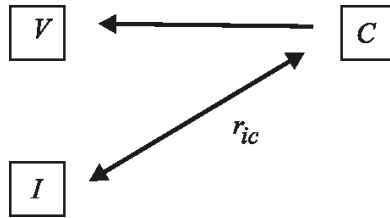
როდესაც ისმება მეორე საკითხი, გამოიყენება ორი მეთოდი, რათა დადგ-

ინდეს კრიტერიუმის ვალიდობა. ერთი მეთოდი ეყრდნობა თანხმობას მკვლევრებს შორის, რომ კონკრეტული კრიტერიუმი ვალიდურია საზომი ინსტრუმენტის შესაფასებლად. ეს თანხმობა არის ზედაპირული ვალიდობისა და შერჩევის ვალიდობის შემონმების თემა. ცოცხა განსხვავებული მეთოდი არის ინდივიდთა (ან ანალიზის სხვა ერთეულების) პროცენტული ფარდობის განსაზღვრა, რომელნიც სწორად იქნებიან კლასიფიცირებულნი ინსტრუმენტის საშუალებით მათი ცნობილი თავისებურებების შესაბამისად და, აგრეთ-ვე, ინსტრუმენტსა და კრიტერიუმს შორის მიმართების გამოხატვა პროცენტულად.⁵

წარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევარს სჭირდება პოლიტიკური კონსერვატიზმის გასაზომად შექმნილი ინსტრუმენტის ვალიდობის შეაფასება, თუ არსებობს თეორიული მიზეზები, ვამტკიცოთ, რომ ადამიანები, რომლებიც მიეკუთვნებიან დაბალ სოციალურ კლასს, უფრო კონსერვატიულები არიან,

ნახაზი 7.2

წინასწარმეტყველური სინამდვილის შეფასება



ვიდრე ადამიანები, რომლებიც საშუალო კლასს ეკუთვნიან, მკვლევარს შეუძლია შეადაროს ამ ორი კლასისადმი მიკუთვნილობა, როგორც პრედიქტული ვალიდობის შესამოწმებელი საშუალება. ამ შემთხვევაში სოციალური კლასი ასრულებს არაპირდაპირი კრიტერიუმის როლს ინსტრუმენტის პრედიქტული ვალიდობისათვის. თუმცა, თუ ემპირიული აღმოჩენები გამოავლენს, რომ დაბალი კლასის წარმომადგენლები ისეთივე კონსერვატიულები არიან, როგორც საშუალო კლასისა, საზომი ინსტრუმენტი მოკლებული იქნება პრედიქტულ ვალიდობას. ამის საპირისპიროდ, შედარებით მაღალი კორელაცია სოციალურ კლასსა და კონსერვატიზმის ხარისხს შორის უფრო ვალიდურს გახდის ინსტრუმენტს. მაღალი კორელაცია არის აუცილებელი, მაგრამ არასაკმარისი პირობა, რათა დადგინდეს ინსტრუმენტის პრედიქტული ვალიდობა, რადგან პირდაპირი კრიტერიუმი (სოციალური კლასი) შეიძლება ასევე უკავშირდებოდეს სხვა ცვლადებს და არა მხოლოდ პოლიტიკურ კონსერვატიზმს (მა-

5. C.G. Helmstadter, Research Concepts in Human Behavior (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice- Hall, 1970)

გალითად, განათლებას). ინსტრუმენტი შესძლოა ზომავდეს სხვა ცვლადს და არა პოლიტიკურ კონსერვატიზმს თავისთავად. ამდენად, არაპირდაპირი კრიტიერიუმი უფრო გამოსადეგია იმის გამოსავლენად, რომ ინსტრუმენტი არ არის ვალიდური, ვიდრე მისი ვალიდობის გასაზრდელად.

კონსტრუქციული ვალიდობა

მკვლევრები კონსტრუქტორულ ვალიდობას ადგენენ საზომი ინსტრუმენტის მიმართებით ზოგად თეორიულ სისტემასთან — იმისათვის, რომ განსაზღვრონ, არის თუ არა ინსტრუმენტი დაკავშირებული იმ ცნებებსა და თეორიულ დაშვებებთან, რომელსაც ისინი იყენებენ. ლი კრონბახი, კონსტრუქტორული ვალიდობის ძველი მხარდამჭერი, აღნიშნავდა, რომ „როდესაც შემომნმებელი სვამს კითხვას, რას ნიშნავს მაჩვენებელი ფსიქოლოგიურად ან რა უბიძგებს ადამიანს მიიღოს გარკვეული მაჩვენებელი, იგი კითხულობს, რომელი ცნებები შეიძლება იქნას სწორად გამოყენებული ტესტში შესრულების ინტერპრეტირებისათვის“.⁶ თეორიულ მოლოდინებს გასაზომი ცვლადის შესახებ რომელიც იზომება, მკვლევრი მიჰყავს კონკრეტულ ცვლადებსა და სხვა სპეციფიკურ ცვლადებს შორის სხვადასხვა ტიპისა და ხარისხის მიმართებების წამოყენების იდეამდე. იმისათვის, რომ წარმოადგინოს ინსტრუმენტის კონსტრუქტორული ვალიდობა, მკვლევარმა უნდა გვიჩვენოს, რომ ეს მიმართებები რეალურად არსებობს. კონსტრუქტორული ვალიდობის გამოყენების ილუსტრაციას წარმოგიდგენთ დოგმატიზმის შესახებ მილტონ როკინის ცნობილი კვლევის მაგალითზე.⁷

თეორიული მსჯელობის საფუძველზე როკინმა ააგო დოგმატიზმის კითხვარი. ეს ინსტრუმენტი შედგება დებულებებისაგან, რომელიც, სავარაუდოდ, ზომავს ჩაკეტილ აზროვნებას — პიროვნულ თვისებას, რომელიც დაკავშირებულია რწმენის რომელიმე სისტემის ან იდეოლოგიის მიმართ ერთგულებასთან, მისი შინაარსის მიუხედავად. როკინი ამტკიცებდა, რომ ინდივიდის იდეოლოგიური ორიენტაცია დაკავშირებულია მის პიროვნულობასთან, აზროვნების პროცესებსა და ქცევასთან. შედეგად, მან იწინასწარმეტყველა, რომ სხვა ფაქტორებს შორის, დოგმატიზმი დაკავშირებულია ძლიერ რწმენასთან (მაღალ თვითშეფასებასთან). როკინმა ჩაატარა რამდენიმე კვლევა, რომელთა მიზანი იყო თეორიისა და ასევე იმ საზომი ინსტრუმენტების ვალიდობის შემოწმება, რომელსაც იგი იყენებდა. ერთ კვლევაში მან მიმართა ნაცნობი ჯგუფების მეთოდს. ამ მეთოდის ფარგლებში მკვლევარი საზომ ინსტრუმენტს იყენებს ადამიანთა ჯგუფებში, რომელთა თვისებები ცნობილია, რათა გააკეთოს პროგნოზი განსხვავების მიმართულების შესახებ ამ ჯგუფებს შორის.

6. Lee J. Cronbach, *Essentials of Psychological Testing*, 4th ed. (New York: Harper & Row, 1984), p.121.

7. Milton Rokeach, *The Open and the Closed Mind* (New York: Basic Books, 1960).

როკიჩი სთხოვდა კოლეგა პროფესორებსა და კურსდამთავრებულ სტუდენტებს, შეერჩიათ მეგობრები, რომლებიც მათი იზრით, გახსნილი ან ჩაკეტილი აზროვნების მქონენი იყვნენ. დოგმატიზმის კითხვარმა ზუსტად განასხვავა ეს ორი ჯგუფი. ამ მიგნებამ დაუდასტურა როკიჩს დოგმატიზმის საზომის კონსტრუქტორული ვალიდობა.

კრონბახი და მელი შემდეგნაირად აღწერენ კონსტრუქტორული ვალიდობის დადგენის ლოგიკურ პროცესს: პირველი, მეცნიერი გვთავაზობს დებულებას, რომ ინსტრუმენტი ზომავს გარკვეულ თვისებას; მეორე, იგი ამ დებულებას ჩართავს არსებულ თეორიაში ამ თვისების შესახებ; მესამე, აღნიშნული თეორიით მუშაობისას მკვლევარი შეიმუშავებს პროგნოზს იმის შესახებ, თუ რომელი თვისებები იქნება დაკავშირებული ინსტრუმენტთან და რომელი — არა; დაბოლოს, იგი აგროვებს მონაცემებს, რომლებიც ემპირიულად დაადასტურებს ან უარყოფს ნაწინასწარმეტყველებ მიმართებებს. თუ წინასწარ განჭვრეტილი მიმართებები დადგინდება, ინსტრუმენტი ვალიდურად მიიჩნევა. თუ პროგნოზი არ გამართლდება, ამის ახსნა დაეყრდნობა სულ მცირე ერთს შემდეგი სამი მიზეზიდან: (1) ინსტრუმენტი არ ზომავს *A* თვისებას, (2) თეორიული სისტემა, რომელმაც მოგვცა ეს პროგნოზი, არ არის მართებული, (3) კვლევის გამოყენებული დიზაინი უსარგებლო აღმოჩნდა პროგნოზების ადეკვატურად შემონმებისათვის. მკვლევარმა შემდეგ უნდა გადაწყვიტოს, ამ სამიდან, რომელია რეალური მიზეზი. ასეთი გადაწყვეტილება ემყარება ვალიდობის დადგენის პროცესის ოთხი საფეხურიდან თითოეულის ყურადღებით რეკონსტრუქციას.⁸

კემბელი და ფისკე კონსტრუქტორული ვალიდობის დადგენისათვის მეორე მეთოდს გვთავაზობენ, რომელიც მოიცავს კორელაციის მატრიცას.⁹ ეს არის ვალიდობის კონვერგენტული დისკრიმინანტის ცნება, ან მულტიტრეიტულ-მულტიმეთოდური მატრიცის მეთოდი. ეს მეთოდი გამომდინარეობს იდეიდან, რომ ერთი და იმავე თვისების გაზომვის სხვადასხვა მეთოდი მსგავს შედეგებს უნდა გვაძლევდეს, მაშინ, როდესაც სხვადასხვა თვისება უნდა გვაძლევდეს გაზომვის სხვადასხვა შედეგს გამოყენებული საზომი ინსტრუმენტის მიუხედავად. ოპერაციულად, ეს იმას ნიშნავს, რომ კორელაციის კოეფიციენტი მოცემული თვისების სხვადასხვა ინსტრუმენტით გაზომვის მაჩვენებლებს შორის უფრო მაღალი უნდა იყოს, ვიდრე კორელაციის კოეფიციენტი განსხვავებული თვისებების ერთი ინსტრუმენტით გაზომვის მაჩვენებლებს შორის. იმისათვის, რომ მოვიპოვოთ დამადასტურებელი მასალა ინსტრუმენტის კონსტრუქტორული ვალიდობის შესახებ, უნდა გამოვიყენოთ კონვერგენციის პრინციპიც (ერთი და იმავე თვისების გაზომვის ორი შედეგი

8. Lee J. Cronbach and Paul Meehl, "Construct Validity in Psychological Tests," *Psychological Bulletin*, 52 (1955) : 281-302.

9. Donald T. Campbell and Donald W. Fiske, "Convergent and Discriminant Validation by the Multitrait-Multimethod Matrix," *Psychological Bulletin*, 56 (1959): 81-105

მაღალ კორელაციაში უნდა იყოს ერთიმეორესთან, მაშინაც კი, თუ გამოყენებული იქნება განსხვავებული მეთოდები და დისკრიმინანტის პრინციპიც (სხვადასხვა თვისების გაზომვის ორი შედეგი ერთმანეთთან მაღალ კორელაციაში არ უნდა იმყოფებოდეს მაშინაც კი, თუ ერთი და იგივე ინსტრუმენტი იქნება გამოყენებული).

ვალიდობის სამი სახე

- შინაარსის ვალიდობა: ინსტრუმენტის შესაბამისობა ცვლადის თავისებურებებთან, რომელთა გასაზომადაც იგი გამოიყენება, ფასდება ზედაპირული ვალიდობითა (ინსტრუმენტის შესაბამისობის მკვლევრის მიერ სუბიექტური შეფასებით) და შერჩევის ვალიდობით (ხარისხი, რომლითაც ინსტრუმენტის შემადგენელი დებულებები, კითხვები, ინდიკატორები ადეკვატურად წარმოადგენს გასაზომ მახასიათებლებს).
- ემპირიული ვალიდობა: თუ საზომი ინსტრუმენტი არის ვალიდური, უნდა არსებობდეს მჭიდრო მიმართება მის მიერ ნაწინასწარმეტყველებ და მის მიერვე მიღებულ რეალურ შედეგებს შორის, როდესაც იზომება ერთი და იგივე ან ურთიერთდაკავშირებული ცვლადები. ემპირიული ვალიდობა შეიძლება შედარებით მხარდაჭერილი იყოს სხვა ინსტრუმენტებით გაზომვის შედეგებთან.
- კონსტრუქტორული ვალიდობა: ვალიდობის ეს ტიპი დგინდება საზომი ინსტრუმენტის დაკავშირებით ზოგად თეორიულ სისტემასთან.

ვალიდობის სამი განსხვავებული ტიპის არსებობის პირობებში, რომელი ტესტი უნდა გამოვიყენოთ, რომ შევაფასოთ მოცემული საზომი ინსტრუმენტის ვალიდობა? ეს მნიშვნელოვანი პრობლემაა და მარტივად არ გადაიჭრება. ამდენად, განსხვავებული დისციპლინების ექსპერტთა ჯგუფი გვირჩევს, რომ საზომი ინსტრუმენტის გულდასმითი შემოწმება უნდა მოიცავდეს ინფორმაციას ვალიდობის სამივე ტიპის შესახებ.¹⁰ ასე რომ, როდესაც მკვლევარი საზომი ინსტრუმენტის აგებას იწყებს, მან პირველად უნდა შეაფასოს თეორიები, რომელიც საფუძვლის როლს შეასრულებს ინსტრუმენტისათვის (კონსტრუქტორული ვალიდობა); შემდეგ უნდა განსაზღვროს პუნქტების შინაარსობრივი პოპულაცია, საიდანაც შედგება რეპრეზენტატული შერჩევა (შინაარ-

10. See American Psychological Association Committee on Psychological Tests, "Technical Recommendations for Psychological Tests and Diagnostic Techniques," *Psychological Bulletin Suppl.*, 51 (1954), pt. 2: 1-38, and Donald T. Campbell, "Recommendations for APA Test Standards Regarding Construct, Trait, or Discriminant Validity," *American Psychologist*, 15 (1960): 546-553.

სის ვალიდობა); დაბოლოს, მათ უნდა შეფასონ ინსტრუმენტის პრედიქტული (ემპირიული) ვალიდობა მისი კორელირებით გარეგან კრიტერიუმთან.

სანდოობა

სანდოობა ცენტრალური საკითხია სოციალურ მეცნიერების წარმომადგენლთათვის, რადგან საზომი ინსტრუმენტები, რომელთაც ისინი იყენებენ, იშვიათად თუა აბსოლუტურად ვალიდური. ხშირ შემთხვევაში ვალიდობის დამადასტურებელი საბუთების ნაკლებობას განვიცდით. ამის სანაცვლოდ, მკვლევარმა უნდა შეაფასოს საზომი ინსტრუმენტი სხვა თავისებურებების გათვალისწინებით და დაუშვას მისი ვალიდურობა. მეთოდი, რომელსაც სოციოლოგები ხშირად იყენებენ ინსტრუმენტის შესაფასებლად, არის მისი სანდოობის ხარისხი.

სანდოობა ეხება იმას, თუ რამდენად მოიცავს საზომი ინსტრუმენტი ცვლადებთან დაკავშირებულ შეცდომებს. ანუ შეცდომებს, რომლებიც არაკონსისტენტურია დაკვირვებიდან დაკვირვებამდე გაზომვის ნებისმიერი მცდელობისას ყოველთვის სხვადასხვაა, როცა ანალიზის მოცემული ერთეული იზომება ერთი და იმავე ინსტრუმენტით. მაგალითად, თუ თქვენ ზომავთ მერხის სიგრძეს დროის ორ მონაკვეთში ერთი და იმავე ინსტრუმენტით, ვთქვათ სახაზავით, და იღებთ ცალსახად სხვადასხვა შედეგებს, ინსტრუმენტი მოიცავს ცვლადებთან დაკავშირებულ შეცდომებს. რამდენადაც გაზომვა სოციალურ მეცნიერებებში არაპირდაპირი ხასიათისაა, სოციალური ცვლადების გაზომვისას შეცდომათა რაოდენობა უფრო მეტია, ვიდრე ფიზიკური ცვლადების გაზომვისას. ისეთი ფაქტორები, როგორიცაა რესპონდენტის წამიერი დაბნეულობა კითხვარის შევსებისას, ორაზროვანი ინსტრუქციები, მეთოდური სირთულეები (მაგალითად, ფანქრის გატეხვა, როდესაც რესპონდენტი ავსებს კითხვარს) შეიძლება ინვევდეს ცვლადების გაზომვასთან დაკავშირებულ შეცდომებს.

ამდენად, თითოეული გაზომვა მოიცავს ორ კომპონენტს: განსხვავების ნამდვილ და მცდარ კომპონენტებს. შესაბამისად, სანდოობა შეგვიძლია განვსაზღვროთ, როგორც ნამდვილი მაჩვენებლების განსხვავების შეფარდება გაზომვის შედეგად მიღებული მაჩვენებლების მთლიან სხვადასხვაობასთან.¹¹ (განსხვავება არის დაკვირვების შედეგების, მაჩვენებლების გაფანტვის, განფენილობის გაზომვა; ეს არის აღწერა რამდენად განსხვავდება დაკვირვების შედეგები ერთმანეთისაგან, ანუ

11. This definition and the following presentation are based on C.G. Helmstadter, *Research Concepts*, pp 169-176.

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}$$

დეტალური ინფორმაციისათვის იხილეთ მე-15 თავი). ალგებრულად, თითოეული ადამიანის გამოვლენილი მაჩვენებელი შეიძლება ასე წარმოვადგინოთ:

$$x_i = t_i + e_i \tag{7.1}$$

სადაც x_i არის მაჩვენებელი, რომელიც რეალურად მიიღო i პიროვნებამ; t_i — i პიროვნების ნამდვილი მაჩვენებელი; e_i — შეცდომების რაოდენობა, რომელსაც ადგილი ჰქონდა i პიროვნებისაგან მაჩვენებლების მიღებისას, როდესაც ტარდებოდა გაზომვა.

განსხვავების ტერმინებში რომ გამოვსახოთ, მივიღებთ:

$$\sigma_x^2 = \sigma_t^2 + \sigma_e^2$$

სადაც σ_x^2 არის გამოვლენილი მაჩვენებლების განსხვავება; σ_t^2 — ნამდვილი მაჩვენებლების განსხვავება; σ_e^2 — შეცდომების განსხვავება.

სანდობა, განსაზღვრული, როგორც ნამდვილი მაჩვენებლების განსხვავების შეფარდება გამოვლენილი მაჩვენებლების განსხვავებასთან, შეიძლება ასე გამოისახოს:

$$\text{სანდობა} = \frac{\sigma_t^2}{\sigma_x^2} = \frac{\sigma_x^2 - \sigma_e^2}{\sigma_x^2} \tag{7.2}$$

(7.2) ტოლობიდან ჩანს, რომ თუ გაზომვა მოიცავს მხოლოდ შეცდომებს, მაშინ $\sigma_x^2 = \sigma_e^2$ და სანდობა არის ნულოვანი. თუმცა, როდესაც არ გვაქვს ცვლადთან დაკავშირებული შეცდომა, $\sigma_e^2 = 0$ და შეფარდება, რომელიც განისაზღვრება, როგორც სანდობა, იქნება

$$\frac{\sigma_x^2}{\sigma_x^2} = 1$$

სანდობის საზომი ვარირებს 0-დან 1-მდე სკალაზე, სადაც 0 აღნიშნავს, რომ გაზომვა შეცდომის მეტს არაფერს გვაძლევს, ერთი კი ნიშნავს, რომ გაზომვაში ადგილი არ აქვს ცვლადთან დაკავშირებულ შეცდომას.

პრაქტიკაში შეუძლებელია გამოვთვალოთ ნამდვილი მაჩვენებელი ყველა

იმ შეცდომისაგან დამოუკიდებლად, რასაც ნებისმიერი გაზომვისას აქვს ადგილი. შედეგად უნდა შეფასდეს σ_y^2/σ_x^2 შეფარდება. არსებობს სამი გავრცელებული გზა სანდოობის შესაფასებლად: ტესტირება-რეტესტირების, პარალელური ფორმებისა და გახლეჩვის მეთოდები.

განმარტებითი განხილვის მეთოდი

ტესტირება-რეტესტირების მეთოდი სანდოობის კონცეპტუალური განმარტებიდან გამომდინარეობს. მკვლევარი საზომ ინსტრუმენტს იყენებს პიროვნებების ერთსა და იმავე ჯგუფთან ორ განსხვავებულ დროს და ითვლის კორელაციას მონაცემთა ამ ორ წყებას შორის. კოეფიციენტი, რომელსაც მკვლევარი იღებს, არის სანდოობის განმსაზღვრელი. ამ მეთოდით შეცდომა განისაზღვრება, როგორც ფაქტორი, რასაც იქამდე მივყავართ, რომ პიროვნების მიერ ერთი გაზომვისას მიღებული მაჩვენებელი განსხვავდება მეორე გაზომვაში მიღებული მაჩვენებლისაგან. სიმბოლურად

$$r_{xx'} = \frac{S_r^2}{S_x^2} \quad (7.3)$$

სადაც x არის შესრულება პირველ გაზომვაში;

x' — შესრულება მეორე გაზომვაში;

$r_{xx'}$ — კორელაციის კოეფიციენტი x -სა და x' -ს შორის;

S_r^2 — ნამდვილი მაჩვენებლების შეფასებული განსხვავება;

S_x^2 — გამოთვლილი სხვადასხვაობა ანუ გამოვლენილი მონაცემების გამოთვლილი განსხვავება.

კორელაცია $r_{xx'}$ უზრუნველყოფს სანდოობის შეფასებას, რომელიც განისაზღვრება, როგორც ნამდვილი განსხვავების შეფარდება გამოვლენილ განსხვავებებთან (კორელაციის კოეფიციენტის გამოთვლის მეთოდებისათვის იხილეთ მე-16 თავი).

ტესტირება-რეტესტირების მეთოდს აქვს ორი მთავარი შეზღუდვა. პირველი ის, რომ გაზომვა ერთ შემთხვევაში შეიძლება გავლენას ახდენდეს მომდევნო შემთხვევებზე. მაგალითად, თუ ინსტრუმენტი არის კითხვარი, რესპონდენტს შეიძლება ახსოვდეს კონკრეტული კითხვები და იგივე პასუხები გასცეს მათ, რაც პირველ ჯერზე. ეს მოგვცემს სანდოობის მაღალ, მაგრამ გადაჭარბებულ შეფასებას. მეორეც, რამდენადაც მრავალი ფენომენი მუდმივად იცვლება, შესაძლებელია, რომ გაზომილ ცვლადში ცვლილებები აღმოცენდეს ორ შემთხვევას შორის პერიოდში (გაზომვის ინტერვალში), ამდენად, ამან დაადაბლოს სანდოობის მიღებული შეფასება. შესაბამისად, ტესტირება-რეტესტირების მეთოდი შეიძლება ან აჭარბებდეს, ან აკნინებდეს ინსტრუმენტის რეალურ სანდოობას. ხშირ შემთხვევაში რთულია განვსაზღვროთ, როდის რომელ შემთხვევას აქვს ადგილი.

პარალელური ფორმების შემოღება

ერთ-ერთი გზა ტესტირება-რეტესტირების მეთოდის შეზღუდვებთან გამკლავებლად, არის პარალელური ფორმების მეთოდის გამოყენება. იმისათვის, რომ ეს მეთოდი გამოიყენოს, მკვლევარმა უნდა შეიმუშაოს საზომი ინსტრუმენტის ორი პარალელური ვერსია. შემდეგ მან უნდა გამოიყენოს ორივე მათგანი ერთსა და იმავე ჯგუფთან და შემდეგ მოახდინოს გაზომვის შედეგების კორელირება, რათა მიიღოს სანდოობის შეფასება. თუმცა, ამ მეთოდის გამოყენებისას ჩნდება პრობლემა — არის თუ არა ინსტრუმენტის ეს ორი ფორმა რეალურად პარალელური. მიუხედავად იმისა, რომ მეცნიერებმა შეიმუშავეს სტატისტიკური ტესტები იმის განსასაზღვრად, არის თუ არა აღნიშნული ფორმები პარალელური სტატისტიკური საზომების ტერმინებში, შედეგების შეფასებისას მკვლევარი მაინც საკუთარ მსჯელობას უნდა ეყრდნობოდეს.¹²

გახლეჩის შემოღება

გახლეჩის მეთოდი სანდოობას აფასებს საზომი ინსტრუმენტის ორი ან მეტი ნაწილის სკალაზე განცალკევებულად შეფასებით. წარმოვიდგინოთ, რომ საზომი ინსტრუმენტი არის კითხვარი. კითხვარი იყოფა ორ ნაწილად, პირველ ნაწილში შედის კენტიზმის კითხვები, ხოლო მეორე ნაწილს შეადგენს ლუნნიზმის კითხვები. კითხვარის თითოეული ნაწილი განიხილება ცალ-ცალკე და შესაბამისად ფასდება. შემდეგ ხდება ამ ორი ნაწილის კორელირება და ეს მაჩვენებელი მიჩნეულია სანდოობის შეფასებად. იმისათვის, რომ მივიღოთ კორელაციის კოეფიციენტი ამ ორ ნახევარს შორის, შეიძლება გამოვიყენოთ შემდეგი ფორმულა, რომელიც სპირმენ-ბრაუნის ფორმულის სახელწოდებით არის ცნობილი:

$$r_{xx'} = \frac{2r_{oe}}{1 + r_{oe}} \quad (7.4)$$

სადაც $r_{xx'}$ არის სანდოობის ტესტის სანდოობა;

r_{oe} არის სანდოობის კოეფიციენტი, რომელიც მიიღება კენტიზმისა და ლუნნიზმის დებულებების ქულების კორელირებით.

ეს კორექცია უშვებს, რომ ინსტრუმენტი, რომელიც არის $2n$ კითხვების სიდიდის, უფრო სანდო იქნება, ვიდრე ინსტრუმენტი, რომელიც არის n რაოდენობის კითხვების სიდიდის. რამდენადაც ინსტრუმენტის სიდიდე ორ ნახევრად არის გაყოფილი, ლუნნიზმისა და კენტიზმის ნახევრებად და თითოეული ნაწილი ცალ-ცალკე ფასდება, მთლიან ინსტრუმენტს უფრო მაღალი სანდოობა ექნება, ვიდრე ცალკე მის ნახევარს.

12. See Harold Gulliksen, *Theory of Mental Tests* (New York: Wiley, 1962).

კრონბახი, რაჯარატნამი და გლესერი წარმოგიდგენენ სანდოობის ტრადიციული ცნების განახლებულ ვარიანტს.¹³ ეს ავტორები ამტკიცებენ, რომ სანდოობის თეორიის მთავარი საკითხია პასუხი კითხვაზე: „პოტენციური გაზომვის რომელ განზომილებაზე გვინდა მოვახდინოთ განზოგადება?“ ამდენად, სანდოობის ნაცვლად, ისინი განზოგადებადობის იდეას იყენებენ. განზოგადებადობა იმას ეხება, რამდენად, როგორ და რა თავისებურებების გამო შეიძლება გაზომვების ერთი ნყება ჰგავდეს სხვა გაზომვებს, რომელთა არჩევაც შეეძლო მეცნიერს პოტენციური გაზომვების მთელი სპექტრიდან.

იგივე ეხება გაზომვებს შორის განსხვავებებს, რაც შეიძლება გამომდინარეობდეს პოტენციური გაზომვებიდან. როდესაც მეცნიერი სვამს კითხვას პოტენციური გაზომვების მსგავსებისა და განსხვავების შესახებ, მას აინტერესებს ამ გაზომვების უნარი — რამდენად შეუძლიათ მათ მოახდინონ განზოგადება გაზომვის ნებისმიერი ნყების შედეგებზე დაყრდნობით. განვიხილავთ თუ არა კონკრეტულ მიმართებას გაზომვებს შორის, როგორც სანდოობის დამადასტურებელს, დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორ ვარჩევთ პირობებისა და საზომების მსგავსებისა და განსხვავების განსაზღვრას. ის, თუ როგორ აგებენ მკვლევარები ყოველ გაზომვაში მსგავსი ან განსხვავებული პუნქტებისა და თავისებურებების ჩამონათვალს, ცხადია, დამოკიდებულია საკვლევ პრობლემაზე.¹⁴



დასკვნა

1. გაზომვა არის ცვლადებისათვის, ნიშან-თვისებებისათვის ან მოვლენებისათვის ნომრების მიწერა წესების შესაბამისად. ყველაზე მნიშვნელოვანი ცნება ამ განმარტებაში არის „წესები“. წესის ფუნქცია არის გაზომვის პროცედურა მორგოს რეალობას, ანუ დაამყაროს იზომორფიზმი კონკრეტულ ციფრულ სტრუქტურასა და იმ ცვლადების სტრუქტურას შორის, რომელიც იზომება. თუ იზომორფიზმის დამყარებას შეძლებენ, მკვლევარებს შეუძლიათ განახორციელონ რაოდენობრივი ანალიზი რიცხვებით, რომლებიც გამოხატავენ თავისებურებებს.

2. იზომორფიზმი ციფრულ სტრუქტურასა და ემპირიულ თავისებურებებს შორის საშუალებას აძლევს მკვლევარს ერთმანეთისაგან განასხვავოს

13. Lee J.Cronbach, Nageswars Rajaratnam, and Goldine C.Glesser, "A Theory of Generalizability: A Liberalization of Reliability Theory," *British Journal of Statistical Psychology*, 16 (1963): 137-163.

14. For the statistical expression of the generalizability index, see *ibid.*, and Goldine C.Glesser, Lee J. Cronbach, and Nageswars Rajaratnam "Generalizability of Scores Influenced by Multiple Scores of Variance," *Psychometrika*, 30 (1965): 395- 418.

გაზომვის ოთხი დონე: ნომინალური, რიგის, ინტერვალის და შეფარდების დონეები. ზოგადად, გაზომვის დონე განსაზღვრავს, რომელი რაოდენობრივი ანალიზი შეიძლება განხორციელდეს მოცემული რიცხვებით.

3. გაზომვის პროცედურები მგრძნობიარეა მონაცემთა ტრანსფორმაციისა და გაზომვის შეცდომების მიმართ. თავისებურებები, რომლებიც შესაძლებელია გაიზომოს სიზუსტის უფრო მაღალი დონით, ასევე შეიძლება გაიზომოს დაბალ დონეზეც, მაგრამ არა პირიქით. ანუ ზოგიერთი მონაცემი შეიძლება შეფარდების დონიდან გარდავექმნათ ნომინალურ დონეზე, მაგრამ ნომინალურიდან შეფარდების დონეზე ყველა მონაცემს ვერ გადავიყვანთ.

4. გაზომვის შეცდომა ეხება თვითონ გაზომვის ინსტრუმენტის სიზუსტეს და შესაბამის კონსისტენტობას. შეცდომის წყარო შეიძლება იყოს არასწორი გაგება იმისა, თუ რა იზომება რეალურად (მაგალითად, შეიძლება უფრო ინტელექტს ვზომავდეთ, ვიდრე ატიტიტუდებს), ან გაზომვის მგრძნობიარობა გაზომვის გარემოს მიმართ (მაგალითად, რესპონდენტის უნარი კონცენტრირება მოახდინოს ხმაურიან გარემოში). ნებისმიერ შემთხვევაში, შეცდომა ასახავს გაზომვის პრობლემებს და არა რეალურ განსხვავებას გასაზომ ცვლადში.

5. ვალიდობისა და სანდოობის ცნებები განუყოფელია გაზომვისაგან. ისინი საფუძვლად უდევს გაზომვის შეცდომების წყაროებს. ვალიდობა ეხება საკითხს, თუ რამდენად ზომავენ მკვლევრები იმას, რასაც ისინი ფიქრობენ, რომ ზომავენ. ტრადიციულად განასხვავებენ ვალიდობის სამ ძირითად სახეს, რომელთაგან თითოეული დაკავშირებულია გაზომვის სიტუაციის სხვადასხვა ასპექტთან: შინაარსის ვალიდობა, ემპირიული ვალიდობა, კონსტრუქტორული ვალიდობა. იმისათვის, რომ მოახდინოს საზომი ინსტრუმენტის ვალიდობა, მკვლევარმა უნდა მოიძიოს ინფორმაცია სამივე ტიპის ვალიდობის დასადასტურებლად.

6. სანდოობა ავლენს იმას, რამდენად მოიცავს გაზომვა ცვლადებთან დაკავშირებულ შეცდომებს. ოპერაციულად, ნავარაუდევია, რომ ნებისმიერი გაზომვა შედგება ნამდვილი და მცდარი კომპონენტებისაგან; ნამდვილი კომპონენტების ვარიაციის ოდენობის შეფარდება მთლიან ვარიაციასთან ასახავს გაზომვის სანდოობას. მკვლევრები სანდოობას აფასებენ ერთი ან ერთზე მეტი შემდეგი მეთოდებით: ტესტირება-რეტესტირების, პარალელური ფორმებისა და გახლეჩის მეთოდებით. განზოგადებადობის ცნება გულისხმობს, რომ სანდოობის მთავარი საკითხი არის ის, თუ რამდენად ჰგავს გაზომვის ერთი წყება სხვა გაზომვებს, რომელიც შეიძლება ავიღოთ პოტენციური გაზომვების მთელი სპექტრიდან.

საკვანძო ტერმინები გამომრეზისათვის

კონსტრუქტორული ვალიდობა	რიგის დონე
ემპირიული ვალიდობა	პარალელური ფორმების მეთოდი
ზედაპირული ვალიდობა	პრედიქტული ვალიდობა
განზოგადებადობა	შეფარდების დონე
ინდიკატორი	სანდოობა
ინტერვალის დონე	სანდოობის გაზომვა
იზომორფიზმი	შერჩევის ვალიდობა
ნაცნობი ჯგუფების მეთოდი	გახლეჩის მეთოდი
გაზომვა	ტესტირება-რეტესტირების მეთოდი
გაზომვის შეცდომები	ვალიდობა
ნომინალური დონე	

კითხვები

1. განსაზღვრეთ გაზომვა და განმარტეთ, რატომ არის გაზომვა მნიშვნელოვანი მეცნიერული კვლევისათვის.
2. რა არის გაზომვის განსხვავებული დონეები? რატომ არის გაზომვის დონეებს შორის განსხვავება მნიშვნელოვანი? მოიყვანეთ მონაცემების მაგალითი, რომლებიც შესაძლებელია ტრანსფორმირდეს ერთი დონიდან მეორეზე, ასევე იმ მონაცემების მაგალითი, რომელთა ტრანსფორმირება შეუძლებელია.
3. განმარტეთ „ვალიდობის“ ცნება და ახსენით, როგორ უნდა განვასხვაოთ ერთმანეთისაგან ვალიდობის ძირითადი სახეები.
4. განმარტეთ „სანდოობის“ ცნება და განიხილეთ მისი შეფასების გზები.
5. როგორ არის ვალიდობა დაკავშირებული სანდოობასთან? შეგიძლიათ მოიყვანოთ მაგალითი?

დამატებითი საკითხავი

კრისტოფერ აიქენი, „მონაცემთა თეორიებთან დაკავშირებით: პოლიტიკური მეთოდოლოგიის მდგომარეობა“. ნიგნში „პოლიტიკური მეცნიერებები; დისციპლინის არსი“.

მერი ალენი, „შესავალიუ გაზომვის თეორიაში“.

ჰუბერტ ბლალოკი, „კონცეპტუალიზაცია და გაზომვა სოციულურ მეცნიერებებში“.

ჯორჯ ბორნშტედტი, ედგარ ბორგატა, „სოციალური გაზომვა“.

ჯორჯ ბორნშტედტი და დევიდ ნოუკი, „სტატისტიკა სოციალურ მონაცემთა ანალიზისათვის“.

მაიკლ კარლი, „სოციალური გაზომვა და სოციალური ინდიკატორები“.

ედვინ გიზელი და შელდონ ზედეკი, „გაზომვის თეორია ბიჰევიორულ მეცნიერებათათვის“.

ლუის კიდერი, „ზედაპირული ვალიდობა მრავალგვარი პერპექტივიდან“, წიგნში „ახალი მეთოდოლოგიური მიმართულებები სოციალურ და ბიჰევიორულ მეცნიერებათათვის: ვალიდობის ფორმები“.

ნორმან შვარცი, „ხარისის შკალები: რიცხოვნობის მნიშვნელობებს შეუძლიათ შეცვლან სკალის კატეგორიის მნიშვნელობა“, ჟურნალი „საზოგადოებრივი აზრის კვარტალური მიმოხილვა“, ზამთარი, (1991).

ფილიპს შაივლი, „პოლიტიკური კვლევების სპეციფიკა“.

VII II II თაჲ

შეჩვენა და შეჩვენის დიზაინები

შეჩვენის მიზნები

პოპულაცია

შეჩვენის ერთეული

საზღვრული და განუსაზღვრელი შეჩვენა

შეჩვენის სტრუქტურა

შეცდომა შეჩვენის სტრუქტურაში: 1936 წლის

საპრეზიდენტო არჩევნები

შეჩვენის დიზაინები

ალბათური და არაალბათური შეჩვენა

არაალბათური შეჩვენის დიზაინები

ალბათური შეჩვენის დიზაინები

ალბათური შეჩვენა: დასკვნები

ალბათური შეჩვენა: მაგალითი

შეჩვენის მოცულობა

სტანდარტული შეცდომა

სანდოობის ინტერვალი

შეჩვენის მოცულობის განსაზღვრა

არაშეჩვევითი შეცდომები

წინასწარი პოლები, რომლებიც არჩევნების შედეგების პროგნოზირებისათვის ტარდება ძალიან პოპულარულია. 1992 წლის კამპანიის დროს ამ პოლებმა მნიშვნელოვნად გაზარდა კლინტონის მაჩვენებელი და შეამცირა პიროტის ძალა. რას გვეუბნება შეფასების ეს უზუსტობები პოლების ჩატარებისა და შერჩევის გამოყენებული დიზაინების შესახებ? იმის გამოკვლევით, როგორ ჩატარდა ეს წინასწარი პოლები, რიჩარდ ლაუმ გამოიტანა რამდენიმე მნიშვნელოვანი მეთოდოლოგიური დასკვნა ზოგადად პოლების შესახებ.¹ ლაუს მიხედვით, შეცდომები და შედეგებში ვარიაციები შემდეგი მიზეზების გამო ჩნდება: შერჩევის არაკონსისტენტური მოცულობა; შერჩევის სტრუქტურაში სპეციფიკური პოპულაცია მოიცავდა, მაგალითად, „რეგისტრირებულ ამომრჩევლებს“ „ალბათური ამომრჩევლების“ წინააღმდეგ; არაკონსისტენტურად განსაზღვრული პასუხგაუცემლობის კოეფიციენტი, განსაკუთრებით იმის გამო, რომ დღის დრო ან კვირის დღე, როდესაც პოლი ტარდება, მნიშვნელოვნად ზღუდავს გარკვეული ჯგუფების ჩართვას პოლებში; „ჯერ ვერ ჩამოყალიბებულთა“ პროპორცია; ამგვარ შეცდომებზე გავლენას ახდენს ისიც, არჩევნებამდე რამდენი დღით ადრე ჩატარდა პოლი. თუ ეს ფაქტორები გავლენას ახდენს წინასწარ გამოკითხვაზე, რამდენად ახდენენ ისინი გავლენას სხვა მოვლენებზე, რასაც შერჩევის გამოყენებით ვიკვლევთ?

ფაქტორები, რომლებიც ლაუმ გამოაცალკევა, ეხება შერჩევის შედეგების პრობლემას და წარმოადგენს პოპულაცია, რომლის შესწავლაც სურთ მკვლევრებს. ეს პრობლემები ამ თავის შესწავლის საგანია.

სმ თავში ჩვენ შევეხებით შერჩევის თეორიის საფუძვლებს, როგორ და რატომ უნდა შედგეს შერჩევა. პირველ ნაწილში განვიხილავთ შერჩევის მიზნებს. შემდეგ გადავალთ ცენტრალური ცნებების — პოპულაციის, შერჩევის ერთეულის, შერჩევის სტრუქტურისა და შერჩევის — განმარტებასა და განხილვაზე, ასევე ალბათური და არალბათური შერჩევის დიზაინების პროცედურებზე. ამის შემდეგ განვიხილავთ შერჩევის მოცულობის განსაზღვრის ლოგიკას. დაბოლოს, წარმოგიდგინთ არაშერჩევითი შეცდომის შეფასების პროცედურებს.

მკვლევრები მონაცემებს აგროვებენ იმისათვის, რომ შეამოწმონ ჰიპოთეზები და უზრუნველყონ ემპირიული მასალა ახსნისა და პროგნოზისათვის. მას შემდეგ, რაც მკვლევრები თავიანთ საზომ ინსტრუმენტს ააგებენ, რათა შეაგროვონ საკვლევი პრობლემის შესაბამისი საკმარისი მონაცემები, შესაძლებელი უნდა იყოს ამის მომყოლი ახსნისა და პროგნოზების განზოგადება მეცნიერულ დონეზე. როგორც პირველ თავში აღვნიშნეთ (ნახაზი 1.1), განზოგადება კვლევის პროცესის მთავარი საფეხურია. განზოგადებები მნიშ-

1. Richard R. Lau, "An Analysis of the Accuracy of 'Trial Heat' Polls During the 1992 Presidential Election," *Public Opinion Quarterly*, 58 (1994) : 2-20

ენელოვანია არა მარტო ჰიპოთეზების შემოწმების თავლსაზრისით, არამედ აღწერითი მიზნებისთვისაც. მაგალითად, ისეთი კითხვები, როგორცაა „რადონზე დგას პოლიტიკური ნდობა ამერიკელებს შორის?“ ან „არიან თუ არა ამომრჩეველები დღეს უფრო მეტად ჩართულნი გარემოს საკითხში, ვიდრე ათიოდე წლის წინ?“, მოითხოვს აღწერით განზოგადებას.

როგორც წესი, განზოგადება არ ემყარება მონაცემების შეგროვებას ყველა დაკვირვებიდან, ყველა რესპონდენტისაგან, ყველა მოვლენისაგან, რაც საკვლევი პრობლემით განისაზღვრება. ამის ნაცვლად, მკვლევრები იყენებენ შემთხვევათა მცირე რაოდენობას (შერჩევას), როგორც დასკვნების გაკეთების საფუძველს ყველა შესაძლო შემთხვევის შესახებ (პოპულაცია). არჩევნების პოლები ცნობილი მაგალითია. რესპონდენტთა შედარებით მცირე ჯგუფის პასუხებზე დაყრდნობით, საზოგადოებრივი აზრის მკვლევრები წინასწარმეტყველებენ, როგორ მისცემს ხმას ამომრჩეველთა მთელი პოპულაცია, თუ არჩევნები ჩატარდება იმ დროს, როცა პოლი ჩატარდა. ისინი ასევე ცდილობენ გააკეთონ პროგნოზი, როგორ მისცემენ ხმას ეს ამომრჩეველები, როცა არჩევნები ნამდვილად ჩატარდება. სოციალური მეცნიერების წარმომადგენლები, ისევე, როგორც საზოგადოებრივი აზრის მკვლევრები, შერჩევის შედგენისას სხვადასხვა კრიტერიუმს იყენებენ. ეს მსჯელობები თავის მხრივ გავლენას ახდენს მათ მიერ შერჩევიდან პოპულაციის შესახებ გამოტანილ დასკვნები.

შერჩევის მიზნები

ემპირიულად დადასტურებული განზოგადება, ჩვეულებრივ, ნაწილობრივ ინფორმაციას ეყრდნობა, რადგან, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ხშირად შეუძლებელია, არაპრაქტიკული და განსაკუთრებით ძვირია მონაცემების შეგროვება ანალიზის ყველა ერთეულიდან, რომელსაც საკვლევი პრობლემა მოიცავს. მკვლევრებს შეუძლიათ ზუსტი დასკვნები გამოიტანონ ყველა ერთეულის შესახებ (ჯგუფი) შედარებით მცირე რაოდენობის ერთეულებზე (სუბჯგუფი) დაყრდნობით, როდესაც სუბჯგუფები ზუსტად წარმოადგენს მთელი ჯგუფის რელევანტურ თავისებურებებს. მარკეტინგის მკვლევრები, მაგალითად, ეყრდნობიან ახალ პროდუქტზე შედარებით მცირე რაოდენობის ოჯახების მიერ გაკეთებულ არჩევანს, რათა განსაზღვრონ ამ პროდუქტის მოხმარების დონე მილიონობით მომხმარებლისათვის. გარემოს დაცვის სააგენტო იყენებს სხვადასხვა მოდელის მცირე რაოდენობით ავტომობილებს, რათა შეაგროვოს მონაცემები მათი ფუნქციონირების შესახებ. მონაცემები, რომლებიც შეგროვილია სუბჯგუფიდან, გამოიყენება ყველა ავტომობილის ფუნქციონირების სტანდარტების განსაზღვრისა და რეგულირებისათვის.

ანალიზის რელევანტური ერთეულების მთლიანი ჯგუფი ან მონაცემები არის პოპულაცია. როდესაც მონაცემები ასრულებს განზოგადების ფუნქციას

და შედეგება პოპულაციის სუბჯგუფისაგან, ამ სუბჯგუფს შერჩევა ეწოდება. პოპულაციის კონკრეტული მნიშვნელობა, მაგალითად, მედიანური შემოსავალი ან ოფიციალური განათლების დონე, არის პარამეტრი. შერჩევაში მისი შესატყვისი, არის სტატისტიკა. შერჩევის თეორიის მთავარი მიზანია პარამეტრების უცნობი მნიშვნელობებისთვის ზუსტი შეფასების უზრუნველყოფა შერჩევის სტატისტიკიდან, რაც ადვილად შეიძლება გამოითვალოს.

იმისათვის, რომ ზუსტად შეაფასონ უცნობი პარამეტრები ცნობილი სტატისტიკური მონაცემებიდან, მკვლევრები ეფექტურად უნდა გაუმკლავდნენ მთავარ პრობლემებს: (1) პოპულაციის განსაზღვრა, (2) შერჩევის დიზაინი და (3) შერჩევის მოცულობა.

პოპულაცია

მეთოდოლოგიურად, პოპულაცია არის „ყველა შემთხვევის აგრეგატი, რომელიც აღნიშნულ სპეციფიკაციას ემორჩილება“.² მაგალითად, სპეციფიკაციით „ხალხი“ და „ბრიტანეთში ცხოვრება“, ჩვენ შეგვიძლია განვსაზღვროთ პოპულაცია, რომელიც მოიცავს ყველა ადამიანს, რომელიც ცხოვრობს ბრიტანეთში. ასევე, „სტუდენტებისა“ და „შეერთებული შტატების უნივერსიტეტში აღრიცხვით“, შეგვიძლია განვსაზღვროთ პოპულაცია, რომელიც მოიცავს ყველა სტუდენტს, რომელიც ირიცხება შეერთებულ შტატებში. ასევე შეგვიძლია განსაზღვროთ პოპულაციები, რომლებიც მოიცავს ყველა ოჯახს მოცემულ დასახლებაში, ყველა რეგისტრირებულ ამომრჩეველს კონკრეტულ საარჩევნო უბანზე, ყველა წიგნს საჯარო ბიბლიოთეკაში და ა. შ. პოპულაცია შეიძლება შედგებოდეს ყველა მაცხოვრებლისაგან კონკრეტულ უბანში, კანონმდებლისაგან, სახლისაგან, ჩანაწერებისაგან და ა.შ. პოპულაციის სპეციფიკური ბუნება დამოკიდებულია საკვლევ პრობლემაზე. თუ თქვენ იკვლევთ მომხმარებლის ქცევას კონკრეტულ ქალაქში, თქვენ შეგიძლიათ განსაზღვროთ პოპულაცია, როგორც ყველა ოჯახი ამ ქალაქში. ან თუ თქვენ ფოკუსირებული ხართ კონკრეტულ პროდუქტზე, ვთქვათ, ძაღლების საკვებზე, თქვენს პოპულაციაში შევა მხოლოდ ის ოჯახები, რომელთაც ძაღლები ჰყავთ.

ამდენად, ერთ-ერთი მთავარი პრობლემა მკვლევრისთვის, რომელსაც სურს პოპულაციის მნიშვნელობის შეფასება შერჩევის მნიშვნელობიდან, არის საჭირო პოპულაციის განსაზღვრა. თუ პოლიტიკური მეცნიერი დაინტერესებულია ხმის მიცემის ქცევით ბრიტანეთში და სურს შეადგინოს შერჩევა ისე, რომ გააკეთოს პროგნოზი არჩევნების შედეგების თაობაზე, შერჩევაში უნდა გამოირიცხოს 18 წლამდე ასაკის მაცხოვრებლები, რადგან მათ არ აქვთ ხმის

2. Isidor Chein, "An Introduction to Sampling." in Claire Selitz, et al., *Research Methods in Social Relations*, 4th ed. (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1981), p. 419.

მიცემის უფლება. მიუხედავად ამისა, „ბრიტანეთის ყველა 18 წლის და უფროსი მოქალაქე“ ჯერ კიდევ არაადეკვატური განმარტებაა ამომრჩეველთა პოპულაციისათვის, რადგან სანამ არჩევნები ჩატარდება, ინდივიდები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარკვეულ, კანონით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს. ინდივიდები, რომლებიც ვერ აკმაყოფილებენ ამ კრიტერიუმებს, ვერ მისცემენ ხმას. ამდენად, ისინი უნდა გამოირიცხონ პოპულაციის შერჩევიდან. პოპულაცია შესაბამისად უნდა განიმარტოს (1) შინაარსის, (2) სივრცისა და (3) დროის ტერმინებში, მაგალითად (ა) 18 წლის ასაკს მიღწეული და ამ ასაკს ზემოთ ყველა მოქალაქე, მცხოვრები მუდმივ საცხოვრებელ ერთეულებში, (ბ) ინგლისში, (გ) 1995 წლის პირველი მაისისათვის.

შედეგის ერთეული

პოპულაციის შერჩევის ერთი ნევრი (მაგალითად, ამომრჩეველი, ოჯახი, მოვლენა) არის შერჩევის ერთეული. ჩვეულებრივ, შერჩევის ერთეულებს მთელი რიგი თავისებურებები აქვთ, რომელთაგან ერთი ან მეტი არის საკვლევი პრობლემის რელევანტური. მაგალითად, თუ პოპულაცია განისაზღვრება, როგორც ყოველი მესამეკლასელი მოცემულ ქალაქში, რომელიც მივიდა საჯარო სკოლაში კონკრეტულ დღეს, შერჩევის ერთეული არის ყოველი მესამეკლასელი. მიუხედავად ამისა, მესამეკლასელებს აქვთ მრავალი სხვა თავისებურება (ცვლადი), მათ შორის, ქულები, ჩვევები, მოსაზრებები, მოლოდინები. კვლევის პროექტი შეიძლება ამონმებდეს მხოლოდ ერთ ცვლადს, მაგალითად, ქულებს არითმეტიკაში ან მიმართებებს რამდენიმე ცვლადს შორის, მაგალითად, არითმეტიკის ქულებს, IQ მაჩვენებლებსა და მშობლების ოფიციალურ განათლებას შორის.

შერჩევის ერთეული აუცილებლობით არ არის ინდივიდი. ეს შეიძლება იყოს მოვლენა, უნივერსიტეტი, ქალაქი ან ერი. მაგალითად, ერის შიგნით და ერებს შორის კონფლიქტური ქცევის კვლევაში, რუდოლფ რამელმა 3 წლის მანძილზე 22 გაზომვით შეაგროვა 77 ერის საგარეო და საშინაო კონფლიქტური ქცევების (როგორცაა მკვლევლობები, პარტიზანული ომები, ნმენდა, ბუნტები, რევოლუციები, სამხედრო ქმედებები, ომები) მონაცემები.³ მის კვლევაში შერჩევის ერთეულებია ერები, მაგრამ შერჩევა ნებისმიერი არ ყოფილა. შერჩევის ერთეულებს უნდა დაეკმაყოფილებინათ ორი კრიტერიუმი, რათა მოხვედრილიყვნენ კვლევაში: (1) უნდა ჰქონოდათ სუვერენული სახელმწიფო სულ მცირე ორი წლის განმავლობაში, ეს უნდა დაედასტურებინა დიპლომატიურ ურთიერთობებს სხვა ქვეყნებთან და საგარეო საქმეთა სამინისტროს არსებობას და (2) ქვეყნის მოსახლეობა უნდა ყოფილიყო მინიმუმ 800 000.

3. Rudolph J. Rummel, "Dimensions of Conflict Behavior within and between Nations," in *Macro quantitative Analysis: Conflict, Development and Democratization*, ed. J.V. Gillespie and H. A. Nesvold (Newbury Park, Calif.: Sage, 1971).

საზღვრული და განუსაზღვრელი შერჩევა

პოპულაცია შეიძლება იყოს საზღვრული ან განუსაზღვრელი, იმისდა მიხედვით, არის თუ არა შერჩევის ერთეული საზღვრული ან განუსაზღვრელი. განმარტებისთვის: საზღვრული პოპულაცია მოიცავს შერჩევის ერთეულების თვლად რაოდენობას, მაგალითად, ყველა რეგისტრირებულ ამომრჩეველს კონკრეტულ ქალაქში მოცემულ წელს. განუსაზღვრელი პოპულაცია შედგება შერჩევის ერთეულების უსასრულო რაოდენობისაგან, მაგალითად, მონეტის აგდების შეუზღუდავი რაოდენობა. შერჩევას, რომელიც შედგენილია ინფორმაციის მისაღებად საზღვრული პოპულაციის კონკრეტული მახასიათებლების შესახებ, მიმოხილვითი შერჩევა ეწოდება.

შერჩევის სისხვა

მას შემდეგ, რაც მკვლევარი განსაზღვრავს პოპულაციას, იგი შეადგენს შერჩევას, რომელიც ადეკვატურად წარმოადგენს პოპულაციას. რეალური პროცედურები მოიცავს შერჩევის აგებას შერჩევის სტრუქტურებიდან, რომელიც შედგება შერჩევის ერთეულების სრული ჩამონათვალისგან. იდეალურ შემთხვევაში, შერჩევის სტრუქტურა უნდა მოიცავდეს შერჩევის ყველა ერთეულს პოპულაციაში. პრაქტიკაში, ეს ჩამონათვალი იშვიათად თუ არსებობს. ჩვეულებრივ მკვლევრები ადგენენ შემცველ სიას. მაგალითად, დიდ ეროვნულ კვლევებში შეუძლებელია შეერთებული შტატების მაცხოვრებლების სრული და ზუსტი ჩამონათვალის მოპოვება. ამ სირთულეს რეგულარულად აწყდებიან ისეთი დიდი კვლევითი ორგანიზაციებიც, როგორიცაა ალნერის ბიურო, რომელიც აღრიცხავს მთელ ერს ყოველ ათწლეულში. 1990 წლის აღწერა, რომელიც 2,6 მილიარდი დოლარი დაჯდა, მოითხოვდა 277 მილიონ ფორმას. აღწერის ბიურომ შეაგროვა 3,3 მილიარდი ინდივიდუალური პასუხი, რომლებიც დამუშავდა ალნერის დაახლოებით 480 000 თანამშრომლის მიერ 1988-1991 წლებში.

ამ თანამშრომლებმა შეაგროვეს და შეამოწმეს მისამართების ჩამონათვალები, მოიძიეს და დაამუშავეს ყოფითი ინფორმაცია დაახლოებით 250 მილიონი ადამიანისა და 106 მილიონი დასახლებული ერთეულის შესახებ შეერთებულ შტატებსა და მის ტერიტორიებში. აღწერის ბიურომ 1988-1989 წლებში ასევე დაიქირავა 35 000 დროებითი თანამშრომელი კარდაკარ სასიარულოდ დასახლებულ ერთეულებში. მათ შეადგინეს სია 43 მილიონი მისამართისა დასახლებულ ერთეულებში, რომელთაგან ბევრი დედაქალაქის მიდამოების მიღმა იყო. ამას გარდა, ალნერის ბიურომ მოიპოვა 55 მილიონი საცხოვრებელი მისამართი დედაქალაქის დიდ რაიონებში კომერციული საფოსტო კომპანიებისაგან.⁴ მთელი ამ ძალისხმევის მიუხედავად, გაკეთებული შეფასებით,

4. From Census '90 Basics (U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, December 1985), p.1.

აღწერაში ვერ მოხვდა დაახლოებით ხუთი მილიონი მაცხოვრებელი, რამდენადაც, ისევე როგორც 1980 წლის აღწერისას, მზარდი მოძრავი ცხოვრების სტილი შეერთებულ შტატებში ართულებდა სრული საფოსტო სიის შედგენას.

უფრო მცირე მოცულობის კვლევებში შერჩევის სტრუქტურა შეიძლება ემყარებოდეს სატელეფონო ცნობარებს, ქალაქის ცნობარებს, ან კერძო და საჯარო ორგანიზაციების სანეკრო სიებს.

მკვლევარი დარწმუნებული უნდა იყოს, რომ არსებობს მაღალი შესაბამისობა შერჩევის სტრუქტურასა და შერჩევით პოპულაციას შორის. შერჩევის სიზუსტე, პირველ რიგში, შერჩევის სტრუქტურაზე დამოკიდებულია. მართლაც, შერჩევის სტრუქტურა გავლენას ახდენს შერჩევის დიზაინის ყოველ ასპექტზე (პოპულაცია, რომელსაც ვსწავლობთ, შერჩევის საფეხურები, შერჩევის რეალური პროცესი). შერჩევის შედეგამდე მკვლევარმა უნდა შეაფასოს შერჩევის სტრუქტურა მისი პოტენციური პრობლემების გათვალისწინებით. ლესლი კიში გვაძლევს შერჩევის სტრუქტურისათვის დამახასიათებელი ტიპური პრობლემების სასარგებლო კლასიფიკაციას: არასრული შერჩევის სტრუქტურა, კლასტერები და ელემენტები, უშინაარსო უცხო ელემენტები.

არასრული სტრუქტურები. არასრული შერჩევის სტრუქტურების პრობლემა დგება მაშინ, როდესაც რეალური პოპულაციის შემადგენელი შერჩევის ერთეულები გამოტოვებულია სიიდან. მაგალითად, თუ პოპულაცია მოიცავს დასახლების ყველა ახალ მაცხოვრებელს, შერჩევის სტრუქტურა, რომელიც რეალურ უძრავი ქონების სერვისს ემყარება, არასრული იქნება, რამდენადაც ეს სერვისი აღრიცხავს მხოლოდ სახლების ახალ მფლობელებს (გამყიდველებს, მყიდველებს) და არ მოიცავს დამქირავებლებს.⁵

როდესაც შერჩევის სტრუქტურა არასრულია, ერთი არჩევანი შეიძლება იყოს დამატებითი სიები. მაგალითად, შეიძლება შედგეს დასახლების ყოველი ახალი დამქირავებლის სია ქალაქის ცნობარის დახმარებით, თუ იგი ისევე ავლენს დასახლების ახალ მაცხოვრებლებს, როგორც სახლის მფლობელებსა და დამქირავებლებს.

კლასტერები და ელემენტები. შერჩევის სტრუქტურასთან დაკავშირებით მეორე პოტენციური პრობლემა არის კლასტერები და ელემენტები. ეს პრობლემა მაშინ ჩნდება, როდესაც შერჩევის ერთეულები ჩამოთვლილია უპირატესად კლასტერების (ფუნების) და არა ინდივიდუალური სახით. მაგალითად, შერჩევის სტრუქტურა შეიძლება შედგებოდეს ქალაქის მასივებისაგან, როდესაც კვლევა ფოკუსირებულია ინდივიდებზე. მკვლევრისათვის ამ პრობლემის შესაძლო გადაწყვეტა იქნება მასივების შერჩევის აღება და შემდეგ თითოეული მასივის მაცხოვრებელთა ჩამონათვალის გაკეთება. შემდეგ მკვლევარი

5. L. eslie Kish, Survey Sampling (New York: Wiley, 1965), sect. 2.7

შეარჩევს ინდივიდებს თითოეული ოჯახიდან (ოჯახების უმეტესობა მოიცავს ერთზე მეტ ინდივიდს) წინასწარ განსაზღვრული კრიტერიუმის მიხედვით, მაგალითად, 18 წელზე უფროსი ასაკის ინდივიდები ან ოჯახის უფროსები).

უშინაარსო უცხო ელემენტები. უშინაარსო უცხო ელემენტების პრობლემა საკმაოდ გავრცელებულია. იგი მაშინ ჩნდება, როდესაც შერჩევის სტრუქტურაში შემავალი შერჩევის ერთეულები, რეალურად არ შედიან საკვლევ პოპულაციაში. მაგალითად, როდესაც პოპულაცია განისაზღვრება, როგორც ხმის მიცემის უფლების მქონე ყველა ადამიანის ერთობა, შერჩევის სტრუქტურა კი მოიცავს ადამიანებს, რომლებიც ჯერ პატარები არიან საიმისოდ, რომ ეს უფლება ჰქონდეთ. ასეთი პრობლემა ხშირად წამოიჭრება მაშინ, როდესაც გამოყენებული სიები მოძველებულია.

მეორე მაგალითი იმისა, როდის ჩნდება ასეთი პრობლემა, არის ის შემთხვევა, როდესაც მკვლევრები იყენებენ ქალაქის ცნობარებს და როდესაც სიები, მართალია, იძლევა მისამართებს, მაგრამ არ ასახელებს ამ მისამართზე მაცხოვრებლებს. ეს აუცილებლობით არ ნიშნავს იმას, რომ ამ მისამართებზე არავინ ცხოვრობს. მაცხოვრებელი შეიძლება იქ ახალი გადასული იყოს და ჯერ კიდევ პერიოდულ სიაში ირიცხებოდეს. ასეთი შემთხვევები უნდა ჩავთვალოთ უშინაარსოდ და გამოვრიცხოთ შერჩევიდან. კარგი გამოსავალია, თუ სანყისი შერჩევა უფრო დიდი იქნება, რათა შემდეგში გვექონდეს ამ გამორიცხული შემთხვევების კომპენსირების შესაძლებლობა.

უხელოვნო შერჩევის სტრუქტურაში: 1936 წლის

სააქილინგო არჩევნები

ჩვენი მსჯელობა შერჩევის სტრუქტურაში დაშვებული შეცდომების შესახებ არასრული იქნება, თუ არ გავიხსენებთ შერჩევის მარცხის ყველასათვის კარგად ცნობილ მაგალითს, რომელსაც 1936 წელს გაზეთ „ლიტერატურულ დაიჯესტი“ ჰქონდა ადგილი. 1936 წელს ფრანკლინ დილანო რუზველტი, რომელსაც უკვე დასრულებული ჰქონდა პრეზიდენტობის პირველი ვადა, შეერთებული შტატების პრეზიდენტის პოსტის დასაკავებლად ებრძოდა რესპუბლიკელთა კანდიდატს, ალფ ლენდონს კანზასიდან. გაზეთი „ლიტერატურული დაიჯესტი“ პოლში, რომელიც მოიცავდა დაახლოებით 2,4 მილიონ ინდივიდს — აშშ-ის ისტორიაში ყველაზე დიდ რაოდენობას, წინასწარმეტყველებდა ლენდონის გამარჯვებას 57%-ით 43%-ით წინააღმდეგ. მიუხედავად ამ პროგნოზისა, რუზველტმა არჩევნებში დიდი სხვაობით გაიმარჯვა, 62%-ით 38%-ის წინააღმდეგ.⁶

6. D avid Freedman, Robert Pisani, and Roger Purves, *Statistics* (New York: Norton, 1978), pp. 302-307.

შერჩევის დიდი მოცულობის მიუხედავად, შეცდომა ენით აუნერელი იყო. ეს იყო ყველაზე დიდი შეცდომა, რაც კი პოლების შემდგენელ ორგანიზაციებს დაუშვიათ. დაიჯესტმა კითხვარები დაუგზავნა ათ მილიონ ადამიანს, რომელთა სახელები და მისამართები აიღეს სატელეფონო ცნობარებიდან და კლუბების სანევრო სიებიდან. 1936 წელს ლარიბთაგან ცოტა ადამიანს თუ ჰქონდა ტელეფონი, ისინი არც კლუბების წევრები იყვნენ. ამდენად, შერჩევის სტრუქტურა არასრული იყო, რამდენადაც იგი გამორიცხავდა ლარიბებს. ეს დანაკლისი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იყო, რადგან 1936 წელს, სწორედ ლარიბებმა გაზარდეს რუზველტის შედეგი, შეძლებული მოსახლეობა კი ლენდონს აძლევდა ხმას.⁷ ე.ი. შერჩევის სტრუქტურა ზუსტად არ ასახავდა რეალურ ამომრჩეველთა პოპულაციას.

შერჩევის დიზაინი

ზემოთ განვიხილეთ პოპულაციის განსაზღვრასა და შერჩევის სტრუქტურასთან დაკავშირებული შერჩევის პრობლემები. შერჩევის მეორე პრობლემა წარმოიქმნება მაშინ, როდესაც მკვლევრები ცდილობენ რეპრეზენტატული შერჩევის შედგენას. ნებისმიერი შერჩევის არსებითი მოთხოვნა არის ის, რომ იგი, რამდენადაც შესაძლებელია, რეპრეზენტატული იყოს იმ პოპულაციისა, რომლის საფუძველზეც დგება. შერჩევა ითვლება რეპრეზენტატულად, თუ მკვლევრის მიერ შერჩევის ერთეულების გამოყენებით გაკეთებული ანალიზის შედეგები იმ შედეგების იგივეობრივია, რომელსაც მივიღებდით, თუ მკვლევარი მთელ პოპულაციას გააანალიზებდა.

ალბათური და არალბათური შერჩევები

შერჩევის თანამედროვე თეორიაში, ძირითადად განასხვავებენ ალბათურ და არალბათურ შერჩევას. ალბათური შერჩევის განმასხვავებელი თავისებურება არის ის, რომ პოპულაციის თითოეული შერჩევითი ერთეულისათვის შეგვიძლია განვსაზღვროთ იმის ალბათობა, რომ ეს ერთეული შერჩევაში მოხვდება. ყველაზე მარტივ მაგალითში ყოველ ერთეულს აქვს შერჩევაში მოხვედრის ერთნაირი ალბათობა. არალბათურ შერჩევაში არ არსებობს თითოეული ერთეულის შერჩევაში ჩართვის შესაძლებლობის ალბათობის განსაზღვრის გზა და იმის მტკიცების საფუძველი, რომ თითოეულ ერთეულს აქვს შერჩევაში მოხვედრის თანაბარი შანსი. თუ გარკვეულ ერთეულებს არ აქვთ შანსი მოხვდნენ შერჩევაში, ეს იმას ნიშნავს, რომ პოპულაციის განმარტება უნდა შეიზღუდოს. ანუ თუ ამ ერთეულების თავისებურებები რჩება უცნობი, ვერ

7. Ibid.

გავიგებთ პოპულაციის ზუსტ ბუნებას.⁸ დავუბრუნდეთ 1936 წლის არჩევნების პროგნოზს. ლარიბების ხმის მიცემის განზრახვა დარჩა უცნობი. შესაბამისად, რეპრეზენტატიული შერჩევის დიზაინებში შეიძლება გამოვიყენოთ მხოლოდ ალბათური შერჩევა.

კარგად დაგეგმილი შერჩევა იძლევა გარანტიას, რომ თუ მოცემული პოპულაციიდან კვლევას გავიმეორებთ სხვა შერჩევებზეც, თითოეული შერჩევის საფუძველზე გაკეთებული მიგნებები პოპულაციის პარამეტრებისაგან განსაზღვრულ რაოდენობაზე მეტით არ იქნება განსხვავებული. ამდენად, ალბათური შერჩევის დიზაინი შესაძლებელს ხდის შეფასდეს, რამდენად განსხვავდება ერთი შერჩევის საფუძველზე გაკეთებული აღმოჩენები იმ აღმოჩენებისაგან, რომელიც მთელი პოპულაციის შესწავლის საფუძველზე გაკეთდებოდა. როდესაც მკვლევარი ალბათური შერჩევის დიზაინს იყენებს, მას აქვს შესაძლებლობა შეაფასოს პოპულაციის პარამეტრები შერჩევის სტატისტიკური მაჩვენებლების გამოთვლის საფუძველზე.

იმის მიუხედავად, რომ მკვლევრებს მხოლოდ ალბათური შერჩევის საფუძველზე შეუძლიათ გააკეთონ პოპულაციის პარამეტრების ზუსტი შეფასება, სოციალური მეცნიერების წარმომადგენლები არაალბათურ შერჩევებსაც იყენებენ. არაალბათურ შერჩევას იყენებენ მოხერხებულობისა და ეკონომიის მიზნით, რამაც გარკვეულ პირობებში (მაგალითად, ძიებით კვლევაში) შეიძლება გადანონოს ალბათური შერჩევის გამოყენების უპირატესობა. სოციალური მეცნიერების წარმომადგენლები არაალბათურ შერჩევას იყენებენ მაშინ, როდესაც შეუძლებელია ზუსტად განისაზღვროს შერჩევითი პოპულაცია ან მაშინ, როდესაც ხელი არ მიუწვდებათ შერჩევითი პოპულაციის ჩამონათვალზე. მაგალითად, ვერ შევადგენთ ნარკოტიკებზე დამოკიდებულთა ზუსტ სიას ან შეერთებულ შტატებში არალეგალური მაცხოვრებლების სიას.

აკაპლათური შერჩევის დიზაინი

სოციალური მეცნიერების წარმომადგენლები არაალბათურ შერჩევებში სამ მთავარ დიზაინს იყენებენ, ესენია: მოხერხებული შერჩევა, დანიშნულე-ბითი შერჩევა და ნილობითი (კვოტური) შერჩევა.

მოხერხებული შერჩევა. მკვლევრები მოხერხებულ შერჩევას ადგენენ შერჩევის იმ ერთეულების არჩევით, რომლებიც ხელმისაწვდომია. ამდენად, კოლეჯის პროფესორი შეიძლება იყენებდეს სტუდენტებს; მკვლევრმა შეიძლება შეარჩიოს ქუჩაში შემხვედრი 200 ადამიანი, რომელთაც აქვთ გამოკითხვის სურვილი და ა. შ. მკვლევარს არ შეუძლია შეაფასოს მოხერხებული შერჩევის რეპრეზენტატიულობა და ამდენად, შეაფასოს პოპულაციის პარამეტრები.

8. C. hein, "An Introduction to Sampling," p.421.

დანიშნულებითი შერჩევა. დანიშნულებითი შერჩევით (რომელსაც ზოგჯერ მსჯელობით შერჩევას უწოდებენ) მკვლევრები სუბიექტურად არჩევენ შერჩევით ერთეულებს და ცდილობენ შერჩევა იყოს პოპულაციის რეპრეზენტატული. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, შანსი, რომ გარკვეული შერჩევის ერთეული შერჩევაში მოხვდება, დამოკიდებულია მკვლევრის სუბიექტურ მსჯელობაზე. რამდენადაც, ჩვეულებისამებრ, რთულია განვსაზღვროთ, რატომ მიიჩნევს მკვლევარი შერჩევის ერთეულს პოპულაციის რეპრეზენტატულად, ასევე რთულია ნებისმიერი კონკრეტული შერჩევის ერთეულის ჩართვის ალბათობა შერჩევაში. ამის მიუხედავად, სოციალური მეცნიერების წარმომადგენლები გარკვეული წარმატებით იყენებენ დანიშნულებით შერჩევებს, რათა გააკეთონ პროგნოზი საარჩევნო აქტივობის შესახებ.

მაგალითად, შეერთებულ შტატებში მკვლევრები არჩევენ პატარა საარჩევნო უბნებს თითოეულ შტატში, რომლის საარჩევნო აქტივობა წინა წლებში უახლოვდებოდა მთელი შტატების აქტივობას. ყველა რეგისტრირებულ ამომრჩეველს გამოკითხავენ მათი ხმის მიცემის განზრახვების შესახებ და პროგნოზი სწორედ ამ ანგარიშებს დაემყარება. დაშვებას, რომელიც საფუძვლად უდევს ამგვარ შერჩევას (და ნამდვილად სარისკოა) არის ის, რომ შერჩეული უბნები კვლავაც მთელი შტატების რეპრეზენტატული იქნება.

პროპორციული წილობითი შერჩევა. წილობითი შერჩევის მთავრი მიზანი არის ისეთი შერჩევის შედგენა, რომელიც, რამდენადაც შესაძლებელია, შერჩევითი პოპულაციის მსგავსი იქნება. მაგალითად, თუ ცნობილია, რომ პოპულაციაში ქალებისა და მამაკაცების თანაბარი რაოდენობაა, მკვლევარი ქალებისა და მამაკაცების თანაბარ რაოდენობას არჩევს შერჩევისათვის. თუ ცნობილია, რომ პოპულაციის 15% არის შავკანიანი, მთელი შერჩევის 15% იქნება შავკანიანი. წილობით შერჩევაში ინტერვიუერებს გაამწესებენ წილობით ჯგუფებთან, რომლებიც ხასიათდებიან სხვადასხვა ცვლადით, მაგალითად, ისეთით, როგორცაა სქესი, ასაკი, საცხოვრებელი ადგილი, ეთნიკური მიკუთვნებულობა და ა.შ. მაგალითად, ინტერვიუერმა შეიძლება პროფესიულ დონეზე გამოკითხოს 14 ინდივიდი, რომელთაგან 7 ცხოვრობს გარეუბანში, ხოლო 7 — ცენტრალურ უბნებში; 7 იყოს მამაკაცი, ხოლო 7 — ქალი. 7 მამაკაციდან ზუსტად სამი იყოს დაქორწინებული და 4 — მარტოხელა. იგივე განაწილება მოქმედებს ქალების შემთხვევაშიც. მაგალითად, ნათელია, რომ არაპროპორციულობა შერჩევასა და პოპულაციას შორის შეიძლება გაჩნდეს ცვლადებში, რომელიც მკვლევარს არ გამოუყვია ინტერვიუერის წილში. როგორც სხვა არაალბათური შერჩევების შემთხვევაში, ჩვენ არ შეგვიძლია შევადგასოთ პოპულაციის პარამეტრები წილობით შერჩევაზე დაყრდნობით.

საზოგადოებრივი აზრის მკვლევრები ხშირად იყენებდნენ არაპროპორციულ წილობით შერჩევებს 1948 წლის საპრეზიდენტო არჩევნებამდე, როდეს-

საც პოლებმა არასწორად იწინასწარმეტყველეს ტომას დივის გამარჯვება.⁹ სამი მთავარი პოლი წინასწარმეტყველებდა არჩევნების შედეგს და სამივე ამბობდა, რომ გამარჯვებული დივი იქნებოდა. თუმცა არჩევნების დღეს პრეზიდენტმა ჰარი ტრუმენმა სახალხო არჩევნებში მოიგო თითქმის 50%-ით მაშინ, როცა დივიმ მიიღო 45%-ზე ცოტა მეტი.

სამივე ეს პოლი წილობით შერჩევას იყენებდა, ითვალისწინებდა ხმის მიცემაზე სავარაუდო გავლენის მქონე ცვლადებს, მაგალითად, საცხოვრებელ ადგილს, სქესს, ასაკს, ეთნიკური მიკუთვნებულობასა და შემოსავალს. ამ ცვლადების მნიშვნელოვნობის შესახებ, მათი დაშვების მიუხედავად, ამ არჩევნებში მრავალი სხვა ფაქტორიც ახდენდა გავლენას ხმის მიცემაზე. ყველაზე მნიშვნელოვანი კი იყო ის, რომ არ გამოიყო რესპუბლიკელთა და დემოკრატთა წილები, რამდენადაც ამ ორგანიზაციებმა არ იცოდნენ პოლიტიკური მოსახრებების განაწილება და მის გარკვევას ცდილობდნენ. საბოლოოდ შესაძლებელია 1948 წლის პოლების ყველაზე პრობლემური ელემენტი იყო ის, რომ ინტერვიუერები თავისუფალნი იყვნენ იმის არჩევაში, ვის ჩართავდნენ ისინი მათთვის განკუთვნილ კვოტებში. ეს იწვევდა კიდევ მნიშვნელოვან გადახრას განსხვავებას.¹⁰

ალბათური შერჩევის დიზაინი

ადრე აღვნიშნეთ, რომ არაალბათური შერჩევისაგან განსხვავებით, ალბათური შერჩევის დიზაინები საშუალებას აძლევს მკვლევრებს შერჩევის თითოეული ერთეულისათვის განსაზღვრონ იმის ალბათობა, რომ იგი მოხვდება შერჩევის ერთ ნაკადში პოპულაციიდან. აქ წარმოგიდგენთ ალბათური შერჩევის ოთხ მთავარ დიზაინს: მარტივი შემთხვევითი შერჩევა, სისტემატური შერჩევა, სტრატეგიული შერჩევა და კლასტერული შერჩევა.

მარტივი შემთხვევითი შერჩევა. მარტივი შემთხვევითი შერჩევა მთავარი ალბათური შერჩევის დიზაინია და იგი გვხვდება ყველა კარგად დამუშავებულ ალბათური შერჩევის დიზაინში. მარტივი შემთხვევითი შერჩევა არის პროცედურა, რომელიც პოპულაციის მთელ შერჩევით ერთეულებს (აღინიშნება N -ით) აძლევს თანაბარ და ცნობილ არანულოვან ალბათობას, რომ იქნებიან შერჩეულნი. მაგალითად, როდესაც თქვენ აგდებთ დაუზიანებელ მონეტას, იმის ალბათობა, რომ იგი დაეცემა ერთ ან მეორე მხარეს, არის თანაბარი და ცნობილი (50%) და ყოველი მომდევნო შედეგი წინა შედეგისაგან დამოუკიდებელია. მეცნიერები ჩვეულებრივ იყენებენ კომპიუტერულ პროგრამებსა და რანდომული ციფრების ცხრილებს, რათა შეადგინონ შემთხვევითი შერჩევა.

9. Freedman et al., *Statistics*, pp. 302-307

10. *Ibid.*, pp. 305-307.

რანდომული ციფრების ცხრილი წარმოდგენილია დანართ 8.1-ში. ასეთი ცხრილის გამოყენება მარტივია. პირველ რიგში, ჩამოთვალეთ პოპულაციის შერჩევის თითოეული ერთეული და მიანიჭეთ მათ რიცხვები 1-დან N -მდე.

შემდეგ დაიწყეთ რანდომული ციფრების ცხრილის კითხვა რომელიმე შემთხვევითი საწყისი წერტილიდან. ცხრილის თითოეული ციფრი იკითხება გარკვეული წესით (ზევიდან ქვევით, ქვევიდან ზევით, დიაგონალურად. მიმართულებას არ აქვს მნიშვნელობა, რამდენადაც იგი კონსისტენტურია). როდესაც რანდომული ციფრების ცხრილში მოსული ციფრი შეესაბამება შერჩევის ერთეულს თქვენს ჩამონათვალში, აიღეთ შერჩევის ერთეული შერჩევისათვის. განაგრძეთ ეს პროცესი, სანამ არ მიაღწევთ შერჩევის სასურველ ზომას. როდესაც ამ მეთოდს ვიყენებთ, შერჩევის ნებისმიერი მოცემული ერთეულის არჩევა არის შემთხვევითი, ანუ დამოუკიდებელია შერჩევის წინა ერთეულების არჩევისაგან. შესაბამისად, თქვენ ამცირებთ გადახრას შერჩევის პროცედურაში და შეგიძლიათ შეაფასოთ პარამეტრები სანდოობის მაღალი ხარისხით — რომ ისინი წარმოადგენენ რეალურ მნიშვნელობებს მთელ პოპულაციაში.

რანდომული შერჩევის პროცედურები იძლევა გარანტიას, რომ პოპულაციის შერჩევის ყოველ ერთეულს აქვს თანაბარი და ცნობილი ალბათობა, რომ მოხვდება შერჩევაში. ეს ალბათობა არის n/N , სადაც n აღნიშნავს შერჩევის მოცულობას, ხოლო N — პოპულაციის მოცულობას.¹¹ მაგალითად, თუ პოპულაცია შედგება 50389 რეგისტრირებული ამომრჩევლისაგან ქალაქში და მარტივი შემთხვევითი შერჩევა — 1800 ინდივიდისაგან, ალბათობა, რომ პოპულაციის შერჩევის თითოეული ერთეული მოხვდება შერჩევაში, არის $1800/50389$, ანუ 0.0357 (იხილეთ დანართი 8.1).

დანართი 8.1

როგორ შევადგინოთ შემთხვევითი შერჩევა

პრობლემა

რეგიონული ჰოსპიტალის დანახარჯის მოცულობის კვლევაში მოწმდება ჩანაწერები პაციენტთა შესახებ. $N = 100$ ჩანაწერიდან უნდა შედგეს შერჩევა $n = 10$ მოცულობით.

1. ჩვენ შეგვიძლია დავნომროთ ანგარიშები, დაწყებული 001-დან (პირველი ანგარიში) და დასრულებული 100-ით. ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ პოპულაციაში თითოეულ ჩანაწერს სამნიშნა რიცხვს ვანიჭებთ. თუ ჩანაწერების საერთო რაოდენობა იქნებოდა 1250, დაგვჭირდებოდა ოთხნიშნა რიცხვები. ამ შემთხვევაში ჩვენ გვჭირდება შევარჩიოთ

11. For the mathematical proof, see Kish, Survey Sampling, pp. 39-40.

სამნიშნა რანდომული ციფრები, რათა ყოველ ჩანანერს მივცეთ ერთი და იგივე ცნობლი შანსი, რომ მოხდება მისი ჩართვა შერჩევაში.

2. ახლა მივმართოთ დანართ D-ს და გამოვიყენოთ პირველი სვეტი. შეამჩნევდით, რომ თითოეული სვეტი შედგება ხუთნიშნა რიცხვებისაგან. თუ ჩვენ თითოეულ რიცხვს ჩამოვაშორებთ ორ უკანასკნელ ციფრს და ქვემოთ გავუყვებით სვეტს, ხელთ გვექნება შემდეგი რიცხვები:

104	854	521	007*
223	289	070*	053*
241	635	486	919
421	094*	541	005*
375	103	326	007
779	071*	293	690
995	510	024*	259
963	023*	815	097*
895	010*	296	

უკანასკნელი რიცხვი ჩამონათვალში არის 097, 35-ე ხაზიდან (სვეტი პირველი). ჩვენ არ გვჭირდება ჩამოვწეროთ მეტი რიცხვები, რამდენადაც უკვე გვაქვს ათი განსხვავებული რიცხვი, რომელიც ახასიათებს ჩვენს შერჩევას (007 გვხვდება ორჯერ, მაგრამ მისი შერჩევა ხდება მხოლოდ ერთხელ). ვარსკვლავებით აღნიშნული რიცხვები არის ის ჩანანერები, რომლებიც ავარჩიეთ ჩვენი შერჩევისათვის, რადგან მხოლოდ ეს რიცხვები ხვდება ჩვენ მიერ დანომრილ რიგში — 001-100.

ახლა უკვე გვაქვს ათი ჩანანერი ჩვენი მარტივი შემთხვევითი შერჩევისათვის:

094	070	005
071	024	097
023	007	
010	053	

3. ჩვენ არ გვჭირდება დავინყოთ ათვლა პირველი სვეტის პირველი რიგიდან. შეგვიძლია შევარჩიოთ ნებისმიერი სანყისი ნერტილი, ვთქვათ, მეორე სვეტის მეშვიდე რიგი. ასევე შეგვიძლია ავირჩიოთ ნებისმიერი მიმართულება სვეტებში, მაგალიტად, ზემოდან ქვემოთ, დიაგონალის გასწვრივ და ა. შ.

სისტემატური შერჩევები. სისტემატური შერჩევა მოიცავს ყოველი K-ური (რიგით მე-K) შერჩევის ერთეულის არჩევას პოპულაციიდან მას შემ-

დეგ, რაც შემთხვევითად შეირჩევა პირველი შერჩევის ერთეული შერჩევის ერთეულების მთელი ერთობლიობიდან. ამდენად, თუ თქვენ გსურთ შეარჩიოთ 100 ინდივიდი პოპულაციიდან, რომელიც მოიცავს 10 000 ადამიანს, თქვენ უნდა აიღოთ ყოველი მეასე ინდივიდი ($K = N/n = 10\,000/100 = 100$). პირველი არჩევანი განისაზღვრება შემთხვევითი პროცესებით, როგორცაა, მაგალითად, რანდომული ციფრების ცხრილის გამოყენება. წარმოიდგინეთ, რომ მოხდებოდა მეთოთხმეტე ინდივიდის არჩევა, შერჩევა ამ შემთხვევაში იქნებოდა შემდგარი მე-14, 114-ე, 214-ე, 314-ე, 414-ე და ა.შ. ინდივიდებისაგან.

სისტემატური შერჩევა უფრო მოსახერხებელია, ვიდრე მარტივი შემთხვევითი შერჩევა. როდესაც ველზე შერჩევის შედეგადად უხდებათ შერჩევის მეთოდებში ნაკლებად გათვითცნობიერებულ ინტერვიუერებს, უფრო მარტივია მათთვის იმის სწავლება, როგორ აარჩიონ ყოველი K -ური ინდივიდი სიიდან, ვიდრე დავალების მიცემა, რომ გამოიყენონ რანდომული ციფრების ცხრილი. სისტემატური შერჩევები ასევე უფრო მეტად გამოყენებადია ძალიან დიდი პოპულაციების შემთხვევაში ან მაშინ, როდესაც უნდა შედგეს დიდი შერჩევები (იხილეთ დანართი 8.2.).

დანართი 8.2

როგორ შევადგინოთ სისტემატური შერჩევა

პრობლემა

სოციალური მეცნიერების წარმომადგენელი დაინტერესებულია მშობლების საქმიანობასა და შვილების საშუალო ქულებს შორის მიმართების კვლევით დიდ ურბანულ კამპუსში ($N = 35\,000$). რამდენადაც საჭირო ინფორმაცია შეიძლება მივიღოთ სტუდენტთა ჩანაწერებიდან, შერჩევა იქნება არჩეული ჩანაწერები, $n = 700$ მოცულობით. ჩვენ შეგვეძლო შეგვედგინა მარტივი შემთხვევითი შერჩევა (იხილეთ დანართი 8.1), მაგრამ ეს დიდ შრომას მოითხოვს. ალტერნატიული გზა არის შემდეგი პროცედურის გამოყენება:

1. პირველი ნაბიჯი არის შერჩევის ინტერვალის, K -ს განსაზღვრა. რამდენადაც $N = 35\,000$ და შერჩევის მოცულობა $n = 700$, K იქნება $35\,000/700$, ანუ $K = 50$.
2. ახლა შემთხვევითად ვირჩევთ პირველ ჩანაწერს $K = 50$ ჩანაწერიდან და შემდეგ ვიღებთ ყოველ ორმოცდამეათე ჩანაწერს, სანამ არ მივალნევთ შერჩევის მოცულობას, 700-ს.

სისტემატური შერჩევით, შერჩევის ყოველი ერთეულს პოპულაციაში აქვს $1/K$ ალბათობა, რომ მოხვდება შერჩევაში. თუმცა, შეიძლება არსებობდეს

რაიმე პატერნი მონაცემებში, რომელიც სისტემატურად ჩნდება ყოველ K -ურ ერთეულში. ეს ფენომენი იქნება გადახრა შერჩევაში. მაგალითად, თქვენ შეიძლება ატარებდეთ საშუალო მოცულობის კვლევას ერთოჯახიან სახლებზე ქალაქში და პირველი სახლი, რომელიც აირჩიეთ, კუთხისაა. თუმცა თქვენ შეიძლება არც იცოდეთ, რომ ყოველი K -ურ სახლი თქვენს ჩამონათვალში ასევე კუთხის სახლია. ეს შეიძლება წარმოადგენდეს გადახრას (განსხვავებას), რადგან კუთხის სახლები, ჩვეულებრივ, უფრო დიდია. თუ თქვენ იცით სისტემატური პატერნი შერჩევის ერთეულების პოპულაციაში და შეგიძლიათ ჩამონათვალში ადგილების გადანაცვლება, შეძლებთ მნიშვნელოვნად შეამციროთ პრობლემა.¹²

სტრატეგიცირებული (ფენობრივი) შერჩევა. მკვლევრები სტრატეგიცირებულ შერჩევას ძირითადად იმისათვის იყენებენ, რათა დარწმუნდნენ, რომ პოპულაციის სხვადასხვა ჯგუფი ადეკვატურადაა წარმოდგენილი შერჩევაში. შესაბამისად, პარამეტრების შეფასებისას იზრდება სიზუსტის დონე. გარდა ამისა, როდესაც ყველა სხვა ფაქტორი თანაბარია, სტრატეგიცირებული შერჩევა მნიშვნელოვნად ამცირებს დანახარჯს. იდეა, რომელიც სტრატეგიცირებულ შერჩევას უდევს საფუძვლად, არის პოპულაციის შესახებ ხელმისაწვდომი ინფორმაციის გამოყენება, რათა „დავყოთ იგი ჯგუფებად ისე, რომ მოსალოდნელი იყოს თითოეულ ჯგუფში ემელენტების უფრო მეტად წარმოდგენა, ვიდრე ისინი წარმოდგენილნი არიან მთელ პოპულაციაში“.¹³ ანუ თქვენ ქმნით ჰომოგენურ შერჩევებს იმ ცვლადებზე დაყრდნობით, რომლებიც კვლევის ფარგლებში გაინტერესებთ. თუ შესაძლებელია ჰომოგენური ჯგუფების იმ გზით შერჩევა, რომ როდესაც შერჩევების კომბინირებას მოახდენთ, ისინი შეადგენდნენ შერჩევას უფრო ჰეტეროგენური პოპულაციისა, თქვენ ზრდით თქვენს მიერ პარამეტრების შეფასების სიზუსტეს.

მაგალითად, წარმოიდგინეთ, რომ მოცემულ პოპულაციაში არის 700 თეთრკანიანი, 200 შავკანიანი და 100 ლათინოსი. თუ შეადგენდით 100 ადამიანის მოცულობის შემთხვევით შერჩევას, სავარაუდოა, რომ ვერ მიიღებდით ზუსტად 70 თეთრკანიან, 20 შავ და 10 ლათინოს ინდივიდს. ლათინოსების პროპორცია შესაძლოა განსაკუთრებით მცირე ყოფილიყო. 70 თეთრკანიანის, 20 შავკანიანისა და 10 ლათინოსის სტრატეგიცირებული შერჩევა იძლევა გარანტიას, რომ უკეთ მოხდება ამ ჯგუფების წარმოდგენა შერჩევაში. სტრატეგიკაცია არ ეწინააღმდეგება შემთხვევითი შერჩევის პრინციპს, რადგან ალბათური შერჩევა თითოეულ ფენაზე ხორციელდება.

შერჩევის ჰომოგენურ ფენებად დასაყოფად აუცილებელი პირობა არის

12. For some other procedures for avoiding problems caused by systematic patterns in populations, see William Cochran, *Sampling Techniques*, 3d ed. (New York: Wiley, 1977).

13. Morris H. Hansen, William N. Hurwitz, and William G. Madow, *Sample Survey Methods and Theory* (New York: Wiley, 1953), p.40.

ის, რომ ამ დაყოფის კრიტერიუმი უნდა შეესაბამებოდეს ცვლადს, რომელსაც მკვლევარი შეისწავლის. მეორე პირობა: გამოყენებული კრიტერიუმი არ უნდა ითხოვდეს იმდენი სუბშერჩევის შედგენას, რომ ისინი აჭარბებდნენ შერჩევის მთელ მოცულობას, რაც საჭირო იქნებოდა, თუ შემთხვევით შერჩევას გამოვიყენებდით. წარმოიდგინეთ, რომ გსურთ შეაფასოთ შუალედური ოჯახის შემოსავალი პატარა ქალაქში და იცით ოჯახების მახასიათებლები პოპულაციაში. რამდენადაც წინასწარ დადგენილია, რომ შემოსავალი კორელირებს საქმიანობასთან, განათლებასთან, ეთნიკურ მიკუთვნებულობასთან, ასაკთან, სქესთან — ეს იქნება ლოგიკური საფუძველი თქვენი შერჩევის სტრატეგიკაციისათვის. თუმცა, თუ ყველა ამ საფუძველს გამოვიყენებთ, სტრატეგიკირებული შერჩევის მნიშვნელობა შემცირდება, რადგან ძალიან დიდი იქნება სუბშერჩევების რაოდენობა.

წარმოიდგინეთ, რა მოხდებოდა, თუ გექნებოდათ ოთხი საქმიანობის კატეგორია, სამი განათლების კატეგორია, სამი ეთნიკური მიკუთვნებულობის, სამი ასაკობრივი, ორი — სქესის. სუბშერჩევების რაოდენობა იქნებოდა $4 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2$, ანუ 216. რამდენადაც სტატისტიკურად დამაკმაყოფილებელი სიხშირე ყველაზე მცირე ჯგუფში არ შეიძლება იყოს 10 შემთხვევაზე ნაკლები, დაგჭირდებოდათ მინიმუმ 2160 ინდივიდი, თუ დავუშვებდით, რომ სიხშირე ყველა ჯგუფში თანაბარია. პატარა ქალაქის შემთხვევაში კი ასეთი დიდი რაოდენობა ვერ ჩაითვლება ადეკვატურ შერჩევად. იმისათვის, რომ გადავჭრათ ეს პრობლემა, ვუშვებთ, რომ მრავალი ეს ფაქტორი ასოცირებულია (კერძოდ, ეს მახასიათებლები ერთად გვხვდება). ამდენად, თუ სოციალური სტატუსი იქნება არჩეული, როგორც საქმიანობის, განათლების, ეთნიკური მიკუთვნებულობის ერთგვარი გამაერთიანებელი, სუბშერჩევების რაოდენობა დავა 4 (სოციალური სტატუსი) $\times 3$ (ასაკობრივი ჯგუფები) $\times 2$ (გენდერული ჯგუფები) = 24 სუბშერჩევაზე მთლიანობაში 240 ინდივიდით. ეს შერჩევის უფრო გამოყენებადი და მართებული დიზაინია და იგი პოპულაციის უფრო მეტად რეპრეზენტატული იქნება, ვიდრე მარტივი შემთხვევითი შერჩევა.

შერჩევა სხვადასხვა ფენიდან შეიძლება იყოს პროპორციული ან არაპროპორციული. თუ თქვენ ირჩევთ შერჩევის ერთეულების ერთსა და იმავე რაოდენობას თითოეული ფენიდან, ან მათ ერთნაირ შეფარდებას პოპულაციაში (n/N), ეს იქნება პროპორციული სტრატეგიკირებული შერჩევა, რადგან შერჩევის მოცულობა თითოეული ფენიდან (n) პროპორციულია ფენის პოპულაციის მოცულობისა (N). თუმცა, თუ საერთო რაოდენობა (N) თითოეულ ფენაში განსხვავებულია, ანუ თუ სახეზე გვაქვს ცვლადის განსხვავებული შეფარდება, მივიღებთ არაპროპორციულ სტრატეგიკირებულ შერჩევას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, როდესაც ადამიანების საერთო რაოდენობა, რომელიც ხასიათდება თითოეული ცვლადით (ანუ ფენით), განსხვავებულია, შერჩევა თითოეული ფენიდან უნდა შედგეს კვლევის მოთხოვნების შესაბამისად. როგორც წესი, არაპროპორციული სტრატეგიკირებული შერჩევა

გამოიყენება ორი ან მეტი კონკრეტული ფენის შესადარებლად ან ერთი ფენის ინტენსიურად გასაანალიზებლად. როდესაც მკვლევარი იყენებს არაპროპორციულ სტრატეგიციურებულ შერჩევას, მას უხდება პოპულაციის პარამეტრების შეფასება იმ რაოდენობის საფუძველზე, რომელიც თითოეულ ფენაში შედის¹⁴ (იხილეთ დანართი 8.3).

დანართი 8.3

როგორ შევადგინოთ სტრატეგიციური შერჩევა

პრობლემა

ურბანული დასახლებების გაჯანსაღების კვლევაში, ვგეგმავთ შევამოწმოთ ახალმოსახლეთა ატიტიუდები თავისი უბნის მიმართ. ჩვენ ვითვალისწინებთ იმას, რომ სახლის მფლობელთა ატიტიუდები შეიძლება განსვადებოდეს დამქირავებელთა ატიტიუდებისაგან. ამდენად, იმისათვის, რომ გვქონდეს ორივე ჯგუფის ადეკვატურად წარმოდგენის გარანტია, ვიყენებთ პროპორციულ სტრატეგიციურებულ შემთხვევით შერჩევას ორი ფენით: ახალი მფლობელები და ახალი დამქირავებლები.

1. პოპულაცია შედგება $N = N_1 + N_2$ მცხოვრებისგან, სადაც N_1 აღნიშნავს ახალ მფლობელებს და N_2 — ახალ დამქირავებლებს. $N_1 = 200$ და $N_2 = 300$. ამდენად $N = 500$. ჩვენ გადავწყვიტეთ შევადგინოთ პროპორციული შერჩევა შეფარდებით $1/10$ თითოეული ფენიდან. შესაბამისად, $N_1 = 20$ სახლის მფლობელს და $N_2 = 30$ დამქირავებელს, რომლებიც შევლენ შერჩევაში.
2. შემდეგ ვიყენებთ მარტივი შემთხვევითი შერჩევის პროცედურას (იხილეთ დანართი 8.1) ცალ-ცალკე თითოეულ ჩამონათვალთან მიმართებაში.

კლასტერული შერჩევა. ალბათური შერჩევის მეოთხე ტიპი, რომელსაც სოციალური მეცნიერების წარმომადგენლები იყენებენ, არის **კლასტერული შერჩევა**. იგი ხშირად გამოიყენება დიდი მოცულობის კვლევებში, რადგან შერჩევის ყველაზე იაფი დიზაინია. კლასტერული შერჩევა მოიცავს დიდი პირველადი ჯგუფების შერჩევას, რომელსაც კლასტერებს ვუნოდებთ და შემდეგ შერჩევის ერთეულების არჩევას ამ კლასტერებიდან. კლასტერები

14. See Kish, Survey Sampling, pp. 77-82, for methods of weighting.

შეირჩევა მარტივი შემთხვევითი ან სტრატეგიცირებული შერჩევით. საკვლევ პრობლემაზე დაყრდნობით, მკვლევრებს შეუძლიათ ამ კლასტერებში მოიცვან შერჩევის ყოველი ერთეული, ან მოახდინონ შერჩევა კლასტერებიდან მარტივი შემთხვევითი ან სტრატეგიცირებული შერჩევის პროცედურებით.

წარმოიდგინეთ, რომ კვლევის მიზანია მოზრდილთა პოლიტიკური ატიტუდების შესწავლა ქალაქის სხვადასხვა საარჩევნო უბანში. არ გვაქვს სია, რომელიც მოიცავს ყოველი მოზრდილი მცხოვრების სახელს და თან ასეთი სიის შედგენა ძალიან ძვირი გვიჯდება. თუმცა გვაქვს საარჩევნო უბნების გეგმა. პირველ რიგში შეგვიძლია შემთხვევითად შევარჩიოთ საარჩევნო უბნები ჩამონათვალიდან (პირველი საფეხურის კლასტერული შერჩევა). შემდეგ თითოეულ ამ უბანში შემთხვევითად ვირჩევთ საცხოვრებელ ერთეულებს (მეორე საფეხურის კლასტერული შერჩევა) და გამოვკითხავთ ყველა ადამიანს ამ საცხოვრებელ ერთეულში. ასეთ შემთხვევაში, ჩვენ ვაგებთ სამსაფეხურიან კლასტერულ შერჩევას (შერჩევის ამ მეთოდს ეწოდება ტერიტორიული ალბათური შერჩევა ან უბრალოდ ტერიტორიული შერჩევა). ასევე, ურბანული ოჯახების გამოკითხვა შეიძლება იყენებდეს ქალაქების შერჩევას; თითოეულ შერჩეულ ქალაქში რაიონების შერჩევას; თითოეულ შერჩეულ რაიონში ოჯახების შერჩევას (იხილეთ დანართი 8.4).

დანართი 8.4

როგორ შევადგინოთ კლასტერული შერჩევა

პრობლემა

კვლევის დანიშნულებაა ურბანული დასახლებების მცხოვრებთა გამოკითხვა. მოზრდილთა ჩამონათვალი არ გვაქვს და, ამდენად, მივმართავთ კლასტერული შერჩევის დიზაინს.

პირველი საფეხური

1. განსაზღვრეთ ტერიტორია, რომელსაც უნდა მოიცავდეს უახლესი გეგმა. აღნიშნეთ საზღვრები და გამორიცხეთ ადგილები, რომლებიც არ მოიცავენ საცხოვრებელ ერთეულებს.
2. დაყავით მთლიანი ტერიტორია დასახლებებად. სასაზღვრო ხაზები არ უნდა ყოფდეს საცხოვრებელ ერთეულებს და ადვილად საცნობი უნდა იყოს ველზე მომუშავეთათვის.
3. შემდეგ დანომრეთ დასახლებები, სასურველია, თუ ამას სერიულად და გველისებრი სტილით (ზიგზაგით) გააკეთებთ.
4. დაბოლოს, შეადგინეთ დასახლებების მარტივი შემთხვევითი შერჩევა ან სისტემატური შერჩევა შესაბამისი პროცედურის გამოყენებით.

მეორე საფეხური

1. ჩამონერეთ და დანომრეთ ყოველი საცხოვრებელი ერთეული თითოეულ შერჩეულ დასახლებაში. მონახაზი ზოგჯერ ველზე მომუშავეებისაგან მოითხოვს გარანტიას, რომ ყოველი ახალი კონსტრუქცია შესულია ჩამონათვალში.
2. შეადგინეთ საცხოვრებელი ერთეულების მარტივი შემთხვევითი ან სისტემატური შერჩევა.
3. დაბოლოს, გამოკითხეთ შერჩეული ინდივიდები თითოეულ შერჩეულ საცხოვრებელ ერთეულში. ჩვეულებისამებრ შერჩევა მკვლევრის მითითებებით ხორციელდება.

კლასტერების არჩევა დამოკიდებულია კვლევის მიზნებსა და ხელმისაწვდომ წყაროებზე. ოჯახები, საცხოვრებელი ერთეულები, სკოლები, რაიონები, ქალაქები — ყოველი ამათგანი გამოიყენება კლასტერებად. ლესლი კიში აღნიშნავს:

შეერთებული შტატების პოპულაცია შეიძლება ჩავთვალოთ ისეთი ერთეულების აგრეგატად, როგორცაა მთელი ოლქები, ან ქალაქების აგრეგატად, ან სეგმენტებისა და საცხოვრებელი ერთეულების აგრეგატად, ან ინდივიდებად. ნამდვილად, შერჩევის ყველა ეს ერთეული გამოიყენება შეერთებული შტატების ტერიტორიულ შერჩევებში.¹⁵

ალბათური შერჩევა: ღასკვნა

ალბათური შერჩევის ოთხი დიზაინი, რომელიც ჩვენ აღვწერეთ, ძირითადი დიზაინებია, რომლებიც ყველაზე ხშირად გამოიყენება სოციალურ მეცნიერთების წარმომადგენელთა მიერ. თუმცა, ეს არ არის ალბათურ შერჩევათა პროცედურების სრული სპექტრი და გირჩევთ, რომ მეტი ინფორმაციისათვის მიმართოთ დამატებით საკითხავს, რომელიც თავის ბოლოს გაქვთ მოცემული. ამ ოთხი დიზაინის შეჯამება და მოკლე აღწერა მოცემულია ქვემოთ.

ალბათური შერჩევა: პაგალითი

შერჩევის სრული პროცესის საილუსტრაციოდ განვიხილოთ პროცედურები, რომლებსაც ეროვნულ გამოკითხვებში მიმართა სოციოლოგიური

15. Ibid., p.150

კვლევების ინსტიტუტმა (ISR) მიჩიგანის უნივერსიტეტში.¹⁶ შერჩევის პროცედურა შერჩევის სამ დიზაინს მოიცავს: კლასტერულ შერჩევას, სტრატეგიცი-რებულ შერჩევასა და მარტივ შემთხვევით შერჩევას.

ISR არის ერთ-ერთი უდიდეს უნივერსიტეტზე დაფუძნებული სოციალურ მეცნიერებათა კვლევების ორგანიზაცია შეერთებულ შტატებში. კვლევის პროექტებს, რომლებიც ინსტიტუტის მიერ ხორციელდება, სპონსორობას უწევს სახელმწიფო სააგენტოები, კერძო ბიზნესები, საჯარო მომსახურების ორ-

ოთხი ალბათური შერჩევის აღწერა

- მარტივი შემთხვევითი შერჩევა: მიანიჭეთ კონკრეტული რიცხვები შერჩევის თითოეულ ერთეულს; შეარჩიეთ შერჩევის ერთეულები რანდომული ციფრების ცხრილის გამოყენებით.
- სისტემატური შერჩევა: განსაზღვრეთ შერჩევის ინტერვალი (N/n); შერჩევის პირველი ერთეული შეარჩიეთ შემთხვევით; შერჩევის დარჩენილი ერთეულები შეარჩიეთ ინტერვალის შესაბამისად.
- სტრატეგიცირებული შერჩევა: (პროპორციული) განსაზღვრეთ ფენა; თითოეული ფენიდან აარჩიეთ შემთხვევითი შერჩევა, რომელიც პროპორციული იქნება ფენის ზომისა პოპულაციაში; (არაპროპორციული) განსაზღვრეთ ფენა, თითოეული ფენიდან აარჩიეთ შემთხვევითი შერჩევა იმ მოცულობით, რასაც ანალიტიკური მსჯელობა გიკარნახებთ.
- კლასტერული შერჩევა: განსაზღვრეთ კლასტერების დონეების რაოდენობა; კლასტერების თითოეული დონიდან შერჩევა შემთხვევითად შეადგინეთ; ანალიზის ძირითადი ერთეულები ის ჯგუფებია, რომლებიც შედიან შერჩევით პოპულაციაში.

განიზაციები. მრავალი კვლევა მოიცავს დიდ შერჩევას, მთელი ერის მასშტაბით. აქ ჩამოთვლილია საფეხურები, რომელსაც ISR მიჰყვებოდა ეროვნული შერჩევის შედგენისას¹⁷ (იხილეთ ნახაზი 8.1.).

1. შეერთებული შტატების მთელი გეოგრაფიული ტერიტორია დაყოფილია პატარა ტერიტორიებად, თითოეულს ეწოდება შერჩევის ძირითადი ერთეული (PSU). ზოგადად PSU ოლქები ან მეტროპოლიის ტერიტორიები. PSU-ს ერთიანი სიიდან მკვლევრები სტრატეგიცირებული შემთხვევითი შერ-

16. Survey Research Center, Interviewer's Manual, rev. ed. (Ann Arbor: Institute for Social Research, University of Michigan, 1976), Chapter 8.

17. Ibid.

ჩვეთ ირჩევენ 74-ს, რათა დარწმუნდნენ, რომ სოფლები, დიდი და საშუალო ზომის ქალაქები და რეგიონები ადეკვატურადაა წარმოდგენილი.

2. თითოეული არჩეული 74 PSU შემდგომ უფრო პატარა ტერიტორიებად იყოფა. მაგალითად, ჰიპოთეზური PSU, რომელიც ორი დიდი და ექვსი საშუალო ზომის ქალაქისაგან, აგრეთვე, ოლქში შემავალი დარჩენილი სოფლებისაგან შედგება, შემდგომ დაიყოფა სამ ფენად: (1) დიდი ქალაქები, (2) პატარა ქალაქები და (3) სოფლები. ერთეულებს, რომლებიც ამ ფენებში შედის, შერჩევითი ადგილები ენოდება. თითოეული ფენიდან აირჩევა ერთი ან მეტი შერჩევითი ადგილი.

3. შერჩევის თითოეული ადგილი შემდგომ იყოფა მონაკვეთებად. მონაკვეთი განისაზღვრება, როგორც ტერიტორია, რომელსაც თავისი საზღვრები აქვს: მაგალითად, ურბანულ ტერიტორიებში მონაკვეთი დასახლების ეკვივალენტურია, სოფლად იგი შემოიფარგლება გზებით ან ოლქის ხაზებით. შერჩევის თითოეულ ადგილში მონაკვეთები შემთხვევითად აირჩევა.

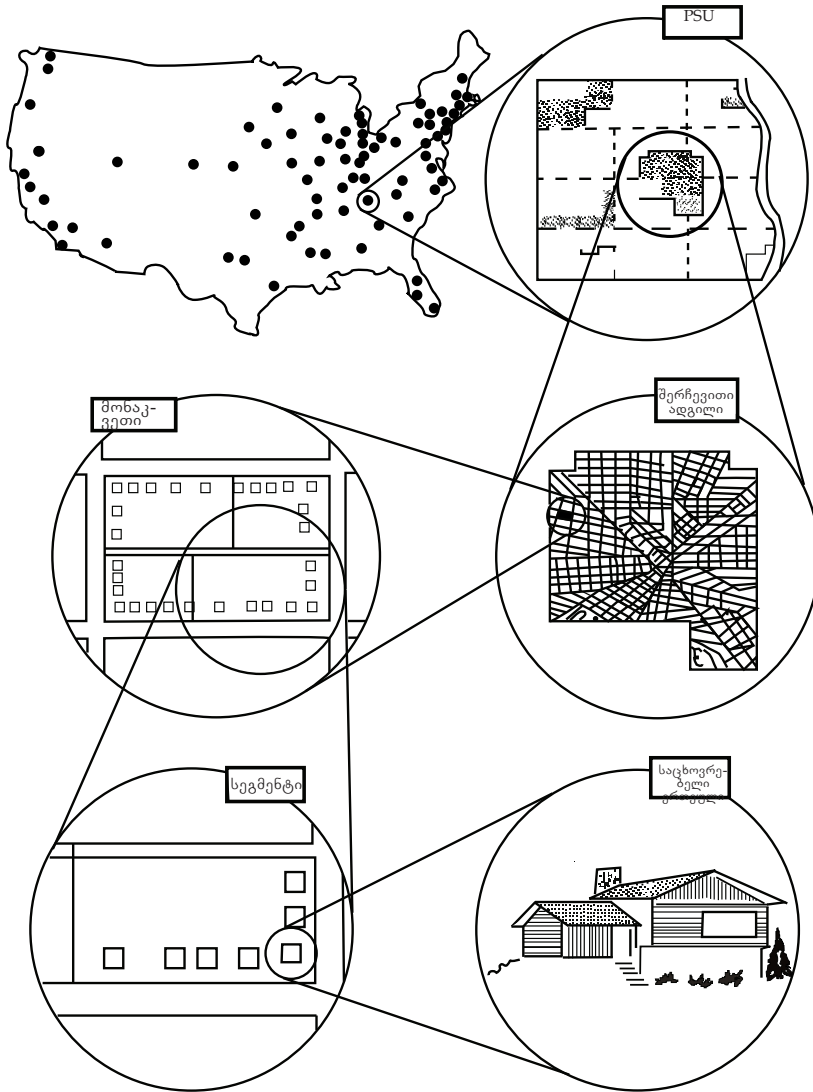
4. ამ საფეხურზე ინტერვიუერები მთავარ როლს ასრულებენ შერჩევის პროცესში. ისინი სტუმრობენ თითოეულ მონაკვეთს, ჩამოწერენ საცხოვრებელ ერთეულებს და მსჯელობენ, როგორ შეიძლება დაიყოს მონაკვეთი ტერიტორიებად, რომელთაგან თითოეული მოიცავს 4-დან 12-მდე საცხოვრებელ ერთეულს. ამ ტერიტორიებს ენოდება სეგმენტები. სეგმენტების არჩევა თითოეული მონაკვეთიდან შემთხვევითად ხდება.

5. უკანასკნელ საფეხურზე, მკვლევრები თითოეული სეგმენტიდან არჩევენ საცხოვრებელ ერთეულებს, რომლებიც შევა საბოლოო შერჩევაში. საცხოვრებელი ერთეულების შერჩევის პროცედურა სხვადასხვაგვარია. როდესაც სეგმენტი მოიცავს მხოლოდ რამდენიმე საცხოვრებელ ერთეულს, ყოველი მათგანი იქნება გამოკვლეული. თუ სეგმენტი მოიცავს მრავალ საცხოვრებელ ერთეულს, კვლევაში საცხოვრებელი ერთეულების მხოლოდ გარკვეული ნაწილი შევა.

შერჩევის მოხურობა

შერჩევა არის შერჩევის ერთეულების ნებისმიერი სუბჯგუფი პოპულაციიდან. ესაა შერჩევის ერთეულების ნებისმიერი კომბინაცია, რომელიც არ მოიცავს პოპულაციის სახელით განსაზღვრულ შერჩევის ერთეულების მთელ ჯგუფს. შერჩევა შეიძლება შეიცავდეს მხოლოდ შერჩევის ერთ ერთეულს, ან

ნახაზი 8.1
კონკრეტული ნიმუში



ყველა ერთეულს, გარდა ერთისა, ან ნებისმიერ ოდენობას. როგორ განვსაზღვრავთ შერჩევის მოცულობას?

არსებობს რამდენიმე მცდარი შეხედულება შერჩევის საჭირო ზომის შესახებ. ერთ-ერთი არის ის, რომ უნდა არსებობდეს გარკვეული პროპორცია (მაგალითად, ხშირად აღნიშნავენ, რომ შერჩევა პოპულაციის 5% უნდა იყოს). მეორე შეხედულება არის ის, რომ შერჩევა უნდა შეადგენდეს 2000 შემთხვევას. არსებობს მოსაზრებაც, რომ შერჩევის მოცულობის ნებისმიერი ზრდა გაზრდის შერჩევის შედეგების სიზუსტეს. ყველა ეს მიდგომა მცდარია, რადგან ისინი არ გამოიმდინარეობს შერჩევის თეორიიდან. იმისათვის, რომ შესაბამისად შეფასდეს შერჩევის ადეკვატური მოცულობა, მკვლევრებმა უნდა განსაზღვრონ, სიზუსტის რა დონეა მოსალოდნელი მათ შეფასებებში, ანუ დასაშვები სტანდარტული შეცდომის ზომა.

სტანდარტული შეცდომა

სტანდარტული შეცდომის ცნება (ზოგიერთი ასევე იყენებს ტერმინებს: შეცდომის საზღვრები ან შერჩევის შეცდომა) ცენტრალური ცნებაა შერჩევის თეორიაში, ასევე შერჩევის მოცულობის განსაზღვრისას. ესაა ერთ-ერთი სტატისტიკური საზომი, რომელიც ავლენს, რამდენად ზუსტად ასახავს შერჩევის შედეგები პარამეტრების ნამდვილ მნიშვნელობას. სტანდარტული შეცდომის იდეის ილუსტრირებას მოვახდენთ გამოთვლებით პატარა ჰიპოთეზური პოპულაციიდან, საიდანაც შევადგენთ მარტივ შემთხვევით შერჩევას.

ჩვენი ჰიპოთეზური პოპულაცია შედგება ხუთი სტუდენტისაგან, რომლებიც გამოიმუშავენ 500, 650, 400, 700 და 600 დოლარს თვეში. ასე რომ, პოპულაციის საშუალო ყოველთვიური შემოსავალი (აღინიშნება μ -თი) არის 570 დოლარი.¹⁸ ვთქვათ, ვადგენთ ორი ინდივიდის შერჩევას იმ მიზნით, რომ შევასათო p და შემდეგ ვარჩევთ ორ სტუდენტს, რომლებიც გამოიმუშავენ 500 და 400 დოლარს. ამდენად, შერჩევის საშუალო არის $(500 + 400)/2 = 450$, რასაც ჩვენ ვიღებთ, როგორც p -ს, პოპულაციის საშუალოს, შეფასებას. რამდენადაც უკვე ვიცით, რომ პოპულაციის საშუალო არის 570 დოლარი, ადვილად დავინახავთ, რომ შეფასება — 450 დოლარი, არაზუსტია. თუ ჩვენ შევარჩევდით ორ სტუდენტს, რომლებიც გამოიმუშავენ 650 და 700 დოლარს, შერჩევის საშუალო იქნებოდა 675 დოლარი, რაც პოპულაციის საშუალოს ასევე არაზუსტი შეფასება იქნებოდა. იგივე წესით, შეგვიძლია შევადგინოთ ყველა შერჩევა $n = 2$ მოცულობით ამ პოპულაციიდან.

8.1 ცხრილში წარმოდგენილია ათი შესაძლო შერჩევა და მათი საშუალოების, p -ს შეფასებები. ვერცერთი ეს შერჩევა ზუსტად ვერ აფასებს μ -ს. თუმცა, ზოგიერთი შერჩევის საშუალო (მაგალითად, 500 და 650 დოლარი) უფრო ახლოს დგას პოპულაციის საშუალოსთან, ვიდრე სხვა საშუალოები. თუ ჩვენ განუსაზღვრელად გავაგრძელებთ შერჩევების შედგენას $n = 2$ მოცულობით, თითოეული

18. See Chapter 15 for a discussion of the mean and the standard deviation.

ის შერჩევა, რომელიც 8.1 ცხრილშია წარმოდგენილი, ერთზე მეტად აირჩევა. შემდეგ ჩვენ შეგვიძლია შევადგინოთ ყველა შერჩევის საშუალოს განაწილება. განაწილებას, რომელიც შერჩევის საშუალოს მნიშვნელობის შედეგია, რაც, თავის მხრივ, შერჩევათა განუსაზღვრელი რაოდენობიდან გამომდინარეობს, საშუალოს შერჩევის განაწილება ან საშუალოს განაწილება ეწოდება. ჩვენს მაგალითში ამ ათი შერჩევიდან თითოეულს აქვს თანაბარი შანსი, რომ შედგ-

ცხრილი 8.1
უპირატესი განაწილება

n-ის შესაძლო ნიმუშები = 2 (შერჩეული სტუდენტების შემოსავალი \$-ში)	μ -ის საშუალო მაჩვენებელი \$-ში
500 და 650	575
500 და 400	450
500 და 700	600
500 და 600	550
650 და 400	525
650 და 700	675
650 და 600	625
400 და 700	550
400 და 600	500
700 და 600	650
ჯამი	5.700

ეს (ესაა მარტივი შემთხვევითი შერჩევა) და თუ ჩვენ განუსაზღვრელად გავაგრძელებთ შერჩევას, ეს შერჩევები შედგება თანაბარი რაოდენობით. შედეგად, შეფასებების საშუალო, რომელიც მიიღება ყველა შესაძლო შერჩევიდან, არის $5700/10 = 570$, რომელიც პოპულაციის საშუალოს უთანაბრდება.

ზოგადად, დაშვებულია, რომ შერჩევათა განუსაზღვრელი რაოდენობის საშუალოს განაწილება პოპულაციის საშუალოს ტოლია. რაც უფრო მეტადაა გადახრილი შერჩევის საშუალო პოპულაციის საშუალოსაგან, მით უფრო მეტია თითოეული შერჩევიდან მიღებულიც აღმოჩენების ვარიანტელობა, და უფრო მეტია დიდი შეცდომის დაშვების რისკი პოპულაციის პარამეტრების შეფასებისას ერთი ან შეზღუდული რაოდენობის შერჩევებისაგან.

რამდენადაც პოპულაცია ჩვენს ჰიპოთეზურ მაგალითში იყო მცირე, ჩვენ ვიცოდით პოპულაციის საშუალო და შეგვეძლო მისი შედარება შერჩევის საშუალოსთან. რეალობაში პოპულაციის საშუალო უცნობია და მკვლევარი ადგენს მხოლოდ ერთ შერჩევას (და არა განუსაზღვრელი რაოდენობის შერჩევებს) იმისათვის, რომ შეაფასოს პოპულაციის პარამეტრი. მნიშვნელობების

განანილება, რომელთაც ერთი შერჩევიდან ვიღებთ, ასრულებს მთელი შერჩევის განანილების ინდიკატორის როლს და ამ მნიშვნელობების დისპერსია ერთი შერჩევის შიგნით იზომება სტანდარტული გადახრით, s (იხილეთ მე-15 თავი). ყოველი შერჩევის საშუალოს განანილება მთლიანი შერჩევების საშუალოს ირგვლივ არის სტანდარტული შეცდომა (S.E.).

ჩვენ შეგვიძლია გამოვთვალოთ სტანდარტული გადახრა და შემდეგ შევაფასოთ S.E. (იხილეთ მე-15 თავი). ჩვენ არ შეგვიძლია გამოვთვალოთ S.E. პირდაპირ, რადგან არ შეგვიძლია შევადგინოთ მის გამოსათვლელად საჭირო შერჩევათა განუსაზღვრელი რაოდენობა. დაშვებულია, რომ ცვლადის მნიშვნელობების დისპერსია ერთი შემთხვევითი რეპრეზენტატიული შერჩევის შიგნით, ასახავს მის დისპერსიას შერჩევით პოპულაციაში.

სტანდარტული გადახრა ჩვენს მაგალითში ასე გამოითვლება:

$$[(575 - 570)^2 + (450 - 570)^2 + (600 - 570)^2 + (525 - 570)^2 + (675 - 570)^2 + (625 - 570)^2 + (550 - 570)^2 + (500 - 570)^2 + (650 - 570)^2] / 10 = \sqrt{4350} = 65,95$$

შემდეგ სტანდარტული გადახრის შეფარდებით შერჩევის მოცულობიდან ფესვზე ვაფასებთ S.E.-ს:

$$S.E. = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

სადაც s არის სტანდარტულ გადახრას;

n — შერჩევის მოცულობას

თუ პოპულაცია არის მცირე, ტოლობაში უნდა შემოვიდეს ფაქტორი $1 - n/N$, სტატისტიკური პროცედურა, რომელსაც საზღვრული პოპულაციის კორექცია ეწოდება:

$$S.E. = \sqrt{\frac{s^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$$

სადაც s^2 = შერჩევის ცვლილება;

n — შერჩევის მოცულობა;

N — პოპულაციის მოცულობა.

ამ ფორმულაში ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ $1 - n/N$, რადგან პოპულაცია არის პატარა. ჩვენს მაგალითში, $N = 5$ და $n = 2$, ამდენად

$$s^2 = \frac{(500 - 570)^2 + (650 - 570)^2 + (400 - 570)^2 + (700 - 570)^2 + (600 - 570)^2}{4}$$

$$= \frac{58,000}{4} = 14,500$$

ამდენად სტანდარტული შეცდომა შერჩევის საშუალოში შემდეგნაირად გამოითვლება

$$S.E.(\bar{x}) = \sqrt{\left(\frac{14,500}{2}\right)\left(\frac{5-2}{5}\right)} = \sqrt{4,350} = 65.95$$

რაც არის წინა შედეგის იდენტური.

სანდოობის ინტერვალები

სანამ წარმოგიდგენდეთ მეთოდს, როგორ განვსაზღვროთ შერჩევის მოცულობა, უნდა განვიხილოთ კიდევ ერთი ცნება – სანდოობის ინტერვალი. ჩვენ უკვე აღვნიშნეთ, რომ პოპულაციის საშუალო ტოლია ყველა იმ შერჩევის საშუალოსი, რომელიც შეიძლება შევადგინოთ ამ პოპულაციიდან და რომ შეგვიძლია გამოვთვალოთ ამ შერჩევების საშუალოების სტანდარტული გადახრა. თუ შერჩევის საშუალოების განაწილება ნორმალურია ან ახლოა ნორმალურთან, ჩვენ შეგვიძლია გამოვიყენოთ ნორმალური გრაფიკის თავისებურებები, რათა შევაფასოთ პოპულაციის საშუალოს ადგილმდებარეობა.¹⁹ თუ ჩვენ გვეცოდინება ყველა შერჩევის საშუალოების საშუალო (პოპულაციის საშუალო) და შერჩევების ამ საშუალოების სტანდარტული გადახრა (საშუალოს სტანდარტული შეცდომა), შევძლებთ გამოვთვალოთ Z მაჩვენებელი და განვსაზღვროთ ის არე, რომლის ფარგლებშიც შერჩევების საშუალოების პროცენტული შეფარდება შეიძლება ვიპოვოთ. —1Z-სა და +1Z-ს შორის მოსალოდნელია, რომ ვიპოვით შერჩევების საშუალოების 68%; —1,96Z-სა და +1,96Z-ს შორის მოველით, რომ ვიპოვით შერჩევების საშუალოების დაახლოებით 95%-ს; —2,58Z-სა და +2,58Z-ს შორის მოველით, რომ ვიპოვით შერჩევების საშუალოების 99%-ს. თუმცა, რამდენადაც ჩვენ არ ვიცით პოპულაციის საშუალო, მისი შეფასება ერთი შერჩევის საფუძველზე მოგვიხდება.

ამ მიზნით შეგვიძლია გამოვიყენოთ ნორმალური გრაფიკი (იხილეთ ნახაზი 8.2). შერჩევის საშუალოს, რომელიც არის +1,96Z მაჩვენებელი, ანუ დაახლოებით 2.0 სტანდარტული შეცდომა პოპულაციის საშუალოს ზემოთ, აქვს 0,025%-იანი ალბათობა, რომ იქნება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ყველა შერჩევის საშუალოს 95,5% საშუალოსაგან გადახრილი იქნება ±1,96-ზე ნაკლებით. თუ შერჩევის საშუალოსათვის იშვიათი მოვლენაა, რომ იყოს 1,96 ან მეტი, ვიდრე 2.0 სტანდარტული შეცდომა პოპულაციის საშუალოს ზემოთ, ასეთივე იშვიათობაა, რომ პოპულაციის საშუალო იყოს 2,0 სტანდარტული შეცდომით ქვემოთ შერჩევის მოცემულ საშუალოზე (კერძოდ, —1,96Z). მაგ-

19. The concept of normalcy, expressed in the normal curve, points to assumptions about the distribution of a variable in the general population. See pages 000-000 for a detailed discussion of the normal curve and its properties.

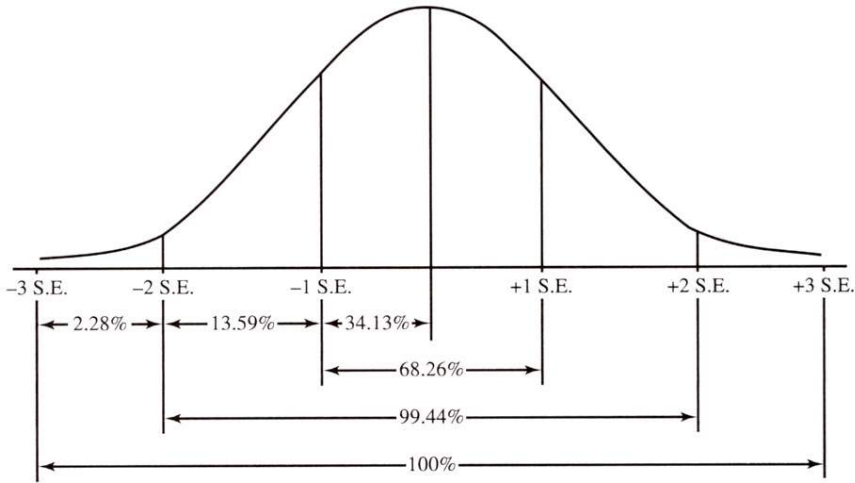
რამ ჩვენ არ ვიცით, შერჩევის საშუალო მეტია თუ ნაკლები პოპულაციის ნამდვილ საშუალოზე. მიუხედავად ამისა, თუ ჩვენ ავაგებთ ინტერვალს — 1,96; +1,96 შერჩევის საშუალოს ირგვლივ, შეგვიძლია დარწმუნებული ვიყოთ, რომ პოპულაციის 95,5% თავსდება ამ ინტერვალში. ჩვენ არ ველით, რომ შერჩევის საშუალო ფაქტობრივად იქნება ± 2.0 სტანდარტული შეცდომით განსხვავებული პოპულაციის საშუალოსაგან და სამართლიანად გვჯერა, რომ პოპულაციის საშუალო არ არის უფრო დიდი, ვიდრე შერჩევის საშუალოს ეს მაჩვენებელი.

თუ ჩვენ ავაგებთ $\pm 1,96Z$ მაჩვენებლების ინტერვალს ანუ დაახლოებით შერჩევის საშუალოს 2.0 სტანდარტული შეცდომით გადახრას პოპულაციის საშუალოსაგან, მოველით, რომ პოპულაციის საშუალო მოთავსდება ამ ინტერვალში 95% ნდობის ხარისხით. ეს იმას ნიშნავს, რომ არსებობს 5% შანსი, რომ ჩვენ ვცდებით, ანუ პოპულაციის საშუალო არ თავსდება ამ ინტერვალში. თუ თქვენ არ გასურთ არსებობდეს 5% რისკი, რომ არასწორი ხართ, მაშინ შეგიძლიათ გამოიყენოთ ნდობის სხვა ინტერვალი. შანსი, რომ პოპულაციის საშუალო იქნება +2,58; -2,58 ინტერვალში, ანუ შერჩევის საშუალო დაახლოებით 3.0 სტანდარტული შეცდომით იქნება გადახრილი, არის 99 ასიდან. ამას ეწოდება 99%-იანი სანდოობის ინტერვალი. 8.2 ნახაზზე, გამოვსახეთ, რომ 3 სტანდარტული შეცდომა ფარავს შერჩევის 100%-ს, მაშინ, როცა პოპულაცია დიდია. გამოყენებული ნდობის ინტერვალის მოცულობას შერჩევის საშუალოს ირგვლივ მკვლევარი ირჩევს პრედიქტული სიზუსტის საჭირო დონის საფუძველზე. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ნდობის ინტერვალის მოცულობა განისაზღვრება იმით, თუ რა რისკის არსებობას უშვებს მკვლევარი. მკვლევარს შეუძლია გამოიყენოს საშუალო სტანდარტული შეცდომების $\pm 0,68$ ინტერვალი და ჰქონდეს მხოლოდ 50% შანსი, რომ იგი სწორია, როცა უშვებს, რომ პოპულაციის საშუალო ამ ინტერვალშია მოქცეული.

ყველაფერ ზემოთქმულს თუ შევაჯამებთ, შეიძლება ითქვას: თუ ცნობილია, რომ შერჩევის მოცემული განაწილება მიახლოებით მაინც ნორმალურია, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ შერჩევის შეფასებების დაახლოებით 68% თავსდება მის საშუალოსა და ერთ სტანდარტულ შეცდომას შორის, ხოლო 95% — მის საშუალოსა და 2.0 სტანდარტულ შეცდომას შორის. ნდობის ხარისხი და სტანდარტული შეცდომა, როგორც წესი, გამოკითხვებსა და პოლემში გამოიყენება. შემონმების ამ სტატისტიკური მაჩვენებლების გარეშე საზოგადოებრივი აზრის მკვლევრები ვერასდროს იქნებიან დარწმუნებული, რომ მათ მიერ გაკეთებული პროგნოზები, ვთქვათ, არჩევნების შედეგების შესახებ, სწორი იქნება, ვერც მარკეტოლოგები იქნებიან დარწმუნებული, რომ ახალი პროდუქტი წარმატებული იქნება.

ნახაზი 8.2

საშუალო და მოცემული სტანდარტული შეცდომათა შორის არსებული მანძილების ამსახველი პროცენტული არეები



შეჩვენოს მოხულობის განსაზღვრა

ამ ეტაპზე უკვე შეგვიძლია შევაფასოთ შერჩევის მოცულობა. თუ ხარჯები ან რაიმე სხვა პრაქტიკული შეზღუდვები არ გვიშლის ხელს შერჩევის მოცულობის შესახებ გადაწყვეტილების მიღებისას, არ არსებობს რაიმე სირთულე სასურველი მოცულობის განსაზღვრისას. გავისხენოთ საშუალოს სტანდარტული შეცდომის ფორმულა:

$$S.E. = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

სადაც s არის ცვლადის სტანდარტულ გადახრა კვლევაში;

n — შერჩევის მოცულობა.

თუ შევაბრუნებთ, გვექნება:

$$n = \frac{s^2}{(S.E.)^2}$$

იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ შერჩევის მოცულობა n , უნდა გვქონდეს გარკვეული იდეა სტანდარტული გადახრის შესახებ პოპულაციაში და ასევე

უნდა გადაწყვიტოთ რამდენად დიდ სტანდარტულ შეცდომას შევუვებით. თუ, მაგალითად, შემთხვევითი შერჩევა უნდა შევადგინოთ პოპულაციიდან, რომელიც შედგება 10 000 შერჩევითი ერთეულისაგან, $s^2 = 20$ და სასურველი S.E. = 0, 016, შერჩევის მოცულობა იქნება:

$$n = \frac{.20}{.000256} = 781.25$$

თუ შერჩევის მოცულობა პოპულაციის შესაბამისად ძალიან დიდია, შემოდის საზღვრული პოპულაციის შესწორება. ამ შემთხვევაში, n/N -ს ვუმატებთ 1-ს. საბოლოო შერჩევის მოცულობა ითვლება შემდეგნაირად:

$$n' = \frac{n}{1 + (n/N)}$$

სადაც N არის პოპულაციის მოცულობა;
 n — შერჩევის მოცულობა;
 n^2 — შერჩევის ოპტიმალური მოცულობა.

ჩვენს მაგალითში, თუ $N = 10\ 000$, მაშინ

$$n' = \frac{781.25}{1 + \frac{781.25}{10,000}} \cong 725$$

პრაქტიკაში შერჩევის მოცულობასთან დაკავშირებული გადანწყვეტილებების მიღება უფრო რთულია. პირველ რიგში, მკვლევარმა უნდა გადაწყვიტოს, რამდენად ზუსტი უნდა, რომ იყოს მისი შერჩევის შედეგები, ანუ რამდენად დიდი სტანდარტული შეცდომა დასაშვებია. მეორე, მან უნდა განსაზღვროს გზა, რომლითაც შედეგები გაანალიზდება. მესამე, თუ მკვლევრები ერთზე მეტ ცვლადს ერთსა და იმავე დროს სწავლობენ, მათ უნდა დადგინონ, არის თუ არა შერჩევა ერთი ცვლადის ადეკვატური, ასევე ადეკვატური მეორე ცვლადისთვისაც.²⁰

წესდებიანი სასუხეუი შეცდომა

შერჩევის თეორია ეხება, შერჩევის პროცედურასთან დაკავშირებულ შეცდომებს. სრულყოფილ დიზაინში შეცდომის ეს ტიპი მინიმუმამდეა შემცირებუ-

20. For further details, see Kish, Survey Sampling; and C.A. Moser and Graham Kalton, Survey Methods in Social Investigation, 2e ed. (New York; Basic Books, 1972).

ლი. შეცდომა ჩვენს შეფასებებში ყურადღებას ამახვილებს განსხვავებაზე, რა იყო მოსალოდნელი დროის ხანგრძლივ მონაკვეთში და რას იღებს მკვლევარი, თუ იგი მიჰყვება კონკრეტულ პროცედურებს კვლევის ფარგლებში. თუმცა, მაშინაც კი, როცა შერჩევის შეცდომა მინიმუმამდეა დაყვანილი, არსებობს შეცდომის სხვა წყაროებიც, მაგალითად, გაზომვის შეცდომა (იხილეთ მე-7 თავი). გამოკითხვაში ყველაზე გავრცელებული შეცდომაა პასუხის გაუცემლობის შეცდომა. პასუხის გაუცემლობა განისაზღვრება, როგორც შედეგები, რომლებიც არ ვლინდება, ისეთი მიზეზების გამო, როგორცაა პასუხზე უარის თქმა, გამოუცხადებლობა, დაკარგული კითხვარები. პასუხის გაუცემლობა შეიძლება წარმოადგენდეს მნიშვნელოვან გადახრას აღმოჩენებში.

გავიხსენოთ „ლიტერატურული დაიჯესტის“ პოლი 1936 წელს. ჩვენ განვიხილეთ შეცდომები, რომლებიც დაიჯესტმა შერჩევის სტრუქტურის აგებისას დაუშვა. მაგრამ დაიჯესტმა შემდეგში სხვა შეცდომებიც დაუშვა, როდესაც თავისი შეფასებები დაამყარა პასუხების ძალიან მცირე პროცენტზე. პოლის შედეგები ემყარებოდა 2,4 მილიონი ადამიანის პასუხებს იმ 10 მილიონიდან, რომლებიც შედიოდნენ შერჩევაში.²¹ ამან შედეგები მნიშვნელოვნად გაამრუდა, რადგან პოლის ჩატარების პროცესში ცხადი გახდა, რომ რუზველტს არავინ უჭერდა მხარს.

ზოგადად, გადახრის მოცულობა და ტიპი დაკავშირებულია შემდეგ პირობებთან:

1. რაც უფრო დიდია პასუხის გაუცემლობის შემთხვევები, მით უფრო მეტია გადახრა. პასუხების პროპორცია შეიძლება ასე გამოვთვალოთ:

$$R = 1 - \frac{n - r}{n}$$

სადაც R არის პასუხების პროცენტი;

n — შერჩევის მოცულობა.

მაგალითად, თუ საწყისი შერჩევა არის 1200 და რეალურად მივიღეთ 1000 პასუხი, პასუხების ნიხრი არის $1 - (1200 - 1000) / 1200 = 0,83$ და პასუხის გაუცემლობის ნიხრი არის 0,17 ანუ 17 პროცენტი

2. პასუხის გაუცემლობის გადახრის სერიოზულობა დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად განსხვავდება შერჩევაში პასუხგაუცემელი ფენის პოპულაციის საშუალო პასუხების გამცემი ფენის პოპულაციის საშუალოსაგან.²²

3. პასუხის არ გამცემი თითოეული შემდეგი ტიპი სხვადასხვა გზით ახდენს გავლენას შერჩევის შედეგებზე.²³

21. Freedman et al., *Statistics*, pp. 302-307.

22. Moser and Kalton, *Survey Methods in Social Investigation*, pp. 166-167.

23. Dennis J. Palumbo, *Statistics in Political and Behavioral Science*, rev. ed. (New York: Columbia University Press, 1977), p. 296.

- არ ექვემდებარებიან გამოკითხვას: ადამიანები, რომლებიც ავად არიან, არ იციან წერა-კითხვა, ან აქვთ ენობრივი ბარიერები.
- ვერ იქნენ ნაპოვნი: ადამიანები, რომლებიც გადასახლდნენ და მიუწვდომელი არიან, მაგალითად, რომლებსაც ინტერვიუერი ვერ უკავშირდება.
- არ იმყოფებიან სახლში: ადამიანები, რომლებიც სახლში არ არიან, როდესაც ინტერვიუერი რეკავს, მაგრამ მოგვიანებით მათთან დაკავშირება შესაძლებელია და ეს პასუხები შემდეგ ემატება სხვა პასუხებს.
- უარის თქმა: ადამიანები, რომლებიც უარს აცხადებენ თანამშრომლობაზე ან თავს იკავებენ ყველა კითხვაზე პასუხის გაცემისგან. უარის თქმა შეიძლება იცვლებოდეს დასმული კითხვის ტიპის შესაბამისად.

პასუხის გაუცემლობის პროპორცია დამოკიდებულია ისეთ ფაქტორებზე, როგორცაა პოპულაციის ბუნება, მონაცემთა შეგროვების მეთოდი, დასმული კითხვების ტიპი, ინტერვიუერთა უნარ-ჩვევები, პასუხების შეცვლის დასაშვები რაოდენობა. ცუდად შედგენილი ან ჩატარებული ინტერვიუ პასუხის გაუცემლობის მაღალ მაჩვენებელს მოგვცემს.

პასუხის გაუცემლობის ეფექტის შესაფასებლად ინტერვიუერს შეუძლია შეაგროვოს ინფორმაცია იმ ინდივიდების შესახებ, ვინ გასცემს პასუხს და შემდეგ კონკრეტული დასკვნები გამოიტანოს. წარმოდგინეთ, რომ პატარა დასახლების ამომრჩევლები გამოკითხულნი არიან, რათა შეფასდეს იმ პოპულაციის პროპორცია, რომელიც თავს აიგივებს რომელიმე პარტიასთან და რომ გამოკითხვაში არსებობს პასუხის გაუცემლობის 10%-იანი მაჩვენებელი. ეს ინფორმაცია შეიძლება შევასწოროთ დამატებითი ინფორმაციით იმ ინდივიდების შემოსავლისა და განათლების შესახებ, რომელთაც პასუხი არ გაუციათ. დავუშვათ, რომ ეს 10% შეადგენს 300 ამომრჩეველს და მათ შესახებ სხვა წყაროებიდან შეგიძლიათ დაადგინოთ, რომ 70%-ს აქვს დაახლოებით 25 000 დოლარი შემოსავალი წელიწადში. თუ თქვენ გეცოდინებოდათ ზოგადად, რომ ასეთი შემოსავლის მქონე ინდივიდთა 90% არის დემოკრატი, შეგეძლებოდათ გეთქვათ, რომ იმ ინდივიდთაგან 189, რომელთაც პასუხი არ გაუციათ, არის დემოკრატი ($0,7 \times 300 \times 0,90 = 189$). თუმცა, რამდენადაც არ არსებობს ამ შეფასებაში შესაძლო შეცდომის გამოთვლის გზა, ასეთი შეფასებები პასუხის გაუცემლობის შესასწორებლად გამოიყენება მხოლოდ მაშინ, თუ პასუხების მაჩვენებელი შედარებით დაბალია.

დასკვნები

1. ამ თავში ჩვენ ფოკუსირებული ვიყავით, შერჩევის სტატისტიკური მაჩვენებლებიდან პოპულაციის შეფასებების შედგენაზე. იმისათვის, რომ პარამეტრების სწორ შეფასებამდე მივიდეს, მკვლევარი სამ პრობლემას უნდა გაუმკლავდეს: (1) პოპულაციის განსაზღვრა, (2) რეპრეზენტატული შერჩევის შედგენა, (3) შერჩევის მოცულობის განსაზღვრა.

2. პოპულაცია უნდა განისაზღვროს შინაარსის, სივრცისა და დროის ტერმინებში. შერჩევა შეიძლება იყოს შერჩევის ერთეულების ნებისმიერი ჯგუფი, რომელთაც ვიღებთ პოპულაციიდან. შერჩევა შეიძლება ვარირებდეს შერჩევის ერთი ერთეულიდან შერჩევის ყველა ერთეულამდე ერთის გამოკლებით.

3. მას შემდეგ, რაც განისაზღვრება პოპულაცია და შეფასდება შერჩევის მოცულობა, უნდა შეირჩეს შერჩევის რეპრეზენტატული დიზაინი. შერჩევა რეპრეზენტატულია, თუ ამ ერთეულების გაანალიზება გვაძლევს იმ შედეგების ეკვივალენტურ შედეგებს, რომელთაც მივიღებდით, მთელი პოპულაცია რომ შეგვესწავლა. მკვლევრები ყველაზე ხშირად იყენებენ ალბათური შერჩევის დიზაინებს იმ სიტუაციებში, როდესაც მათ შეუძლიათ დაადგინონ პოპულაციის თითოეული ერთეულისათვის იმის ალბათობა, რომ ისინი შერჩევაში მოხვდებიან. არსებობს ოთხი ძირითადი ალბათური შერჩევა: მარტივი შემთხვევითი შერჩევა, სისტემატური შერჩევა, სტრატეგიცირებული შერჩევა, კლასტერული შერჩევა.

4. შერჩევის მოცულობის განსაზღვრა პირდაპირ კავშირშია სტანდარტული შეცდომისა და ნდობის ინტერვალის მოცულობასთან, რომელსაც მკვლევარი ადგენს. ნდობის ინტერვალი შეიძლება იყოს ძალიან ვიწრო, თუ მკვლევარი უშვებს შეცდომების დიდი რისკის არსებობას, და ძალიან ფართო, თუ მკვლევარს ურჩევნია, რომ რისკი უმნიშვნელო იყოს.

5. გამოკითხვაში, შერჩევის შეცდომების გარდა, გავრცელებულია პასუხის გაუცემლობის პრობლემა. პასუხის გაუცემლობა განისაზღვრება, როგორც გაზომვა, რომელიც არ ჩატარებულა, რადგან უარი გვითხრეს პასუხზე, არ გამოცხადდნენ, დაიკარგა ფორმები და ა.შ. პასუხის გაუცემლობამ შეიძლება გამოიწვიოს მნიშვნელოვანი გადახრა აღმოჩენებში. შესაბამისად, თუ პასუხების მაჩვენებელი დაბალია, მკვლევრებმა უნდა გამოიყენონ ერთ-ერთი რომელიმე მეთოდი, რათა მოახდინონ ამ ტიპის გადახრის კომპენსირება.

საკვანძო ტერმინები გამომრეზისათვის

კლასტერული შერჩევა	შერჩევის სტრუქტურა
ნდობის ინტერვალი	შერჩევის ერთეული
არაალბათური შერჩევა	მარტივი შემთხვევითი შერჩევა
პასუხის გაუცემლობის პრობლემა	სტანდარტული შეცდომა
პარამეტრი	სტატისტიკა
პოპულაცია	სტრატეფიცირებული შერჩევა
ალბათური შერჩევა	სუბჯგუფი
რეპრეზენტატული შერჩევა	სისტემატური შერჩევა
შერჩევა	

კითხვები

1. რატომ შეიძლება შერჩევის გამოყენება პოპულაციის აღსაწერად? ჩამოთვალეთ შერჩევის განსხვავებული ტიპები და მოიყვანეთ მაგალითები.
2. ერთმანეთისაგან განასხვავეთ ალბათური და არაალბათური შერჩევები და განმარტეთ თითოეული მათგანის ნაკლი და უპირატესობა. რომელი სოციალური პრობლემები ექვემდებარება სხვადასხვა შერჩევის პროცედურებს?
3. განიხილეთ ალბათური შერჩევის ძირითადი ტიპები, ჩამოთვალეთ მათი ძლიერი და სუსტი მხარეები; ახსენით, როგორ უნდა შევადგინოთ შერჩევა თითოეული ამ მეთოდის გამოყენებით.
4. განიხილეთ შერჩევის შეცდომის იდეა და ის, თუ როგორ აძლევს იგი მკვლევარს საშუალებას ააგოს ნდობის ინტერვალი შერჩევის შეფასებების ირგვლივ. მოიყვანეთ მაგალითები, როგორ ახდენს გავლენას ეს ინფორმაცია თქვენი გამოკითხვის შედეგებზე.
5. რა ფაქტორები შეიძლება წარმოადგენდეს არაშერჩევით შეცდომას გამოკითხვაში?

დამატებითი საკითხავი

პამელა ალრეკი და რობერტ სეტლი, „გამოკითხვის სახელმძღვანელო“.
 მარკ გრანოვეტესი, „ქსელური შერჩევა: ზოგიერთი პირველი ნაბიჯი“ –
 სოციოლოგიის ამერიკული ჟურნალი, 81, (1976)
 ირენ ჰესი, „შერჩევა სოციოლოგიური გამოკითხვებისათვის“.

რიჩარდ ჯეგერი, „შერჩევა განათლებისა და სოციალური მეცნიერებებისათვის“.

გრეჰემ კალტონი, „შესავალი გამოკითხვის შერჩევისათვის“.

უილიამ კრუსკალი და ფრედერიკ მოსტელერი, „რეპრეზენტატიული შერჩევის

იდები“ – დონალდ ფისკეს წიგნში „ახალი მიმართულებები სოციალურ და

ბიჰევიორულ მეცნიერებათა მეთოდოლოგიაში“.

ალან სტიუარტი, „შერჩევის იდეები“.

ჰოვარდ ვაინერი, „დასკვნების გამოტანა თვით-არჩევითი შერჩევებიდან“.

ფრენკ იეტსი, „შერჩევის მეთოდები აღწერისა და გამოკითხვისათვის“.

IX თავი

დაკვირვების მეთოდები

ტრიანგულაცია

დაკვირვების როლი

ქცევის ტიპები

არავერბალური ქცევა

სივრცითი ქცევა

ექსტრაალინგვისტური ქცევა

ლინგვისტური ქცევა

დროის რეგულირება და ჩანერა

დასკვნა

დაკვირვების ტიპები

კონტროლირებული დაკვირვება

ლაბორატორიული ექსპერიმენტი

ექსპერიმენტული და ბუნებრივი რეალიზმი

გადახრის წყარო ლაბორატორიულ ექსპერიმენტში

დაკვირვების ჩანერა

ველის ექსპერიმენტი

არომატთა ინდუსტრია და ახალი სფეროები არომათერაპიაში ემყარება დაშვებას, რომ ადამიანები პოზიტიურ რეაქციას ავლენენ სასიამოვნო არომატებზე. თუმცა, ცოტა ჩვენგანს თუ გაუმახვილებია სისტემატურად ყურადღება იმაზე, თუ როგორ ახდენს გავლენას არომატები ჩვენს გრძნობებსა და ქცევაზე. მაგრამ დოქტორები რობერტ ბეირონი და მარნა ბრონფენი¹ სწორედ ასე მოიქცნენ. უკანასკნელ კვლევაში მათ შეისწავლეს, ზრდის თუ არა სასიამოვნო არომატები სამუშაო გარემოში მუშაობის ეფექტურობას, პროდუქტიულობას, მაშინ, როცა მცირდება სტრესი. ბეირონმა და ბრონფენმა შექმნეს ორი კონტროლირებული სიტუაცია, სადაც ხდებოდა ამოცანის, არომატებისა და საჩუქრის ექსპერიმენტული მანიპულირება. მათმა კვლევამ წამოჭრა ორი მეთოდოლოგიური საკითხი, რომელსაც ყველა ექსპერიმენტატორი აწყდება. პირველი: ნამდვილად მყარდება თუ არა ექსპერიმენტული რეალობა ლაბორატორიულ პირობებში, ანუ განიცდება თუ არა სიტუაცია მონაწილეთა მიერ, როგორც რეალური და მნიშვნელოვანი. მეორე, ასახავს თუ არა ექსპერიმენტი რეალობას, მოიცავს თუ არა იგი ისეთივე ელემენტებს, როგორსაც მონაწილეები რეალურ სამყაროში ნაწყობდნენ? სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, რა კავშირია ლაბორატორიასა და ცხოვრებას შორის, ახდენს თუ არა ამ კავშირის ხარისხი გავლენას მკვლევრის აღმოჩენების ვალიდობაზე?

სმ თავში თავდაპირველად განვიხილავთ მონაცემთა შეგროვების ოთხ ფორმას, რომელიც გამოიყენება სოციალურ მეცნიერებებში და გაგაცნობთ ტრიანგულაციის იდეას — პრაქტიკას, რომელიც გულისხმობს ჰიპოთეზის ერთზე მეტი შემოწმების ფორმის გამოყენებას. შემდეგში განვიხილავთ პირველი ფორმის, დაკვირვების გამოყენების მიზეზებსა და გზებს სოციოლოგიურ კვლევებში. შევხებით ქცევის ტიპებს, რომელთაც მკვლევრები აკვირდებიან, წარმოგიდგენთ სტრატეგიებს პირდაპირი დაკვირვების განსახორციელებლად და მონაცემთა ჩასანერად. თავის დასასრულ განვიხილავთ კონტროლირებულ დაკვირვებას ლაბორატორიულ და ველის კვლევებში.

მას შემდეგ, რაც გადავწყვეტთ, რა და როგორ უნდა გაკეთდეს კვლევისას, დგება მონაცემთა შეგროვების ფაზა. სოციალურ მეცნიერებებში მონაცემები მოიპოვება მაშინ, როდესაც მკვლევრები ან სხვები ინერენ დაკვირვებებს შესასწავლი ფენომენის შესახებ. შეგვიძლია ერთმანეთისაგან განვასხვაოთ მონაცემთა შეგროვების ოთხი ძირითადი ფორმა: დაკვირვების მეთოდები, გამოკითხვა, მონაცემთა მეორადი ანალიზი და თვისებრივი კვლევა. მკვლევრები თითოეული ფორმისათვის მთელ რიგ განსხვავებულ მეთოდს იყენებენ, მათ შორის ყველაზე გავრცელებულებს განვიხილავთ შემდგომ თავებში.

1. Robert A. Baron and Marna I. Bronfen. "A Whiff of Reality : Empirical Evidence Concerning the Effects of Pleasant Fragrances on Work-Related Behavior," *Journal of Applied Social Psychology*, 24 (1994): 1179-1203.

დასაწყისში ხაზი უნდა გავუსვავთ იმას, რომ თუმცა ამ ოთხი ფორმიდან თითოეულს აქვს გარკვეული უპირატესობები, მათ ასევე აქვთ გარკვეული შეზღუდვებიც. მაგალითად, თუ მკვლევარი რესპონდენტებს სთხოვს დაასახელონ ყველაზე გავლენიანი წევრი სამუშაო ჯგუფში (გამოკითხვა), გამოტანილი დასკვნები (მიგნებები) შეიძლება განსხვავდებოდეს მონაცემებისაგან, რომელსაც მივიღებთ პირდაპირი დაკვირვების გზით. ეს მაგალითი მიუთითებს, რომ სოციალურ მეცნიერებების წარმომადგენლთა მიერ გამოყენებულ მონაცემთა შეგროვების თითოეულ ფორმას აქვს „მეთოდის სპეციფიკურობის“ გარკვეული ხარისხი. შედეგად, მკვლევრებმა მიიჩნიეს, რომ, როცა ეს შესაძლებელი იქნება, უპრიანია მეთოდთა ტრიანგულაცია, ანუ, ისინი ერთი და იმავე ჰიპოთეზის შესამოწმებლად იყენებენ მონაცემთა შეგროვების ერთზე მეტ ფორმას.

ბრინჯაულასია

სოციალურ მეცნიერებებში მონაცემები მოიპოვება ფორმალურ ან არა-ფორმალურ გარემოში და მოიცავს ვერბალურ (სიტყვიერ, წერილობით) ან არავერბალურ ქცევებს, ანუ რეაქციებს. ამ ორი გარემოსა და რეაქციათა ორი ტიპის კომბინირება შედეგად იძლევა მონაცემთა შეგროვების ოთხ ძირითად ფორმას: დაკვირვების მეთოდები, გამოკითხვა (პერსონალური ინტერვიუები, კითხვარები, რომლებიც განხილულია მე-10 და მე-11 თავებში), მონაცემთა მეორადი ანალიზი (მაგალითად, არსებული დოკუმენტების ანალიზი, რაც განხილულია მე-13 თავში) და თვისებრივი კვლევა (განხილულია მე-12 თავში). ერთი უკიდურესობაა, როდესაც მკვლევრებს სურთ შეისწავლონ არავერბალური ქცევები არაფორმალურ გარემოში და ხშირად იყენებენ მონაწილეთა დაკვირვებისა და თვისებრივი კვლევის ფორმებს.

მეორე შემთხვევაში, როდესაც მკვლევარი ფოკუსირებულია ვერბალურ (სიტყვიერ და წერილობით) ქცევებზე ფორმალურ, სტრუქტურირებულ გარემოში, მონაცემთა შეგროვების ყველაზე გავრცელებული ფორმებია ლაბორატორიული ექსპერიმენტი და სტრუქტურირებული კითხვარები.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, მონაცემთა შეგროვების თითოეულ ამ მეთოდს აქვს თავისი უპირატესობა და ნაკლიც. მაგალითად, თუ ვაკვირდებით ქცევას მაშინვე, როგორც კი იგი აღმოცენდება (პირდაპირი დაკვირვება), ჩვენ შეიძლება გამოგვჩრჩეს მისი აღმოცენების მიზეზები (რომელიც შეიძლება და გავვეგო სტრუქტურირებულ კითხვარზე პასუხებიდან). ასევე, თუ ჩვენ ვთხოვთ რესპონდენტებს, აღწერონ თავიანთი ქცევა ვერბალურად (ინტერვიუება), ჩვენ არ გვაქვს გარანტია, რომ მათი რეალური ქცევა (შესწავლილი პირდაპირი დაკვირვების ან არსებული ჩანაწერების საფუძველზე) ექნება მათ

მიერ აღწერილი ქცევის იდენტური. მაგალითად, კვლევაში, რომელიც მიზნად ისახავდა ხმის მიცემასთან დაკავშირებულ კითხვებზე მდიდარი დედების პასუხების ვალიდობის დადგენას, კეროლ ვაისი წერდა:

მდიდარი დედების 82% ზუსტად პასუხობდა ხმის მიცემასა და რეგისტრაციასთან დაკავშირებით დასმულ კითხვებზე; 16 %-მა გადაჭარბებით შეაფასა თავისი რეგისტრაცია, 2%-მა, პირიქით, — ნაკლებად. პასუხების შეცდომის რაოდენობა და მიმართულება არის საშუალო კლასის პოპულაციის შეცდომის მოცულობისა და მიმართულების მსგავსი, რომელთა ხმის მიცემის თვითანგარიშები ვალიდური იყო წინა კვლევებში.²

ხმის მიცემის ქცევაში, ისევე, როგორც სხვა ქცევებში, ხშირად არსებობს განსხვავება ადამიანების ვერბალურ ანგარიშებსა და მათ რეალურ ქცევას შორის. გარკვეული ხარისხით, კვლევის აღმოჩენებზე გავლენას ახდენს მონაცემთა შეგროვების ბუნება. აღმოჩენები, რომლებზეც ძლიერ გავლენას ახდენ გამოყენებული მეთოდი ს, შეიძლება უფრო არტეფაქტები (კერძოდ, მონაცემთა ანალიზის მეთოდების შედეგები; იხილეთ ქვემოთ და მეხუთე თავში) იყოს, ვიდრე ემპირიული ფაქტები. როგორც დონალდ ფისკე აღნიშნავს:

ცოდნა სოციალურ მეცნიერებებში ფრაგმენტულია, შედეგა მრავალი ცალკეული ნაწილისაგან. . . . ამ ნაწილების განცალკევებულობა ან სპეციფიკურობა არის არა მხოლოდ კვლევის სხვადასხვა ობიექტების, არამედ მეთოდის სპეციფიკურობის შედეგიც. თითოეული მეთოდი არის ცოდნის მოპოვების მხოლოდ კერძო (განსაკუთრებული, ცალმხრივი) გზა.³

ცოდნის კონკრეტული ნაწილებისათვის გარკვეული მეთოდების სპეციფიკურობის ხარისხის შესამცირებლად, შეგვიძლია გამოვიყენოთ ორი ან მეტი მეთოდი, რათა შევამოწმოთ ჰიპოთეზა და გავზომოთ ცვლადები. ესაა ტრიანგულაციის არსი. მაგალითად, სტრუქტურირებულ კითხვართან ერთად შეიძლება დამატებით გამოვიყენოთ სიღრმისეული ინტერვიუ, უკვე არსებული ჩანაწერები, ველის დაკვირვება. თუ მონაცემთა შეგროვების სხვადასხვა მეთოდით გაკეთებული აღმოჩენები კონსისტენტურია, ამ აღმოჩენების ვალიდობა მაღალია. ამას გარდა, ტრიანგულაცია, როგორც კვლევის სტრატეგია, ეხმარება სოციოლოგებს პიროვნული ტენდენციების გადალახვაში, რაც მათ მიერ ერთი მეთოდოლოგიის გამოყენებთაა განპირობებული.

2. Carol Weiss, "Validity of Welfare Mothers Interview Responses," *Public Opinion Quarterly*, 32 (1968) : 622-633.

3. Donald W. Fiske, "Specificity of Method and Knowledge in Social Science," in Donald W. Fiske and Richard A. Shweder, *Metatherapy in Social Science* (Chicago : University of Chicago Press, 1986), p.62.

მეთოდების კომბინირებით იგივე კვლევაში, დამკვირვებლებს შეუძლიათ ნაწილობრივ გადალახონ ხელისშემშლელი ფაქტორები, რომლებიც ერთი მკვლევრის მიერ ერთი კერძო მეთოდის გამოყენებიდან გამომდინარეობს.⁴

დაკვირვების როლი

სოციოლოგიური კვლევები მჭიდრო კავშირშია დაკვირვებასთან. პოლიტიკური მეცნიერები, სხვა მოვლენებთან ერთად, აკვირდებიან პოლიტიკური როლების შემსრულებელთა ქცევას; ანთროპოლოგები აკვირდებიან პრიმიტიული საზოგადოებების რიტუალებს; სოციალური ფსიქოლოგები აკვირდებიან ინტერაქციას პატარა ჯგუფებში. ამ თვალსაზრისით, სოციალური დარგების მეცნიერთა ყოველი კვლევა იწყება და მთავრდება ემპირიული დაკვირვებით.

დაკვირვების მთავარი უპირატესობა მისი პირდაპირობაა; იგი საშუალებას აძლევს მკვლევარს შეისწავლოს ქცევა, როდესაც იგი ჩნდება. მკვლევარს არ უხდება ჰკითხოს ადამიანებს მათი ქცევისა და სხვათა მოქმედებების შესახებ. მას შეუძლია უბრალოდ დააკვირდეს, როდესაც ადამიანები მოქმედებენ და ლაპარაკობენ. ეს, თავის მხრივ, შესაძლებლობას აძლევს მკვლევარს, მიიღოს პირველადი ინფორმაცია და ამით თავიდან აიცილოს ხელისშემშლელი ფაქტორები, რომელიც მასა და კვლევის ობიექტს შორის არსებობს.

მაგალითად, როდესაც ადამიანებს სთხოვენ აღწერონ საკუთარი ქცევა, რომელსაც წარსულში ჰქონდა ადგილი, მეხსიერების ფაქტორმა შეიძლება მნიშვნელოვნად „დააბინძუროს“ მონაცემები, მაშინ, როცა მეხსიერება ვერანაირ გავლენას მოახდენს ბიპევიორულ მონაცემებზე, რომელსაც დაკვირვების მეთოდით ვიღებთ.

გარდა ამისა, როდესაც მონაცემთა შეგროვების სხვა მეთოდები ხელოვნურ ელემენტებს იძლევა კვლევის გარემოში, დაკვირვებით მოპოვებული მონაცემები აღწერს დაკვირვებად ფენომენს მათ ბუნებრივ გარემოში. ინტერვიუ, მაგალითად, არის პირისპირ ინტერაქციის ფორმა. ამდენად, იგი სპეციფიკური პრობლემების წყაროა, ვინაიდან კონსენსუსი მკვლევრისა და რესპონდენტის როლებს შორის ნაკლებია.

ასეთ სიტუაციაში რესპონდენტები შეიძლება მოიქცნენ მათთვის არადამახასიათებელი მანერით (იხ. მე-10 თავი). ასეთი ხელოვნურობა შეიძლება შევამციროთ დაკვირვებით კვლევებში, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც სუბიექტები ვერ აცნობიერებენ, რომ დაკვირვების ობიექტები არიან ან, როდესაც ერევიან დამკვირვებელს და არ აღიქვამენ მას, როგორც აბეზარ ადამიანს.

ზოგიერთი კვლევა ფოკუსირებულია ინდივიდზე, ვისაც არ შეუძლია ვერ-

4. Norman K. Denzin, *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*, 3d ed. (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1989), p.236.

ბალურად მოგვცეს ინფორმაცია. მაგალითად, მკვლევრებს მოეთხოვებათ გამოიყენონ დაკვირვება ბავშვებთან მიმართებაში, ვინაიდან ბავშვებისათვის ძალიან რთულია ინტროსპექციის წარმოება, ვერბალიზება, ყურადღების შენარჩუნება ხანგრძლივ ამოცანებში. დევიდ რისმანი და ჯინ უოტსონი ერთ საინტერესო კვლევაში იყენებდნენ დაკვირვების მეთოდებს, ვინაიდან ადამიანებს, რომელთაც შეისწავლიდნენ, „არ ჰქონდათ ენა, რომ აღწერათ სოციალური სტიმულები, არც საიმისო ლექსიკა, რომ აღწერათ წვეულებები, მათ მხოლოდ შეეძლოთ ეთქვათ „კარგი“ და „ცუდი“, არც ის შეეძლოთ, პასუხი გაეცათ კითხვაზე, „რით ერთობით?“⁵

მკვლევრებს ასევე შეუძლიათ გამოიყენონ დაკვირვების მეთოდები მაშინ, როდესაც ადამიანებს არ სურთ ვერბალურად გამოხატონ საკუთარი თავი. დაკვირვება, ვერბალურ ანგარიშებთან შედარებით, ნაკლებად მოითხოვს ჩართულობას იმ ადამიანების მხრიდან, რომელთაც შეისწავლიან. გარდა ამისა, დაკვირვების გზით მკვლევრებს შეუძლიათ ვალიდური გახადონ ვერბალური ანგარიშები რეალურ ქცევასთან მიმართებაში.

დაბოლოს, რამდენადაც მიმართება ადამიანსა და მის გარემოს შორის არ იბღალბება კვლევებში დაკვირვებით, მკვლევარს შეუძლია დააკვირდეს გარემოს გავლენას შესასწავლ ინდივიდებზე. ეს ხელს უწყობს ქცევის კონტექსტუალური ფონის გაანალიზებას.

მნიშვნელოვანია გვახსოვდეს, რომ დაკვირვებას მრავალი ფორმა აქვს. იგი მოიცავს კაუზალურ გამოცდილებას, ისევე, როგორც ნაცად ლაბორატორიულ მონყობილობებს, როგორიცაა ეკრანები და კამერები. ასეთი მრავალფეროვნება დაკვირვებას მოსახერხებელს ხდის კვლევის არაერთი მიზნისთვის. მკვლევრები დაკვირვების მეთოდებს იყენებენ ძიებით კვლევებში, რათა ნათელი გახადონ, რა უნდა შემომხდეს, როგორც ჰიპოთეზა. ისინი დაკვირვების მეთოდებს იყენებენ მაშინაც, როდესაც დამატებით მონაცემებს აგროვებენ სხვა მეთოდებით გაკეთებული აღმოჩენების ინტერპრეტირებისათვის, ან მათ გასაუმჯობესებლად. დაკვირვების მეთოდი ასევე გამოიყენება, როგორც მონაცემთა შეგროვების ძირითადი მეთოდი აღწერით კვლევებში.

ამდენად, დაკვირვება მრავალფეროვანია. მას შეიძლება იყენებდნენ ბუნებრივ გარემოში ან ლაბორატორიაში. მკვლევარს აქვს შესაძლებლობა, ისეთი ფენომენი, როგორიცაა, მაგალითად, სწავლის პატერნები, რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციებში (ვთქვათ, კლასში) ან კონტროლირებულ ექსპერიმენტულ გარემოში შეისწავლოს.

ამავე დროს, დაკვირვების პროცედურები ძალიან მოქნილია. ზოგიერთი იმართება მხოლოდ ზოგადი პრობლემის კვლევის წინსვლით. სხვები შეიძ-

5. David Riesman and Jeanne Watson. "The Sociability Project: A Chronicle of Frustration and Achievement," in *Sociologists at Work*, ed. Phillip E. Hammond (New York: Basic Books, 1964)

ლება მთლიანად სპეციფიკური იყოს, გულისხმობდეს სტრუქტურირებული ინსტრუმენტების გამოყენებას, რომლებიც შექმნილია კონკრეტული კონტექსტისათვის. მკვლევრები შეიძლება თვითონ იღებდნენ მონაწილეობას იმ ჯგუფის ქმედებებში, რომელსაც აკვირდებიან (მონაწილეობითი დაკვირვება); ისინი შეიძლება განვიხილოთ ჯგუფის წევრებად, მაგრამ შევამციროთ მათი მონაწილეობა; მათ შეიძლება შეასრულონ დამკვირვებლის როლი ჯგუფში მონაწილეობის გარეშე; ან შეიძლება მათი ყოფნა საერთოდ დავუმალოთ დაკვირვების ობიექტებს.

მიუხედავად იმისა, რა დანიშნულება აქვს კვლევას ან დაკვირვების გამოყენებულ პროცედურას, მკვლევარმა უნდა გადაწყვიტოს სამი რამ, რათა დარწმუნდეს, რომ მიღებული მონაცემები სისტემატური და მნიშვნელოვანია: რას ვაკვირდებით, როდის ვაკვირდებით და როგორი ხარისხის დასკვნა მოგვეთხოვება.

ქვეყნის შიგნით

პირველი მნიშვნელოვანი საკითხი დაკავშირებულია იმასთან, თუ რას უნდა დავაკვირდეთ. წარმოვიდგინოთ, რომ სოციალური მეცნიერების წარმომადგენელი დაინტერესებულია მიმართების შესწავლით ფრუსტრაციასა და აგრესიას შორის და აყენებს ჰიპოთეზას, რომ ფრუსტრაცია იწვევს აგრესიას. იმისათვის, რომ შეამოწმოს ეს ჰიპოთეზა, მეცნიერი უნდა დააკვირდეს ფრუსტრაციასა და აგრესიას. დაკვირვება რომ შესაძლებელი გახდეს, მეცნიერმა უნდა მოახდინოს მკაფიო და ზუსტი ოპერაციული განმარტებების ფორმულირება ამ ორი ცვლადისათვის. ასეთი ცვლადების გაზომვა შეიძლება ემყარებოდეს არავერბალურ, სივრცით, ექსტრალინგვისტურ ან ლინგვისტურ ქცევას.⁶

არავერბალური ქცევა

არავერბალური ქცევა არის „ორგანიზმის სხეულბრივი მოძრაობა“ და „მოიცავს მოტორულ ექსპრესიას... (რომელიც) შეიძლება წარმოიშვას სხეულის სხვადასხვა ნაწილში“.⁷ განსაკუთრებით სახის გამომეტყველება იძლევა ემოციების მთელ სპექტრს, მათ შორის შიშს, გაკვირვებას, ბრაზს, უკმაყოფილებას, სევდას. სოციალური მეცნიერებების წარმომადგენლებმა ფართოდ შეისწავლეს არავერბალური ქცევა და აღმოჩნდა, რომ არავერბალური ქცევა სოციალური,

6. The following discussion draws from Karl E. Weick, "Systematic Observational Methods," in *The Handbook of Social Psychology*, 3d ed., ed. Gardner Lindzey and Elliot Aronson (New York: Random House, 1985).

7. Paul Ekman, "A Methodological Discussion of Nonverbal Behavior," *Journal of Psychology*, 43 (1957): 14, 136.

პოლიტიკური და ფსიქოლოგიური პროცესების ვალიდური ინდიკატორია.

პოლ ეკმანი ვარაუდობს, რომ არავერბალური ქცევის დაკვირვება გვაძლევს მონაცემებს, რომელიც ასრულებს „ვერბალური მესიჯების გამეორების, მათ სანინალმდეგო ან ჩანაცვლების როლს, ასევე ხაზს უსვამს გარკვეულ სიტყვებს, ამტკიცებს კომუნიკაციას, ასახავს ცვლილებას კონკრეტულ ვერბალურ მესიჯებთან მიმართებაში და ავლენს პიროვნების გრძნობებს მის ვერბალურ განცხადებებთან დაკავშირებით“.⁸ ამდენად, მეცნიერები ხშირად სწავლობენ არავერბალურ ქცევას, რათა ვალიდური გახადონ რესპონდენტთა სხვა რეაქციები კვლევის სიტუაციაში.

სივრცითი ქვევა

სივრცითი ქვევა ეხება ინდივიდის მცდელობას, მოახდინოს მის ირგვლივ არსებული ფიზიკური სფეროს სტრუქტურირება. მაგალითად, ადამიანები უახლოვდებიან ან შორდებიან ადამიანს ან ობიექტს; ისინი ინარჩუნებენ სიახლოვეს ან დისტანციას. ასეთი მოძრაობების ხარისხი, სიხშირე და შედეგები გვაძლევს მნიშვნელოვან მონაცემებს კვლევის მრავალი მიზნისათვის. ძალადობა პიროვნული სივრცეზე ინვესტს სტრესს. ადამიანები, რომელთა პიროვნული სივრცე შელახულია, აღნიშნავენ, რომ განიცდიან დაძაბულობასა და შფოთვისას. სტრესის ფსიქოლოგიური ნიშნებია კანის ნაძალადევი რეაქციები, პულსის აჩქარება, სისხლის წნევის გაზრდა.⁹ მეცნიერებმა ეს რეაქციები შეიძლება გამოიყენონ, როგორც კულტურაზე ორიენტირებული სივრცითი ნორმების ინდიკატორები და ჩართონ ინტერპერსონალური ქცევის კვლევაში სხვადასხვაგვარ ფიზიკურ გარემოში, ვთქვათ, ბრბოში.

მაგალითად, არსებობს სხვადასხვაგვარი პატერნი, როგორ იყენებენ ადამიანები სივრცეს, რომელიც მათ ირგვლივ ჩნდება, როდესაც ისინი სხვებთან ინტერაქციაში იმყოფებიან. ყოველი კულტურა ავითარებს დაუნერგელ კოდექსს, რომელიც არეგულირებს, რამდენად ახლოს შეიძლება მივიდნენ ადამიანები ერთმანეთთან: სამხრეთ ამერიკელებს უფრო ვიწრო პიროვნული სივრცე აქვთ, ვიდრე ჩრდილოეთ ამერიკელებს, გერმანელებს და ინგლისელებს. კულტურულ სხვაობებს პიროვნულ სივრცეში შეიძლება სერიოზული მნიშვნელობა ჰქონდეს კულტურულად ჰეტეროგენულ საზოგადოებებსა და დიდ ქალაქებში. ინდივიდისათვის, რომელსაც გერმანული ბექგრაუნდი აქვს, შეიძლება არაკომფორტული იყოს ურთიერთობა სამხრეთ ამერიკელთან,

8. Paul Ekman, "Communication through Nonverbal Behavior: A Source of Information about Interpersonal Relationship," in *Affect, Cognition, and Personality*, ed. Silvan S. Tomkins and Carroll E. Izard (New York: Springer, 1965), p.441, and Paul Ekman and W.Friesen, "The Repertoire of Nonverbal Behavior: Categories, Origins, Usage and Coding," *Semiotica*, 1 (1969): 1-20.

9. S. Worchel, and C. Teddlie, "The Experience of Crowding: A Two- Factor Theory", *Journal of Personality and Social Psychology*, 34 (1976): 30-40.

ვინაიდან ამ ორ ადამიანს სირთულეები შეექმნება ორივესთვის დამაკმაყოფილებელი ინტერპერსონალური სივრცის შექმნისას ერთმანეთთან. მათ შორის შეიძლება განვითარდეს შეხლა-შემოხლა, ვინაიდან თითოეული მათგანი მეორეს შეიძლება განიხილავდეს, როგორც უხეშს. რეალურად, ორივე მათგანი ცდილობს შექმნას ისეთი სივრცე, რომელიც კომფორტული და დასაშვებია იქნება მათი კულტურის გათვალისწინებით. მიუხედავად ამისა, პიროვნულ სივრცესთან დაკავშირებული ნორმები, შეიძლება თვითონ ერთი საზოგადოების შიგნით იცვლებოდეს. აიელომ და ტომპსონმა აღმოაჩინეს, რომ ახალგაზრდა ასაკში, შავკანიანები უფრო მჭიდრო ინტერაქციას ამყარებენ ხოლმე, ვიდრე თეთრკანიანები. თუმცა, მოზრდილობაში შავკანიანები უფრო დიდ დისტანციას იცავენ, ვიდრე თეთრკანიანები.¹⁰

ექსტრალინგვისური ქება

სიტყვები, ლინგვისტური შინაარსი დაკვირვებადი ქცევითაა. მხოლოდ მცირე ნაწილია. უშინაარსო ასპექტები, როგორიცაა ლაპარაკის ტემპი, ხმის სიმაღლე, შეწყვეტინების ტენდენცია, გამოთქმის თავისებურება, და ა. შ., ექსტრალინგვისტურ ქცევას, ანუ პარაენას ვუნოდებთ, მონაცემების ნაყოფიერ წყაროს წარმოადგენს. თანამედროვე ცნება „სხეულებრივი ენა“ ამავე ფენომენს ეხება.

სოციალური მეცნიერებების წარმომადგენლებმა აღწერეს პარაენის მნიშვნელობა ადამიანთა ქცევაში სხვადასხვა კვლევის საშუალებით. მაგალითად, ისეთი ვოკალური თავისებურება, როგორიცაა ტონი, ზუსტად ზომავს ემოციურ მდგომარეობას.¹¹ სპონტანური საუბრის ჩვეული ხანგრძლივობა იზრდება, როდესაც იზრდება ჯგუფის მოცულობა.¹² შეწყვეტინების სიხშირე ასახავს განსხვავებას პიროვნულ ძალაუფლებაში. პასიურ ემოციებს, მაგალითად, სევდას, ადამიანები გამოხატავენ ნელი საუბრით, დაბალი ხმით და ტონით; აქტიურ ემოციებს, მაგალითად ბრაზს, გამოხატავენ სწრაფი, ხმამაღალი და მაღალი ტონის საუბრით.

ეს მაგალითები მხოლოდ იმაზე მიუთითებს, რომ მეცნიერებმა მრავალნაირად შეიძლება ისარგებლონ ექსტრალინგვისტურ ინდიკატორებით ქცევის კვლევაში. მათ შეუძლიათ დაიწყონ ქცევის ამ ტიპის მხოლოდ პოტენციური მნიშვნელობის მითითებით სოციოლოგიური კვლევის მიზნებისათვის.

10. A.J. Aiello and E.D. Thompson, "Personal Space, Crowding, and Spatial Behavior in a Cultural Context," in *Human Behavior and Environment*, ed. I. Altman et al. (New York: Plenum, 1980).

11. William F. Sossin and Paul E. Kauffman, "Judgement of Emotion in Word-free Voice Samples," *Journal of Communication*, 11 (1961): 73-80.

12. William F. Sossin and John P. Vera, "The Study of Spontaneous Talk," in *The Stream of Human Behavior*, ed. Roger C. Baker (Norwalk Conn.: Appleton & Lang, 1963).

ლინგვისტური ქცევა

ლინგვისტური ქცევა ეხება საუბრის აშკარა შინაარსს და ვერბალური კომუნიკაციის სხვადასხვა ატრიბუტს. ამ თავისებურებების კვლევა კვლევის სხვადასხვა მიზნისათვის შეიძლება გამოვიყენოთ. მკვლევრები განსაკუთრებით ფართოდ იყენებენ ლინგვისტური ქცევის გაზომვას სოციოლოგიური ინტერ-

ქცევის ტიპები

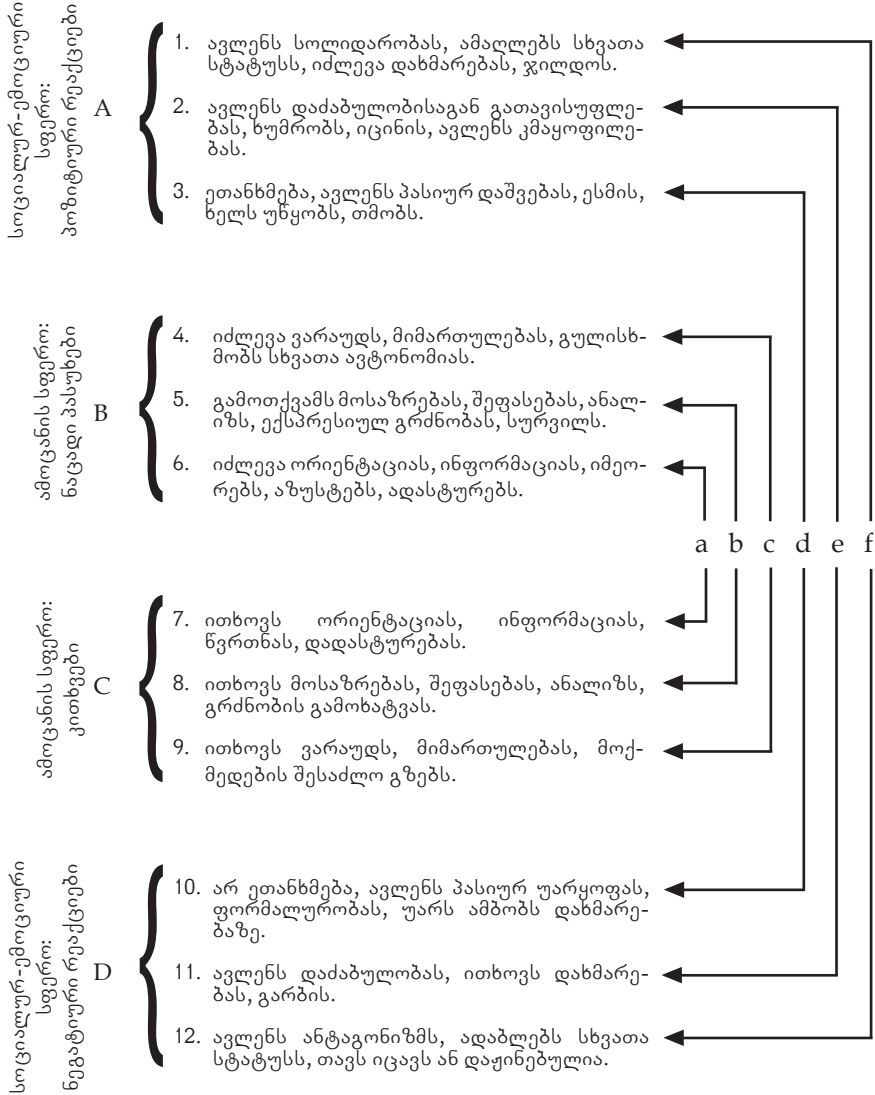
- არავერბალური ქცევა: სხეულებრივი მოძრაობები, მაგალითად სახის გამომეტყველება.
- სივრცითი ქცევა: ადამიანთა მცდელობა, მოახდინონ მათ ირგვლივ არსებული სივრცის სტრუქტურირება, მაგალითად, პიროვნული სივრცის მოცულობის კონტროლით.
- პარალინგვისტური ქცევა: საუბრის ფორმალური ასპექტები, მაგალითად, საუბრის ტემპი და შეწყვეტინების ტენდენცია.
- ლინგვისტური ქცევა: საუბრის შინაარსი და ლაპარაკის სტრუქტურული თავისებურებები.

აქციის კვლევებში. რობერტ ბეილსმა, მაგალითად, ააგო ინტერქციის პროცესის ორგანიზებისა და კოდირების კარგად ცნობილი სისტემა ჯგუფებისათვის, რომლებიც ჩართულნი არიან პრობლემის გადაჭრის აქტივობაში. ბეილსის სისტემა, ინტერაქციის პროცესის ანალიზი, ანუ IPA, შედგება თორმეტი ტიპის განსხვავებული ქცევისაგან, რომელიც შეიძლება გამოვიყენოთ ჯგუფებში ინტერაქციის კოდირებისა და ანალიზისათვის (იხილეთ დანართი 9.1). ამას გარდა, პოლიტიკური კულტურის სპეციალისტებს შეუძლიათ ლინგვისტური ცვლადების გამოყენება ლიდერობის სხვადასხვა სტილის, ასევე სუბკულტურების შესწავლისას.

დროის რეგულირება და ჩანერა

მეორე მთავარი საკითხი დაკვირვებით კვლევებში არის დროის რეგულირება და დაკვირვების მონაცემთა ჩანერა. ნათელია, რომ რამდენდაც შეუძლებელია დაკვირვების განუსაზღვრელი მოცულობით წარმოება, მკვლევარმა უნდა მიიღოს გადაწყვეტილება, როდის დააკვირდეს. ამ პრობლემისადმი

დანართი 9.1
კატეგორიების IPA-ს კოდექსი



- გასაღები:
- | | |
|---------------------------|--|
| ა. ორიენტაციის პრობლემები | დ. გადანყვეტილების პრობლემები |
| ბ. შეფასების პრობლემები | ე. დაძაბულობასთან გამკლავების პრობლემები |
| გ. კონტროლის პრობლემები | ვ. ინტეგრაციის პრობლემები |

ერთი აღიარებული მიდგომას დროის შერჩევის სქემის მიხედვით მოქმედება. დროის შერჩევა გულისხმობს დაკვირვების ერთეულების შერჩევას დროის სხვადასხვა მონაკვეთში. ეს ტექნიკა იძლევა გარანტიას, რომ არჩეული მიმდინარე ქმედება რეპრეზენტატულია. რაც შეეხება დაკვირვების ერთეულს, მკვლევარები ამ ერთეულებს ირჩევენ სისტემატური გზით, რათა უზრუნველყონ ქცევის განსაზღვრული პოპულაციის რეპრეზენტაცია. მაგალითად, მკვლევარი შეიძლება დაკვირვებას აწარმოებდეს ყოველ საათში 15 წუთის განმავლობაში რანდომული შერჩევით მას შემდეგ, რაც მოახდენს შერჩევის სტრატეფიკაციას კვირის დღით და დღის საათით. შერჩევის მეორე სასარგებლო პროცედურაა ინდივიდუალური შერჩევა, რომელსაც ეგზემპლარულ ანგარიშსაც უწოდებენ.

ამ შემთხვევაში მკვლევარი შეარჩევს ერთ ინდივიდს და იწერს ყველა მის ქცევასა და მოვლენას, სადაც ეს ინდივიდი ჩართული. მაგალითად, დამკვირვებელმა შეიძლება შეარჩიოს ერთი ბავშვი და ჩაინეროს ფიზიკური აგრესიის ყველა შემთხვევა ამ ბავშვსა და მის კლასელებს შორის დროის გარკვეულ მონაკვეთში. ყოველ 30 წუთში შეირჩევა სხვადასხვა ბავშვი, რომელსაც დააკვირდებიან. საერთო მონაცემები შემდეგ იქნება კლასის ყველა ბავშვის ქცევის რეპრეზენტატული.

დროის შერჩევის დიზაინის შემუშავებისას მკვლევარმა უნდა შექმნას კოდირების სისტემა დაკვირვების მონაცემთა ჩასანერად. მიმდინარე მოვლენების კომპლექსურობის ტრანსფორმაციისათვის რიცხობრივ და დათვლად მონაცემებად, პირველ რიგში აუცილებელია მონაცემთა კატეგორიზება და თითოეული კატეგორიისათვის კოდის მინიჭება. კოდირების ასეთი სისტემა შეიძლება აიგოს დედუქციური ან ინდუქციური მიდგომით.

როდესაც დედუქციურ მიდგომას იყენებს, მკვლევარი იწყებს კონცეპტუალური განმარტებით, გამოავლენს ქცევის ინდიკატორებს, რომელთაც უნდა დააკვირდეს; შემდეგ ახდენს შედეგის მომცემი ინსტრუმენტის სტანდარტიზებასა და ვალიდიზებას. როდესაც ამ მიდგომას იყენებს, მკვლევარი დაკვირვების შედეგებს ჩანერის მომენტში მიაწერს კონკრეტულ კატეგორიებს. ამის საპირისპიროდ, ინდუქციური მიდგომა მონაცემთა შეგროვების პირველ ეტაპზე მკვლევრისაგან მოითხოვს ინდიკატორების შერჩევისა და განმარტების აგების გადადებას იქამდე, სანამ იგი პატერნს არ გამოავლენს.

თითოეული ეს მიდგომა გარკვეულ რისკს შეიცავს. დედუქციური მიდგომით რთულია წინასწარ განისაზღვროს არის თუ არა კონცეპტუალური განმარტება ზუსტი. მეორე მხრივ, ინდუქციური (ანუ ემპირიული) მიდგომა წამოჭრის პრობლემას დაკვირვების შედეგების ინტერპრეტირებისას (იხილეთ მე-14 თავი). ამ რისკების შესამცირებლად იდეალური გზა არის აღნიშნული ორი მიდგომის კომბინირება. კარლ ვაიკი ვარაუდობს, რომ

იდეალური მიმდევრობის შემთხვევაში დამკვირვებელი იწყებს ემპირიული მიდგომით, მოიპოვებს ბუნებრივი მოვლენების შესახებ ზოგად ანგარიშებს, გამოაქვს გარკვეული ცნებები ამ ჩანაწერებიდან და შემდეგ აგროვებს მონაცემთა მეორე წყებას, რომელიც უფრო სპეციფიკურია და უფრო პირდაპირ კავშირშია შემუშავებულ ცნებასთან.¹³

იმის მიუხედავად, დედუქციურ მიდგომას იყენებენ მკვლევრები თუ ინდუქციურს, კატეგორიები, რომელთაც ისინი მიაკუთვნებენ დაკვირვების შედეგებს, გარკვეული მახასიათებლების მატარებელი უნდა იყოს.

კატეგორიათა სისტემის აგებამ უნდა შეზღუდოს დაკვირვება ქცევის ერთ სეგმენტამდე ან ასპექტამდე და ააგოს კატეგორიათა ერთი და მხოლოდ ერთი საზღვრული წყება, რომლის ყოველი დაკვირვებული ერთეული შეიძლება იქნას კლასიფიცირებული.¹⁴

მოკლედ, კატეგორიები უნდა იყოს ნათელი, ამომწურავი და ექსკლუზიური (კატეგორიზაციის სიღრმისეული განხილვისათვის იხილეთ მე-14 თავი).

დასკვნა

მესამე მთავარი საკითხი სტრუქტურირებულ დაკვირვებით კვლევებში დაკავშირებულია დასკვნის ხარისხთან, რომელიც მოეთხოვება დამკვირვებელს. დაკვირვებით მონაცემების შეგროვებათა უმრავლესობა გულისხმობს დაკვირვებოს შედეგად დასკვნების გამოტანას. როდესაც მკვლევარი აკვირდება გარკვეულ ქმედებას ან ქცევას, მან უნდა წარმართოს ეს დაკვირვება და გამოიტანოს დასკვნა, ავლენს თუ არა გამოვლენილი ქცევა გარკვეულ ცვლადს. დაკვირვების ზოგიერთი სისტემა მკვლევრისაგან მოითხოვს დაბალი ხარისხის დასკვნას, მაგალითად, პირდაპირი ქმედებების ჩანერას, როგორცაა, ვთქვათ, „სვამს კითხვას“, „გარაუდობს ქმედების გარკვეულ მიმართულებას“, „ანწყვტინებს ჯგუფის სხვა წევრს“. მრავალი ქმედება მოითხოვს დასკვნის უფრო მაღალ ხარისხს. წარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევარი აკვირდება ზრდასრულ ადამიანს, რომელიც ურტყამს ბავშვს. დასკვნა უნდა გაკეთდეს იმის შესახებ, ეს ქმედება წარმოადგენს „აგრესიას“, „აგრესიულ ქცევას“, „მტრობას“, „ძალადობას“, თუ რაიმე სხვა ცვლადს.

13. Weick, “Systematic Observational Methods,” p.102.

14. Donald M. Medley and Harold E. Mitzel, “Measuring Classroom Behavior by Systematic Observation,” in Handbook of Research on Teaching, ed. Nathaniel L. Gage (Skokie, III: Rand McNally, 1963), p.298.

ასეთი დასკვნის ვალიდობა მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია დამკვირვებლის კომპეტენტურობაზე. მოსალოდნელია, რომ პროფესიონალი დამკვირვებლები უფრო სანდო დასკვნებს გააკეთებენ.

იმისათვის, რომ გაიზარდოს დასკვნების სანდოობა, მკვლევრებმა უნდა შექმნან, რომლებიც დაკვირვების სხვადასხვა სიტუაციის შესაბამისი სასწავლო პროგრამები. ტიპურ შემთხვევაში, პროგრამა იწყება თეორიისა და მოცემული კვლევის ჰიპოთეზის წარდგენით, ასევე კატეგორიებისა და დაკვირვების შედეგების ჩასანერად აგებული კოდირების სისტემების ახსნით.

მას შემდეგ, რაც პროგრამის მონაწილეები დასვამენ კითხვებს, მათ ექნებათ შესაძლებლობა, გამოიყენონ კატეგორიების ეს სისტემა რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციაში. მხოლოდ ამ საცდელი გამოცდილების შემდეგ იწყება მონაცემთა რეალური შეგროვება.

დაკვირვების ტიპები

შეგვიძლია ერთმანეთისაგან განვასხვავოთ დაკვირვების კონტროლირებული და არაკონტროლირებული სისტემები იმ ხარისხით, რამდენადაც ქცევასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებები, დროის რეგულირება, ჩანერა და დასკვნების გამოტანა სისტემატურად და მკაცრად არის სისრულეში მოყვანილი. დაკვირვების კონტროლირებული სისტემა ხასიათდება ნათელი და მკაფიო გადაწყვეტილებებით: რას, როგორ და როდის უნდა დავაკვირდეთ. არაკონტროლირებული სისტემა ნაკლებ სისტემატური ხასიათისაა და იძლევა მოქნილობის საშუალებას. მაგალითად, კონტროლირებულ დაკვირვებაში, დროის შერჩევა, ჩვეულებრივ, ხდება დაკვირვებამდე, არაკონტროლირებულ დაკვირვებაში შერჩევა შემთხვევითად იგება. არჩევანი კონტროლირებულ და არაკონტროლირებულ დაკვირვებას შორის მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია საკვლევ პრობლემასა და კვლევის დიზაინზე. ანუ მკვლევრები კონტროლირებულ დაკვირვებას ყველაზე ხშირად იყენებენ კვლევის ექსპერიმენტულ დიზაინებში, მაგრამ იშვიათად მიმართავენ მას პრექსპერიმენტულ ან თვისებრივ კვლევებში.

დაკვირვების კონტროლირებულ სისტემას ამავე თავში განვიხილავთ, არაკონტროლირებული დაკვირვება (თვისებრივი კვლევა) წარმოდგენილია მე-12 თავში.

კონტროლირებული დაკვირვება

კონტროლირებული დაკვირვების წარმოება შეიძლება როგორც ლაბორატორიაში, ასევე ველზე. ორივე გარემოში მკვლევარს სურს, რომ დასკვნა

გამოიტანოს მიზეზობრიობის შესახებ კონტროლის მაქსიმისაციით გარეგან და შინაგან ცვლადებზე, როდესაც ექსპერიმენტულ დიზაინს იყენებს და სისტემატურად ინერს დაკვირვების შედეგებს.

ლაბორატორიული ექსპერიმენტი

ლაბორატორიული ექსპერიმენტი სოციალურ მეცნიერებებში მონაცემთა შეგროვების ყველაზე უფრო კონტროლირებული მეთოდია. იგი გულისხმობს ლაბორატორიის, გარკვეული პირობების შექმნას, რომლის თავისებურებები განისაზღვრება მკვლევრის მიერ, რის შედეგადაც ვიღებთ კონტროლირებულ გარემოს.

ლაბორატორიული გარემო იძლევა ბუნებრივი გარემოს გარკვეული თავისებურებების სიმულირების საშუალებას ერთი ან მეტი ელემენტის, დამოუკიდებელი ცვლადის მანიპულაციასთან ერთად, იმისათვის, რომ დავაკვირდეთ შედეგებს.

სოლომონ აშის ექსპერიმენტები ინტერპერსონალურ გავლენაზე ლაბორატორიული ექსპერიმენტის კლასიკური მაგალითებია. აშის მიზანი იყო შემოწმებინა სოციალური და პიროვნული ფაქტორები, რომელიც უბიძგებს ინდივიდებს დაემორჩილონ ან წინააღმდეგობა გაუწიონ ჯგუფის წნეხს, როდესაც ჯგუფის აღქმული ქცევა ეწინააღმდეგება რეალობას. აშმა განავითარა ინდივიდების განთავსების პროცედურა სხვა ადამიანებთან ინტენსიური უთანხმოების პირობებში და ამ მიმართების ეფექტების გასაზომად.

ერთ ასეთ ექსპერიმენტში 8 ინდივიდს ეუბნებოდნენ, რომ მოცემული მონაკვეთის სიგრძე უნდა შეედარებინათ სამი მონაკვეთის სიგრძესთან და ხმამაღლა ეთქვათ, რომლის ტოლი იყო იგი. შემოწმებისას ერთი ინდივიდი უეცრად წააწყდებოდა წინააღმდეგობას სხვა ინდივიდების მოსაზრებებთან — ისინი ცრუ ცდისპირები იყვნენ და აშის მითითებისამებრ, არასწორ პასუხებს ამბობდნენ. უმრავლესობის შეცდომა აშკარა იყო.

მერვე ინდივიდი წააწყდა სიტუაციას, როცა ჯგუფი ერთსულოვნად ეწინააღმდეგებოდა რეალობას. ეს ინდივიდი, რომელსაც კრიტიკულ სუბიექტს ვუწოდებთ, იყო კვლევის ნამდვილი ობიექტი. აში ასევე იყენებდა საკონტროლო ჯგუფს, სადაც უმრავლესობის მიერ გამოვლენილი შეცდომები, ერთი და იმავე წესით არ ხვდებოდა ექსპერიმენტულ პირობებში. ერთი საინტერესო აღმოჩენა იყო შემდეგი მოძრაობა უმრავლესობისაკენ ექსპერიმენტულ ჯგუფში:

კრიტიკული სუბიექტების შეფასებების ერთი მესამედი კრიტიკულ ჯგუფში იყო მცდარი და უმრავლესობის არასწორი შეფასების

იდენტური. ამ აღმოჩენების მნიშვნელობა ნათელი ხდება საკონტროლო ჯგუფში შეცდომების არარსებობით.¹⁵

აშის ექსპერიმენტში კარგად ჩანს ლაბორატორიული ექსპერიმენტის ორი მთავარი უპირატესობა: ანუ ის, რომ იგი საშუალებას იძლევა მკაცრი კონტროლი ვანარმოთ გარეგან და შინაგან ფაქტორებზე, ასევე — არაორაზროვან საბუთებს მიზეზობრიობასთან დაკავშირებით. აშმა გამორიცხა მრავალი ცვლადის ეფექტი, რომელთაც შეეძლოთ ებიძგებინათ კრიტიკული სუბიექტებისათვის, დამორჩილებოდნენ ან წინააღმდეგობა გაენიათ ჯგუფის წინებისათვის. ეს გაზრდიდა იმის ალბათობას, რომ გამოვლენილი განსხვავება ექსპერიმენტის შედეგად ყოფილიყო მიჩნეული. გარდა ამისა, აშს შეეძლო არაორაზროვნად გამოეყო, რა ინვევდა მისი კრიტიკული სუბიექტების დაახლოებას უმრავლესობის მოსაზრებასთან, რადგან იგი თვითონ აკონტროლებდა და ახდენდა დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირებას — ჯგუფის შვიდ წევრს ეუბნებოდნენ, როდის ეპასუხათ მცდარად. გარდა ამისა, აში სისტემატურად ცვლიდა ექსპერიმენტულ მოპყრობას. ამდენად, შესაძლებელი იყო მნიშვნელოვანი განსხვავებების ზუსტი სპეციფიკაცია.

საბოლოოდ, აშმა ექსპერიმენტი ისე ააგო, რომ საშუალება ჰქონდა მკაფიოდ გამოეკვლია ექსპერიმენტული მოპყრობის ეფექტები. კრიტიკულ სუბიექტებს საკუთარი აზრები ხმამაღლა უნდა ჩამოეყალიბებინათ. საკუთარი მოსაზრების დეკლარირებითა და თანაჯგუფელებთან მიმართებაში გარკვეული პოზიციის დაკავებით, ისინი ვერ აიცილებდნენ თავიდან დილემას, რომელიც ექსპერიმენტულ სიტუაციაში იქმნებოდა.

თუმცა, აშის ექსპერიმენტებს შეუძლია მხოლოდ მიგვანიშნოს ექსპერიმენტული თავისუფლების ფართო სპექტრზე. ლაბორატორიული ექსპერიმენტები სხვადასხვა გეგმისა და სირთულისაა, ეს დამოკიდებულია საკვლევ პრობლემასა და ექსპერიმენტატორის გამჭრიახობაზე. ექსპერიმენტატორმა ასევე უნდა ააგოს პროცედურები, რომლებიც მოიცავს კვლევის პრობლემის კონცეპტუალიზაციის მნიშვნელობას, ასევე იძლევა ჰიპოთეზების შემოწმების საშუალებას. ეს საჭიროება, თავის მხრივ, მოითხოვს საზომი ინსტრუმენტების შექმნასა და კვლევის მონაწილეთა ქცევაზე ინსტრუმენტების გავლენის გათვალისწინებას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ექსპერიმენტატორმა უნდა შექმნას ისეთი გარემო, სადაც მოხდება დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულაცია, ხოლო საზომი ინსტრუმენტები იქნება სანდო და ვალიდური.

15. Solomon E. Asch, "Effects of Group Pressure upon the Modification Distortion of Judgements," in Readings in Social Psychology, ed. Eleanor Maccoby, Theodore Newcomb, and Eugen Hartley (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1958), P. 177.

ქსპერიმენტული და კონსტრუქციული რეალიზმი

რამდენადაც ლაბორატორია არ წარმოადგენს რეალურ სამყაროს, თქვენ შეიძლება გაგიჩნდეთ კითხვა ლაბორატორიული ექსპერიმენტების მნიშვნელობის ხარისხის შესახებ. ამის ექსპერიმენტში კრიტიკული სუბიექტები განიხილავდნენ მკაფიო ფიზიკურ მოვლენას (მონაკვეთების სიგრძეს), როდესაც ისინი სხვებს ენიშნა ღმრთობა. თუმცა, ყოველდღიურ ცხოვრებაში სიტუაცია, სადაც ინდივიდის ცხად, არაორაზროვან აზრს ერთსულოვნად ენიშნა ღმრთობიან, იშვიათად გვხვდება.

ამ პრობლემამ მეცნიერები მიიყვანა იმ ორ მნიშვნელობას შორის ზღვრის გავლების საჭიროებამდე, რომლებითაც ექსპერიმენტი შეიძლება დახასიათდეს, როგორც რეალური.¹⁶ პირველი მნიშვნელობა მიუთითებს, რომ ექსპერიმენტი რეალურად ჩაითვლება, თუ კვლევის მონაწილეთა მიერ სიტუაცია განიცდება, როგორც რეალური, ანუ თუ იგი მოიცავს და გავლენას ახდენს მათზე. რეალიზმი ამ ტიპს ექსპერიმენტული რეალიზმი ეწოდება.

ამის ექსპერიმენტში კრიტიკული სუბიექტები ავლენდნენ დაძაბულობისა და შფოთვის ნიშნებს. ისინი რეაგირებდნენ სიტუაციაზე, რომელიც ისეთივე რეალური იყო, როგორც ნებისმიერი სხვა გამოცდილება ლაბორატორიის გარეთ.

რეალიზმის მეორე მნიშვნელობა ეხება იმას, თუ რამდენად არის შესაძლებელი ლაბორატორიაში მიმდინარე მოვლენები რეალურ ცხოვრებაშიც მოხდეს. რეალიზმის ამ ტიპს პირობითად ბუნებრივი რეალიზმი შეიძლება ვუწოდოთ. ექსპერიმენტი, რომელიც ხასიათდება ბუნებრივი რეალიზმის მაღალი და ექსპერიმენტული რეალიზმის დაბალი ხარისხით, აუცილებლობით არ გვაძლევს უფრო მნიშვნელოვან შედეგებს, ვიდრე ის ექსპერიმენტი, რომელიც მაღალი ექსპერიმენტული და დაბალი ბუნებრივი რეალიზმით ხასიათდება. თუ ამი ინტერპერსონალურ გავლენას რეალურ სამყაროში დააკვირდებოდა, იგი, სავარაუდოდ, ვერ აღმოაჩენდა სიტუაციას, რომელიც ასე მკაფიოდ სტრუქტურირებული იქნებოდა ინდივიდებზე ჯგუფის წევრების ეფექტების გამოსავლენად. გარდა ამისა, თუ დავუშვებთ, რომ შესაძლებელი იქნებოდა ასეთი სიტუაციის აღმოჩენა, იმის გამო, რომ მკვლევარს არ შეეძლებოდა შინაგანი და გარეგანი ფაქტორების გაკონტროლება, მოპოვებული აღმოჩენები შესაძლოა ორაზროვანი ან არადაამაჯერებელი ყოფილიყო. ამდენად, რეალიზმის ორივე ფორმის გამოყენებით, ექსპერიმენტატორი ზრდის ექსპერიმენტის შინაგან ვალიდობას იმით, რომ ექსპერიმენტულ სიტუაციაში უფრო მნიშვნელოვან ეფექტებს იწვევს.

16. The following discussion is based on Elliot Aronson, Marilynn B. Brewer, and James Carlsmith, "Experimentation in Social Psychology," in *The Handbook of Social Psychology*, 3rd ed. Gardner Lindzey and Elliot Aronson (New York: Random House, 1985), pp. 481-483.

გადახრის წყარო ლაბორატორიულ ექსპერიმენტებში

ლაბორატორიული ექსპერიმენტების უპირატესობების მიუხედავად, მათ გარკვეული შეზღუდვებიც აქვთ. ეს შეზღუდვები შეიძლება სამ ტიპად გავყოთ: გადახრები, რომელთაც ადგილი აქვთ თვითონ ექსპერიმენტული სიტუაციის მოთხოვნების თავისებურებათა გამო, გადახრები, რომლებიც ხდება ექსპერიმენტატორის გაუთვალისწინებელი გავლენის გამო და გაზომვის არტეფაქტები.

მოთხოვნასთან დაკავშირებული თავისებურებები. მოთხოვნის თავისებურებებთან დაკავშირებული გადახრა შეიძლება აღმოცენდეს მაშინ, როდესაც ინდივიდებმა იციან, რომ ისინი ექსპერიმენტულ სიტუაციაში იმყოფებიან, აცნობიერებენ, რომ მათ აკვირდებიან და სჯერათ, რომ მათგან გარკვეული ტიპის პასუხებს მოელოან. შედეგად, ექსპერიმენტულ მანიპულაციას ისინი შეიძლება პირდაპირ არ პასუხობდნენ. ამის ნაცვლად, მათი პასუხები შეიძლება ასახავდეს იმ ქცევის მათებურ ინტერპრეტაციას, რომლის გამოვლენასაც ისახავს მიზნად ეს მანიპულაციები. მაშინაც კი, თუ ექსპერიმენტატორი ამბობს, რომ მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში არ არსებობს მცდარი და სწორი პასუხები, ცდისპირებმა შეიძლება განაგრძონ ფიქრი, რომ მათგან კონკრეტულ ქცევებს ელიან და შესაძლოა სცადონ ამ მოლოდინის გამართლება.¹⁷ ცდისპირებმა ასევე შეიძლება აღმოაჩინონ კვლევის ჰიპოთეზა და ისეთი რეაგირება მოახდინონ მის შესაბამისად, რაც, მათი აზრით, ესადაგება ექსპერიმენტატორს.

იმისათვის, რომ წინააღმდეგობა გაუწიონ გადახრის ამ წყაროებს, ექსპერიმენტატორები ცდილობენ, ცდისპირებმა არ იცოდნენ, რომ მათ აკვირდებიან. მეორე სტრატეგია არის მონაწილეებთან კვლევის მხოლოდ ზოგადი და არა კონკრეტული, სპეციფიკური მიზნების განხილვა. ამ მეთოდის ლოგიკით, თუ ზოგიერთი ცდისპირი ისე შეცვლის თავის ქცევას, რომ მხარი დაუჭიროს ან გააბათილოს თავის მცდარი წარმოდგენაში არსებული კვლევის ჰიპოთეზა, ნამდვილ ჰიპოთეზასთან დაკავშირებულ შედეგებზე ეს არ აისახება.¹⁸

ექსპერიმენტატორთან დაკავშირებული გადახრა. ექსპერიმენტატორის ქცევა, რომელიც არ არის ექსპერიმენტული მანიპულაციის ნაწილი, მაგრამ ამის მიუხედავად, მაინც ახდენს გავლენას ცდისპირებზე, არის ექსპერიმენტატორთან დაკავშირებული გადახრა, ანუ ექსპერიმენტული მოლოდინის

17. M.T. Orne, "Demand Characteristics and the Concept of Quasi-controls," in *Artifacts in Behavioral Research*, ed. Robert Rosenthal and R.L. Rosnow (Orlando, Fla.: Academic Press, 1969).

18. For a comprehensive discussion of bias-reducing methods, see Aronson et al., "Experimentation in Social Psychology."

ეფექტი. ექსპერიმენტატორები შეიძლება წინასწარი განზრახვის გარეშე ავლენდნენ საკუთარ მოლოდინებს სუბიექტის ქცევასთან დაკავშირებით და ამას სხვადასხვა გზით აკეთებდნენ, მაგალითად, დაძაბულობის ან შვების გამოვლენით, ან თავის დაქნევით, როდესაც პასუხებს იღებენ. რობერტ როზენტალმა და მისმა კოლეგებმა აღმოაჩინეს, რომ როდესაც ერთი და იმავე მეთოდოლოგიის გამოყენების შემთხვევაში თორმეტიდან რვა ექსპერიმენტატორი, იღებდა მიკერძოებულ, გადახრილ მონაცემებს პირველი ორი ცდისპირისაგან (რომლებიც როზენტალისა და მისი კოლეგების დავალებას ასრულებდნენ), ეს პირველი შედეგები გავლენას ახდენდა მონაცემებზე,¹⁹ რომელთაც შემდგომი, ნამდვილი ცდისპირებისაგან იღებდნენ.

ოთხი ექსპერიმენტატორი, რომლებიც ჰიპოთეზის დამადასტურებელ მონაცემებს იღებდნენ პირველი ორი ცდისპირისაგან, ინერდენ უძლიერეს დამადასტურებელ მონაცემებს ამ მიგზავნილი ცდისპირების მომყოლი ნამდვილი ცდისპირებისაგან. ოთხმა ექსპერიმენტატორმა, რომელთაც გამაბათილებელი ინფორმაცია მიიღეს თავიანთი პირველი ორი ცდისპირისაგან, მომდევნო ნამდვილი ცდისპირებისაგან ჩაინერეს უმეტესად გამაბათილებელი ინფორმაცია.²⁰ ექსპერიმენტატორთა შესადარებელი ჯგუფი, რომელიც ამონმებდა მხოლოდ ნამდვილ ცდისპირებს, სხვადასხვა მნიშვნელობას იღებ-

გადახრის 3 წყარო ექსპერიმენტებში

- *მოთხოვნასთან დაკავშირებული თავისებურებები:* როდესაც ინდივიდებმა იციან, რომ ისინი ექსპერიმენტის მონაწილეები არიან, ცდილობენ ისე მოიქცნენ, როგორც ამას ექსპერიმენტი მოითხოვს.
- *ექსპერიმენტატორთან დაკავშირებული გადახრა:* ექსპერიმენტატორი ყოველგვარი განზრახვის გარეშე ცდილობს განახორციელოს კომუნიკაცია ცდისპირის მოლოდინის გათვალისწინებით
- *გაზომვისარტეფაქტები:* შესაძლებელია გაზომვითმა პროცედურებმა ცდისპირებს გარკვეული სახის მინიშნება მიაწოდოს ექსპერიმენტში მიმდინარე პროცესების შესახებ. გაზომვითმა პროცედურებმა, ისეთი როგორიცაა კამერები და ტესტები შეიძლება გავლენა მოახდინოს ცდისპირებზე და გადახრების შედეგებზე.

19. Robert Rosenthal et al., "The Effects of Early Data Returns on Data Subsequently Obtained by Outcome-biased Experimenters," *Sociometry*, 26 (1963): 487-493.

20. J. Merrill Carlsmith, Barry E. Collins, and Robert L. Helmreich, "Studies in Forced Compliance: I. The Effect of Pressure for Compliance on Attitude Change Produced by Face-to-Face Role Playing and Anonymous Essay Writing," *Journal of Personality and Social Psychology*, 4 (1966): 1-13.

და. შესაბამისად, ავტორებმა დაასკვნეს, რომ პირველი ეტაპის ტენდენცია გავლენას ახდენდა შემდგომ მონაცემებზე. ამდენად, ექსპერიმენტატორის მიკერძოება არის დამკვირვებლის მოტივაციის შედეგი.

ჩამწერი მონყობილობების, კამერების ან რაიმე სხვა ავტომატური პროცედურების გამოყენებით, ექსპერიმენტატორებსა და კვლევის მონაწილეებს შორის ინტერაქციის შესამცირებლად მკვლევრებს შეუძლიათ თავი აარიდონ მოლოდინების გამოვლენას და, ამდენად, შეამცირონ ექსპერიმენტატორის გაუთვალისწინებელი მიკერძოება. მკვლევრები გადახრის ეფექტებს ამცირებენ იმ ექსპერიმენტატორების გამოყენებით, რომელთაც სხვადასხვაგვარი მოლოდინები აქვთ კვლევის შედეგებთან დაკავშირებით. ერთ კვლევაში მკვლევრებმა გამოიყენეს მოლოდინები იმ ცვლადებთან დაკავშირებით, რომელთა მანიპულირებაც ხდებოდა.

ამ შემთხვევაში მკვლევრები აფასებდნენ, იძლეოდა თუ არა მათი განსხვავებული მოლოდინები განსხვავებულ შედეგებს. მეორე რეკომენდაცია, რომელსაც გვთავაზობენ ექსპერიმენტატორის მიკერძოების შესამცირებლად, არის ერთზე მეტი დამკვირვებლის გამოყენება მონაცემთა შეგროვებისათვის. ეს მეთოდი ცვლის მკვლევრის პიროვნულ შტრიხებს, ფიზიკური მახასიათებლებსა და მონაწილეებთან მოპყრობაში შეუმჩნეველ განსხვავებებს.

გაზომვის არტიფაქტები. გაზომვა კრიტიკული საკითხია კვლევის პროცესში. ლაბორატორიულ ექსპერიმენტებში, სადაც დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტები შესაძლოა პატარა, მოკლე და სენსიტიური იყოს, საჭიროა ზუსტი გაზომვა. გარდა ამისა, გაზომვის პროცედურები არ არის დამოუკიდებელი კვლევის დიზაინის სხვა პრობლემებისგანაც. გაზომვის პროცედურები შეიძლება ინვევდეს მონაცემების მიკერძოებულ ინტერპრეტაციას, მაგალითად, ექსპერიმენტის მონაწილეთათვის ბიძგის მიცემით ექსპერიმენტის ნამდვილ მიზანთან დაკავშირებით, აძლევდეს მათ საშუალებას, მიიღონ სასიამოვნო შთაბეჭდილება და ა.შ.

თავის მხრივ, გაზომვის ინსტრუმენტები შესაძლოა რეაქციული იყოს იმ თვალსაზრისით, რომ ცვლიდეს გასაზომ ფენომენს. მაგალითად, თუ მკვლევრები პასუხების ჩასაწერად იყენებენ კამერებს, შესასწავლი ინდივიდები შეიძლება ატიპურად მოიქცნენ მხოლოდ იმიტომ, რომ მათ იციან კამერების არსებობის შესახებ. საზომი ინსტრუმენტის წარდგენა პრეტესტში შეიძლება ინდივიდებს ავარჯიშებდეს და გავლენას ახდენდეს პოსტტესტის შედეგებზე. გაზომვის დროის რეგულირებასაც კი შეუძლია მოგვცეს მცდარი შედეგები. მკვლევარი შეიძლება ზომავდეს დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტებს მანამდე, სანამ საკმარისი დრო იქნება გასული საიმისოდ, რომ ამ ცვლადმა გავლენა მოახდინოს დამოკიდებულ ცვლადზე. ან შეიძლება მას შემდეგ ზომავდეს ამ ეფექტებს, რაც ეს გავლენა უკვე შესუსტებულია. ამდენად, იმალება დამოუკიდებელი ცვლადის რეალური ეფექტები.

თავის ადრეულ კვლევაში კარლ ჰოვლანდმა და მისმა მოკავშირეებმა აღ-

მოაჩინეს, რომ დისკრედიტებულ საჯარო სპიკერებს არ ჰქონდათ დაუყოვნებელი დამარწმუნებელი გავლენა თავიანთ მსმენელებზე, მაგრამ მნიშვნელოვან გავლენას ახდენდნენ ერთი თვის შემდეგ, თუ მსმენელებს შეახსენებდნენ ამ წყაროს.²¹

დაკვირვების ჩანაწარ

ზემოთ განხილული საკითხები გვიხსნის დაკვირვების მონაცემების ჩანერის მნიშვნელობას. ლაბორატორიულ ექსპერიმენტში დაკვირვების ჩანერა ხდება დაუყოვნებლივ ექსპერიმენტული სესიისას. მექანიკური მოწყობილობები — კამერები, ჩამწერები, ტელევიზორი — ხშირად გამოიყენება მიმდინარე პროცედურების ერთიანი სურათის მისაღებად. შემდეგ დაკვირვების ერთეულები განაწილდება ისეთ კარგად სტრუქტურირებულ კლასიფიკატორულ სისტემაში, როგორცაა, მაგალითად, დანართ 9.1-ში წარმოდგენილი სისტემა. კატეგორიზაცია შეიძლება განხორციელდეს ექსპერიმენტული სესიის დროსაც, თუ ჩანერის სისტემა მომზადებული და პრეტესტირებულია. ჩანერის კარგად მომზადებული სისტემისა და მომზადებული დამკვირვებლის პირობებში დასკვნის ხარისხი, რომელიც მოეთხოვება დამკვირვებელს, მინიმალურია.

ველის ექსპერიმენტი

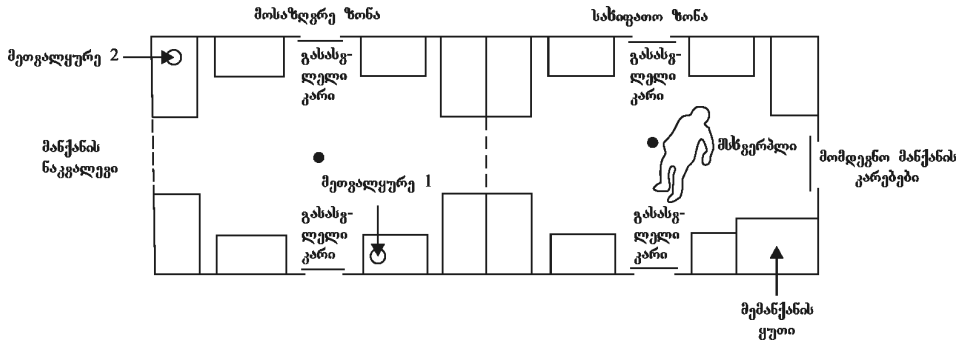
როგორც თვით ტერმინებიდანაც ჩანს, ძირითადი განსხვავება ლაბორატორიულ და ველის ექსპერიმენტებს შორის არის გარემო. ლაბორატორიულ ექსპერიმენტში მკვლევრები გარემოში ქმნიან კონტროლირებულ პირობებს, რომლებიც ასახავენ ბუნებრივი გარემოს გარკვეულ თვისებებს. ამის საპირისპიროდ, ველის ექსპერიმენტში, რამდენადაც კვლევა მიმდინარეობს ბუნებრივ სიტუაციაში, მკვლევარი მანიპულირებს ერთი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადით ბუნებრივ პირობებში, რომელიც ყურადღებით გაკონტროლებულია იმდენად, რამდენადაც სიტუაცია ამის შესაძლებლობას იძლევა.

კვლევის დიზაინის თვალსაზრისით, განსხვავება ლაბორატორიულ და ველის ექსპერიმენტებში ძალიან მკვეთრი არ არის (იხილეთ მე-5 თავი). მიუხედავად ამისა, შინაგანი და განსაკუთრებით გარეგანი ფაქტორების გაკონტროლების სირთულეები ველის ექსპერიმენტში უფრო დიდია.

21. Carl I. Hovland, Irving L. Janis, and Harold H. Kelley, *Communication and Persuasion* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1953.)

ნახაზი 9.1

ველის ექსპერიმენტის სქემა



ველის ექსპერიმენტის საინტერესო მაგალითია პილიავინის, როდინისა და პილიავინის ხშირად ნახსენები დახმარების ქცევის, ალტრუიზმის კვლევა.²² მკვლევრებმა ჩაატარეს ველის ექსპერიმენტი, რათა შეესწავლათ რამდენიმე ცვლადის გავლენა დახმარების ქცევაზე ნიუ-იორკის მერვე ავენიუს დამოუკიდებელი მეტროს მატარებლების გამოყენებით. შეირჩა სტუდენტთა ოთხი გუნდი, რომელთაგან თითოეული შედგებოდა მსხვერპლის, მოდელისა და ორი დამკვირვებლისაგან. ინსცენირებული იყო სტანდარტული შემთხვევები, სადაც იცვლებოდა მსხვერპლის ტიპი (ავადმყოფი ან მთვრალი), მსხვერპლის რასა (თეთრკანიანი ან შავკანიანი), მოდელის ყოფნა ან არყოფნა. ინერდენ მონაცემებს, რომლებიც აღნუსხავდა მასურებელთა რაოდენობასა და რასას, დახმარების შინაგან მიდრეკილებას (ანუ დახმარების რეაქციის ფარულობა), დამხმარეს რასას, დამხმარეთა რაოდენობას, „კრიტიკული ტერიტორიიდან“ გასვლას, სპონტანურ კომენტარებს. 9.1 ნახაზზე მოცემულია ველის ამ ექსპერიმენტის გარემო.

მკვლევრებმა აღმოაჩინეს, რომ: (1) ავადმყოფი ადამიანი უფრო მეტად იღებს დახმარებას, ვიდრე მთვრალი; (2) მსხვერპლის რასას მცირე გავლენა აქვს დამხმარეს რასაზე, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც მსხვერპლი მთვრალია; (3) მამაკაცები უფრო მეტად ავლენენ დახმარების ქცევას, ვიდრე ქალები და (4) რაც უფრო დიდი ხანი გადის ისე, რომ არ ხდება დახმარების შეთავაზება, უფრო მოსალოდნელია, რომ ვიღაც უბრალოდ მიატოვებს ავარიულ სიტუაციას.

22. Irving M. Piliavin, Judith Rodin, and Jane Allyn Piliavin, "Good Samaritanism: An Underground Phenomenon?" *Journal of Personality and Social Psychology*, 13 (1969): 289-299.

ამ კვლევაში მკვლევრები ძირითადად ბუნებრივად შექმნილ გარემოში სისტემატურ დაკვირვებას ეყრდნობოდნენ. ექსპერიმენტატორები არ აკონტროლებდნენ გარემოს, მაგრამ ინვევდნენ სისტემატურ ცვლილებას — ექსპერიმენტის წარმართვის ქცევა — იმისათვის, რომ შეესწავლათ დახმარების ქცევა მეტროს მატარებლის არაკონტროლირებად კონტექსტში. მკვლევრებს, რომლებიც ველის ექსპერიმენტს ატარებენ, ისევე შეუძლიათ განსხვავებული ექსპერიმენტული სიტუაციის შექმნა, როგორც ბუნებრივი გარემოს ექსპერიმენტული ვარიანტი. სხვა შემთხვევებისაგან განსხვავებით, მკვლევარი არ ახდენს დამოუკიდებელი ცვლადით პირდაპირ მანიპულირებას — იგი არჩევს სტიმულს, რომელიც წარმოადგენს ინტერესის თეორიულ კონცეპტს ბუნებრივად აღმოცენებულ სიტუაციებში.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ველის ექსპერიმენტის მთავარი მოთხოვნა არის ის, რომ იგი საშუალებას აძლევს მკვლევარს განახორციელოს კომპლექსური ინტერაქცია, პროცესები და ცვლილებები ბუნებრივ გარემოში. მისი მთავარი სისუსტე არის კონტროლი: ექსპერიმენტატორებს არ შეუძლიათ ვალიდობის შინაგანი და გარეგანი წყაროების გაკონტროლება ისე სისტემატურად, როგორც ეს ლაბორატორიაშია შესაძლებელი.

მონაწილეთა თვითშერჩევა საკმაოდ დიდი პრობლემაა და რანდომიზაციაც ხშირად შეუძლებელია. არაკონტროლირებადი ელემენტების გავლენის შესაფასებლად ტარდება საპილოტე კვლევა. საპილოტე კვლევები საშუალებას აძლევს მეცნიერებს დარწმუნდნენ, რომ კვლევის მონაწილეები სისტემატურად არ განსხვავდებიან რელევანტური ფაქტორებით, გარდა მათი რეაქციისა საკვლევ კაუზალურ პროცესზე.²³

ველის ექსპერიმენტში დგება ეთიკური საკითხები. ეთიკურია თუ არა, რომ გულუბრყვილო დამხმარე ადამიანს შევარჩიოთ ადამიანი, რომელიც თავს აჩვენებს, რომ სერიოზულად ავადაა. ლაბორატორიულ ექსპერიმენტებში მონაწილეთა უფლებები დაცულია ინფორმირებული თანხმობითა და ოფიციალური წინადადებით. კვლევის მონაწილეებმა იციან, რომ ისინი კვლევაში იღებენ მონაწილეობას.

მაშინაც კი, თუ მონაწილეები ექსპერიმენტში ერთვებიან ისე, რომ არ აქვთ ინფორმაცია ექსპერიმენტის მიზანთან დაკავშირებით, მათ იციან, რომ ინფორმაციას მიიღებენ სესიის დასრულების შემდეგ. ველის ექსპერიმენტში ინდივიდებმა ხშირად არ იციან, რომ ისინი კვლევაში იღებენ მონაწილეობას. ასეთ სიტუაციებში მკვლევარი ვერ იქნება დარწმუნებული, რომ ინდივიდთა საიდუმლოება არ შეილახება და რომ ისინი დაცულნი იქნებიან გაუგებრობისა და სტრესისაგან (მეთოდები საიდუმლოებასა და კონფიდენციალობასთან დაკავშირებით განხილულია მე-4 თავში).

23. For other methods used to minimize validity problems, see Aronson et al., “Experimentation in Social Psychology.”

1. დაკვირვება მიიჩნევა მეცნიერული კვლევის არქეტიპულ მეთოდად. თუ თქვენ გსურთ გაიგოთ, ახსნათ და იწინასწარმეტყველოთ რა ხდება, უბრალოდ შეგიძლიათ ნახვიდეთ და დააკვირდეთ ამას. მაგრამ თუ თქვენი აღმოჩენები სისტემატური უნდა იყოს, დაკვირვება უნდა ჩატარდეს სამი კრიტიკული საკითხის გათვალისწინებით: რას უნდა დავაკვირდეთ, სად და როდის უნდა დავაკვირდეთ, როგორი დასკვნა მოგვეთხოვება, როდესაც მონაცემებს ვინერთ.

2. საკვლევი პრობლემა პირველ რიგში მოითხოვს იმის განსაზღვრას, რა ტიპის ქცევას უნდა დავაკვირდეთ — არავერბალურს, სივრცითს, ექსტრალინგვისტურსა თუ ლინგვისტურს.

3. დაკვირვების ცატარება დაკავშირებულია საკვლევ პრობლემასა და კვლევის დიზაინთან. როდესაც მკვლევრის მიზანია ექსპერიმენტულად შეამოწმოს ჰიპოთეზა, დაკვირვების ერთეულები ექსპლიციტურად უნდა განისაზღვროს; ხდება გარემოს შერჩევა — იქნება ეს ველი თუ ლაბორატორია; დგება დროის შერჩევა; სისტემატურად ხდება დაკვირვებების ჩანერა.

ოპერაციული პროცედურები დამკვირვებლის იმდენად მინიმალურ დასკვნას უნდა მოითხოვდეს, რამდენადაც ეს შესაძლებელია. ეს ოპერაციები კონტროლირებული დაკვირვების მაგალითია. როდესაც მონაცემების ჩანერასა და კატეგორიზებას ვახდენთ, მივმართავთ ტრიანგულაციას, მონაცემთა შეგროვების ორ ან მეტ მეთოდს ერთი და იმავე ფენომენის შესასწავლად, რათა გაიზარდოს აღმოჩენათა ვალიდობა.

4. ერთმანეთისაგან უნდა განვასხვაოთ ექსპერიმენტული რეალიზმი (რამდენად განიცდება კვლევის მონაწილეთა მიერ ექსპერიმენტული სიტუაცია, როგორც რეალური) და რეალიზმი (ექსპერიმენტული სიტუაციის შესაბამისობა რეალურ სამყაროსთან). სისტემატური გადახრა ექსპერიმენტში შეიძლება იყოს მოთხოვნის თავისებურებების, ექსპერიმენტატორის მიკერძოების, გაზომვის არტეფაქტების შედეგი.

5. ველის ექსპერიმენტი მკვლევრისათვის არის გამოწვევა, ვინაიდან მრავალი სირთულეა დაკავშირებული გარემოს კონტროლთან (ბუნებრივი გარემო), მონაწილეთა შერჩევასთან და დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირებასთან. მნიშვნელოვანია ეთიკური საკითხები, რადგან მონაწილეებმა არ იციან, რომ ჩართულნი არიან ექსპერიმენტულ სიტუაციაში.

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის

კონტროლირებული დაკვირვება	ბუნებრივი რეალიზმი
მოთხოვნის თავისებურებები	არაკონტროლირებული დაკვირვება
ექსპერიმენტული რეალიზმი	არავერბალური ქცევა
ექსპერიმენტული გადახრა	პარაენა
პარალინგვისტური ქცევა	სივრცითი ქცევა
ველის ექსპერიმენტი	დროის შერჩევა
ლინგვისტური ქცევა	ტრიანგულაცია

კითხვები

1. რატომ უნდა მიმართოს მკვლევარმა ტრიანგულაციას? რომელ მათგანშია ტრიანგულაცია უფრო მნიშვნელოვანი: კონტროლირებულ თუ ველის კვლევაში?
2. ჩამოთვალეთ კვლევის მიზნები და დააკავშირეთ ისინი დაკვირვების სხვადასხვა ტიპთან, რომელიც, თქვენი აზრით, ყველაზე შესაბამისია კონკრეტული მიზნისა. განმარტეთ თქვენი არჩევანი.
3. აღწერეთ დროის რეგულირებისა და მონაცემთა ჩანერის ძირითადი მეთოდები.
4. განიხილეთ ლაბორატორიული ექსპერიმენტისა და ველის ექსპერიმენტის ძლიერი და სუსტი მხარეები, დაუპირისპირეთ ისინი ერთმანეთს.

დამატებითი საკითხავი

რობერტ ბეილსი და სტივენ კოენი. „SYMLOG: ჯგუფებზე დაკვირვების მრავალჯერადი დონის სისტემა“.

ფილიპ დონასიჩი და ჯონ ლაითი, „ლაბორატორიული ექსპერიმენტები სოციოლოგიაში“, ჟურნალში „სოციოლოგიის ყოველწლიური მიმოხილვა“, 4 (1978).

ჯონ ბრიუერი და ალბერტ ჰანტერი. „მულტიმეთოდური კვლევა: სტილთა სინთეზი“.

რობერტ ემერსონი, „დაკვირვებითი ველის სამუშაო“, ჟურნალში „ყოველწლიური სოციოლოგიური მიმოხილვა“, 7 (1981)

უილიამ რეი და რიჩარდ რავიზა, „ქცევისა და გამოცდილების მეცნიერების მეთოდები“.

რობერტ როზენტალი, „ექსპერიმენტატორის გავლენა ქცევის კვლევაზე“.

ლეონარდ სეიქსი, „სოციალური ექსპერიმენტები: მეთოდები დიზაინისა და შეფასებისათვის“.

ჰოი სიუენი, „ქცევაზე დაკვირვების რაოდენობრივ მონაცემთა ანალიზი“.

მარჯორი ვარგასი, „უფრო ხმამაღალი, ვიდრე ეს სიტყვებია: შესავალი არავერბალურ კომუნიკაციაში“.

Xთავი

გამოკითხვა

წერილობითი გამოკითხვა

წერილობითი გამოკითხვის უპირატესობა

წერილობითი გამოკითხვის ნაკლი

ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ წერილობითი

გამოკითხვის მიღებული პასუხების რაოდენობრივ მაჩვენებელზე

პასუხების ხარისხის შეფასება

პერსონალური ინტერვიუ

სტრუქტურირებული ინტერვიუ

ფოკუსირებული ინტერვიუ

არადირექტიული ინტერვიუ

პერსონალურ და წერილობით ინტერვიუთა შედარება

პერსონალური ინტერვიუს უპირატესობა

პერსონალური ინტერვიუს ნაკლი

ინტერვიუების პრინციპები

წინასწარი მოსინჯვა

სატელეფონო ინტერვიუ

გამოკითხვის სამი მეთოდის შედარება

შეჯამება

იმეილი (ელექტრონული ფოსტა) უფრო და უფრო მეტად პოპულარული მეთოდი ხდება მხარეებს შორის კომუნიკაციისათვის, ვინაიდან ხელმისაწვდომია მოდემით აღჭურვილი კომპიუტერები. ინფორმაცია და წერილები, რომლებიც იმეილით იგზავნება, ტრადიციული ფოსტისაგან განსხვავებით, დანიშნულების ადგილს წუთებში აღწევს. მომხმარებელს შეუძლია არცთუ დიდი დანახარჯით გააგზავნოს დიდი ფაილები. მკვლევრებმა, რომლებიც ახალ მეთოდებს ეძიებენ გამოკითხვების ჩასატარებლად, შეიძლება მალე აღიარონ იმეილი ტრადიციული წერილობითი და სატელეფონო გამოკითხვების ალტერნატივად. ფორჰემის უნივერსიტეტის პროფესორმა სამუელ ბრაუნმა, შეამოწმა გამოკითხვის პასუხების მისაღებად იმეილის, როგორც მეთოდის, წარმატებულობა — მან სხვა სახელი დაირქვა, თავი წარმოადგინა პროფესორ ბრაუნის სტუდენტად,¹ რომელსაც სჭირდებოდა ინფორმაცია საკურსო პროექტისათვის და წერილები გაუგზავნა იმეილის სერვისის 150 მომხმარებელს აბილენში, ტეხასის შტატში. მიუხედავად იმისა, რომ მან აბილენი შეარჩია მხოლოდ იმიტომ, რომ ის პირველი იყო ანბანურად დალაგებულ ქალაქების ჩამონათვალში, ბრაუნმა იგი აღწერა, როგორც „იდეალური“ ქალაქი და სთხოვა ადამიანებს გამოეთქვათ მოსაზრება ქალაქის მახასიათებლებზე. ბრაუნი გაკვირვებული დარჩა პასუხებით.

ზოგიერთი პოტენციური რესპონდენტი ადგილობრივ გაზეთს დაუკავშირდა, იმის სათქმელად, რომ მათი ქალაქი იდეალურ ქალაქად აირჩიეს. როდესაც გაზეთმა შეამოწმა მკვლევრის უფლებამოსილება, აღმოაჩინეს, რომ ასეთი სტუდენტი საერთოდ არ არსებობდა და გამჟღავნდა ბრაუნის ცბიერება.

მიუხედავად ამისა, ბრაუნი ამბობს, რომ მან მიიღო დაახლოებით ოცდაათი პასუხი თავის გამოკითხვაზე და განზრახული აქვს, რომ თავის სტუდენტებს ჩაატარებინოს იმეილით გამოკითხვა.

ამ თავში ჩვენ განვიხილავთ გამოკითხვის უფრო ტრადიციული მეთოდების ღირსებებსა და ნაკლს. როდესაც ამ თავს ნაიკითხავთ, იფიქრეთ იმეილის, როგორც მონაცემთა შეგროვების მეთოდის თანმდევ ნაკლსა და უპირატესობაზე.

სოციალური მეცნიერებების მკვლევრებს აქვთ არჩევანის საშუალება გამოკითხვით მონაცემების შეგროვების სამი მეთოდის სახით. ესენია: საფოსტო გამოკითხვა, პერსონალური და სატელეფონო ინტერვიუ. ამ თავში შევეხებით აქტივობებს, რომელთა განხორციელებაც საჭიროა გამოკითხვის ამ სამი ტიპის განსახორციელებლად და განვიხილავთ თითოეული მათგანის ნაკლსა და უპირატესობას. თავის დასასრულ ერთმანეთს შევადარებთ აღნიშნულ სამ მეთოდს.

1. Richard Perez-Pena, "Professor's Plan Backfires: E-Mail Project Was Hoax," New York Times, July 11, 1994: p.B2

მონაცემთა შეგროვების დაკვირვების მეთოდები გამოსადეგია იმ ფენომენის კვლევისას, რომელზე დაკვირვებაც მეცნიერებს პირდაპირ შეუძლიათ. თუმცა, ყოველი ფენომენი არ ექვემდებარება პირდაპირ დაკვირვებას.

ხშირად მკვლევრებს მონაცემთა შეგროვება უხდებათ იმ ადამიანების გამოკითხვით, რომელთაც გამოცდილებაში აქვთ გარკვეული ფენომენი. ბიუჯეტის შეზღუდულობისა და პერსონალის ხელმისაწვდომობის საკითხის გათვალისწინებით, მკვლევრებმა უნდა განსაზღვრონ გამოკითხვის მეთოდი, რომელიც მოგვცემს ყველაზე უფრო სრულ პასუხებს ინდივიდთა შერჩევიდან, რომელთაც, ჩვენი აზრით, გამოცდილებაში აქვს ჩვენთვის საინტერესო ფენომენი. პასუხები წარმოადგენს მონაცემებს, რომლებზე დაყრდნობითაც ჰიპოთეზა მონმდება.

წერილობითი გამოკითხვა

წერილობითი გამოკითხვა გამოკითხვის არაპიროვნული მეთოდია. გარკვეულ პირობებში და კვლევის გარკვეული მიზნებისათვის, მონაცემთა შეგროვების არაპიროვნული მეთოდი შეიძლება ყველაზე ადეკვატური იყოს. როგორც სხვა მეთოდების შემთხვევაში, წერილობით გამოკითხვასაც აქვს თავისი ნაკლი და უპირატესობა.

წერილობითი გამოკითხვის უპირატესობა

1. მცირე დანახარჯი. ეკონომიურობა წერილობითი გამოკითხვას ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორია. იგი არ მოითხოვს ინტერვიუერთა განვრთნილ შტატს. მის ღირებულებაში შედის მხოლოდ დაგეგმვის, შერჩევის, ასლების გადაღების, ფოსტით გაგზავნისა და უკან დასაბრუნებლად განკუთვნილი სპეციალური კონვერტების გაგზავნის ხარჯები. მონაცემთა დამუშავება და ანალიზი, ჩვეულებრივ, უფრო მარტივი და იაფია, ვიდრე გამოკითხვის სხვა მეთოდების შემთხვევაში.

წერილობითი გამოკითხვის ჩატარების დაბალი დანახარჯი განსაკუთრებით ცხადად ჩანს იმ შემთხვევაში, როდესაც საკვლევი პოპულაცია დიდ გეოგრაფიულ ტერიტორიაზეა გაშლილი. ასეთ პირობებში, როცა ინტერვიუების დანახარჯი შეიძლება ხელისშემშლელ ფაქტორად იქცეს, საფოსტო გამოკითხვა შეიძლება ერთადერთი პრაქტიკული ინსტრუმენტი იყოს.

2. მინიმალური გადახრის შეცდომა. წერილობითი გამოკითხვის გამოყენება ამცირებს გადახრის შეცდომას, რომელიც შეიძლება შედეგად მოჰყვეს ინტერვიუერთა პიროვნულ თავისებურებებსა და მათი უნარ-ჩვევების განსხვავებულობას. პერსონალური ინტერვიუების სიტუაციები სავსეა ტენდენციურობისა და მიკერძოების საფრთხით, რომელიც ინტერვიუერთსა და რესპონ-

დენტს შორის ინტერაქციიდან გამომდინარეობს. მკვლევრებს ამ საფრთხის თავიდან აცილება წერილობითი გამოკითხვის გამოყენებით შეუძლიათ.

3. ანონიმურობის მაღალი ხარისხი. ინტერვიუერის არარსებობა უზრუნველყოფს რესპონდენტის ანონიმურობის მაღალ ხარისხსაც. ანონიმურობის გარანტია, რასაც წერილობითი გამოკითხვა გვაძლევს, განსაკუთრებით გვეხმარება, როდესაც გამოკითხვა ეხება სენსიტიურ საკითხებს, როგორცაა, მაგალითად, სქესობრივი ქცევა ან ბავშვებზე ძალადობა. შერჩევაში შესული ადამიანები უფრო მეტად ამუღავნებენ სენსიტიურ კითხვებზე პასუხის სურვილს, როდესაც ინტერვიუერის პირისპირ არ სხედან ან ვინმეს პირდაპირ არ ესაუბრებიან.

4. დაფიქრებული პასუხები და კონსულტაციები. წერილობითი გამოკითხვის გამოყენება ისეთ სიტუაციაშიც ჯობს, როდესაც კითხვები გააზრებულ (და არა სპონტანურ) პასუხებს მოითხოვს ან მაშინ, როდესაც პასუხის გასაცემად რესპონდენტს სჭირდება მიმართოს პირად დოკუმენტებსა თუ სხვა ადამიანებს.

5. მისანდომობა. დაბოლოს, წერილობითი გამოკითხვა საშუალებას იძლევა მინიმალური დანახარჯით დავეუკავშირდეთ ფართო გეოგრაფიულ არეალზე გაფანტულ რესპონდენტებს. როდესაც გამოკითხვა ეხება ვრცელ გეოგრაფიულ ტერიტორიაზე გაფანტულ დიდ პოპულაციას, ინტერვიუება მოითხოვს მგზავრობის მაღალ ხარჯებსა და დიდ დროს.

წერილობითი გამოკითხვის ნაკლი

1. მოითხოვს მარტივ კითხვებს. წერილობითი გამოკითხვა, როგორც მონაცემთა შეგროვების ინსტრუმენტი, მკვლევრებმა უნდა გამოიყენონ მხოლოდ მაშინ, როდესაც კითხვები საკმარისად პირდაპირია, რომ რესპონდენტები ადვილად მიხვდნენ რა იგულისხმება — მხოლოდ დაბეჭდილი ინსტრუქციებისა და განმარტებების საფუძველზე.

2. არ არსებობს ჩაძიების შესაძლებლობა. პასუხები უნდა მივიღოთ, როგორც საბოლოო. მკვლევრებს არ აქვთ შესაძლებლობა მოცემული პასუხების მიღმა კვლავ და კვლავ ჩაეძიონ, დააზუსტონ ორაზროვანი პასუხები ან შეაფასონ რესპონდენტების არავერბალური ქცევა.

3. არ არსებობს კონტროლი იმაზე, ვინ ავსებს კითხვარს. წერილობითი გამოკითხვით მკვლევრებს არ აქვთ კონტროლის საშუალება რესპონდენტების გარემოზე. ამდენად, მათ არ შეუძლიათ დარწმუნებულნი იყვნენ, რომ კითხვარს შესაბამისი პიროვნება ავსებს. კითხვარის შევსება შეუძლია სხვას და არა იმ ინდივიდს, ვის გამოკითხვასაც გეგმავდა ინტერვიუერი.

4. მიღებული პასუხების დაბალი რაოდენობრივი მაჩვენებელი. წერილობით გამოკითხვასთან დაკავშირებული ბოლო და, შესაძლოა, ყველაზე სერიოზული პრობლემა არის ის, რომ ხშირად ძალიან რთულია ადეკვატური

ხარისხის პასუხების მიღება. მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი არის იმ რესპონდენტების პროცენტული შეფარდება შერჩევაში, ვინც გვიბრუნებს შევსებულ კითხვარს. მრავალი საფოსტო გამოკითხვის შემთხვევაში, მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი ბევრად დაბალია, ვიდრე პერსონალური ინტერვიუს შემთხვევაში. პერსონალური ინტერვიუს მიღებული პასუხების ტიპური რაოდენობრივი მაჩვენებელი დაახლოებით 95%-ია, მაშინ, როდესაც მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი წერილობით გამოკითხვაში 20-დან 40%-მდე მერყეობს. მკვლევრები, რომლებიც იყენებენ საფოსტო გამოკითხვას, თითქმის ყოველთვის აწყდებიან პასუხგაუცემლობის ეფექტის შეფასების პრობლემას, რაც შეიძლება მათ აღმოჩენებზე ახდენდეს გავლენას. (მიღებული პასუხების რაოდენობრივ მაჩვენებელს დიდი მნიშვნელობა აქვს, როდესაც განზოგადებას ვახდენთ,

წერილობითი გამოკითხვის უპირატესობა და ნაკლი

უპირატესობა:

- დანახარჯი უფრო ნაკლებია, ვიდრე სხვა მეთოდების გამოყენებისას.
- შემცირებულია გადახრის შეცდომა, რადგან რესპონდენტები არ განიცდიან ინტერვიუერის ან მეთოდების თავისებურებების გავლენას.
- კითხვარები უზრუნველყოფს რესპონდენტების ანონიმურობის მაღალ ხარისხს. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, როდესაც კითხვარი სენსიტიურ საკითხებს ეხება.
- რესპონდენტებს აქვთ დრო პასუხების მოსაფიქრებლად და სხვა წყაროებთან კონსულტაციის გასაფლელად.
- ხელმისაწვდომი ხდებიან ფართო გეოგრაფიულ არეალში გაფანტული რესპონდენტები და თან დაბალი დანახარჯით.

ნაკლი:

- კითხვარები მოითხოვს მარტივ, ადვილად გასაგებ კითხვებსა და ინსტრუქციებს.
- კითხვარები არ აძლევს მკვლევარს ჩაძიების შესაძლებლობას დამატებითი ინფორმაციის მოსაძიებლად და პასუხების დასაზუსტებლად.
- მკვლევრებს არ შეუძლიათ გააკონტროლონ, ვინ ავსებს კითხვარს.
- დაბალია მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი.

იხილეთ მე-19 თავი). ის ინდივიდები, რომლებიც არ გეპასუხობენ, ჩვეულებრივად სამეზობლო, საკმაოდ განსხვავდებიან იმათგან, ვინც კითხვარს პასუხობს. ხშირად მათი განათლების დონე დაბალია და პრობლემები ექმნებათ კითხვების გაგებისას, შეიძლება მოხუცები არიან და არ შეუძლიათ პასუხის გაცემა, ან იმდენად ბევრს მოძრაობენ, რომ მათი დაჭერა შეუძლებელია. შედეგად, რესპონდენტთა ჯგუფი ზუსტად არ ასახავს პოპულაციას, რომელიც სანყის ეტაპზე განსაზღვრეს მკვლევრებმა. კვლევაში ეს გადახრას გამოიწვევს.

უაქტიურობი, როგორც გავლენას ახდენს წერილობითი გამოკითხვის მიღებული პასუხების რაოდენობაზე

მკვლევრები იყენებენ სხვადასხვა სტრატეგიას, რათა გაუმკლავდნენ მისაღები პასუხების მოპოვების სიძნელეს წერილობით გამოკითხვებში და გაზარდონ მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი.

სპონსორობა. გამოკითხვის სპონსორებს მნიშვნელოვანი გავლენა აქვთ რესპონდენტებზე, ხშირად ზრდიან მათ მოტივაციას, შეავსონ და დააბრუნონ კითხვარი. ამდენად, მკვლევრებმა კითხვაში უნდა ჩართონ ინფორმაცია სპონსორების შესახებ; ჩვეულებრივ, ამ ინფორმაციას ნახავთ კითხვარის თანმხლებ თავფურცელში. ინფორმაცია სპონსორების შესახებ არნაშენებს რესპონდენტს კვლევის ლეგიტიმურობასა და ღირებულებაში; ასევე მისი შევსების სარგებლიანობაში, ამით ეს ფაქტორი გავლენას ახდენს რესპონდენტებზე. მაგალითად, შეერთებული შტატების აღწერის ბიურო დიდ წარმატებას აღწევს მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის მხრივ, რომელიც დაახლოებით 95%-ს შეადგენს ეროვნული ჯანდაცვის გამოკითხვაში, რადგან ამ უკანასკნელს სახელმწიფო უწევს სპონსორობას (რაც გულისხმობს ლეგიტიმურობასა და სარგებლიანობას) და თანაც ჯანმრთელობის საკითხები საზოგადოებისათვის მნიშვნელოვანია. მეორე მხრივ, არსებობს ისეთი წერილობითი გამოკითხვებიც, როდესაც მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი მხოლოდ 5 %-ს შეადგენს.²

ზოგადად, გამოკითხვები, რომელთაც სპონსორობას სახელმწიფო უწევს, მიღებული პასუხების მაღალ რაოდენობრივ მაჩვენებელს იღებს, მაშინ, როცა უცნობი კომერციული ორგანიზაციებ მიღებული პასუხების მხოლოდ მცირე რაოდენობრივი მაჩვენებლის მოპოვებას თუ ახერხებენ.

წაქეზება პასუხის გასაცემად. მკვლევრები, რომლებიც წერილობით გამოკითხვას მიმართავენ, მიმზიდველნი და მისაღები უნდა იყვნენ რესპონდენტებისათვის, დაარწმუნონ ისინი, რომ კვლევაში მიიღონ მონაწილეობა, შეავსონ კითხვარები და დააბრუნონ ისინი უკან. ამისათვის რამდენიმე მეთოდ-

2. Floyd J.Fowler, Jr., Survey Research Methods (Newbury Park, Calif.: Sage, 1989), p.48.

დი შეიძლება იქნას გამოყენებული. მათ ეფექტურობის სხვადასხვა ხარისხი გააჩნიათ. ერთ-ერთი მეთოდია რესპონდენტების მოზიდვა კეთილი ნებით, მკვლევრისთვის დახმარების განევის საჭიროების გაცნობიერებით. მაგალითად, სტუდენტი, რომელიც ატარებს გამოკითხვას საკურსო დავალებისათვის, შეიძლება ამბობდეს, რომ მის შეფასებაზე გავლენას მოახდენს კითხვარზე პასუხები.³

მეორე ფართოდ გამოყენებული მეთოდია რესპონდენტებისათვის ჯილდოს — პრიზის ან ფულის ნომინალური რაოდენობის შეთავაზება. ფულის შეთავაზებასთან დაკავშირებული ერთი პრობლემა არის ის, რომ რესპონდენტები შეიძლება აღაშფოთოს მკვლევრის მიერ მათი დროის გარკვეულწილად იაფად შეფასებამ, რის შედეგადაც შესაძლოა საერთოდ უარი განაცხადონ კვლევაში მონაწილეობაზე.⁴ თუმცა, ძალიან ხშირად რესპონდენტები ჯილდოს განიხილავენ, როგორც სიმბოლურ ჟესტს და თანამშრომლობენ მეცნიერთან, რადგან კვლევას ღირებულად თვლიან.

სხვა ნამაქეზებელი სტიმული კითხვარზე საპასუხოდ არის პროფესიული ასოციაციების მხარდამჭერი წერილები და რეკლამა მათ გამოცემებში. მაგრამ შესაძლოა ყველაზე ეფექტური სტრატეგია რესპონდენტების მისაზიდად იყოს ალტრუისტიული სენტიმენტები და მათი დარწმუნება კვლევის მნიშვნელობაში. ერთ-ერთი კითხვარის თავფურცლიდან ქვემოთ მოყვანილ ფრაგმენტში ავტორი ხაზს უსვამს კვლევის მნიშვნელობასა და რესპონდენტის პოტენციურ წვლილს მის წარმატებაში:

როგორც იცით, საჯარო სამსახურში დასაქმება ფედერალური, სახელმწიფო და ადგილობრივი სტრატეგიის მთავარი ნაწილია, რათა გადაილახოს დასაქმებასა და შემოსავალთან დაკავშირებული პრობლემები, რომლებიც უხვად აქვთ ეკონომიკურად გაჭირვებულ დაუსაქმებელ ადამიანებს. ეჭვგარეშეა, რომ პროგრამის განხორციელება საჭიროა მთელ ქვეყანაში . . . თქვენ ასევე ალბათ იცით . . . რომ საჯარო სამსახურში დასაქმების პროგრამები საკმაოდ წინააღმდეგობრივია და მათი მომავალი შეიძლება საფრთხის ქვეშ დადგეს. ამ პროგრამების წინააღმდეგობრიობის მიზეზთა ერთი ნაწილი არის ის, რომ არ ხდება მათი სარგებლის სისტემატური შეფასება იქ დასაქმებული ინდივიდებისა და იმ საზოგადოებისათვის, რომელიც სარგებლობს ამ სერვისით.

რამდენადაც ამ სპეციფიკურ შეფასებას დიდი ეროვნული მნიშვნელობა აქვს, მე ძალიან გთხოვთ, რომ ყურადღებით მოეპყროთ კითხვარს. მადლობას გიხდით ამ შეფასებაში თანამშრომლობისათვის.⁵

3. Kenneth D. Bailey, *Methods of Social Research* (New York: Free Press, 1987), p.156.

4. *Ibid.*, p.157.

5. Mickey L. Burnim, *An Evaluation of the Public Service Employment Projects in Florida Created under Title VI of the Comprehensive Employment and Training Act of 1973* (Tallahassee: Florida Department of Community Affairs, 1978), p.164.

კითხვარის ფორმატი და გაგზავნის მეთოდები. წერილობითი კითხვარის დიზაინი რამდენიმე საკითხს მოიცავს: ტიპოგრაფიას, ფერს, თავფურცლის ზომასა და ტიპს. დიდი ინვესტიცია ფორმატში და ტიპოგრაფია (მაგალითად, მაღალი ხარისხის ქალაქი და ადეკვატური ზომა) მიღებული მაჩვენებლის მაღალი რაოდენობრივი მაჩვენებლით ანაზღაურდება. უჩვეულო ფერების გამოყენება არ არის რეკომენდებული, ვინაიდან მას შეიძლება ნეგატიური ეფექტი ჰქონდეს.⁶

თავფურცელი. მეორე ფაქტორი, რომელიც კითხვარის დიზაინის შემუშავებისას უნდა გავითვალისწინოთ, არის თავფურცელი. თავფურცელმა უნდა დაარწმუნოს რესპონდენტები შეავსონ კითხვარი და უკან გადმოგვიგზავნონ. აქ უნდა ჩანდეს კვლევის სპონსორი, კვლევის დანიშნულება, უნდა ვუთხრათ რესპონდენტებს, რატომაა მნიშვნელოვანი, რომ მათ ეს კითხვარი შეავსონ, მივცეთ მათ გარანტია, რომ პასუხები მკაცრად კონფიდენციალური იქნება.

მკვლევარმა უნდა აირჩიოს — ფორმალური იქნება წერილი თუ ნახევრად-პიროვნული. კვლევები აჩვენებს, რომ ნახევრად პერსონალური წერილი იძლევა მიღებული პასუხების რაოდენობის მაღალი მაჩვენებლის გარანტიას იძლევა, ვიდრე ოფიციალური წერილი.

გაგზავნის ტიპი. წერილის გაგზავნის ტიპი მნიშვნელოვანი საკითხია. კითხვარები, რომლებსაც თან არ ახლავს უკან დასაბრუნებელი, წინასწარ ანაზღაურებული კონვერტი, მცირე რაოდენობით პასუხებს გვაძლევს. უგუნურებაა ველოდოთ რესპონდენტებისაგან, რომ ისინი არა მარტო შეავსებენ კითხვარს, არამედ თვითონ მოიძიებენ კონვერტსაც, შემდეგ წავლენ ფოსტაში, გადაიხდიან საფასურს და მარკას დააკრავენ. ამდენად, გავრცელებული პრაქტიკაა, რომ ამაზე თავად ვიზრუნოთ. (ოფიციალური საქმიანი კონვერტი ამცირებს მიღებული პასუხების რაოდენობრივ მაჩვენებელს).

გაგზავნის დროის რეგულირება. ნაჩვენებია, რომ გაგზავნის დროის რეგულირება გავლენას ახდენს წერილობითი გამოკითხვის მიღებული პასუხების რაოდენობრივ მაჩვენებელზე. მაგალითად, რამდენადაც ზაფხულისა და არდადეგების პერიოდში მიღებული პასუხების დაბალი რაოდენობრივი მაჩვენებელია მოსალოდნელი, ამ დროს წერილების გაგზავნა რეკომენდებული არ არის.

ტოტალური დიზაინის მეთოდი (TDM). უკანასკნელ წლებში მკვლევარებმა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესეს მონაცემთა მოგროვება წერილობითი

6. Pamela L. Alreck and Robert B. Settle, *The Survey Research Handbook* (Homewood, Ill.: Irwin, 1985).

გამოკითხვით, ტოტალური დიზაინის მეთოდის გამოყენებით. ესაა სტანდარტიზებული, ნაბიჯ-ნაბიჯ ჩასატარებელი პროცედურები,⁷ რომლებიც ორ ნაწილად იყოფა: კითხვარის აგება და გამოკითხვის სისრულეში მოყვანა.

პრინციპები, რომელთაც მკვლევრები მიყვებიან TDM კითხვარების აგებისას, ითვალისწინებს განსაკუთრებული ყურადღების მიქცევას ისეთ დეტალებზე, როგორცაა კითხვარის კონვერტის გარეკანი, კითხვარის პირველი გვერდი და კითხვების მიმდევრობა. მკვლევრები, რომლებიც იყენებენ TDM-ს, ცდილობენ დარწმუნდნენ, რომ კითხვარს მაშინვე გამოარჩევენ ჩვეულებრივი ფოსტისაგან.

TDM-ს სისრულეში მოყვანის პროცედურები ყურადღებას ამახვილებს განგრძობითობაზე. განგრძობითობის ყველაზე გავრცელებული სტრატეგიაა შემახსენებელი საფოსტო ბარათის გაგზავნა რესპონდენტისათვის, რომელსაც პასუხი არ გამოუგზავნია წერილის გაგზავნიდან ერთი კვირის შემდეგაც. მეორე სტრატეგიაა მოიცავს სხვა შემახსენებელ წერილს და შემცვლელ კითხვარს, ასევე უკან დასაბრუნებელ კონვერტს მესამე კვირის ბოლოს. შვიდი კვირის შემდეგ ყველა იმ ინდივიდთან, რომელსაც არ დაუბრუნებია პასუხი, იგზავნება სხვა წერილი, შემცვლელი კითხვართა და ფოსტით დაზღვეული.

მკვლევრები განგრძობითობის ამ მეთოდების ეფექტურობას ამოწმებდნენ ოთხი შტატის მოცულობის შერჩევაში გენერალური ერთობლიობიდან. 10.1 ცხრილი გვიჩვენებს მირებული პასუხების საშუალო და კუმულაციურ რაოდენობრივ მაჩვენებელს განგრძობითობის პროცედურის თითოეული საფეხურის შემდგომ. შედეგებიდან ჩანს მრავალჯერადი განგრძობითობის მნიშვნელობა. ყურადღება მიაქციეთ, რომ თითოეულ ჯერზე იზრდება მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი. საფოსტო ბარათები, ყველაზე იაფი საშუალება განგრძობითობის პროცედურების განსახორციელებლად, ეგზავნება რესპონდენტების დიდ რაოდენობას. დაზღვეული წერილები, ყველაზე ძვირი საშუალება, მიდის მხოლოდ მცირე რაოდენობასთან.⁸ უკანასკნელ წლებში დაზღვეული წერილების გამოყენება, გარკვეული ნაკლის გამო, არაერთხელ გაუკრიტიკებიათ.⁹

რესპონდენტები შესაძლოა თავს იძულებს მდგომარეობაში ჩაყენებულად თვლიდნენ იმის გამო, რომ მათგან მოითხოვენ წერილის მიღების ხელმოწერით დადასტურებას. გარდა ამისა, დახარჯული დრო და ფული შეიძლება

7. Donald A. Dillman, "Mail and Other Self-administered Questionnaires," in *Handbook of Survey Research*, ed. Peter H. Rossi, James D. Wright, and Andy B. Anderson (Orlando, Fla.: Academic Press, 1983), and Anton J. Nederhof, "Effects of a Final Telephone Reminder and Questionnaire Cover Design in Mail Surveys," *Social Science Research*, 17 (1988): 353-361.

8. Donald A. Dillman, James A. Christensen, Edward H. Carpenter, and Ralph M. Brooks, "Increasing Mail Questionnaire Response: A Four-State Comparison," *American Sociological Review*, 39 (1974): 755.

9. Nederhof, "Effects," p.354.

ცხრილი 10.1

მიღებული პასუხების საშუალო და კუმულატიური რაოდენობრივი მაჩვენებელი გაგზავნის ოთხ ტიპთან მიმართებაში

გაგზავნა	დრო	მიღებული პასუხების საშუალო რაოდენობრივი მაჩვენებელი	მიღებული პასუხების კომულატიური რაოდენობრივი მაჩვენებელი
1. პირველადი გაგზავნა	1 კვირა	23.8%	23.8%
2. თანმდევი წერილი	2 კვირა	18.2	42.0
3. პირველი შემცველი კითხვარი	4 კვირა	17.0	59.0
4. მეორე შემცველი დამონმებული ფოსტით	7 კვირა	13.4	72.4

უფრო დიდი იყოს, თუ მიმღებს უწევს ფოსტაში წასვლა და კითხვარის მიღება. განგრძობითობის პროცედურის ბოლო საფეხურის, დაზღვეული წერილის ალტერნატივა შეიძლება იყოს სატელეფონო შეხსენება, რომელიც ისევე ეფექტურია, როგორც დაზღვეული წერილი პასუხის გაუცემელი წერილების რაოდენობის შესამცირებლად.

მიუხედავად იმისა, რომ განგრძობითობის პროცედურები მნიშვნელოვანი მექანიზმია მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის გასაზრდელად, იგი რამდენიმე პრობლემას ქმნის. პირველი: რამდენადაც მკვლევრები განგრძობით წერილებსა და კითხვარებს უგზავნიან მხოლოდ იმ რესპონდენტებს, რომელთაც პასუხი არ გაუციათ, საჭიროა ყველა რესპონდენტი იდენტიფიცირდეს. ამდენად, ანონიმურობა ვერ შენარჩუნდება. მკვლევრებს შეუძლიათ გაუმკლავდნენ ამ პრობლემას რესპონდენტების დარწმუნებით, რომ პასუხები მკაცრად კონფიდენციალური იქნება. მეორე შეზღუდვა არის ის, რომ წერილების გაგზავნასთან ერთად მცირდება პასუხების ხარისხი.

ინდივიდები, რომელთაც პასუხი არ გაუციათ პირველ ჯერზე, შესაძლოა ნაკლებ სერიოზულად იღებენ კვლევას და, ამდენად, შესაძლოა დააბრუნონ არასრულად შევსებული კითხვარი, ან შესაძლოა მათი პასუხები არ იყოს სანდო. მკვლევრებს შეუძლიათ ეს გადახრა შეამონონ იმ რესპონდენტების პასუხებთან შედარებით, რომელთაც კითხვარი დაუყოვნებლივ შეავსეს, აგრეთვე იმ ადამიანების პასუხებთან შედარებით, ვინც კითხვარი ერთი ან მეტი განგრძობითობის ეტაპის შემდეგ დააბრუნა.¹⁰

რესპონდენტების შერჩევა. რესპონდენტების შერჩევა მნიშვნელოვნად განისაზღვრება კვლევის ბუნებითა და პოპულაციის თავისებურებებით. ამდენად, შერჩევითი პოპულაციის განსაზღვრის მიღმა მკვლევარს შერჩევის პრო-

ცესში ძალიან ცოტა რამის გაკეთება თუ შეუძლია საიმისოდ, რომ მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი გაზარდოს. თუმცა, პოტენციური რესპონდენტების გარკვეული მახასიათებლები გარკვეულწილად დაკავშირებულია მიღებული პასუხების მაღალ ან დაბალ რაოდენობრივ მაჩვენებელთან. ამის გაცნობიერება შესაძლოა დაეხმაროს მკვლევარს განსაზღვროს, შეიძლება თუ არა საფოსტო გამოკითხვის გამოყენება კვლევის დასაწყებად ან გამოიყენოს თუ არა სხვა სტრატეგიები მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის გასაზრდელად. ყველაზე მნიშვნელოვანი საკითხი, რაც უნდა გაითვალისწინოს მკვლევარმა რესპონდენტების შერჩევისას, არის ის, შეადგენენ თუ არა ისინი ჰომოგენურ ან ჰეტეროგენურ ჯგუფს. ჰეტეროგენ-

ცხრილი 10.2

მეთოდები მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის გასაზრდელად

მეთოდი	რანგი	ოპტიმალური პირობები
განგრძობითობა	1	ერთზე მეტი პროცედურა. შესაძლებელია ტელეფონის გამოყენება.
ნაქეზება	2	ფულადი ჯილდოს თანხლებით კითხვარები უკეთეს შედეგს გვაძლევს, ვიდრე ის კითხვარები, სადაც ეს ფაქტორები არ მოქმედებს. თუმცა გათვალისწინებული უნდა იყოს პოპულაცია და კითხვარის ტიპი.
სპონსორობა	3	რესპონდენტებისთვის ნაცნობი ადამიანების ხსენება უკეთეს შედეგს გვაძლევს.
შესავალი წერილი	4	უკეთეს შედეგს გვაძლევს ალტრუისტული მიმზიდველობა.
დაბრუნების მეთოდი	—	რეგულარული მარკებდაკრული კონვერტი უკეთეს შედეგებს გვაძლევს, ვიდრე საქმიანი პასუხის კონვერტი.
ფორმატი	—	ესთეტიკური მხარე — გარეკანი, საინტერესო სათაური სასიამოვნო კონვერტი პასუხისათვის.
რესპონდენტების შერჩევა	—	<ul style="list-style-type: none"> • ისინი, ვინც არ კითხულობენ და არ წერენ, გამოირიცხებიან შერჩევიდან. • ინტერესი საკვლევი თემისადმი ან მასში გარკვეულობა მთავარი ფაქტორია მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის განსასაზღვრად. • განათლებული ინდივიდები უფრო მეტად აბრუნებენ კითხვარებს. • პროფესიონალები უფრო მეტად აბრუნებენ კითხვარებს.

ური ჯგუფები შედგება ინდივიდებისაგან, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან იმით, რაც შეიძლება გავლენას ახდენდეს ჩვენთვის საინტერესო ფენომენზე. მაგალითად, ჰეტეროგენური ჯგუფი შეიძლება შედგებოდეს ინდივიდებისაგან, რომელთაც განსხვავებული ეთნიკური ან რასობრივი წარმომავლობა, სხვადასხვა შემოსავალი, სხვადასხვა საცხოვრებელი ადგილი აქვთ. ამის საპირისპიროდ, ჰომოგენური ჯგუფები შედგება ინდივიდებისაგან, რომელთაც ერთი და იგივე მახასიათებლები აქვთ. ჰეტეროგენური ჯგუფები, ჩვეულებრივ, გამოიყენება პოლემში, რომლის მიზანი მოსაზრების დადგენაა.

უფრო სპეციალიზებულ კვლევებში კი კითხვარები ეგზავნება შერჩეულ ჯგუფს, მაგალითად, ფიზიკოსებს, კანონმდებლებს, მენეჯერებს, უნივერსიტეტის პროფესორებს ან ადგილობრივი კომერციული პალატის წარმომადგენლებს. შერჩეული ჯგუფების მიღებული პასუხების რაოდენობივი მაჩვენებელი როგორც წესი, უფრო მაღალია, ვიდრე გენერალური ერთობლიობის შემთხვევაში, ვინაიდან ასეთ ჯგუფების წევრები უფრო ავლენენ კვლევის მიზნებს და, ამდენად, უფრო მოტივირებულები არიან საპასუხოდ. ამ განსხვავების მიღმა, გარკვეული თავისებურებები მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის განსხვავებასთანაც არის დაკავშირებული. რესპონდენტები, რომელთა განათლების დონე უფრო მაღალია, მოსალოდნელია, რომ უფრო მეტ შემთხვევაში შეავსებენ და დააბრუნებენ კითხვარებს. საკვლევი თემისადმი ინტერესი ან მასში გაცნობიერებულობა მეორე მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რომელიც განსაზღვრავს მიღებული პასუხების რაოდენობრივ მაჩვენებელს. და ბოლოს, ზოგადად, პროფესიონალები ნებისმიერ სფეროში უფრო მეტად იძლევიან მიღებული პასუხების მაღალ რაოდენობრივ მაჩვენებელს.

10.2 ცხრილში მოცემულია განხილული პროცედურები მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებლის თვალსაზრისით მათი ფარდობითი ეფექტურობის შესაბამისად. ეს რანჟირება განისაზღვრა სხვადასხვა კვლევის საფუძველზე, რომლებიც აფასებდა შესაძლო ზრდას მთლიან დაბრუნებაში ყოველი პროცედურის შემდეგ. უკანასკნელი სამი პროცედურისათვის რანგი ვერ განისაზღვრება.

მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის შეფასება

რა არის მიღებული პასუხების დასაშვები რაოდენობის მაჩვენებელი საფოსტო გამოკითხვისათვის? მკვლევრების უმეტესობა ცდილობს მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებლის გაზრდას ზოგიერთი ან ყველა იმ სტრატეგიის გამოყენებით, რომლებიც ზემოთ განვიხილეთ. თუმცა, ამ ძალისხმევის მიუხედავად, მრავალი საფოსტო გამოკითხვა მიღებული პასუხების რაოდენობი მაჩვენებლის 50%-ზე მეტს ვერ აღწევს. პასუხის გაუცემლობა სერიოზული პრობლემაა, რადგან ის ინდივიდები, რომლებიც არ გვპასუხობენ, მნიშვნელოვნად განსხვავდებიან რესპონდენტებისაგან. კვლევებმა აჩვენა,

რომ წერილობით გამოკითხვები მით მეტ შედეგს იძლევა, რაც უფრო მაღალია განათლების დონე: განათლებული ადამიანები უფრო სწრაფად პასუხობენ კითხვარს.¹¹

ამდენად, გადახრა, რომელიც პასუხის გაუცემლობიდან გამომდინარეობს, შესაძლოა ზღუდავდეს მკვლევრის შესაძლებლობას მოახდინოს განზოგადება მთელ პოპულაციაზე.

საკითხი იმის შესახებ, რა წარმოადგენს მიღებული პასუხების მისაღები რაოდენობის მაჩვენებელს ადვილად ვერ გადაწყდება, ვინაიდან მეცნიერები ვერ თანხმდებიან მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებლის მინიმალურ სტანდარტზე. მაგალითად, გამოკითხვა, რომელიც ჩატარდა კონტრაქტით ფედერალურ მთავრობასთან, მოსალოდნელია, რომ მოგვცემს 75%-ზე მაღალ მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებელს. მაგრამ მაშინ, როდესაც აკადემიური გამოკითხვის ორგანიზაციები ასეთ დონეს, ჩვეულებრივ, მარტივად აღწევენ, უფრო უცნობი ორგანიზაციებისათვის ხშირად ეს შეუძლებელია.

დაბოლოს, აშკარად დადასტურებულია, რომ წერილობითი გამოკითხვების მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი უმჯობესდება განგრობითობის მეთოდების გაზრდილი სტანდარტიზაციით.¹²

ნამდვილად, უკანასკნელ წლებში გამოკითხვა ფართოდ გამოყენებადი ინსტრუმენტი გახდა არა მხოლოდ კვლევითი და მარკეტინგული ორგანიზაციებისათვის, არამედ სახელმწიფო და ადგილობრივი მმართველობებისთვისაც.

ზოგიერთი მოქალაქე, მართალია, ემორჩილება კვლევის მიზნებს და ლოიალურია მაინც ცდილობს გადაწყვიტოს, მის მიერ წლის განმავლობაში მიღებული კითხვარებიდან რომელი და რამდენი იმსახურებს პასუხის გაცემას. სატირული კითხვარი, რომელიც მოცემულია 10.1 დანართში, იმის ერთგვარი მცდელობაა, რომ ინტერვიუერი ამ პრობლემისადმი სენსიტიური გახადოს.

პერსონალური ინტერვიუ

პერსონალური ინტერვიუ არის პირისპირ, ინტერპერსონალური როლური სიტუაცია, სადაც ინტერვიუერი რესპონდენტს უსვამს კითხვებს, რომლებიც ისეა შედგენილი, რომ მოგვცეს პასუხები კვლევის ჰიპოთეზასთან დაკავშირებით. კითხვები, მათი ფორმულირება და თანმიმდევრობა განსაზღვრავს ინტერვიუს სტრუქტურას.

11. Ibid., pp. 355-356.

12. Nederhof, " Effects," p.356.

დანართი 10.1 კითხვარი ინტერვიუარისათვის

ძვირფასო ინტერვიუერო,

თქვენ უეჭველად იცით, რომ კითხვარების რაოდენობა ძალიან იზრდება, მაშინ, როდესაც სამუშაო დღის ხანგრძლივობა იგივე რჩება. იმისათვის, რომ ეს პრობლემა გადავჭრათ, საჭიროდ მიმაჩნია შევზღუდო ჩემი პასუხები კითხვარებზე იმ ინტერვიუერებზე ადრე, რომლებიც პირველად ასრულებენ საკუთარ bona fide-ს შემდეგი კითხვარის შეესებით:

1. რამდენ კითხვარს ავრცელებთ ყოველწლიურად? _____
2. რამდენ კითხვარს იღებთ ყოველწლიურად? _____
3. მიღებული კითხვარების რა ნაწილს პასუხობთ? _____
4. თქვენ მიერ გავრცელებული კითხვარების რა ნაწილს პასუხობენ? _____
5. ხომ არ ფიქრობთ, რომ შეფარდება 3:4 უფრო დიდი იქნება, ვიდრე 1, უფრო ნაკლები, ვიდრე 1, ან ექნება ნებისმიერი სხვა მნიშვნელობა? (პასუხი ახსენით). _____
6. თქვენი დროისა და ძალისხმევის რა ნაწილს უთმობთ:
 - ა) კითხვარის შედგენას? _____
 - ბ) კითხვარზე პასუხების გაცემას? _____
 - გ) თქვენს კითხვარზე პასუხების შემოწმებას? _____
 - დ) სხვა ადამიანების კითხვარებზე პასუხების შემოწმებას? _____
 - ე) კითხვარებიდან დასკვნების გამოტანას? _____
 - ვ) სხვა აქტივობებს? _____
- (ა+ბ+გ+დ+ე+ვ უნდა შეადგენდეს 100%-ს. თუ ეს ასე არაა, ახსენით).
7. მიიჩნევთ თუ არა, რომ შეფარდება (ა+ბ+გ+დ+ე) / ვ:
 - ა) ძალიან პატარაა;
 - ბ) ძალიან დიდია;
 - გ) სხვა (მონიშნეთ მხოლოდ ერთი პასუხი).
8. გაგვირცელებიათ თუ არა ოდესმე კითხვარი ექსკლუზიურად იმ ადამიანებში, რომლებიც თვითონ ავრცელებენ კითხვარებს? _____
9. ელით თუ არა პასუხებს იმ ადამიანებისაგან, რომლებიც თვითონვე ავრცელებენ კითხვარებს კითხვარების შესახებ? _____
10. მიგაჩნიათ თუ არა, რომ მნიშვნელოვანი იქნება კითხვარის გავრცელება, კითხვარზე პასუხების შესახებ იმ ინდივიდებში, ვინც იღებს კითხვარებს კითხვარების გავრცელებასთან დაკავშირებით?

დიახ _____

არა _____ (მონიშნეთ ერთი პასუხი)

სხვა — ახსენით.

ამ კითხვარზე პასუხები ხელმონერილი უნდა იყოს. როგორც თვითონვე მიხვდებოდით, ისინი გამოუსადეგარია და არც სტატისტიკური დანიშნულებით იქნება გამოყენებული.

სტრუქტურული ინტერვიუ

პერსონალური ინტერვიუს ყველაზე ნაკლებად მოქნილი ფორმაა სტრუქტურირებული ინტერვიუ. სტრუქტურირებულ ინტერვიუში კითხვების რაოდენობა და მათი ფორმულირება ერთა და იგივეა ყველა რესპონდენტისათვის. ამდენად, ინტერვიუებმა არ უნდა გადააკეთონ კითხვები და არ განუმარტონ ისინი რესპონდენტს, თუ იგი დაზუსტებას მოითხოვს. სტრუქტურირებულ ინტერვიუში კითხვების თანმიმდევრობა ერთი და იგივე უნდა იყოს ყველა ინტერვიუში. სტრუქტურირებული ინტერვიუ აერთიანებს ამ ორ ელემენტს.

მკვლევრები სტრუქტურირებულ ინტერვიუს იყენებენ იმისათვის, რათა დარწმუნდნენ, რომ ნებისმიერი ვარიაცია პასუხებში რესპონდენტებს შორის რეალურ განსხვავებას მიეწერება და არა თვითონ ინტერვიუს ვარიაციას. მკვლევარი ცდილობს შეამციროს რისკი, რომ, მაგალითად, კითხვების ფორმულირებაში ცვლილებებმა გამოიწვიოს განსხვავებას პასუხებში. სტრუქტურირებული ინტერვიუ სამ მთავარ დაშვებას ემყარება:

1. კვლევის ნებისმიერი მიზნის შემთხვევაში „რესპონდენტებს აქვთ საკმარისად მსგავსი ლექსიკონი, საიმისოდ, რომ შესაძლებელი იყოს ისეთი კითხვების ფორმულირება, რომელთაც ერთი და იგივე მნიშვნელობა ექნება ყოველი მათგანისათვის.“¹³
2. შესაძლებელია ყველა კითხვის ისე დასმა, რომ იგი თანაბრად მნიშვნელოვანი იყოს ყველა რესპონდენტისათვის.
3. თუ „თითოეული კითხვის მნიშვნელობა იდენტური უნდა იყოს თითოეული რესპონდენტისათვის, მისი კონტექსტიც იდენტური უნდა იყოს და, ამდენად, ყოველი კითხვა კონტექსტის ნაწილი უნდა იყოს, კითხვების თანმიმდევრობაც იდენტური უნდა იყოს“.¹⁴

ფოკუსირებული ინტერვიუ

პერსონალური ინტერვიუს მეორე ძირითადი ფორმაა არასტრუქტურირებული, ანუ ფოკუსირებული ინტერვიუ. ამ ფორმას ოთხი თავისებურება აქვს:¹⁵

1. მას მიმართავენ განსაკუთრებული გამოცდილების მქონე რესპონდენტებთან.

13. Stephen Richardson, Barbara S. Dohrenwend, and David Klein, *Interviewing: Its Forms and Functions* (New York: Basic Books, 1965), p.40.

14. *Ibid.*, p.43

15. Robert K.Merton and Patricia L.Kendal, “The Focused Interview,” *American Journal of Sociology*, 51 (1946): 541-557.

2. იგი ეხება ისეთ სიტუაციებს, რომლებიც განალიზებულია ინტერვიუმდე.
3. იგი მიმდინარეობს ინტერვიუს გეგმის საფუძველზე, რომელიც ეხება თემებს.
4. იგი ფოკუსირებულია სუბიექტის იმ სიტუაციებთან დაკავშირებულ გამოცდილებაზე, რომლებიც კვლევის საგანია.

მიუხედავად იმისა, რომ რესპონდენტისა და ინტერვიუერის შეხვედრა სტრუქტურირებულია და განმარტებულია კვლევის მთავარი ასპექტები, რესპონდენტებს აძლევენ მნიშვნელოვან თავისუფლებას, თვითონ განმარტონ სიტუაცია. მაგალითად, სტივის ოლიკერმა თავის კვლევაში, რომელიც ქალების საუკეთესო მეგობრებსა და ქორწინებას ეხებოდა, გამოიყენა ფოკუსირებული ინტერვიუ, რომელიც „საკმარისად მოქნილი, იყო საიმისოდ, რომ მიჰყოლოდა მოულოდნელობებს და საკმარისად სტანდარტიზებული, რათა აღენიშნა ძლიერი პატერნები“.¹⁶ ფოკუსირებული ინტერვიუ საშუალებას აძლევს მკვლევარს მოიპოვოს დეტალური ინფორმაცია პიროვნული რეაქციების, სპეციფიკური ემოციებისა და მსგავსი ასპექტების შესახებ. ინტერვიუერი, რომელსაც შესწავლილი აქვს სიტუაცია, ფხიზლად არის და მგრძნობიარეა შეუსაბამობების მიმართ, რაც საჭიროა პრობლემის ცხადად წარმოსაჩენად.

პრაქტიკული ინგაჟიუ

პერსონალური ინტერვიუს ყველაზე მოქნილი ფორმაა არასტრუქტურირებული, ანუ არადირექტიული ინტერვიუ. აქ მკვლევარი არ იყენებს სქემას, რესპონდენტისათვის წინასწარ განსაზღვრული კითხვების დასასმელად, არც დადგენილი მიმდევრობით სვამს კითხვებს. ინტერვიუერის მხრიდან მცირე დირექტივის შემდეგ, ან საერთოდ, ამის გარეშეც, რესპონდენტები მიდრეკილნი არიან ერთმანეთთან დააკავშირონ თავიანთი სხვადასხვა გამოცდილება, აღწერონ, რა მოვლენებია მათთვის მნიშვნელოვანი, მოგვცენ სიტუაციის თავისებური განმარტება, გამოავლინონ საკუთარი მოსაზრებები და ატიტუდები. ინტერვიუერს დიდი თავისუფლება აქვს მინიჭებული — მას შეუძლია ჩაეძიოს ნებისმიერ საკითხში და წამოჭრას სხვადასხვა, ახალ-ახალი საკითხები ინტერვიუს პროცესში. ელეონორ მილერის კვლევა ქუჩის მეძავე ქალებზე ასეთ არადირექტიულ ინტერვიუებს ემყარებოდა:¹⁷

სამოცდაათი ქალი დამთანხმდა ინტერვიუს ჩაწერაზე, რომლის განმავლობაშიც ისინი მიზიარებდნენ საკუთარი ცხოვრების დე-

16. Stacey J.Oliker, *Best Friends and Marriage* (Berkeley: University of California Press, 1989), p.xvi.
17. Eleanor M. Miller, *Street Woman* (Philadelphia : Temple University Press , 1986).

დანართი 10.2
სტრუქტურირებული ინტერვიუ

ინტერვიუერის განმარტება რესპონდენტისათვის: ჩვენ დაინტერესებულნი ვართ მოზარდების პრობლემებით მათ მშობლებთან; ჩვენ უნდა ვიცოდეთ, რამდენ მოზარდს აქვს კონფლიქტი მშობლებთან და რა სახისაა ეს კონფლიქტები. ჩვენ გვაქვს შესაძლო კონფლიქტების ჩამონათვალი. იფიქრეთ თქვენ ირგვლივ სიტუაციის შესახებ და აღნიშნეთ, რა სახის კონფლიქტი გქონიათ და დაახლოებით რა სიხშირით ჰქონდა ამას ადგილი. ნიშანი დასვით ყოველ სვეტში. თუ თქვენ არასოდეს გქონიათ ამგვარი კონფლიქტი, ნიშანი დასვით პირველ სვეტში, სადაც წერია „არასოდეს“.

(მიეცით რესპონდენტს პირველი ბარათი, რომელიც ეხება კონფლიქტს ავტომობილის გამოყენებასთან დაკავშირებით და რომელშიც ნათქვამია, „თუ თქვენ არ გესმით რაიმე აქ ჩამოთვლილთაგან ან რაიმე სხვა გაქვთ სათქმელი იმის შესახებ, როგორ არ ეთანხმებით თქვენს მშობლებს ავტომობილთან დაკავშირებულ საკითხებში, მითხარით ამის შესახებ და ჩვენ ამაზე ვისაუბრებთ“).

ავტომობილი	არასდროს	მხოლოდ ერთხელ	ერთზე უფრო მეტჯერ	მრავალჯერ
1. მანქანის მართვის შესწავლის სურვილი				
2. მართვის მოწმობის აღება				
3. ოჯახის მანქანით სარგებლობის სურვილი				
4. მისი ხშირად გამოყენება				
5. მანქანის გასუფთავებაზე ზრუნვა				
6. მანქანის შეკეთება				
7. სხვისი მანქანის ტარება				
8. საკუთარი მანქანის ყოლის სურვილი				
9. როგორ ატარებთ საკუთარ მანქანას				
10. სხვა				

(როდესაც რესპონდენტი დაასრულებს სტრიქონებს, მიეცით მას მეორე ბარათი, სადაც ნათქვამია: „აქ ჩამოთვლილია კონფლიქტის სახეები (ტიპები), რომელიც შეიძლება მოზარდებს ჰქონდეთ მშობლებთან თავისივე სქესის მეგობრების გამო. აქაც იმავე პრინციპით იხელმძღვანელეთ, რითაც წინა ბარათის შევსებისას“.)

ტალებს. განსაკუთრებული ყურადღება ექცეოდა ამ ქალების ინიციაციას ქუჩის მეძავობაში და მათი, როგორც ქუჩის მეძავების „კარიერის“ განვითარებას. მიუხედავად იმისა, რომ თითოეულ ინტერვიუში ერთი და იგივე ზოგად თემებს ვეხებოდით, დროთა განმავლობაში მრავალი კითხვა იცვლებოდა. კვლავ და კვლავ ვუსმენდით სანყისი ინტერვიუების ჩანაწერებს მათი ჩანერის შემდეგ. ამ მოსმენების დროს წამოიჭრა საცდელი ჰიპოთეზები და მოულოდნელი ქცევების კატეგორიები; შემდეგ ინტერვიუებზე მე წარმოგიდგენთ კითხვებს, რომლებიც შეამოწმებს ამ საცდელ ჰიპოთეზებს.¹⁸

დანართი 10.3

ფოკუსირებული ინტერვიუ

ინსტრუქცია ინტერვიუებისათვის: თქვენი ამოცანაა აღმოაჩინოთ კონფლიქტის სპეციფიკური ტიპები და დაძაბულობა ბავშვსა და მშობელს შორის, რამდენადაც ეს შესაძლებელია. რაც უფრო კონკრეტული და დეტალური იქნება კონფლიქტის თითოეული ტიპის ანგარიში, მით უკეთესია. მიუხედავად იმისა, რომ არსებობს შესაძლო კონფლიქტის ოთხი სფერო, რომლის გამოკვლევაც გვსურს (ჩამოთვლილია მესამე კითხვაში), თქვენ არ უნდა ახსენოთ ნებისმიერი ეს სფერო, სანამ არ დასვამთ პირველ ორ კითხვას აღნიშნული თანმიმდევრობით. პირველი კითხვა საჭიროებს არადირექტიულ მიდგომას; ეს გაძლევთ დროს, რომ დაამყაროთ რაპორტი რესპონდენტთან.

1. რასახის პრობლემები აქვთ მოზარდებს მშობლებთან? (შესაძლო ჩაძიება: ყოველთვის ეთანხმებიან თუ არა ისინი საკუთარ მშობლებს? ჰყავს თუ არა რომელიმე თქვენს მეგობარს „პრობლემური მშობლები?“)
 2. რა სახის უთანხმოება გაქვთ თქვენს მშობლებთან? (შესაძლო ჩაძიება: გიქმნიან თუ არა ისინი რაიმე პრობლემას? როგორ ცდილობენ ისინი თქვენს შეზღუდვას? მოსწონთ თუ არა იგივე რამეები, რაც თქვენ?)
 3. გქონიათ თუ არა უთანხმოება რომელიმე მშობელთან:
 - ა) ოჯახის მანქანის გამოყენებასთან დაკავშირებით?
 - ბ) თქვენივე სქესის მეგობრების გამო?
 - გ) პაემნების გამო?
 - დ) მონვეის გამო?
-

10.2, 10.3 და 10.4 დანართები წარმოგიდგენს განსხვავებას ამ სამი ტი-

18. Ibid., p.26.

პის ინტერვიუს თავისებურებებს შორის. თითოეული მათგანი ერთსა და იმავე საკვლევ პრობლემას ეხება. კვლევის დანიშნულებაა მშობლებსა და მოზარდებს შორის კონფლიქტის ტიპების აღმოჩენა და ამ კონფლიქტებსა და ახალგაზრდებში დანაშაულს შორის მიმართების დადგენა. ინტერვიუებში მიუჩინეს ბავშვების ორ ჯგუფს. ერთი შედგებოდა მოზარდებისაგან, ვისაც დანაშაული არ ჩაუდენია, ხოლო მეორე — ბავშვებისგან, რომელთა შესახებ ცნობილი იყო, რომ რამდენიმე დანაშაული ჰქონდათ ჩადენილი.

დანართი 10.4

არადირექტიული ინტერვიუ

ინსტრუქცია ინტერვიუებისათვის: აღმოაჩინეთ, რა ტიპის კონფლიქტები აქვთ მოზარდებს მშობლებთან. კონფლიქტი უნდა მოიცავდეს უთანხმოებას; დაძაბულობას ნარსულის, ანმყოს ან პოტენციური უთანხმოების გამო; აშკარა არგუმენტებს; ფიზიკურ კონფლიქტებს. ფხიზლად იყავით, რამდენადაც კონფლიქტისა და დაძაბულობის ასეთი მრავალფეროვნების შესაძლებლობა არსებობს.

როგორც ეს დანართებიდანაც ჩანს, ინტერვიუ შესაძლებელია იყოს სრულიად სტრუქტურირებული ან არასტრუქტურირებული. გარდა ამისა, ინტერვიუ, კვლევის დანიშნულების შესაბამისად შესაძლებელია აერთიანებდეს სტრუქტურირებული და არასტრუქტურირებული ინტერვიუს ელემენტებს. მაგალითად, მკვლევარი შეიძლება იყენებდეს სტრუქტურირებულ ინტერვიუს კითხვების უდიდესი ნაწილისთვის, მაგრამ ეყრდნობოდეს არასტრუქტურირებული ინტერვიუს ფორმატს ისეთი კითხვების დასმისას, რომლებიც განსაკუთრებით სენსიტიურია.

პერსონალურ და ნეკილოგიითი ინტერვიუს შედეგები

პერსონალური ინტერვიუს შედეგები

1. **მოქნილობა.** ინტერვიუ იძლევა მაღალი მოქნილობის საშუალებას გამოკითხვის პროცესში და რაც უფრო მეტია მოქნილობა, მით უფრო ნაკლებ სტრუქტურირებულია ინტერვიუ. ზოგიერთი ინტერვიუ საშუალებას აძლევს ინტერვიუერს განსაზღვროს კითხვების ფორმულირება, დააზუსტოს ბუნდოვანი ტერმინები, აკონტროლოს კითხვების თანმიმდევრობა და ჩაეძიოს რესპოდენტს დამატებითი დეტალური ინფორმაციის მოსაპოვებლად.

2. ინტერვიუს სიტუაციის კონტროლი. ინტერვიუს ერთ-ერთი მთავარი ღირსება არის ის, რომ იგი მკვლევარს აძლევს ინტერვიუს სიტუაციაზე კონტროლის შესაძლებლობას. ინტერვიუერს შეუძლია დარწმუნებული იყოს, რომ რესპონდენტები კითხვებს შესაბამისი თანმიმდევრობით პასუხობენ და პასუხობენ მანამ, სანამ მათ მომდევნო კითხვას დაუსვამენ. გარდა ამისა, ინტერვიუს სიტუაციაში მკვლევრებს შეუძლიათ გარემოს ისე სტანდარტიზება, რომ დარწმუნებული იყვნენ — ინტერვიუ პრივატულ გარემოში ტარდება. ამდენად, რესპონდენტებს არ აქვთ პასუხების გაცემამდე კონსულტაციის შესაძლებლობა. ასევე შესაძლებელია, რომ ჩავინეროთ ინტერვიუს ზუსტი დრო და ადგილი. ეს საშუალებას აძლევს მკვლევარს უფრო ზუსტად მოახდინოს პასუხების ინტერპრეტირება, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც შექმნილი ვითარება შესაძლოა გავლენას ახდენდეს რესპონდენტის პასუხებზე.¹⁹

3. მიღებული პასუხების რაოდენობის მაღალი მაჩვენებელი პერსონალური ინტერვიუ შედეგად გვაძლევს მიღებული პასუხების რაოდენობის მაღალ მაჩვენებელს, ბევრად უფრო მაღალს, ვიდრე წერილობითი გამოკითხვა. რესპონდენტები, რომლებიც არ იწუხებენ თავს უპასუხონ ფოსტით მიღებული კითხვარს, ხშირად თანხმდებიან თხოვნას პერსონალური ინტერვიუს შესახებ. ეს ასევე ეხება იმ ადამიანებსაც, ვისაც წერასთან ან კითხვასთან დაკავშირებული პრობლემები აქვს ან კარგად არ ფლობს ენას.

4. დამატებითი ინფორმაციის მოძიება. ინტერვიუერს შეუძლია რესპონდენტების შესახებ შეაგროვოს დამატებითი ინფორმაცია, მაგალითად, ისეთი ბექგრაუნდ ინფორმაცია, რაც რესპონდენტის პიროვნული მახასიათებლები და მათი გარემო, რომელიც შესაძლოა დაეხმაროს მკვლევარს პასუხების ინტერპრეტირებაში. გარდა ამისა, ინტერვიუს სიტუაცია ხშირად გვაძლევს სპონტანურ რეაქციებს, რომლის ჩანერაც ხელენიფება ინტერვიუერს და რომელიც შესაძლოა სასარგებლო აღმოჩნდეს მონაცემთა ანალიზის საფეხურზე.

პერსონალური ინტერვიუს ნაკლი

1. მაღალი დანახარჯი. იმ კვლევების ღირებულება, რომელიც პერსონალურ ინტერვიუს ეყრდნობა, უფრო მაღალია, ვიდრე წერილობითი გამოკითხვებისა. დანახარჯში შედის ინტერვიუერების შერჩევის, მომზადებისა და ზედამხედველობისათვის განეული ხარჯები; მათი ხელფასი; მგზავრობის ხარჯები; დრო, რომელიც ინტერვიუს ჩატარებას სჭირდება. გარდა ამისა, განსაკუთრებით დიდია არასტრუქტურირებული ინტერვიუს წარმართვისთვის საჭირო ინფორმაციის ჩანერისა და დამუშავების ხარჯები.

2. ინტერვიუერის მიკერძოებულობა. მოქნილობა, რომელიც პერსონ-

19. Bailey, Methods of Social Research, p. 174.

პერსონალური ინტერვიუს უპირატესობა და ნაკლი

უპირატესობა

- **მოქნილობა გამოკითხვის პროცესში.** ინტერვიუები შეიძლება იცვლებოდეს მაღალსტრუქტურირებულიდან არასტრუქტურირებულამდე. ეს დამოკიდებულია საკვლევ პრობლემაზე. ფოკუსირებულ და არადირექტიულ ინტერვიუებში ინტერვიუერს შეუძლია დააზუსტოს კითხვები და ჩაეძიოს რესპოდენტს დამატებითი ინფორმაციის მოსაპოვებლად.
- **ინტერვიუს სიტუაციის კონტროლი.** ინტერვიუერები საზღვრავენ, ვინ პასუხობს კითხვებს, სად ტარდება ინტერვიუ და რა თანმიმდევრობით ისმება კითხვები.
- **მიღებული პასუხების რაოდენობის მაღალი მაჩვენებელი**
- **უფრო სრული ინფორმაცია.** ინტერვიუერებს შეუძლიათ შეაგროვონ დამატებითი ინფორმაცია რესპონდენტებისაგან, მათ შორის ბექგრაუნდ ინფორმაცია და ჩაინერონ სპონტანური რეაქციები.

ნაკლი

- **მაღალი დანახარჯი.** ინტერვიუები შეიძლება ძვირი იყოს ჩასატარებლად, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც რესპონდენტები ფართო გეოგრაფიულ არეალში არიან გაფანტულნი.
- **ინტერვიუერის მიკერძოებულობა.** ინტერვიუერების შინაგანი თავისებურებები და მათი მეთოდების განსხვავებულობა შეიძლება გავლენას ახდენდეს რესპონდენტთა პასუხებზე.
- **ანონიმურობის ნაკლებობა.** ინტერვიუერის დასწრება შეიძლება საფრთხეს წარმოადგენდეს რესპონდენტისათვის და ლახავდეს მის ინტიმურ გრძნობებს.

ალური ინტერვიუს მთავარი ღირსებაა, ამავდროულად შეიძლება ინვედეს ინტერვიუერის პიროვნულ გავლენასა და მიკერძოებულობას. სტანდარტიზაციის ნაკლებობა მონაცემთა შეგროვების პროცესში ინტერვიუერების პროცესს უქმნის ინტერვიუერის მხრიდან მიკერძოების საფრთხეს. მიუხედავად იმისა, რომ ინტერვიუერებს ასწავლიან, როგორ შეინარჩუნონ ობიექტურობა და თავი აარიდონ პიროვნული შეხედულებების დეკლარირებას, ისინი მაინც ხშირად ახდენენ გავლენას რესპონდენტების პასუხებზე.²⁰ მაშინაც კი, როცა ინტერვი-

20. John B. Williamson, David A. Konk, and John R. Dalphin, The Research Craft (Boston: Little, Brown, 1977).

უერი თავს არიდებს ვერბალურ მინიშნებებს, მან შეიძლება ვერ გააკონტროლოს არავერბალური კომუნიკაცია. ზოგჯერ ინტერვიუერის რასა და სქესიც (აგრეთვე, ეროვნება და რელიგიური კუთვნილება. რედ.შენიშვნა) კი ახდენს გავლენას რესპონდენტზე, რომელმაც შესაძლოა სოციალურად სასურველი, მაგრამ პოტენციურად შეცდომაში შემყვანი პასუხები მოგვცეს, რამდენადაც ცდილობს ასიამოვნოს ინტერვიუერს.

3. ანონიმურობის ნაკლებობა. ინტერვიუ მოკლებულია წერილობითი გამოკითხვისათვის დამახასიათებელ ანონიმურობას. ხშირად ინტერვიუერი იცნობს ყველა რესპონდენტს ან მათ უმრავლესობას (სულ მცირე იცის მათი სახელები, მისამართები და ტელეფონის ნომრები). ამდენად, რესპონდენტები შესაძლოა თვლიდნენ, რომ მათ საფრთხე ემუქრებათ ინტერვიუერის მხრიდან, განსაკუთრებით მაშინ, როცა რესპონდენტი სენსიტიურია თემის ან ზოგიერთი შეკითხვის მიმართ.

ინტერვიუების პრინციპები

ახლა დავუბრუნდეთ ინტერვიუების პრინციპებისა და პროცედურების დეტალურ განხილვას. პირველი ნაბიჯი ინტერვიუების პროცესში არის რესპონდენტის ნაქეზება თანამშრომლობისაკენ და სასურველი ინფორმაციის მიღების უზრუნველყოფა. რესპონდენტებისათვის თანამშრომლობის მოტივის გაჩენაში სამი ფაქტორი გვხვდება:²¹

1. რესპონდენტები უნდა გრძნობდნენ, რომ მათი ურთიერთობა ინტერვიუერთან სასიამოვნო და დამაკმაყოფილებელი იქნება. რესპონდენტებში იმ განცდის აღძვრა, რომ საუბარი ადვილი იქნება, მათ გაუგებენ — ინტერვიუერზეა დამოკიდებული.

2. რესპონდენტები უნდა ხედავდნენ, რომ კვლევა ღირებულია. რესპონდენტები არა მარტო იმას უნდა გრძნობდნენ, რომ სარგებელს მიიღებენ კვლევისაგან, არამედ იმასაც, რომ კვლევა მნიშვნელოვან საკითხებს ეხება და მათი თანამშრომლობა ღირებულია. ინტერვიუებმა უნდა დააინტერესონ რესპონდენტები კვლევის მნიშვნელობისა და იმ წვლილის ხაზგასმით, რომლის შეტანაც შეუძლიათ რესპონდენტებს კვლევაში თანამშრომლობით.

3. უნდა გადაილახოს ინტერვიუს მიმართ რესპონდენტთა გონებაში არსებული ბარიერები. ინტერვიუებმა უნდა შეასწორონ არასწორი ცნებები. ზოგიერთი რესპონდენტი შეიძლება ეჭვით უყურებდეს ინტერვიუერებს, განიხილავდეს მათ გაყიდვების ან სახელმწიფოს წარმომადგენლებად. ინტერვიუებმა მეგობრულად უნდა აუხსნან მათ კვლევის დანიშნულება, რესპონდენტთა შერჩევის მეთოდები და ინტერვიუს კონფიდენციალური ბუნება.

21. Survey Research Center, Interviewer's Manual (Ann Arbor, Mich.: Institute for Social Research, University of Michigan, 1976), p. 3-1.

მიჩიგანის სოციოლოგიური კვლევების ინსტიტუტის საუნივერსიტეტო გამოკითხვის ცენტრი გვაძლევს რამდენიმე სასარგებლო მითითებას, როგორ უნდა წარუდგინონ ინტერვიუებმა თავი რესპონდენტებს:²²

1. უთხარით რესპონდენტებს ვინ ხართ და ვის წარმოადგენთ.
2. უთხარით რესპონდენტებს რას აკეთებთ, ისე, რომ ისინი დააინტერესოთ.
3. უთხარით რესპონდენტს, როგორ იქნა იგი შერჩეული.
4. თქვენი მიდგომა მოარგეთ სიტუაციას.
5. შეეცადეთ, რომ თქვენსა და რესპონდენტს შორის დამყარდეს კონფიდენციალური და მეგობრული ურთიერთობა.

საწყისი წარდგენის შემდეგ ინტერვიუერი მზადაა დაიწყოს ინტერვიუ. არსებობს რამდენიმე სპეციფიკური მეთოდი, რომელთა გამოყენებაც შეუძლია ინტერვიუერს ამ პროცესში:²³

1. კითხვარს უნდა მივყვით, მაგრამ მისი გამოყენება შეიძლება არაფორმალურად.

2. ინტერვიუ უნდა ჩატარდეს არაფორმალურ, სასიამოვნო ატმოსფეროში და თანაც ინტერვიუერმა არ უნდა დაუშვას ისეთი შთაბეჭდილების შექმნა, რომ ის, რაც ხდება, არასერიოზულია.

3. კითხვები უნდა დაისვას ისე, როგორც არის ფორმულირებული კითხვარში. ამას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს, კითხვებში უმნიშვნელო ცვლილებამაც კი, შეიძლება შეცვალოს პასუხები. სხვადასხვა კვლევა აჩვენებს, რომ პატარა უყურადღებობა და ფორმულირებაში ცვლილებაც გამოიწვევს გადახრას შედეგებში.

4. ნაიკითხეთ თითოეული კითხვა ნელა. კვლევებმა გამოავლინა კითხვის იდეალური ტემპი, ესაა ორი სიტყვა წამში. ნელი ტემპი ეხმარება ინტერვიუერებს, უფრო ზუსტად გადმოსცენ კითხვები და აძლევს რესპონდენტებს, დროს კითხვის გასაგებად და პასუხის ფორმულირებისთვის.

5. კითხვები იმავე წესით უნდა იყოს დასმული, როგორც ეს კითხვარშია. მკვლევრებს დაგეგმილი აქვთ კითხვების თანმიმდევრობა, რათა უზრუნველყონ უწყვეტობა და დარწმუნდნენ, რომ რესპონდენტების პასუხებზე გავლენას ვერ მოახდენს წინა კითხვებზე მათ მიერ გაცემული პასუხები, ან, რომ ყველა რესპონდენტი ერთი და იმავე გავლენის ქვეშ იმყოფება.

6. დასვით ყველა კითხვა, რომელიც განერილია კითხვარში. ზოგჯერ რესპონდენტები იქამდე იძლევიან პასუხებს, სანამ მათ კითხვებს დაუსვამენ.

22. Ibid. (edited slightly).

23. Survey Research Center, Interviewer's Manual, rev. ed. (Ann Arbor, Mich.: Institute for Social Research, University of Michigan, 1976), pp.11-13 (edited slightly).

როდესაც ეს ასე ხდება, ინტერვიუერმა მაინც უნდა დასვას კითხვა შესაბამის დროს, როცა იცის რესპონდენტის წინა პასუხი. მაგალითად, „მე ვიცი, რომ თქვენ უკვე უპასუხეთ ამ კითხვას, მაგრამ . . . „

7. მცდარად ინტერპრეტირებული და მცდარად გაგებული კითხვები უნდა გამოვლინდეს და დაზუსტდეს. ხშირ შემთხვევაში, რესპონდენტებს არ აქვთ კითხვის გაგებისა და ინტერპრეტირების პრობლემა. თუმცა, ზოგიერთ ადამიანს მეტი დრო სჭირდება, სანამ უპასუხებს კონკრეტულ კითხვას. მაგრამ რესპონდენტებს, რომელთაც პრობლემები აქვთ ენასთან ან სმენასთან დაკავშირებით, გარკვეული სირთულეები შეექმნებათ კითხვის გაგებისას. ამ დროს ინტერვიუერმა უნდა გაიმეოროს კითხვა. კითხვის ფორმულირება ინტერვიუერმა მხოლოდ იშვიათ შემთხვევაში უნდა შეცვალოს — თუ დარწმუნებულია, რომ სხვა შემთხვევაში რესპონდენტი კითხვას შეცდომით გაიგებს.

წინასწარი მოსინჯვა

მიჩიგანის გამოკითხვის ცენტრის უნივერსიტეტის ინტერვიუერთა სახელმძღვანელოში წინასწარი მოსინჯვა განმარტებულია, როგორც:

მეთოდი, რომელსაც ინტერვიუერი იყენებს, რათა მოახდინოს დისკუსიის სტიმულირება და მიიღოს უფრო მეტი ინფორმაცია. დასმულია კითხვა და მოცემულია პასუხი. მრავალი მიზეზის გამო, პასუხი შეიძლება არაადეკვატური იყოს და ინტერვიუერისაგან მოითხოვდეს მეტი ინფორმაციის მოძიებას, რათა დააკმაყოფილოს გამოკითხვის მიზნები. წინასწარი მოსინჯვა ამ დამატებითი ინფორმაციის მოპოვების აქტივობაა.²⁴

წინასწარ მოსინჯვას ორი მთავარი ფუნქცია აქვს: იგი ზრდის რესპონდენტის მოტივაციას ითანამშრომლოს, დააზუსტოს პასუხები, ახსნას ის მიზეზები, რომლებიც ამ პასუხების უკან დგას და გვეხმარება ფოკუსირება მოვახდინოთ ინტერვიუს კონკრეტულ თემაზე სასაუბროდ.

ზოგადად, რაც უფრო ნაკლებადაა სტრუქტურირებული ინტერვიუ, მით უფრო მნიშვნელოვანი ხდება წინასწარი მოსინჯვა, როგორც ინსტრუმენტი დამატებითი ინფორმაციის მოსაძიებლად.

შემდეგ ნაწყვეტში ჩანს, როგორ სინჯავს წინასწარ ინტერვიუერი რესპონდენტს, რათა მიიღოს დამატებითი ინფორმაცია „რესპონდენტის სიტყვების გამოვლინებით ისე, რომ პირდაპირ კითხვას არ სვამს.“²⁵

24. Survey Research Center, Interviewer's Manual (Ann Arbor, Mich.: Institute for Social Research, University of Michigan, 1976), p. 5-1

25. Raymond L.Gorden, Interviewing : Strategy, Techniques, and Tactics, 3d ed. (Homewood, II.: Dorsey: 1980), p.436

რესპონდენტი: მთავარი მიზეზი, რატომაც მოვედი ანტიოქის კოლეჯში, არის მაღალი აკადემიური სტანდარტებისა და სამუშაო პროგრამის ერთობლიობა. ამან ძალიან მიმიზიდა.

ინტერვიუერი: ამან ძალიან მიგიზიდათ?

რესპონდენტი: დიახ, ასეა.

ინტერვიუერი: შეგიძლიათ უფრო ზუსტად მითხრათ, რატომ მიგიზიდათ ამან?

რესპონდენტი: არ ვიცი, უბრალოდ ეს იყო ის ადგილი, რომელიც ნაკლებად მკაცრი და ნაკლებად მოძველებული მეთოდების მქონე ჩანდა, სხვა იმ ადგილებთან შედარებით, რომელთაც ასეთივე კარგი აკადემიური პროგრამა ჰქონდათ.

ინტერვიუერი: თქვენ არ მოგწონთ სასწავლებლები, რომლებიც მკაცრი და მოძველებული შეხედულებების მქონეა?

რესპონდენტი: თქვენ ეს შეგიძლიათ კვლავ თქვათ. მრავალი სასწავლებელი ხარჯავს უმეტეს დროს იმის მცდელობაში, რომ შეიმუშაოს სტუდენტების კონტროლის გზები, მიიჩნევენ რა, რომ სტუდენტები საერთოდ მოკლებულნი არიან თვითკონტროლის უნარს. . . .

ინტერვიუერი: რატომ გგონიათ, რომ ანტიოქი ნაკლებად კონტროლირებული ადგილია?

რესპონდენტი: ნუ, ეს განათლების ფილოსოფიის ნაწილია. . . .

ინტერვიუერი: ნება მომეცით შევამოწმო, რამდენად გავიგე მთელი სურათი: თქვენ მოგწონთ სკოლა, რომელიც ფლობს მაღალ აკადემიურ სტანდარტებს, მაგრამ, ამასთან ერთად, არ იყენებს მოძველებულ მიდგომებსა და მეთოდებს და მიიჩნევს, რომ კოლეჯის სტუდენტებს თავადაც შეუძლიათ თვითკონტროლი. . . .

რესპონდენტი: სწორედ ასეა.

სატელეფონო ინტერვიუ

სატელეფონო ინტერვიუ, ანუ სატელეფონო გამოკითხვა, შეიძლება დახასიათდეს როგორც ნახევრად პერსონალური მეთოდი ინფორმაციის მოსაძიებლად. არც ისე დიდი ხნის წინ, სოციალური მეცნიერების მკვლევრები სატელეფონო გამოკითხვას სკეპტიციზმით, უნდობლობით ეკიდებოდნენ. ზოგიერთი სახელმძღვანელო მოუწოდებდა მკითხველს, თავი აერიდებინა სატელეფონო გამოკითხვისთვის.²⁶ ტელეფონის გამოყენების შეზღუდვის მთავარი მიზეზი ინტერვიუებისათვის იყო იმის მაღალი ალბათობა, რომ ადგილი ექნებოდა

26. William R.Klecka and Alfred J.Tuchfarber, "Random Digit Dialing: A Comparison to Personal Survey," Public Opinion Quarterly, 42 (1978): 105-114. Many details of our discussion derive from this source.

შერჩევის სერიოზულ გადახრას და ტენდენციურობას. როდესაც პოპულაციის მნიშვნელოვან ნაწილს ხელი არ მიუწვდებოდა ტელეფონზე, შერჩევა, სავარაუდოდ, წარმოადგენდა იმ ინდივიდებს, რომელნიც შეძლებულად ცხოვრობდნენ და ჰქონდათ ტელეფონი. მოგვიანებით სატელეფონო გამოკითხვამ, როგორც მონაცემთა შეგროვების ლეგიტიმურმა მეთოდმა სოციალურ მეცნიერებებში, საყოველთაო აღიარება მოიპოვა.

მთავარი არგუმენტი, რომელიც დღესდღეობით სატელეფონო გამოკითხვების სასარგებლოდ მეტყველებს, არის ის, რომ მკვლევრებს შეუძლიათ ხმა მიანვდინონ პოპულაციის ცხრა მეათედზე მეტს. 1958 წელს, შეერთებული შტატების ოჯახების მხოლოდ 72,5 პროცენტს ჰქონდა ტელეფონი. 1980-იანი წლების ბოლოსათვის ეს მაჩვენებელი 98 პროცენტს მიუახლოვდა. ამას გარდა, ფინანსურმა წნეხმა სატელეფონო გამოკითხვა უფრო მიმზიდველი გახადა. მზარდმა ხელფასებმა და უსაზღვროდ გაზრდილმა ხარჯებმა პერსონალური ინტერვიუ ძალიან ძვირ სიამოვნებად აქცია. ამასთან შედარებით, ტელეფონი უფრო მოსახერხებელია და გვაძლევს დანახარჯის შემცირების საშუალებას.

გარდა ამისა, სატელეფონო ინტერვიუ შედეგად გვაძლევს მირებული პასუხების რაოდენობის უფრო მაღალ მაჩვენებელს, ვიდრე პერსონალური ინტერვიუ. ზოგიერთი მეტროპოლიის ტერიტორიაზე ადამიანები საკმაოდ ფრთხილად ეკიდებიან უცხო ადამიანისათვის კარის გაღებას. რესპონდენტების სახლში დაჭერა ასევე რთული გახდა მას შემდეგ, რაც დაოჯახებული ქალები სულ უფრო მეტად გახდნენ დასაქმებულნი.

ტექნოლოგიურმა ცვლილებებმა და სატელეფონო მონყობილობების განვითარებამ სატელეფონო ინტერვიუება უფრო მეტად გააადვილა. შესაძლებელი გახდა ტელეფონის ნომრების რანდომული შერჩევის შედგენა პროცესის საშუალებით, რომელსაც რანდომულ ნომრებზე დარეკვა (RDD) ეწოდება. ამ მეთოდის გამოყენებით მკვლევარი თავდაპირველად ავლენს ყველა მომუშავე სატელეფონო სადგურს მონიშნულ გეოგრაფიულ ტერიტორიაზე. შემდეგ იგი ქმნის პოტენციურ ტელეფონის ნომერს სადგურის რანდომული შერჩევით და შემდეგ კრეფს შემთხვევით რიცხვებს 0001-სა და 9999-ს შორის.

ის ნომრები, რომელთაც არავინ ფლობს ან არ მუშაობს, გამოირიცხება ინტერვიუების პროცესში. კომპიუტერების მეშვეობით რანდომულ ნომრებზე დარეკვა უფრო სწრაფი და მარტივი გახადა, რამდენადაც ისინი შეიძლება ისე იყოს დაპროგრამებული, რომ შემთხვევითად არჩევდნენ სადგურსაც და საბოლოო ციფრებსაც, რეკავდნენ ნომერზე და შემდეგ შლიდნენ ამ ნომერს მომავალი შერჩევისათვის, რათა განმეორებით არ დაირეკოს ამ რესპონდენტთან; შლიან იმ ნომრებსაც, რომელსაც არავინ ფლობს ან არ მუშაობს.

მიუხედავად იმისა, რომ სატელეფონო გამოკითხვას აშკარა უპირატესობა აქვს დაბალი დანახარჯისა და სისწრაფის გამო, კითხვის ნიშნის ქვეშ დგას, არის თუ არა სატელეფონო გამოკითხვა პერსონალური ინტერვიუს კარგი აღ-

ტერნატივა. პირველ ექსპერიმენტში, რომელიც ამის შესამოწმებლად დაიგეგმა, უილიამ კლექამ და ალფრედ ტაჩფარბერმა მოახდინეს ფართომასშტაბიანი პერსონალური გამოკითხვის რეპლიკაცია RDD სატელეფონო გამოკითხვით.²⁷ პერსონალური გამოკითხვა დანაშაულის მსხვერპლთან დაკავშირებით 1974 წელს ჩაატარა შეერთებული შტატების აღწერის ბიურომ. კლექამ და ტაჩფარბერმა ერთმანეთს შეადარეს ორი შერჩევა დანაშაულის მსხვერპლთა დემოგრაფიული მახასიათებლების გაზომვასა და ატიტიუდებზე დანაშაულისა და პოლიციის მიმართ.²⁸

შედეგები ერთმანეთის მსგავსი იყო, რაც იმას ნიშნავდა, რომ რანდომულ ნომრებზე დარეკვა პერსონალური ინტერვიუს ზუსტი და ეფექტური ალტერნატივაა. უფრო გვიანდელმა კვლევებმა, რომლებიც ადარებდა ერთსა და იმავე კითხვებზე პასუხებს წერილობით, სატელეფონო და პერსონალურ ინტერვიუებში, ასევე მცირე განსხვავებები აღმოაჩინა მათ ვალიდობაში.

ამ ფარდობით სიზუსტესთან ერთად, სატელეფონო გამოკითხვა ზრდის მონაცემთა ხარისხს. უმეტეს შემთხვევაში სატელეფონო ინტერვიუები მუშაობენ ცენტრალური ოფისებიდან, სუპერვიზორებს შეუძლიათ მათი გაკონტროლება.

ეს იძლევა საბაზს დარწმუნებულნი ვიყოთ, რომ ინტერვიუები სწორად სვამენ შეკითხვებს და რომ მკვლევრებს შეუძლიათ პრობლემების დაუყოვნებლივ გამოვლენა და შეწორებების შეტანა.

უკანასკნელი პერიოდის ერთ-ერთი წინსვლა სატელეფონო გამოკითხვაში არის კომპიუტერიზებული კითხვარების გამოყენება. კომპიუტერიზებულ სატელეფონო გამოკითხვაში (CATI) ინტერვიუერი ზის კომპიუტერულ ტერმინალთან და როგორც კი კითხვა ჩნდება ეკრანზე, სვამს მას ტელეფონში. ინტერვიუერი იწერს რესპონდენტთა პასუხებს და ახდენს მათ კოდირებას პირდაპირ დისკზე, შემდეგ კი ეკრანზე ჩნდება ახალი კითხვა.

CATI-ს უპირატესობებს შორისაა სისწრაფე და კომპლექსური ინსტრუქციების გამოყენება. მაგალითად, კარგ CATI-ს სისტემებში, კოდირებისას შეუძლებელია არასწორი მაჩვენებლების შეტანა. ეკრანი მიუთითებს მათ სწორ პასუხზე. თუმცა, CATI ვერ გამოდგება ღია ტიპის კითხვებისათვის.²⁹

თუმცა, ყურადღების მიღმა ვერ დავტოვებთ სატელეფონო გამოკითხვების სუსტ მხარეებს. სატელეფონო გამოკითხვამ შექმნა პასუხის გაუცემლობის ახალი ტიპი — „შენწყვეტილი“ ინტერვიუ. ზარების დაახლოებით 4%-ის შემთხვევაში რესპონდენტები მანამ ასრულებენ ინტერვიუს, სანამ ის ბოლომდე

27. Ibid.

28. Seymour Sudman and Norman M. Bradburn, *Asking Questions* (San Francisco: Jossey-Bass, 1982).

29. Ibid.

სატელეფონო გამოკითხვის უპირატესობა და ნაკლი

უპირატესობა

- **საშუალო დანახარჯი.**
- **სისწრაფე.** სატელეფონო ინტერვიუებს შეუძლიათ რესპონდენტების დიდ რაოდენობას მიაწვდინონ ხმა მოკლე დროში. ინტერვიუებს შეუძლიათ პირდაპირ კომპიუტერში მოახდინონ პასუხების კოდირება, რომელიც მოგვიანებით შეადგენს მონაცემებს.
- **მიღებული პასუხების რაოდენობის მაღალი მაჩვენებელი.** სატელეფონო ინტერვიუები ხელმისაწვდომს ხდის ადამიანებს, რომელნიც, სავარაუდოა, რომ უარს განაცხადებდნენ წერილობით გამოკითხვაში ან პერსონალურ ინტერვიუში მონაწილეობაზე.
- **ხარისხი.** როდესაც ინტერვიუები ცენტრალურ ოფისში არიან განლაგებული და სუპერვიზორებს შეუძლიათ დარწმუნებულნი იყვნენ, რომ კითხვები სწორად ისმება და პასუხების ჩანერაც სწორად ხდება, ეს იძლევა მაღალი ხარისხის მონაცემების შეგროვების საშუალებას.

ნაკლი

- **სენსიტიური თემების განხილვის შეზღუდვა.** რესპონდენტები შეიძლება უარს აცხადებდნენ ზოგიერთი საკითხის სატელეფონო განხილვაზე.
- **„შენწყვეტილი“ ინტერვიუ.** რესპონდენტმა შეიძლება მანამ დაასრულოს გამოკითხვა, სანამ იგი ბოლომდე მივა.
- **ნაკლები ინფორმაცია.** ინტერვიუებს არ შეუძლიათ დამატებითი ინფორმაციის მიღება რესპონდენტების მახასიათებლებისა და მათი გარემოს შესახებ.

მივა, რაც იშვიათად ხდება პერსონალური ინტერვიუს დროს.³⁰ ამას გარდა, სატელეფონო ინტერვიუები უფრო მცირე ინფორმაციას გვაძლევს.

ინტერვიუებს არ შეუძლიათ დეტალურად აღწერონ რესპონდენტის მახასიათებლები და მისი გარემო. გარდა ამისა, სატელეფონო გამოკითხვაში უფრო მეტი რესპონდენტი ამბობს, რომ მათ უჭირთ ზოგიერთი თემის განხილვა, განსაკუთრებით, როცა საკითხი ეხება ფინანსურ სტატუსს, ან პოლიტიკურ ატიტიტუდებს.

30. Institute for Social Research, University of Michigan, Newsletter, 4 (Autumn 1976).

რომ შევაჯამოთ, სატელეფონო გამოკითხვა შეგვიძლია გამოვიყენოთ, როგორც პერსონალური ინტერვიუს ალტერნატივა მხოლოდ გარკვეულ პირობებში, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ინტერვიუს სტრუქტურა შედარებით მარტივია. თუმცა, კითხვა, არის თუ არა პერსონალური და სატელეფონო ინტერვიუები ურთიერთთანაცვლებადი, კვლავაც პასუხგაუცემელი რჩება. მომავალში გამოკითხვების უმეტესობა შეიძლება მთლიანად ტელეფონის გამოყენებით ჩატარდეს. ზოგიერთი კვლევა შეიძლება ახდენდეს სატელეფონო და პერსონალური ინტერვიუების კომბინირებას ისე, რომ მათ შეავსონ ერთმანეთი და მოგვცენ სიზუსტისა და მიღებული პასუხების რაოდენობის უფრო მაღალი მაჩვენებელი

გამოკითხვის სამი მეთოდის შედარება

იმისათვის, რომ გადაწყვიტოთ, გამოკითხვის რომელი მეთოდია ყველაზე შესაბამისი თქვენი კვლევისათვის, უნდა განსაზღვროთ, რომელი კრიტერიუმი ყველაზე მნიშვნელოვანი კვლევის მიზნისათვის. მაგალითად, თუ თქვენ გეგმავთ ჩაატაროთ ხანგრძლივი ინტერვიუ გენერალური ერთობლიობის რესპონდენტებზე შერჩევაში და გსურთ რომ აკონტროლოთ არავერბალური ქცევა, ამასთანავე, თუ სახსრებიც საკმარისად მოგეპოვებათ, უმჯობესია

ცხრილი 10.3
გამოკითხვის სამი მეთოდის შეფასება

კრიტერიუმი	პერსონალური ინტერვიუ	ნერილი	ტელეფონი
დანახარჯი	მაღალი	დაბალი	საშუალო
მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი	მაღალი	დაბალი	მაღალი
კონტროლი ინტერვიუს სიტუაციაზე	მაღალი	დაბალი	საშუალო
გეოგრაფიულად გაფანტულ პოპულაციაზე მისაწვდომობა	საშუალო	მაღალი	საშუალო
ჰეტეროგენურ პოპულაციაზე მისაწვდომობა	მაღალი	დაბალი	მაღალი
დეტალური ინფორმაციის მოძიება	მაღალი	საშუალო	საშუალო
სისწრაფე	დაბალი	დაბალი	მაღალი

პერსონალურ ინტერვიუს მიმართოთ.³¹ ამის საპირისპიროდ, თუ ინტერვიუ შეიძლება იყოს მარტივი, ამასთან სახსრები და დრო შეზღუდულია, ინფორმაციის შესაგროვებლად შეიძლება გამოიყენოთ სატელეფონო გამოკითხვა. თუ თქვენ იყენებთ უფრო გრძელ კითხვას ან ისეთს, რომელიც ინტიმურ ან სენსიტიურ ინფორმაციას ეხება, განსაკუთრებით იმ ვითარებაში, როცა საკვლევე პოპულაცია გაფანტულია ფართო გეოგრაფიულ არეალში, შესაძლებელია წერილობითი გამოკითხვის გამოყენება.

10.3 ცხრილი წარმოგიდგენთ გამოკითხვის ამ სამი მეთოდის შედარებით ნაკლსა და უპირატესობას.

შეჯამება

გამოკითხვის მეთოდი ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანია მონაცემთა შეგროვების მეთოდებს შორის სოციალურ მეცნიერებებში, რამდენადაც იგი ექსტენსიურად გამოიყენება ინფორმაციის მოსაძიებლად კვლევის უამრავ საკითხთან დაკავშირებით. უკანასკნელ წლებში, მას შემდეგ, რაც საზოგადოება სახელმწიფოსაგან პასუხისმგებლობას მოითხოვს, მეტი აქცენტი კეთდება გამოკითხვის ინსტრუმენტებზე. გამოკითხვა სულ უფრო ფართოდ გამოყენებადი ინსტრუმენტი ხდება სხვადასხვა სახელმწიფო ორგანიზაციის მიერ. ადგილობრივი მმართველობის კვლევები ავლენს, რომ იმ ქალაქების 50%, რომელთა პოპულაცია 100 000-ს აღემატება და ის ოლქები, რომელთა პოპულაცია 250 000-ზე მეტს შეადგენს, იყენებს გამოკითხვის ზოგიერთ ფორმას.

იზრდება რა ჩატარებული გამოკითხვების რაოდენობა, მეთოდი სულ უფრო ხშირად ხდება კრიტიკის ობიექტი. ისეთი შენიშვნები, როგორიცაა „საგნების სწორად აღქმა სოციალურ მეცნიერებებში არ არის ადვილი“, „პოტენციური რესპონდენტების შერჩევა სხვადასხვა პროცედურების აჯაფსანდალია“, და „მე არ ვენდობი გამოკითხვას, რომლის მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებელი ასეთია“, არცთუ იშვიათად გაისმის. მიუხედავად იმისა, რომ ზოგჯერ ასეთი შენიშვნები სამართლიანიცაა ხოლმე, ხშირად ისინი არ ემყარება ფაქტებს და უბრალოდ კრიტიკანობაა. თუმცა, ვერ უარვყოფთ, რომ საჭიროა არსებობდეს კრიტერიუმები, რომლებიც დაგვეხმარება გამოკითხვების გამოსადეგობის შეფასებაში, მათი შეცდომების გამოძიებასა და გაკონტროლებაში, და, რამდენადაც შესაძლებელია, ამ შეცდომების კომპენსირებაში.³²

31. A sample is representative if the measurements made on its units produce results equivalent to those that would be obtained had the entire population been measured. See Chapter 8.

32. Gregory Daneke and Patricia Klobus Edwards, "Survey Research for Public Administrators," *Public Administration Review*, 39 (1979) : 421-426.

ნახევარი საუკუნის წინ ედუარდ დემინგმა დაწერა სტატია, რომელიც დღეს კლასიკადაა მიჩნეული. ამ სტატიას ეწოდებოდა „შეცდომები გამოკითხვებში“.³³ სტატიაში დემინგი გვაძლევს პოტენციური შეცდომების 13 პუნქტიან ჩამონათვალს, რომელიც უნდა გაითვალისწინოს მკვლევარმა, გამოკითხვის დაგეგმვისას და მისი შედეგების შეფასებისას. ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორები, რომლებიც შესაძლოა გამოკითხვაში პოტენციურ შეცდომებად იქცეს, ამ თავში უკვე განვიხილეთ: ინტერვიუერის მიკერძოებულობა, მიღებული პასუხების რაოდენობის დაბალი მაჩვენებელი, სენსიტიური კითხვების დასმის სირთულე.

რუბენ კოენმა საზოგადოებრივი აზრის კვლევის ამერიკული ასოციაციისადმი მიწერილ წერილში შემდეგი შენიშვნები გამოთქვა ამ პოტენციურ შეცდომებთან დაკავშირებით:

30 წლის წინ მე მომცეს ედუარდ დემინგის წერილის ასლი, სადაც ჩამოთვლილი იყო შეცდომები გამოკითხვაში. მესიჯი საკმაოდ ნათელი იყო: ახლა, როცა შენ იცი მათ შესახებ, ნუ დაუშვებ შეცდომებს. ჩემი გამოუცდელობისა და უსაზღვრო ოპტიმიზმის წყალობით მე მივიღე ეს გამოწვევა. ჩემი პირველი მიდგომა იყო სრულყოფილი გამოკითხვის ჩატარების მცდელობა. მე ჯერ კიდევ ვცდილობ, მაგრამ უკეთ მინდა ვიცოდე. მალევე აღმოვაჩინე მერფის კანონი — თუ შესაძლებელია, რომ რაიმე, ეს მოვლენა ცუდად განვითარდეს, ალბათ ასეც იქნება. მაგრამ მე სხვა რამეც აღმოვაჩინე. დროისა და ბიუჯეტის შეუზღუდაობის შემთხვევაშიც კი, რომელთა დეფიციტსაც ყოველი ჩვენგანი უჩივის, არ არსებობს სრულყოფილი გამოკითხვა. ყოველ გამოკითხვას თავისი ნაკლი აქვს. სამყარო იდეალურად არ ერგება ჩვენს სამუშაოს. ყველაზე უკეთესი, რისი გაკეთებაც შეგვიძლია, არის ის, რომ ვიფიქროთ გამოკითხვის დიზაინის, იმპლემენტაციის ან ანალიზის პრობლემისადმი იდეალურ მიდგომებზე, შემდეგ მიუახლოვდეთ იდეალს იმდენად, რამდენადაც ეს შესაძლებელია დროისა და ბიუჯეტის სიმწირის პირობებში, რაც მუდმივად თან სდევს ჩვენს სამუშაოს.³⁴

მკითხველს, რომელიც შესაძლოა დააფრთხოს ზემოთ ნაკითხულმა, შემდეგ რჩევას შეეთავაზებთ:

პრაქტიკული სამუშაო მნიშვნელოვანწილად იმის დადგენის მცდელობაა, რა არის ნაკლი, სად და რამდენად შეგვიძლია შეცდომის

33. W. Edward Deming, *Some Theory of Sampling* (New York: Wiley, 1950).

34. Rauben Cohen, “Close Enough for All Practical Purposes,” *Public Opinion Quarterly*, 43 (1979): 421-422.

35. *Ibid.*, p.424

დაშვება . . . იგივე ეხება გამოკითხვასაც. გამოკითხვა შეიძლება ჩატარდეს კარგად და დაემორჩილოს იდეალურ მიდგომას, მაშინაც კი, თუ სრულყოფილი არ იქნება.³⁵

დასკვნა

1. ამ თავში ჩვენ განვიხილეთ გამოკითხვა, როგორც მონაცემთა შეგროვების მეთოდი. აღვწერეთ სამი მეთოდი: წერილობითი გამოკითხვა, პერსონალური ინტერვიუ და სატელეფონო გამოკითხვა.

2. წერილობითი გამოკითხვა არაპერსონალური გამოკითხვის მეთოდია. მისი მთავარი უპირატესობაა დაბალი ღირებულება, გადახრის შეცდომის შედარებითი სიმცირე, ანონიმურობა, მისაწვდომობა. მისი ნაკლია მიღებული პასუხების რაოდენობის დაბალი მაჩვენებელი, ჩაძიების შესაძლებლობის არარსებობა, აგრეთვე კითხვარის შემცვები პიროვნების შესაბამისობაზე კონტროლის ნაკლებობა.

3. იმისათვის, რომ გაუმკლავდნენ მოღებულ პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის მოპოვების სირთულეს წერილობით გამოკითხვაში, მკვლევრები იყენებენ სხვადასხვა სტრატეგიას, რომლებიც იმითაა ცნობილი, რომ ზრდის მიღებული პასუხების რაოდენობრივ მაჩვენებელს. მათ შორის ყველაზე ეფექტურია განგრძობითი წერილები, გამოკითხვის სპონსორების აღნიშვნა, კითხვარის მიმზიდველობა. კითხვარის ფორმატი და წერილის გაგზავნის მეთოდი ასევე ახდენს გავლენას მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებელზე. პერსონალური ინტერვიუ არის სიტუაცია, სადაც ინტერვიუერი პირისპირ უსვამს რესპონდენტს კითხვებს, რომლებიც ისეა შედგენილი, რომ მივიღოთ საკვლევ ჰიპოთეზასთან დაკავშირებული პასუხები. სტრუქტურირებული ინტერვიუ პერსონალური ინტერვიუს ყველაზე ნაკლებად მოქნილი ფორმაა. კითხვები, მათი ფორმულირება და თან მიმდევრობა დადგენილია და ერთი და იგივეა ყოველი რესპონდენტისათვის. ფოკუსირებული ინტერვიუ საშუალებას იძლევა გამოიკვეთოს ის თემები, რომლებიც დაკავშირებულია საკვლევ ჰიპოთეზასთან. იგი აძლევს რესპონდენტებს მნიშვნელოვან თავისუფლებას საკუთარი შეხედულებების გამოხატვაში.

დაბოლოს, არადირექტიული ინტერვიუ ყველაზე ნაკლებად სტრუქტურირებული ფორმაა, რომლის დროსაც არ გამოიყენება წინასწარ განერილი კითხვები. ინტერვიუერებს აქვთ თავისუფლება ჩაეძიონ რესპონდენტებს სხვადასხვა საკითხში და წამოჭრან სპეციფიკური საკითხები ინტერვიუს პროცესში.

5. სატელეფონო გამოკითხვამ დიდი აღიარება მოიპოვა, როგორც პერსონალური ინტერვიუს ერთგვარმა ალტერნატივამ. სატელეფონო გამოკითხვა მოსახერხებელი და ეფექტურია, ნაკლებ დანახარჯს მოითხოვს. ამას

გარდა, ზოგჯერ იგი შედეგად გვაძლევს პილებული პასუხების რაოდენობის უფრო მაღალ მაჩვენებელს, ვიდრე პერსონალური ინტერვიუ. ტექნოლოგიური ცვლილებები და მიღწევები სატელეფონო მონაცემთაგროვებაში სატელეფონო გამოკითხვას კიდევ უფრო ამარტივებს, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც მკვლევარი რეკავს რანდომულ ნომრებზე და მიმართავს კომპიუტერულ სატელეფონო გამოკითხვას.

საკვანძო ტარმინები გამომკითხვისთვის

კომპიუტერული სატელეფონო გამოკითხვა (CATI)	წინასწარი მოსიჯნვა
ფოკუსირებული ინტერვიუ	რანდომულ ნომრებზე დარეკვა (RDD)
განგრძობითობა	მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებელი
წერილობითი გამოკითხვა	სტრუქტურირებული
არადირექტიული ინტერვიუ	ინტერვიუ

კითხვები

1. აღწერეთ გამოკითხვით მონაცემთა შეგროვების ძირითადი მეთოდები.
2. განიხილეთ წერილობითი და სატელეფონო გამოკითხვების და პერსონალური ინტერვიუს ღირსებები და ნაკლოვანებები.
3. ჩამოთვალეთ და აღწერეთ ინტერვიუების ძირითადი პრინციპები.
4. გამოკითხვის რა ტიპს გამოიყენებდით ნარკოტიკების მომხმარებელთა შესასწავლად? ლოგიკურად დაასაბუთეთ თქვენი პასუხი.
5. წარმოადგინეთ, რომ ჩართული ხართ კვლევის პროექტში — უნდა განსაზღვროთ პატარა ქალაქში კეთილდღეობის მიმართ არსებული ატიტუდები. გეგმავთ წერილობითი გამოკითხვის ჩატარებას და შედგენილი გაქვთ შერჩევა. წარმოადგინეთ თქვენ მიერ შექმნილი თავფურცელი.

დამატებითი საკითხავი

ერლ ბაბი, „გამოკითხვის მეთოდები“.
 ჩარლზ ბექსტრომი და ჯერალდ ჰარში, „გამოკითხვა“.
 უილიამ სიმს ბეინბრიჯი, „გამოკითხვა: კომპიუტერიზებული წარდგენა“.
 უილიამ ბანაკა, „სიღრმისეული ინტერვიუს ჩატარების სწავლება“.
 ქოლი, ვონი, ლატერ ოტო და კენეტ სპენერი, „რესპონდენტების მართვა: მულტიმეთოდური მიდგომა“.

ჩარლზ ქენელი, მილერი და ოქსენბერგი, „ინტერვიუების ტექნიკების კვლევა“, ნიგნში „სოციოლოგიური მეთოდოლოგია“.

ჯინ კონვერსი, „გამოკითხვა შეერთებულ შტატებში“.

დე ვაუსი, „გამოკითხვა სოციოლოგიურ კვლევებში“.

დილმან დონი, კრისტინ უესტი და ჯონ კლარკი, „ტელეფონით პასუხის თხოვნის გავლენა აღწერითი კითხვარის პასუხებზე“.

ფლოიდ ფოულერი, „გამოკითხვის მეთოდები“.

ჯეიმს ფრეი, „სატელეფონო გამოკითხვა“.

რეიმონდ გორდენი, „ინტერვიუ: სტრატეგია, ტექნიკა და ტაქტიკა“.

რობერტ გროუესი, „სატელეფონო გამოკითხვის თეორიები და მეთოდები“.

ჰერბერტ ჰაიმანი და ელეონორ ზინგერი, „საზოგადოების გაზომვა: გამოკითხვის პერსონალური ისტორია“.

ჯოლიფი, „გამოკითხვის დიზაინი და ანალიზი“.

ქეთრინ მარში, „გამოკითხვის მეთოდი“.

ჰოვარდ შუმანი და გრეჰემ კალტონი, „გამოკითხვის მეთოდი“.

ტოკერი, „ინტერვიუერის გავლენა სატელეფონო გამოკითხვაზე“.

ელენ უენტლენდი და კენტ სმიტი, „პასუხები გამოკითხვაზე: მათი ვალიდობის შეფასება“.

ფრანცის იამარინო, სტივენ სკინერი და ტერი ჩაილდერსი, „წერილობითი გამოკითხვაზე პასუხის გაცემის ქცევის გაგება: მეტაანალიზი“.

XII თავე

კითხვარის შედეგები

კითხვა

კითხვის შინაარსი

ფაქტობრივი კითხვა

კითხვები სუბიექტური გამოცდილების შესახებ

კითხვების ტიპები

დახურული და ღია კითხვები

შემთხვევითი კითხვები

კითხვის ფორმატი

რეიტინგი

მატრიცული კითხვარი

სემანტიკური დიფერენციალი

ჩამოთვლა

კითხვების თანმიმდევრობა

ძაბრისებრი თანმიმდევრობა

ამობრუნებული ძაბრისებრი თანმიმდევრობა

გადახრის აცილება: „მახეები“ კითხვარის კონსტრუქციაში

ფორმულირება

პასუხთა წყება

მიმანიშნებელი კითხვები

მუქარის შემცველი კითხვები

ორმაგი მნიშვნელობის კითხვები

თავფურცელი

ინსტრუქციები

კითხვარის შედეგები: შემთხვევის შესწავლა

როგორ უპასუხებდით ამ კითხვას: „შესაძლებელად გეჩვენებათ თუ შეუძლებლად ნაცისტური ექსპერიმენტირება ებრაელებზე არასოდეს მომხდარიყო?“ რამდენჯერ ნაიკითხავდით ამ კითხვას, სანამ მას პასუხს გაცემდით? დარწმუნებული ხართ, რომ თქვენი პასუხი ნამდვილად გამოხატავდა თქვენს რწმენას? თუ ეს კითხვა დაგაბნევდათ, იცოდეთ, რომ თქვენ არ ხართ ერთადერთი. New York Times-ში დაიბეჭდილი სტატიის მიხედვით, ამ კითხვაზე გაცემულმა პასუხებმა, მკვლევრები როპერის პოლების ორგანიზაციიდან მიიყვანა შემდეგ დასკვნამდე: ხუთიდან ერთი ამერიკელი ფიქრობს, რომ ჰოლოკოსტი არასდროს მომხდარა.¹

იყო თუ არა მათი დასკვნა სწორი? ალბათ არა. როპერის მიხედვით, მათმა მცდელობამ, შეედგინათ მიუკერძოებელი კითხვა, შედეგად მოგვცა ისე გაუგებრად ფორმულირებული კითხვა, რომ მრავალი რესპონდენტი დაიბნა და შეუსაბამო პასუხი გასცა. გალუპის ორგანიზაციამ ჩაატარა დამოუკიდებელი გამოკითხვა, რათა შეემონებინა როპერის პოლის ვალიდობა და აღმოაჩინა, რომ როდესაც რესპონდენტებს უსვამდნენ უფრო ნათელ კითხვას, ამერიკელთა მხოლოდ სამ პროცენტზე ნაკლებს ეეჭვებოდა ჰოლოკოსტის არსებობა. როპერმა ჩაატარა ახალი პოლი უფრო მკაფიოდ ფორმულირებული კითხვით და საჯაროდ მოიხადა ბოდიში დაშვებული შეცდომის გამო.

რამდენადაც გამოკითხვების აღმოჩენები ხშირად გავლენას ახდენს პოლიტიკურ გადაწყვეტილებებზე, რომლებიც თავის მხრივ, ზემოქმედებს ადამიანთა ცხოვრებაზე და შესაძლოა ინფორმაციის ერთადერთი წყარო იყოს საზოგადოებისათვის, გამოკითხვაში შემავალი კითხვები ზუსტად უნდა იყოს ჩამოყალიბებული და ისე აგებული, რომ მოგვცეს ზუსტი მონაცემები.

როგორც ამ თავში ვნახავთ, კითხვის ჩამოყალიბება არც ისეთი მარტივია, როგორც ეს ერთი შეხედვით ჩანს.

სმ თავში ჩვენ ყურადღებას გავამახვილებთ კითხვარზე, როგორც გამოკითხვის მთავარ ინსტრუმენტზე. დავიწყებთ ყველა კითხვარის საფუძვლის, კითხვის განხილვით. შემდეგ მიმოვიხილავთ კითხვის შინაარსს; განვასხვავებთ დახურული, ღია და შემთხვევითი ტიპის კითხვებს; გავაანალიზებთ მათ ფორმატსა და მიმდევრობას. შემდეგ შევეხებით შესაძლო გადახრას კითხვების ფორმულირებაში, ასევე მიაზნიშნებელ, ორმაგი მნიშვნელობისა და მუქარის შემცველ კითხვებს. დაბოლოს, მნიშვნელოვან მითითებებს მოგვცემთ როგორც კითხვარის თანხმლებ თავფურცელთან, ასევე კითხვარში შემავალ ინსტრუქციებთან დაკავშირებით.

1. John Kifner, "Pollster Finds Errors on Holocaust Doubts," New York Times, May 20, 1994: A12.

კითხვა

ყველა კითხვარის საფუძველი არის კითხვა. კითხვარმა კვლევის მიზნები უნდა ჩამოაყალიბოს სპეციფიკურ კითხვებად; პასუხები ასეთ კითხვებზე უნდა გვაძლევდეს მონაცემებს ჰიპოთეზის შესამოწმებლად. კითხვა მამოტივირებელი ფაქტორი უნდა იყოს რესპონდენტისათვის, რათა მან მოგვცეს ჩვენთვის საჭირო საძიებელი ინფორმაცია. მთავარი საკითხი კითხვების ფორმულირებაში არის მათი შინაარსი, სტრუქტურა, ფორმატი და თანმიმდევრობა.

კითხვის შინაარსი

გამოკითხვაში შესული კითხვები ეხება ფაქტებს, მოსაზრებებს, ატიტუდებს, რესპონდენტთა მოტივაციასა და მათი გაცნობიერებულობის დონეს კონკრეტულ თემასთან მიმართებაში. თუმცა შესაძლებელია კითხვების უმეტესობის კლასიფიცირება ორ ზოგად კატეგორიად: ფაქტობრივი კითხვები და კითხვები სუბიექტური გამოცდილების შესახებ.

ფაქტობრივი კითხვა

ფაქტობრივი კითხვა ისეა აგებული, რომ მოგვცეს ობიექტური ინფორმაცია რესპონდენტისაგან მისი ბექგრაუნდის, გარემოს, ჩვეულებებისა და ა.შ. შესახებ. ფაქტობრივი კითხვის ყველაზე გავრცელებული ტიპია ბექგრაუნდთან დაკავშირებული კითხვები — მათ ვსვამთ იმ ინფორმაციის მისაღებად, რომლის გამოყენება შესაძლებელი იქნება რესპონდენტების კლასიფიკაციისათვის. ბექგრაუნდ კითხვები ისეთ საკითხებს მოიცავს, როგორცაა სქესი, ასაკი, ოჯახური მდგომარეობა, განათლება ან შემოსავალი. ასეთი კლასიფიკაცია თავის მხრივ, შეიძლება გვეხმარებოდეს ქცევისა და ატიტუდების განსხვავებათა ახსნაში. ქვემოთ მოყვანილია ასეთი ტიპის კითხვის მაგალითი:

რომელი საფეხური დაამთავრეთ ბოლოს სასწავლებელში? (აღნიშნეთ მხოლოდ ერთი)

- მერვე კლასი ან უფრო დაბალი საფეხური
- მეცხრე ან მეათე კლასი
- მეთერთმეტე ან მეთორმეტე კლასი: დაამთავრეთ საშუალო სკოლა?
 _____ დიახ _____ არა

- პირველი ან მეორე კურსი კოლეჯში
- მესამე ან მეოთხე კურსი კოლეჯში: დაამთავრეთ კოლეჯი?
 _____ დიახ _____ არა
- ხუთი ან მეტი წელი კოლეჯში

ფაქტობრივი კითხვის სხვა ტიპები გვაძლევს ინფორმაციას რესპონდენტის სოციალური გარემოს („შეგიძლიათ მითხრათ, ვინ არიან ადამიანები, რომლებიც თქვენს ოჯახში ცხოვრობენ?“), ტრანსპორტის („საერთოდ როგორ დადიხართ სამსახურში?“), გასართობი საქმიანობების შესახებ („რამდენად ხშირად დადიხართ კინოში?“).

ადამიანები ხშირად ფიქრობენ, რომ ფაქტობრივი კითხვები უფრო ადვილი შესადგენია, ვიდრე სხვა ტიპის კითხვები. თუმცა, ფაქტობრივმა კითხვებმაც შეიძლება შეუქმნას პრობლემა მკვლევარს. ის, თუ რამდენად ზუსტ ანგარიშს გვაძლევენ ადამიანები, დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორ დაუსვამენ მათ კითხვას. არსებობს ოთხი მიზეზი, რის გამოც ადამიანები ზუსტ პასუხებს არ იძლევიან:²

1. არ ფლობენ ინფორმაციას.
2. ვერ იხსენებენ ინფორმაციას.
3. ვერ იგებენ კითხვას.
4. უარს აცხადებენ პასუხზე.

მკვლევარს შეუძლია გადადგას რამდენიმე ნაბიჯი საიმისოდ, რომ გაზარდოს სიზუსტე. ეს ნაბიჯები შეიძლება იყოს: რესპონდენტების წაქეზება ოჯახის სხვა წევრებთან კონსულტაციის გასავლევლად; ერთზე მეტი კითხვის დასმა საკითხის შესახებ; კითხვების გამეორება; რესპონდენტებისთვის კომფორტის შექმნა ისეთ მოვლენებზე შეკითხვის დასმის დროს, რაც მათთვის შესაძლოა დამაბნეველი იყოს.

კითხვები სპეციფიკური გამოცდილების შესახებ

სუბიექტური გამოცდილება მოიცავს რესპონდენტთა რწმენებს, ატიტიტუდებს, გრძნობებსა და მოსაზრებებს.³ გამოკითხვები, რომლებიც სოციალურ მეცნიერებებში ტარდება, განსაკუთრებით კი თვისება-დისპოზიციის მიმართების გამოსაკვლევად დაგეგმილი კითხვები (იხილეთ მე-6 თავი) ხშირად ატიტიტუდებს ეხება. ატიტიტუდები ზოგადი ორიენტაციებია,

2. Floyd J. Fowler, Jr., *Survey Research Methods* (Newbury Park, Calif.: Sage, 1989), p 91.

3. Royce Singleton, Jr., Bruce C. Straits, Margaret M. Straits, and Ronald J. McAllister, *Approaches to Social Research* (Oxford: Oxford University Press, 1988), p. 272.

რომელთაც შესაძლოა უბიძგონ პიროვნებას იმოქმედოს ან გამოავლინოს რეაქცია გარკვეული მანერით, როდესაც იგი რაღაც სტიმულს აწყდება. აქ მოყვანილია აბორტთან დაკავშირებული ატიტუდის შესახებ კითხვის მაგალითი. ეს კითხვა შედიოდა ზოგად სოციალურ გამოკითხვაში (GSS):

გთხოვთ მიპასუხოთ, როგორ ფიქრობთ, შესაძლებელია თუ არა, რომ ფეხმძიმე ქალმა მიიღოს ლეგალური უფლება, გაიკეთოს აბორტი, როცა არსებობს დიდი შანსი, რომ ბავშვი სერიოზული დეფექტებით დაიბადება?

1. დიახ.
2. არა.
3. არ ვიცი.
4. უარს ვამბობ პასუხზე.

ინდივიდები საკუთარ ატიტუდებს საუბრით ან ქცევით მხოლოდ მაშინ გამოხატავენ, როდესაც ისინი ატიტუდის ობიექტს აღიქვამენ. პიროვნებას შესაძლოა ძლიერი ატიტუდის ჰქონდეს აბორტის წინააღმდეგ, მაგრამ ეს ატიტუდის მოქმედებაში მოდის მხოლოდ მაშინ, როდესაც პიროვნება აბორტთან დაკავშირებით წააწყდება გარკვეულ საკითხს ან სტიმულს, როგორცაა, მაგალითად, ინტერვიუში შემავალი კითხვა.

ატიტუდები შეიძლება აღინეროს მათი შინაარსის (რას ეხება ატიტუდი), მიმართულებისა (პოზიტიური, ნეიტრალური ან ნეგატიური გრძნობა ობიექტის ან საკითხის შესახებ) და ინტენსივობის მიხედვით (ატიტუდის შეიძლება იყოს მეტ-ნაკლები სიძლიერის). ერთი ადამიანისათვის აბორტი შეიძლება სხვა არა იყოს რა, თუ არა უბრალო ინტერესის საგანი, მეორე ადამიანისათვის ამას შესაძლოა დიდი მნიშვნელობა ჰქონდეს და უბიძგებდეს პიროვნებას შეუერთდეს არჩევანზე ან სიცოცხლეზე ორიენტირებულ ორგანიზაციებს. მოსალოდნელია, რომ ადამიანი, რომლისთვისაც ამას დიდი მნიშვნელობა აქვს, უფრო დაბეჯითებით დაეთანხმება ან არ დაეთანხმება კითხვას, ვთქვათ, იმის შესახებ, უნდა შეიტანოს თუ არა კანონმდებლობამ ცვლილებები კონსტიტუციაში და გახადოს თუ არა აბორტი არალეგალური.

ზოგადად ჩვენ გვინტერესებს ატიტუდების გაზომვა, ვინაიდან ისინი ასახავენ რესპონდენტის ზოგად მიდრეკილებებს.

აზრის კვლევა საინტერესოა მხოლოდ იმდენად, რამდენადაც აზრი ატიტუდის სიმბოლოა. მთავარი განსხვავება აზრის შესახებ კითხვასა და ატიტუდის გაზომვას შორის არის ის, რომ მკვლევარი აზრს ზოგადად ზომავს გამოკითხული პოპულაციის ნაწილის შეფასებით, რომელიც შესაძლოა ამბობდეს, რომ ეთანხმება ერთ დებულებას. ატიტუდებს ზომავენ ატიტუდების სკალის მეშვეობით, რომელიც შედგება 25-დან 60-მდე დე-

ბულებისაგან და რესპონდენტებს სთხოვენ დაეთანხმონ ან არ დაეთანხმონ მათ. ატიტიტუდის გაზომვის არსებითი მოთხოვნა არის ის, რომ ასეთი დე-ბულებები უნდა იყოს სკალირებული, ანუ მკვლევარი დებულებების უფრო დიდი რაოდენობიდან არჩევს დებულებებს და ათავსებს ერთად გარკვეული მეთოდების გამოყენებით. ეს მეთოდების განხილულია მე-18 თავში.

მოსაზრებებისა და ატიტიტუდების შესახებ გამოკითხვის კითხვების შედგენა უფრო მეტ პრობლემას წარმოადგენს, ვიდრე კითხვებისა ფაქტების შესახებ. შედარებით მარტივია მიიღო ზუსტი ინფორმაცია იმის შესახებ, არის თუ არა პიროვნება დაოჯახებული. მკვლევარს შეუძლია მართებულად დაუშვას, რომ რესპონდენტმა ნამდვილად იცის დაოჯახებული იგი თუ მარტოხელა. თუმცა, როცა საქმე ატიტიტუდებსა და მოსაზრებებს ეხება, მკვლევარი ყოველთვის ვერ იქნება დარწმუნებული, რომ რესპონდენტმა იციან, რას ფიქრობენ.

რესპონდენტს შესაძლოა არ ჰქონდეს ატიტიტუდი აბორტის არალეგალურად გაკეთებასთან მიმართებაში და თუ აქვს, შესაძლოა ეს ფარული ატიტიტუდი იყოს. გარდა ამისა, რამდენადაც მრავალ ატიტიტუდს უამრავი ასპექტი და განზომილება აქვს, რესპონდენტები შესაძლოა ეთანხმებოდნენ ერთ ასპექტს და არ ეთანხმებოდნენ მეორეს. ამიტომ, რომ ატიტიტუდების გაზომვა მხოლოდ ერთი კითხვით არ შეიძლება. მაგალითად, თუ პიროვნება სრულიად არ ეთანხმება დებულებას „აბორტის გაკეთება შესაძლებელი უნდა იყოს ნებისმიერი ქალისათვის, რომელიც ამას მოისურვებს“, ეს იმას არ ნიშნავს, რომ მას ფართოდ ანტიაბორტული ატიტიტუდი აქვს. ამ ადამიანის შეხედულება შესაძლოა განსხვავებული იყოს, თუ ქალის სიცოცხლე საფრთხეშია, თუ ფეხმძიმობა ინცესტის ან გაუპატიურების შედეგია ან თუ ექიმმა განაცხადა, რომ ბავშვი დეფორმირებული დაიბადება. ატიტიტუდთან დაკავშირებული რამდენიმე დებულების გამოყენებით მკვლევარს შეუძლია ზუსტად განსაზღვროს რესპონდენტის ატიტიტუდის სიძლიერეც და პირობებიც, რომელთა არსებობის შემთხვევაში ეს ატიტიტუდი შეიძლება შეიცვალოს.

დაბოლოს, პასუხები მოსაზრებებსა და ატიტიტუდებთან დაკავშირებულ კითხვებზე უფრო სენსიტიურია ფორმულირების, აქცენტების, თანმიმდევრობის ცვლილებებისადმი, ვიდრე პასუხები ფაქტობრივ კითხვებზე. ეს ნაწილობრივ ასახავს ატიტიტუდების მრავალგანზომილებიანობას. კითხვები, რომლებიც სხვადასხვაგვარად არის დასმული, ზოგჯერ ასახავს ატიტიტუდების სხვადასხვა ასპექტს და ამდენად სხვადასხვაგვარ პასუხებს იწვევს.

კითხვების გზავნი

კითხვების შინაარსი მხოლოდ ერთი მნიშვნელოვანი ასპექტია გამოკითხვის კითხვარის შედგენაში. მკვლევარმა ასევე უნდა გაითვალისწინოს კითხვების სტრუქტურა და პასუხთა კატეგორიის ფორმატი. განვიხილავთ კითხვების სტრუქტურის სამ ტიპს: დახურულ, ღია და შემთხვევით კითხვებს.

ღახუკული და ღია კითხვები

კითხვარში შემავალი კითხვები შეიძლება იყოს დახურული ან ღია. დახურულ კითხვაში რესპონდენტებს სთავაზობენ პასუხებს და სთხოვენ აირჩიონ ის პასუხი, რომელიც ყველაზე უფრო ახლოს დგას მათ შეხედულებასთან. მაგალითად, იმისათვის, რომ გაეზომათ, რამდენად კმაყოფილი არიან რესპონდენტები მათი ოჯახური ცხოვრებით, ზოგად სოციალურ გამოკითხვაში (საზოგადოებრივი აზრის პოლი, რომელიც ჩატარდა ეროვნული აზრის კვლევის საბჭოს მიერ) გამოყენებული იყო შემდეგი დახურული კითხვა:

დაასახელეთ ციფრი, რომელიც ასახავს თქვენს კმაყოფილებას ოჯახური ცხოვრებით.

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. ძალიან კმაყოფილი ვარ | 6. ძალიან მცირედ კმაყოფილი ვარ |
| 2. კმაყოფილი ვარ | 7. უკმაყოფილო ვარ |
| 3. საკმაოდ კმაყოფილი ვარ | 8. არ ვიცი |
| 4. მეტ-ნაკლებად კმაყოფილი ვარ | 9. პასუხის გაცემისგან თავს ვიკავებ |
| 5. მცირედ კმაყოფილი ვარ | |

დახურული ტიპის კითხვებზე პასუხები შესაძლოა უფრო რთული და დეტალური იყოს — ამის მაგალითია შემდეგი კითხვა, რომელიც აღებულია ქალის ადგილისა და როლთან მიმართებაში ქალებისა და მამაკაცების ატიტუდებთან დაკავშირებით ჩატარებული გამოკითხვიდან.⁴

წარმოიდგინეთ, რომ ქმარიც და ცოლიც ასრულებენ კარგ და საინტერესო სამუშაოს და ქმარს სთავაზობენ ძალიან კარგ სამუშაოს სხვა ქალაქში. დაფუძვალეთ, რომ მათ არ ჰყავთ ბავშვები. პრობლემის გადაჭრის რომელი გზა იქნება უფრო მართებული?

4. Rita J. Simon and Jean M. Landis, "Report: Women's and Men's Attitudes about a Woman's Place and Role," *Public Opinion Quarterly*, 53 (1989): 265-276.

- ქმარმა უარი უნდა თქვას სამუშაოზე
- ცოლმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და გადავიდეს სხვა ქალაქში ქმართან ერთად
- ქმარმა უნდა მიიღოს ახალი სამუშაო და გადავიდეს/ცოლმა უნდა გააგრძელოს მუშაობა და დარჩეს
- არ ვიცი
- არ არის პასუხი

დახურული კითხვების დასმა უფრო ადვილია და უფრო სწრაფად ხდება პასუხის გაცემა, ეს არ მოითხოვს წერას რესპონდენტის ან ინტერვიუერის მხრიდან და მათი ანალიზიც უფრო პირდაპირია. მათი მთავარი ნაკლი არის ის, რომ ისინი შეიძლება ავლენდნენ მიკერძოებას, რესპონდენტისათვის ბიძგის მიცემას — აირჩიოს მოცემული ალტერნატივებიდან ერთ-ერთი ან მისთვის ისეთი ალტერნატივების შეთავაზებას, რომლებიც სხვა შემთხვევაში რესპონდენტს აზრად არ მოუვიდოდა.

ღია ტიპის კითხვებს არ მოსდევს რაიმე სპეციფიკური არჩევანი და რესპონდენტები პასუხს სრულად სცემენ. მაგალითად, კითხვა „როგორ ფიქრობთ, რა არის ყველაზე მნიშვნელოვანი პრობლემა, რომელსაც ყურადღება უნდა მიაქციოს ვაშინგტონის მმართველობამ?“ ღია ტიპის კითხვაა, რომელიც ხშირად გამოიყენება საზოგადოებრივი აზრის შესასწავლად განკუთვნილ კითხვარებში. ღია ტიპის კითხვების ღირსება ისაა, რომ ისინი არ აიძულებენ რესპონდენტს მოერგოს წინასწარ განსაზღვრულ პასუხებს.

მას შემდეგ, რაც რესპონდენტი გაიგებს რას გულისხმობს კითხვა, შეუძლია თავისუფლად, სპონტანურად და საკუთარი ენით გადმოსცეს თავისი აზრი. თუ პასუხები ღია ტიპის კითხვებზე არ არის ნათელი, ინტერვიუერი უნდა ჩაეძიოს და სთხოვოს რესპონდენტს განმარტოს ან დაასაბუთოს გამოთქმული აზრი.

ღია ტიპის კითხვები საშუალებას აძლევს მკვლევრებს დააზუსტონ არასწორად გაგებული ცნებები, ისინი ხელს უწყობენ რაპორტის დამყარებას. თუმცა, ღია ტიპის კითხვებზე პასუხის გაცემა რთულია და კიდევ უფრო რთულია გაანალიზება. მკვლევრებს უწევთ შეიმუშავონ კოდირების სქემა იმისათვის, რომ მოახდინონ განსხვავებული პასუხების კლასიფიკაცია. ამ პროცესში შესაძლოა დაიკარგოს რესპონდენტისაგან მიღებული ინფორმაციის დეტალები(იხილეთ მე-14 თავი).

იმის განსაზღვრა, რომელი ტიპის კითხვების გამოყენება იქნება უფრო ადეკვატური გამოკითხვის ჩატარებისას: დახურული თუ ღია ტიპისა — მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული. რამდენიმე წლის წინ პოლ ლაზერსფელდმა აღნიშნა, რომ ამ შესაბამისობის შედგენისას მკვლევრები შემდეგ საკითხებს ითვალისწინებენ⁵:

5. Paul F. Lazarsfeld, “The Controversy over Detailed Interviews: An Offer for Negotiations,” *Public Opinion Quarterly*, 8 (1944): 38-60.

1. კითხვარის მიზნები. დახურული ტიპის კითხვები გამოდგება მაშინ, როდესაც მკვლევრის მიზანია რესპონდენტისათვის ბიძგის მიცემა — დაეთანხმოს ან არ დაეთანხმოს ექსპლიციტურ თვალსაზრისს. როდესაც მკვლევარს სურს გაიგოს, როგორ მივიდა რესპონდენტი კონკრეტულ თვალსაზრისამდე, რეკომენდებულია ღია ტიპის კითხვის გამოყენება.

2. რესპონდენტის ინფორმირებულობის დონე მოცემულ თემასთან მიმართებაში. ღია ტიპის კითხვები მკვლევარს აძლევს შესაძლებლობას, დაადგინოს რესპონდენტის ინფორმირებულობა, მაშინ, როცა დახურული ტიპის კითხვები ამის საშუალებას არ იძლევა. ნათელია, რომ აზრი არა აქვს ისეთი კითხვების დასმას, რომლებიც რესპონდენტის გამოცდილების მიღმაა.

3. რამდენად არის თემა გააზრებული რესპონდენტის მიერ. ღია ტიპის კითხვები სასურველია ისეთ სიტუაციებში, როდესაც რესპონდენტებს ჩამოყალიბებული არ აქვთ საკუთარი მოსაზრებები. დახურული ტიპის კითხვები ასეთ სიტუაციებში მოიცავს რისკს, რომ შემოთავაზებული ალტერნატივებიდან ერთ-ერთის არჩევისას რესპონდენტებმა შეიძლება გააკეთონ არჩევანი, რომელიც სულ სხვაგვარი იქნებოდა, მათ რომ გაეხსენებინათ და შეეფასებინათ საკუთარი წარსული გამოცდილება.

4. რამდენად ადვილად შეუძლიათ რესპონდენტებს პასუხის შინაარსის გადმოცემა ან რამდენად არიან მოტივირებულნი გადმოსცენ ეს საკითხი. დახურული კითხვები მოითხოვს ნაკლებ მოტივაციას რესპონდენტის მხრიდან და პასუხიც თავისთავად, ნაკლებ გამომსახველია (და, ამდენად ნაკლებად საშიში), ვიდრე ღია ტიპის კითხვების შემთხვევაში. მკვლევარი, რომელიც დახურული ტიპის კითხვებს იყენებს, უფრო იშვიათად ღებულობს უარს პასუხის გაცემაზე.

ზოგჯერ შეიძლება არსებობდეს კარგი მიზეზი, ერთი და იგივე კითხვა დავსვათ როგორც ღია, ისე დახურული ფორმით. მაგალითად, ღია პასუხი კითხვაზე „ვინ მართავს ამერიკას?“ შეგვიქმნის ნათელ წარმოდგენას პოლიტიკური სისტემის რესპონდენტისულ აღქმაზე და იმ მნიშვნელობაზე, რასაც რესპონდენტი ანიჭებს ძალაუფლების მქონე სხვადასხვა ჯგუფს. მიუხედავად იმისა, რომ ეს მონაცემები უფრო ღირებულია, იგი შეიძლება მკვლევარს არ აძლევდეს რესპონდენტების ერთი ჯგუფის მეორესთან შედარების საშუალებას. გარდა ამისა, მკვლევარი დარწმუნებული ვერ იქნება, რომ რესპონდენტმა ყველა მნიშვნელოვანი ინფორმაცია თქვა. ისეთი ფაქტორები, როგორიცაა აზრების დაკავშირების უნარის ნაკლებობა ან მეხსიერების მომენტალური გათიშვა, შეიძლება იწვევდეს რესპონდენტის მიერ მნიშვნელოვანი საკითხების გამოტოვებას. ამდენად, მკვლევარს შეუძლია იგივე კითხვა კვლავ დასვას მოგვიანებით ინტერვიუს მსვლელობისას, მაგრამ ამჯერად დახურული ფორმით.

შემთხვევითი კითხვა

ხშირად კითხვები, რომლებიც რელიგანტურია ზოგიერთი რესპონდენტის მიმართ, შეიძლება რელიგანტური იყოს სხვების მიმართ. მაგალითად, კითხვა: „აღნიშნეთ ყველაზე მნიშვნელოვანი მიზეზები, რის გამოც კოლეჯი მიდიხართ“, ცხადია, გამოდგება სკოლის მაღალი კლასების მოსწავლეთათვის, რომლებიც დასრულების შემდგომ კოლეჯში აპირებენ სწავლის გაგრძელებას. ხშირად საჭიროა დავსვათ კითხვები, რომლებიც მხოლოდ ზოგიერთი რესპონდენტისთვის იქნება შესაბამისი და არა ყველასთვის. ზოგიერთი კითხვა შეიძლება რელიგანტური იყოს მხოლოდ ქალებისათვის და არა მამაკაცებისათვის. ზოგიერთი კითხვა გამოყენებადი იქნება მხოლოდ თვით-დასაქმებულთათვის და ა.შ.

შემთხვევითი ანუ სპეციალური დახურული კითხვა, გამოიყენება მხოლოდ რესპონდენტთა სუბჯგუფთან. მკვლევარი კითხვის რელიგანტურობას ამ სუბჯგუფთან მიმართებაში საზღვრავს ყველა რესპონდენტისათვის წინმსწრები გასაფილტრი კითხვის დასმით. მაგალითად, ახალი ამბების გამოკითხვაში გასაფილტრი კითხვა შეიძლება იყოს: „რეგულარულად ეცნობით თუ არა ახალ ამბებს გაზეთებში?“ შემთხვევითი კითხვა კი შეიძლება იყოს: „რა იყო მოვლენა, რომლის შესახებაც უკანასკნელად წაიკითხეთ? (აღწერეთ მოკლედ)“. მეორე კითხვის რელიგანტურობა რესპონდენტთან შემთხვევითია და განისაზღვრება მისი პასუხით გასაფილტრ კითხვაზე. შემთხვევითი კითხვა რელიგანტური იქნება მხოლოდ იმ რესპონდენტებისათვის, რომელთაც გასაფილტრ კითხვაზე უპასუხეს „დიახ“.

ამდენად, პასუხთა კატეგორიები გასაფილტრ კითხვაზე ასეთი იქნება: 1. დიახ (უპასუხეთ შემდეგ კითხვას); 2. არა (გამოტოვეთ მესამე კითხვა/გადადით მეოთხე კითხვაზე).

სხვადასხვაგვარია გასაფილტრი და შემთხვევითი კითხვების ფორმატი. ერთი ალტერნატივაა გასაფილტრი კითხვების შემთხვევაში პასუხთა თითოეულ კატეგორიაში ინსტრუქციების დაწერა. მეორე გავრცელებული ფორმატია ისრების გამოყენება, რათა მივცეთ რესპონდენტებს დირექტივა: გამოტოვონ შემდეგი კითხვა, თუ უპასუხონ მას, როგორც ეს შემდეგ მაგალითშიც ჩანს:

არის თუ არა ეს თქვენთვის კოლეჯის დამტავრების შემდეგ პირველი სამუშაო სრული განაკვეთით?

1. დიახ
2. არა

რა მოხდა წინა სამსახურში, დაგანინაურეს, გაგათავისუფლეს თუ რაიმე სხვა შემთხვევას ჰქონდა ადგილი? (აღნიშნეთ ერთი პასუხი)

1. კომპანია დაიხურა
2. გამათავისუფლეს ან დამიქირავეს
3. მუშაობა შეწყდა, სამუშაო სეზონური იყო
4. ჩემი ნებით წამოვედი
5. დამანიინაურეს; გადამიყვანეს
6. სხვა

დანართი 11.1
შემთხვევითი კითხვა

უპასუხეთ ქვემოთ მოყვანილ კითხვას, თუ თქვენ უფროსი სასკოლო ასაკის ხართ და გეგმავთ კოლეჯში წასვლას მომავალ წელს. თუ უფრო პატარა ასაკის ხართ, გადადით 144-ე კითხვაზე.

137. ჩააბარეთ თუ არა კოლეჯში მისაღები ერთიანი გამოცდები?
- ___ დიახ
___ არა
138. იცით თუ არა რომელ კოლეჯში განაგრძობთ სწავლას?
- ___ დიახ
___ არა

კიდევ სხვა ფორმატია შემთხვევითი კითხვების გამოყოფა და განცალკევება ჩვეულებრივი კითხვებისაგან, რომლებზეც პასუხიც ყველამ უნდა გასცეს პასუხი. ასეთი ფორმატის მაგალითი მოცემულია 11.1 დანართში. როდესაც კითხვარი განკუთვნილია რამდენიმე სუბჯგუფისათვის და რამდენიმე შემთხვევითი კითხვა გამოიყენება თითოეულ სუბჯგუფთან, კარგი იქნება, თუ რიცხვებით აღვიშნავთ, რომელ კითხვებს უნდა უპასუხოს რესპონდენტმა. ინსტრუქციები იწერება შესაბამისი პასუხების კატეგორიის შემდეგ გასაფილტრ კითხვებში. ეს ჩანს შემდეგ მაგალითში:

- ექვთ თუ არა სხვა სამუშაოს ამ დროისათვის?
- ___ დიახ
___ არა
___ არ ვიცი
___ შეუსაბამოა
- } გადადით 25-ე კითხვაზე

კითხვების სამი ტიპი

- **დახურული კითხვები:** რესპონდენტებს აძლევენ პასუხებს და სთხოვენ აირჩიონ ერთ-ერთი, რომელიც ყველაზე მეტად ესადაგება და აღწერს მათ თვისებებსა და ატიტიტუდებს.
- **ღია კითხვები:** რესპონდენტებს არ აძლევენ სპეციფიკურ პასუხებს. მათ სთხოვენ აღწერონ თავიანთი თვისებები ან ატიტიტუდები საკუთარი სიტყვებით. მათი პასუხები სრულად უნდა ჩაინეროს რესპონდენტის ან ინტერვიუერის მიერ.
- **შემთხვევითი კითხვები:** ესაა დახურული ტიპის კითხვები, რომლებიც რესპონდენტთა სუბჯგუფთან გამოიყენება. სუბჯგუფი შეიძლება გამოვლინდეს გასაფილტრი კითხვებით, რომელიც წინ უსწრებს შემთხვევით (კონტინგენტურ) კითხვას და საზღვრავს მის რელევანტურობას ამ სუბჯგუფთან მიმართებაში; შესაძლებელია აგრეთვე უზრუნველყოთ ინსტრუქციები, რომ სუბჯგუფის წევრებმა უპასუხონ კითხვებს, ხოლო იმ რესპონდენტებმა, რომლებიც ამ სუბჯგუფში არ შედიან, გამოტოვონ ის კითხვები, რომლებიც მათ არ ეხებათ.

კომპიუტერიზებული სატელეფონო გამოკითხვის (CATI) ფარგლებში, კომპიუტერი ისეა დაპროგრამებული, რომ ავტომატურად ხდება კითხვების გამოტოვება. თუ რესპონდენტი წინამავალ კითხვაზე იძლევა პასუხს „არა, არ ვიცი“, „შეუსაბამოა,“ 25-ე კითხვა ავტომატურად გამოიწმინდება ეკრანზე.

კითხვების ფორმატი

მკვლევრები იყენებენ რამდენიმე გავრცელებულ მეთოდს, რათა ჩამოაყალიბონ პასუხთა კატეგორიები დახურული კითხვარისათვის. ზოგად ფორმატში წარმოდგენილია ყველა შესაძლო პასუხი, რათა რესპონდენტებმა აირჩიონ შესაბამისი კატეგორია. რესპონდენტებს შეუძლიათ შემოხაზონ ან დაწერონ პასუხის ნომერი, აღნიშნონ უჯრა ან ბლანკი, როგორც აქ არის ნაჩვენები:

როგორია თქვენი ოჯახური მდგომარეობა?

- | | | | | |
|------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|-------------------|
| — დაქორწინებული | <input type="checkbox"/> | დაოჯახებული | <input type="checkbox"/> | 1. დაქორწინებული |
| — მარტოხელა | ან <input type="checkbox"/> | მარტოხელა | ან <input type="checkbox"/> | 2. მარტოხელა |
| — განქორწინებული | <input type="checkbox"/> | განქორწინებული | <input type="checkbox"/> | 3. განქორწინებული |
| — ქვრივი | <input type="checkbox"/> | ქვრივი | <input type="checkbox"/> | 4. ქვრივი |

რასაკვირველია, რესპონდენტებს სჭირდებათ სპეციფიკური დირექტივა იმის შესახებ, როგორ აღნიშნონ თავისი პასუხი. ნაჩვენებ სამ მეთოდს შორის ყველაზე ნაკლებად რეკომენდებულია ვარიანტი ბლანკებით, ვინაიდან რესპონდენტმა შეიძლება ნიშანი დასვს ბლანკებს შორის და რთული იქნება მის მიერ ნაგულისხმევი პასუხის განსაზღვრა. კოდური ნომრის შემოხაზვა ყველაზე მეტად სასურველი მეთოდია, ვინაიდან კოდური ნომერი შეიძლება ადვილად გადავიყვანოთ კომპიუტერიზებულ პროგრამაში.

ჩაიზიზი

ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ფორმატი კითხვებისათვის სოციალურ მეცნიერებათა გამოკითხვებში არის რეიტინგის სკალა. მკვლევრები რეიტინგის სკალას იყენებენ მაშინ, როცა რესპონდენტებს სთხოვენ მსჯელობა ანარმონ ისეთი თანმიმდევრული კატეგორიების ტერმინებში, როგორცაა: „სავსებით ვეთანხმები“, „სასურველია“, ან „ძალიან ხშირად“. მაგალითად:

პოლიციას უნდა ჰქონდეს ნებართვა სრულად გამოიკვლიოს დაკავებული მძღოლები, რომელთაც დანაშაული ჩაიდინეს, მაგალითად, გადააჭარბეს სიჩქარეს.

1. სავსებით ვეთანხმები
2. ვეთანხმები
3. ნაწილობრივ ვეთანხმები და ნაწილობრივ არ ვეთანხმები
4. არ ვეთანხმები
5. სრულიად არ ვეთანხმები

ასეთი კითხვების პასუხთა კატეგორიებს აღმრიცხველები ეწოდება. ისინი კონკრეტული მსჯელობის ინტენსივობას ასახავენ. საკმაოდ გავრცელებულია პასუხთა შემდეგი კატეგორიები:

- | | | |
|--------------------------|---------------|-------------|
| 1. სავსებით ვეთანხმები | 1. ძალიან | 1. უფრო |
| 2. ვეთანხმები | მცირედ | მეტი |
| 3. გააჩნია, რა | ან 2. თითქმის | ან 2. იგივე |
| შემთხვევაში | 3. ბევრად | 3. ნაკლები |
| 4. არ ვეთანხმები | | |
| 5. სრულიად არ ვეთანხმები | | |

რიცხვითი კოდები, რომლებიც თან ახლავს ამ კატეგორიებს, ჩვეულებრივ, ისეა ინტერპრეტირებული, რომ წარმოადგენდეს პასუხთა კატეგორიის ინტენსივობას, ასე რომ, რაც უფრო მაღალია რიცხვი, მით უფრო ინტენსიურია

პასუხი. მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენი დაშვებით, აღმრიცხველები ინტენსივობის მიხედვითაა განლაგებული, ეს მიმდევრობა არ გულისხმობს კატეგორიებს შორის დისტანციის ერთგვაროვნებას. ნამდვილად, რეიტინგის სკალები ხშირად იზომება რიგის დონეზე, რომელიც მხოლოდ აღწერს, არის თუ არა ერთი დონე უფრო მაღალი ან დაბალი, ვიდრე მეორე დონე, მაგრამ არ ავლენს მათ შორის სხვობას, რაც მეშვიდე თავში განვიხილეთ.

ინტენსივობის შეფასების საკითხში, ამ სირთულის მიუხედავად, ჩვენ არ შეგვიძლია ვთხოვოთ რესპონდენტებს, მოგვცენ ზუსტი პასუხი, ვინაიდან მათი უმეტესობისათვის ეს ძალიან რთული იქნება. მართალია, რესპონდენტთა უმრავლესობისთვის შედარებით ადვილია პასუხი კითხვაზე, რამდენი საათი გაატარეს ტელევიზორთან წინა კვირას, მაგრამ მათ გაუჭირდებათ ზუსტი პასუხის გაცემა კითხვაზე, რომელიც ნაკლებად ცნობილ საკითხებს ეხება, მაგალითად, ატიტიტუდებს უცხოური პოლიციის მიმართ.⁶

მაგრიცხველი კითხვარი

მატრიცული კითხვა არის რეიტინგის რამდენიმე კითხვის დალაგების მეთოდი — კითხვებისა, რომელთაც პასუხების ერთნაირი კატეგორიები (მნიშვნელობები) აქვთ. ქვემოთ მოყვანილია მაგალითი:

აღნიშნეთ თქვენი რეაქცია თითოეულ ქვემოთ მოცემულ დებულებაზე:

	I სავსებით ვეთანხმები	I ვეთანხმები	გააჩნია	I არ ვეთანხმები	I სრულიად არ ვეთანხმები
ჩემი საარჩევნო უფლება მაძლევს მთელ იმ ძალაუფლებას, რაც მსურს რომ მქონდეს სახელმწიფო მართვის საქმეებში.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
მე რომ ვიჩვილო ქალაქის ორგანოში, ისინი ალბათ ყველაფერს გამოასწორებენ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ხანდახან მსურს, რომ სახელმწიფომ მეტი ყურადღება მიაქციოს იმას, რასაც ვფიქრობ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Norman M. Bradburn and Seymour Sudman, Improving Interview Method and Questionnaire Design (San Francisco: Jossey-Bass, 1974), pp. 152-162.

სემანტიკური დიფერენციალი

სემანტიკური დიფერენციალი რეიტინგის სკალის კიდევ ერთი ტიპია. იგი ზომავს რესპონდენტების რეაქციას ზოგიერთი ობიექტის ან ცნების მიმართ. გაზომვის მეთოდია თხოვნა, აღნიშნონ რეიტინგი ბიპოლარულ სკალაზე, რომელიც წარმოდგენილია ურთიერთდაპირისპირებული ზედსართავი სახელებით (ნიშან-თვისებებით) თავსა და ბოლოში:⁷

ძალიან საკმაოდ სუსტად ნაწილობრივ სუსტად საკმაოდ ძალიან
კარგი — — — — — **ცუდი**

ქვემოთ წარმოდგენილი კითხვა სემანტიკური დიფერენციალის გამოყენების მაგალითია:⁸

აქ არის ჩამოთვლილი სიტყვათა წყვილები, რომელთა გამოყენებითაც შეგიძლიათ აღწეროთ სახელმწიფო მოსამსახურეები. თითოეულ წყვილს შორის მოთავსებულია გასაზომი სტრიქონი შვიდი დანაყოფით. მაგალითისთვის ავიღოთ, ვთქვათ პირველი სტრიქონი, „კარგი/ცუდი“. უკიდურესი მარცხენა დანაყოფი ნიშნავს, რომ სახელმწიფო მოსამსახურე ძალიან კარგია, შემდეგი დანაყოფი ნიშნავს, რომ იგი არის საკმაოდ კარგი და ა.შ. ბარათის თავში განთავსებული სიტყვები დაგეხმარებათ შეარჩიოთ თქვენი აზრით შესაბამისი დანაყოფი.

გთხოვთ აღნიშნოთ, რომელ დანაყოფს გამოიყენებდით სახელმწიფო მოსამსახურეების აღსაწერად.

	ძალიან	საკმაოდ	სუსტად	ნაწილობრივ	სუსტად	საკმაოდ	ძალიან	
კარგი	—	—	—	—	—	—	—	ცუდი
პატიოსანი	—	—	—	—	—	—	—	უპატიოსნო
ეფექტური	—	—	—	—	—	—	—	არაეფექტური
ღრმა	—	—	—	—	—	—	—	ზერეღე
აქტიური	—	—	—	—	—	—	—	პასიური

7. David R.Heise, “The Semantic Differential and Attitude Research,” in Attitude Measurement, ed. Gene F.Summers (Skokie, Ill.: Rand McNally, 1970),p.235.

8. David Nachmias and David H.Rosenbloom, Bureaucratic Culture: Citizens and Administrators in Israel (New York: St.Martin’s Press, 1978), pp.110-115.

ჩამოთვლა

მკვლევრები რანჟირებას იყენებენ კითხვარებში, როდესაც სურთ ინფორმაციის მოძიება იმის შესახებ, თუ რა მნიშვნელობას ან პრიორიტეტებს ანიჭებენ ადამიანები ატიტიტუდებს ან ობიექტებს. მაგალითად, გამოკითხვაში ცხოვრების დონის შესახებ, რესპონდენტებს სთხოვდნენ ჩამოეთვალათ სხვადასხვა განზომილებები, რომელთაც ისინი მნიშვნელოვნად თვლიდნენ.

„გთხოვთ გვიპასუხოთ, რა მიგაჩნიათ მნიშვნელოვნად ცხოვრებაში. შეხედეთ ამ ბარათს და მითხარით, ქვევით ჩამოთვლილთაგან რომელია თქვენთვის ყველაზე მნიშვნელოვანი, როგორც ცხოვრებისეული მიზანი, რომელია რიგით მეორე თავისი მნიშვნელობით, რომელი — მესამე და რომელი — მეოთხე.

	რანგი			
შეძლებული ცხოვრება (კარგი შემოსავალი და შესაძლებლობა თავს კარგი რაღაცეების გაკეთების უფლება მისცე)	1	2	3	4
ოჯახური ცხოვრება (ცხოვრება, რომელიც მთლიანად ოჯახზეა კონცენტრირებული)	1	2	3	4
მნიშვნელოვანი ცხოვრება (ცხოვრება, რომელიც სავსეა მიღწევებით, რასაც პატივისცემა და აღიარება მოაქვს)	1	2	3	4
უსაფრთხო ცხოვრება (ყველა ძირითადი მოთხოვნილების დაკმაყოფილებისა და ხარჯის უზრუნველყოფა)	1	2	3	4

ჩამოთვლა (რანჟირება) სასარგებლო მექანიზმია, რადგან იგი უზრუნველყოფს შედარებითი წესრიგის არსებობას ობიექტებს შორის ან მსჯელობაში. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, ვინაიდან მრავალ თვისებას, რომელსაც სოციალური დარგის მკვლევრები ზომავენ (მაგალითად, „ცხოვრების დონე“, „სტატუსი“) ვერ მივანიჭებთ რაიმე სპეციფიკურ რიცხვით მნიშვნელობას. თუმცა, ჩამოთვლის (რანჟირების) გამოყენებით ჩვენ შეგვიძლია მივიღოთ ინფორმაცია, მინიმუმ მათი შედარებითი მიმდევრობის შესახებ. როგორც რეიტინგის სკალების შემთხვევაში, ჩამოთვლა (რანჟირება) არ გვაძლევს ინფორმაციას ამ რანგებს შორის დისტანციის შესახებ. განსხვავება პირველ რანგსა და მეორე რანგს შორის შეიძლება არ იყოს იგივე, რაც მეორე და მესამე რანგებს შორისაა.

კითხვების თანმიმდევრობა

მას შემდეგ, რაც მკვლევარი განსაზღვრავს კითხვის ფორმატს, მან უნდა განიხილოს წესი, რომლითაც კითხვები განლაგდება კითხვარში. მკვლევარებმა დაადგინეს კითხვების თანმიმდევრობის ორი ზოგადი პატერნი, რომლებიც ყველაზე ადეკვატურია რესპონდენტთა თანამშრომლობის მოტივირებისათვის: დაბრისებრი თანმიმდევრობა და ამობრუნებული დაბრისებრი თანმიმდევრობა.

დაბრისებრი თანმიმდევრობა

დაბრისებრი თანმიმდევრობაში ყოველი მომდევნო კითხვა დაკავშირებულია წინა კითხვასთან და სულ უფრო კონკრეტული ხდება. მაგალითად, თუ თქვენ დაინტერესებული ხართ დაადგინოთ, როგორ არის პოლიტიკური, ეკონომიკური და სოციალური პრობლემების მიმართ რესპონდენტთა შეხედულებები დაკავშირებული იმ გაზეთებთან, რომელთაც ისინი კითხულობენ, შეიძლება გსურდეთ, რომ იცოდეთ, რა მოვლენებს თვლიან რესპონდენტები პრობლემებად, რა არის თითოეული პრობლემის აღქმული ფარდობითი მნიშვნელობა, რა ოდენობით ინფორმაციას ფლობენ ისინი თემასთან დაკავშირებით, რა არის მათი ინფორმაციის წყარო და ახდენს თუ არა კონკრეტული გაზეთები გავლენას პრობლემისადმი მათ მიდგომაზე. ქვემოთ მოყვანილი კითხვები დაბრისებრი მიმდევრობისაა:

1. როგორ ფიქრობთ, რა არის ყველაზე მნიშვნელოვანი პრობლემები, რომლებიც ერის წინაშე დგას?
2. ყველა იმ პრობლემას შორის, რომელიც ახლა ჩამოთვალეთ, როგორ ფიქრობთ, რომელია ყველაზე მნიშვნელოვანი?
3. სად მოიძიეთ ძირითადი ინფორმაცია ამ პრობლემის შესახებ?
4. კითხულობთ „Washington Post“-ს?

როდესაც გამოკითხვის მიზანია დეტალური ინფორმაციის მოძიება და როდესაც რესპონდენტი მოტივირებულია მოგვანოდოს ეს ინფორმაცია, დაბრისებრი თანმიმდევრობა ეხმარება რესპონდენტებს უფრო ეფექტურად გაიხსენონ დეტალები. გარდა ამისა, თავდაპირველად უფრო ზოგადი კითხვების დასმით მკვლევარს შეუძლია თავიდან აირიდოს დასკვნის სქემის შემუშავება რესპონდენტის თვალსაზრისის გაცნობამდე. როდესაც გამოკითხვის მიზანია აღმოვაჩინოთ გაუთვალისწინებელი რეაქციები, ინტერვიუერები თავდაპირველად ზოგად კითხვებს უნდა მიჰყვნენ.⁹

9. Raymond L. Gorden, *Interviewing: Strategy, Techniques, and Tactics*, 3d. ed. (Homewood, Ill.: Dorsey, 1980) pp. 415-416.

ამოზრუნეული ძაბრისებრი თანმიმდევრობის თანმიმდევრობა

ამოზრუნეული ძაბრისებრი თანმიმდევრობის შემთხვევაში ვინრო (კონკრეტული) კითხვებს უფრო ზოგადი კითხვები მოსდევს. როდესაც გამოკითხვის თემა რესპონდენტებში არ იწვევს თანამშრომლობის ძლიერ მოტივაციას, იმის გამო, რომ თემა არ არის მნიშვნელოვანი მათთვის ან კიდევ იმიტომ, რომ გახსენება უჭირთ, უფრო მიზანშეწონილი იქნება, თუ ვინრო (კონკრეტული) კითხვებით დავიწყებთ, რომლებზე პასუხის გაცემაც უფრო ადვილია და რომლებიც მოამზადებენ რესპონდენტებს მოგვიანებით გაცილებით რთულ და ზოგად კითხვებზე პასუხის გასაცემად. თუ გამოკითხვის მიზანია განზოგადება კონკრეტულ სიტუაციასთან დაკავშირებით და ფაქტები მკვლევრისათვის უცნობია, მაგრამ ცნობილია რესპონდენტისათვის, ვინრო კითხვები, რომლებიც გვეხმარება სპეციფიკური ფაქტების დადგენაში, წინ უნდა უსწრებდეს ზოგადი, ყოვლისმომცველი მსჯელობისთვის განკუთვნილ-კითხვებს.¹⁰

ქვემოთ მოყვანილ მაგალითში მკვლევარი ცდილობს გამოავლინოს რესპონდენტთა მოსაზრებები სამაშველო ოპერაციების ეფექტურობასთან დაკავშირებით კატასტროფების დროს. იმისათვის, რომ დახმარებოდა ადამიანებს მიუკერძოებელი მსჯელობის წარმოებაში, მკვლევარი გრძნობდა, რომ უკეთესი იქნებოდა სპეციფიკური კითხვებით დაეწყო და განზოგადება შემდეგ მოეთხოვა.¹¹

1. რამდენი ადამიანი დაიღუპა ტორნადოს დროს?
2. თქვენი აზრით, რამდენი დაშავდა ისე, რომ საჭირო გახდა მათი საავადმყოფოებში გადაყვანა?
3. ძირითადად რა დრო დასჭირდა დაშავებულთა საავადმყოფოებში გადაყვანას?
4. ხომ არ დაგინახავთ ვინმე, რომელიც ცდილობდა დაზარალებულებისათვის აღმოეჩინა პირველადი დახმარება: ჩაეტარებინა ხელოვნური სუნთქვა, შეეჩერებინა სისხლდენა ან სხვა რამ გაეკეთებინა? ვინ იყო ის?
5. ზოგადად, როგორ ფიქრობთ, რამდენად ეფექტური იყო პირველადი დახმარება და სამაშველო ოპერაციები?

კვლევებმა აჩვენა, რომ კითხვების თანმიმდევრობა გავლენას ახდენს მოცემული პასუხების ტიპზე. მაგალითად, დადასტურებულია, რომ ატიტიტუდებთან დაკავშირებულ კითხვებზე პასუხები შეიძლება შესამჩნევად იცვლებოდეს კითხვარის წინა პუნქტების გავლენითა და მიხედვით. უკანასკ-

10. Ibid.

11. Ibid

ნელ კვლევაში 1100 რესპონდენტზე მეტი გამოკითხეს ისეთ მიზნობრივ საკითხებთან დაკავშირებით, როგორცაა აბორტი, თავდაცვის ხარჯები, კეთილდღეობა.¹² კითხვარის ერთ ვერსიაში მიზნობრივ კითხვებს წინ უძღოდა მათთან დაკავშირებული კონტექსტუალური კითხვები, სხვა ვერსიებში — ნეიტრალური კითხვები. მაგალითად, აბორტთან დაკავშირებულ მიზნობრივ კითხვას: „ეთანხმებით თუ არა უზენაესი სასამართლოს გადანაცვეტილებას, რომელმაც აბორტის ლეგალიზება მოახდინა?“ — პირველ ვერსიაში წინ უსწრებდა მთელი რიგი კონტექსტუალური კითხვები ტრადიციული ღირებულებებისა და გაუპატიურების შესახებ. რესპონდენტებზე გავლენას ახდენდა ეს კონტექსტუალური კითხვები, განსაკუთრებით მათზე, ვისაც კონფლიქტური რწმენები ჰქონდა საკვლევი საკითხის შესახებ.¹³ დადასტურებულია, რომ პუნქტის პოზიცია ჩამონათვალში ასევე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მის არჩევაზე. ნაჩვენებია, რომ როდესაც რესპონდენტებს სთხოვენ მიანერონ რიცხვითი მნიშვნელობები პუნქტებს (მაგალითად, მათი მნიშვნელოვნების ხარისხის მიხედვით), დასაწყისში მოთავსებული პუნქტები ხშირად უფრო მაღალ რანგს იღებს.

ქვემოთ მოყვანილ კითხვაში რესპონდენტები პირველ რანგს უფრო მეტად ანიჭებენ პირველ კატეგორიას, ვიდრე უკანასკნელს მხოლოდ იმიტომ, რომ იგი პირველია ჩამონათვალში.

ჩამოთვლილ პუნქტებს შორის რა არის ყველაზე მნიშვნელოვანი და რას აქცევენ სხვა სტუდენტები ყურადღებას ამ სასწავლებელში? (აღნიშნეთ 1-დან 6-მდე.)

- ოჯახური წარმომავლობა
- აქტივობებში ლიდერობა
- ლამაზი მანქანა
- მაღალი ქულები, საპატიო სიაში ყოფნა
- ათლეტურობა
- პოპულარულობა

ეს პრობლემა შეიძლება წამოიჭრას განსაკუთრებით ისეთ სიტუაციებში, როდესაც კითხვები, ატიტიუდების მსგავსად, სუბიექტური დებულებებია, რომლებიც არაა მნიშვნელოვანი ან ნაცნობი რესპონდენტისათვის. ასეთ სიტუაციებში პირველ პოზიციაზე მყოფი პუნქტი, ხშირად ქმნის ხოლმე საფუძველს დასკვნისათვის სხვა პუნქტებთან მიმართებაში.

12. Roger Tourangeau, Kenneth A. Rasisnki, Norman M. Bradburn, and Roy D'Andrade, "Carryover Effects in Attitude Surveys," *Public Opinion Quarterly*, 53 (1989): 495-524.

13. William A. Belson, "The Effects of Reversing the Presentation Order on Verbal Rating Scales," *Journal of Advertising Research*, 6:4 (1966): 30-37.

მკვლევრებს აღნიშნული პრობლემის გადალახვა შეუძლიათ რესპონდენტებისათვის ამ პუნქტების გაცნობით, სანამ მათ სთხოვდნენ ხსენებული პუნქტების შეფასებას. მკვლევრებს ასევე შეუძლიათ წარდგენის წესის რანდომიზება ისე, რომ ამ წესის ეფექტიბიც რანდომიზებული იქნება და შედეგად არ მოგვეცემს სისტემატურ მიკერძობას.¹⁴

დაბოლოს, კითხვარის პირველ ადგილზე მდგომი კითხვები, საქმეს უნდა უადვილებდეს რესპონდენტს. პირველი კითხვები ინტერვიუში ხელს უნდა უწყობდეს რაპორტის დამყარებას რესპონდენტსა და ინტერვიუერს შორის. ამდენად, საწყისი კითხვა უნდა იყოს ადვილი პასუხის გასაცემად, საინტერესო და არანინაალმდეგობრივი. მაგალითად, თუ რესპონდენტის სმის ჩვეულებისა და სქესობრივი ცხოვრების შესახებ კითხვები კითხვარის დასაწყისშია განთავსებული, მაღალია იმის ალბათობა, რომ თანამშრომლობაზე უარს გვეტყვიან. ასევე რეკომენდებულია, რომ ღია ტიპის კითხვები ჩასმული იყოს მოგვიანებით, რადგან ასეთი კითხვები, ჩვეულებრივ, უფრო დიდ დროსა და ფიქრს მოითხოვს, ამდენად, შეუძლია შეამციროს რესპონდენტთა თანამშრომლობის საწყისი მოტივაცია, თუ კითხვარის დასაწყისში იქნება მოთავსებული.

გადახრის ახილება: „განხილვა“ კითხვარის კონსტრუქციაში

უოკუპლირება

კითხვა ისე უნდა იყოს ფორმულირებული, რომ რესპონდენტმა იგი ერთმნიშვნელოვნად გაიგოს. მაგალითად, მკვლევრის ლექსიკონი შეიძლება მოიცავდეს ისეთ სიტყვას, როგორცაა სინთეზირება, რაც შეიძლება გაუგებარი აღმოჩნდეს სხვა ადამიანებისათვის. თუ რესპონდენტები ყველა ფენასა და პოზიციას, ინტერვიუერმა ისეთი სიტყვები უნდა გამოიყენოს, რომლებიც გასაგები იქნება ჩვეულებრივი მეექვსე კლასელისთვისაც. გარდა ამისა, მკვლევრებმა თავი უნდა აარიდონ ან შეზღუდონ სიტყვები, რომლებიც ღია ინტერპრეტაციისათვის. მაგალითად, კითხვა: „ხართ თუ არა ლიბერალი?“ ძალიან ზოგადია. თქვენ შეიძლება ეხებოდეთ რესპონდენტის განათლებას, პოლიტიკას, პროფესიას ან სქესობრივ ცხოვრებას.

მაგრამ კითხვა „მიიჩნევთ თუ არა თავს ლიბერალად? ვგულისხმობ პოლიტიკურ ჭრილში“ — რესპონდენტს აფიქრებინებს გამოიყენოს პოლიტიკური ჩარჩო დასკვნისათვის კითხვაზე პასუხის გასაცემად. თითოეული კითხვა ისე

14. Edwin H. Carpenter and Larry G. Blackwood, “The Effects of Question Position on Responses to Attitudinal Questions,” *Rural Sociology*, 44 (1979):56-72.

უნდა იყოს ფორმულირებული, რომ რესპონდენტმა გაიგოს მისი მნიშვნელობა და, ამასთანავე, კითხვას ერთი და იგივე მნიშვნელობა უნდა ჰქონდეს ყველა რესპონდენტისათვის.

პასუხები

პასუხები არის ტენდენცია უპასუხო სპეციფიკური მიმართულების ყველა კითხვას მათი შინაარსის მიუხედავად.¹⁵ ეს პრობლემა შეიძლება წამოიჭრას, როდესაც კითხვები წარმოდგენილია ერთად ერთი და იმავე პასუხების ფორმატით, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც კითხვები ერთსა და იმავე თემას ეხება. მაგალითად, თუ კითხვები ასახავს პროატიტუდს აბორტთან მიმართებაში, აბორტის მონინაალმდევე რესპონდენტებმა შეიძლება ერთი და იგივე პასუხი აღნიშნონ (ვთქვათ, „სავსებით ვეთანხმები“ ან „სრულიად არ ვეთანხმები“) მხოლოდ იმიტომ, მათი აზრით, ყველა ეს კატეგორია აბორტისადმი პროტესტს გამოხატავს. მკვლევრებს პასუხები შექმნის თავიდან აცუილება შეუძლიათ იმით, რომ ცვალონ კითხვების ფორმატი, ვთქვათ, პასუხთა კატეგორიების შეცვლით თითოეულ კითხვაში ან ერთ თემასთან დაკავშირებული კითხვების განაწილებით მთელ კითხვარში, ნაცვლად იმისა, რომ ისინი ერთ ადგილას იყოს თავმოყრილი.

მიმანიშნებელი კითხვები

მიმანიშნებელია კითხვა, რომელიც ისეა ჩამოყალიბებული, რომ რესპონდენტს ეჩვენება, თითქოს მკვლევარი გარკვეულ პასუხს მოელის. კითხვა, რომელიც შედგენილია იმისათვის, რომ დაადგინოს ზოგადი ატიტიტუდი ლეგალურ აბორტთან მიმართებაში, ასე შეიძლება ჟღერდეს: „ეთანხმებით თუ არა ლეგალურ აბორტს?“ იგივე მიმანიშნებელი კითხვა კი შეიძლება იყოს ასეთი: „თქვენ არ იტყვი, რომ ლეგალური აბორტის მომხრე ხართ, ხომ ასეა?“ მიმანიშნებელი კითხვის უფრო შეუმჩნეველი და მოქნილი ფორმა მიმართულების მიმცემი კითხვისა, შეიძლება ასეთი იყოს: „შეგიძლიათ თქვათ, რომ თქვენ არ ეთანხმებით ლეგალურ აბორტს?“ ეს უკანასკნელი კითხვა უფრო უადვილებს რესპონდენტს თქვას „დიახ“, ვიდრე „არა“, ვინაიდან ადამიანების უმრავლესობა თავს უფრო კომფორტულად გრძნობს, როცა ეთანხმება კითხვას, ვიდრე მაშინ, როცა ეწინააღმდეგება ინტერვიუერს.

რესპონდენტები ასევე უფრო მეტად ეთანხმებიან დებულებებს, რომლებიც მხარს უჭერენ აღიარებულ ნორმებს, ანუ აღქმულია, როგორც სოციალურად სასურველი. რესპონდენტები იშვიათად ადასტურებენ დებულებებს, რომლებიც სოციალურად არასასურველ ქცევას ან ატიტიტუდებს

15. Kenneth D. Bailey, *Methods of Social Research* (New York: Free Press, 1987), p.133.

ასახვევენ. გარკვეული საკითხებისადმი საზოგადოებრივ მხარდაჭერაზე ასევე მნიშვნელოვანი ეფექტი აქვს იმას, რომ საკითხები კატეგორიზებულია და ვრცლად წარმოდგენილი. კითხვის ფორმულირების ვარიაციების ანალიზმა ზოგად სოციალურ გამოკითხვაში გამოავლინა მნიშვნელოვანი განსხვავება პასუხებში, როდესაც ერთი და იგივე პასუხები განსხვავებულად არის კატეგორიზებული.

მაგალითად, როდესაც კითხვა ეხება კეთილდღეობისათვის განეულ ხარჯებს, იგი შეიძლება ასე უღერდეს: „რამდენს ხარჯავთ კეთილდღეობისათვის, ძალიან ბევრს, ძალიან ცოტას, თუ სათანადო რაოდენობას?“ ამგვარად ფორმულირებულ კითხვაზე რესპონდენტთა 23%-მა განაცხადა, რომ ძალიან ცოტას ხარჯავს. მაგრამ როდესაც რესპონდენტებს დაუსვეს იგივე კითხვა შემდეგი ფორმულირებით, „რამდენს ხარჯავთ ღარიბთა დახმარებისათვის, ძალიან ბევრს, ძალიან ცოტას, თუ ზომიერ რაოდენობას?“ თითქმის 63%-მა უპასუხა, რომ ძალიან ცოტას.¹⁶

1994 წლის ABC/Washington Post-ის მიერ ჩატარებული პოლი მოიცავდა შემდეგ კითხვას: „არის თუ არა კლინტონი ძველებური სტილის „აკრიფე-დახარჯე“ — დემოკრატი, თუ ახალი სტილის დემოკრატი, რომელიც ყურადღებით მოეკიდება სახელმწიფოს ფულს?“ ეროვნული პრესის კრიტიკაში ჯეფ ფოქსი აღნიშნავდა, რომ ეს კითხვა მიკერძოებულიცაა და მიმანიშნებელიც.¹⁷ რამდენადაც კითხვა ლიბერალებს უარყოფით კონტექსტში წარმოაჩენს, ხოლო კონსერვატორებს — დადებითში, იგი უშვებს, რომ თუ რესპონდენტი უკმაყოფილოა კლინტონით, ეს იმიტომ უნდა ხდებოდეს, რომ იგი ძველებური სტილის ლიბერალ-დემოკრატია.

შეფასების ელემენტებისაგან თავისუფალი კითხვა, „არის თუ არა კლინტონი ლიბერალ-დემოკრატი თუ იგი კონსერვატიული დემოკრატია?“ — შეიძლება განსხვავებულ პასუხს გვაძლევდეს.

მკვლევრებმა, რომლებიც მიუკერძოებელ და დაუმახინჯებელ პასუხებს ეძიებენ, თავი უნდა აარიდონ მიმანიშნებელ კითხვებს. თუმცა, გარკვეულ პირობებში მიმანიშნებელი კითხვები შეიძლება დაგვეხმაროს კვლევის მიზნის გახორციელებაში. კითხვა: „ეთანხმებით თუ არა საკვების გაგზავნას ოკეანის გაღმა, ინდოეთში, ადამიანებისათვის, რომლებიც შიმშილით იხოცებიან?“ გამოიყენეს იმ ადამიანების რაოდენობის დასადგენად, რომლებიც ისე კატეგორიულად ეწინააღმდეგებოდნენ საკვების გაგზავნას სხვა ქვეყნებში, რომ ამ იდეას არ დაეთანხმებოდნენ თვით ისეთი ძლიერი ემოციური კონტექსტის შემთხვევაშიც კი, როგორცაა „ხალხი, რომელიც შიმშილით კვდება“.¹⁸

16. Kenneth A. Radinski, “The Effect of Question Wording on Public Support for Government Spending,” *Public Opinion Quarterly*, 53 (1989): 388-394.

17. Jeff Faux, “Hey, Big Spender.” *The Nation*, 31 Oct, 1994:480.

18. Robert I. Kahn and Charles F. Cannell, *The Dynamics of Interviewing* (New York: Wiley, 1957), p. 129.

მუქარის შემცველი კითხვები

ხშირად საჭიროა, კითხვარში არსებობდეს ისეთი კითხვები, რომლებიც რესპონდენტისთვის დამაბნეველია და, ამდენად, რთულია მათზე პასუხის გაცემა. ასეთი, მუქარის შემცველი კითხვები, ნორმან ბრედბერნისა და მისი თანაავტორების აზრით, არის „შფოთვის გამომწვევი კითხვები, მაგალითად, არალეგალური ან ნორმების სანინააღმდეგო ქცევის შესახებ, ან ისეთი ქცევის შესახებ, რომელიც, სოციალური თვალსაზრისით, მართალია, არ არის დევიანტური, მაგრამ ჩვეულებრივ, დაძაბულობის გარეშე არ განიხილება.“¹⁹ მუქარის შემცველი კითხვები შეიძლება იძიებდეს ისეთ საკითხებს, როგორცაა რესპონდენტთა აზარტული მიდრეკილებები, სმა, სექსუალური ჩვევები.

ემპირიულად დადასტურებულია, რომ მუქარის შემცველ კითხვებს მივყავართ მიკერძოებულ პასუხამდე — რესპონდენტები ან უარყოფენ ქცევას, ან არაადეკვატურად შეაფასებენ მას. ზოგადად, რამდენადაც იზრდება მუქარის ხარისხი კითხვაში, მით უფრო მცირდება რესპონდენტების ტენდენცია მოგვანოდონ ანგარიში გარკვეული ქცევის შესახებ. როდესაც მათ წარუდგენენ მუქარის შემცველ კითხვას, რესპონდენტები ებმებიან კონფლიქტში „კარგი რესპონდენტის“ (რომელიც სანდოდ პასუხობს ყველა კითხვას) როლურ მოთხოვნებსა და ადამიანების ზოგად ტენდენციას შორის, საკუთარი თავი პოზიტიურ ქრილში წარმოადგინონ. რესპონდენტები, ჩვეულებრივ, კონფლიქტს ქრიან არა პასუხზე უარით, არამედ იმის აღნიშვნით, რომ ისინი არ ერთვებიან კონკრეტულ აქტივობაში, როდესაც რეალურად ერთვებიან.²⁰

რამდენადაც მუქარის შემცველ კითხვებს შეუძლია გამოიწვიოს მგადახრა პასუხებში, მკვლევრებისათვის მნიშვნელოვანია, რომ თავდაპირველად განსაზღვრონ არის თუ არა კონკრეტული კითხვა მუქარის შემცველი.

ნორმან ბრედბერნი და სეიმურ სადმენი ვარაუდობენ, რომ საუკეთესო მეთოდი კითხვის შედარებითი მუქარის შემცველობის განსასაზღვრად არის რესპონდენტებისათვის იმის თხოვნა, რომ დაალაგონ კითხვის თემები იმის მიხედვით, რამდენად რთულია, მათი აზრით, ამ კითხვებზე პასუხის გაცემა ადამიანთა უმრავლესობისათვის.²¹ ინტერვიუერებს ასევე შეუძლიათ ჰკითხონ რესპონდენტებს კითხვაზე მათი რეაქციების შესახებ ან დაინტერესდნენ, რამდენად რთული იყო მათთვის ინტერვიუს დროს წამოჭრილ თემებზე საუბარი.

რა უნდა ქნან მკვლევრმა მას შემდეგ, რაც გამოავლენენ მუქარის შემცველ კითხვებს? საგულისხმო კვლევაში, რომელიც ეხებოდა საპასუხო ეფექტებს მუქარის შემცველ კითხვებზე გამოკითხვაში, ბრედბერნი და სად-

19. Norman M. Bradburn, Sudman, Ed Blair, and Carol Stocking, "Question Threat and Response Bias," *Public Opinion Quarterly*, 42 (1978) 221-222.

20. *Ibid.*, pp. 221-234.

21. Bradburn and Sudman, *Improving Interview Method and Questionnaire Design*, p. 165.

მენი მივიდნენ დასკვნამდე, რომ კითხვარი მრავალნაირი გზით შეიძლება აიგოს.²² შესაძლებელია მათი ყველაზე მნიშვნელოვანი აღმოჩენა იყო ის, რომ პასუხის სიზუსტე მნიშვნელოვნად იზრდება კითხვამდე ვრცელი შესავლის გამოყენებით, ვიდრე მოკლე კითხვების დასმით, აგრეთვე უფრო მეტად ღია კითხვების დასმით, ვიდრე დახურული ფორმატის კითხვების გამოყენებით და ასევე რესპონდენტებისათვის უფლების მიცემით, რომ მათ საკუთარი სიტყვებით ისაუბრონ, როდესაც სენსიტიურ თემებს ეხება საქმე. ბრედბერნისა და სადმანის კითხვარი შეიცავდა პუნქტს იმის შესახებ, რამდენჯერ ჰქონდა ინტოქსიკაციას ადგილი რესპონდენტის ცხოვრებაში წინა წელს. მოკლე, დახურული ფორმით კითხვა ასეთი იქნება: „რამდენად ხშირად ჰქონდა ინტოქსიკაციას ადგილი თქვენს ცხოვრებაში გასულ წელს ნებისმიერი სასმელის დალევისას?“ რესპონდენტებს სთხოვდნენ საკუთარი პასუხი აერჩიათ შემდეგ კატეგორიებში: არასდროს, ერთხელ წელიწადში ან უფრო ნაკლებჯერ; რამდენიმე თვეში ერთხელ, რამდენიმე კვირაში ერთხელ, კვირაში ერთხელ, კვირაში რამდენჯერმე, ყოველდღე.

ღია ტიპის გრძელი კითხვის შემთხვევაში რესპონდენტებს თავიდან სთხოვდნენ საკუთარი სიტყვა შეერჩიათ ინტოქსიკაციის აღსანიშნავად: „ზოგჯერ ადამიანები უფრო მეტ ლუდს, ღვინოს, ვისკის სვამენ, ამ დროს ისინი ჩვეულებრივზე განსხვავებულად იქცევიან. როგორ ფიქრობთ, რა სიტყვა უნდა გამოვიყენოთ ამ ადამიანების აღსაწერად, რომ თქვენ იცოდეთ, რას ვგულისხმობთ და უფრო კომფორტულად იგრძნოთ თავი?“ ინტოქსიკაციასთან დაკავშირებული კითხვა შეიძლება ამ შემთხვევაში ასეთი იყოს: „ზოგჯერ ადამიანები ცარიელ კუჭზე ზედმეტს სვამენ და ... (რესპონდენტის სიტყვა) ხდებიან. გასულ წელს, რამდენად ხშირად იყავით ... (რესპონდენტის სიტყვა), როდესაც სვამდით ნებისმიერი ტიპის ალკოჰოლურ სასმელს?“ ამ შემთხვევაში პასუხთა კატეგორიები არ არსებობს.²³

ოკეანი მნიშვნელოვანი კითხვები

ორმაგი მნიშვნელობის კითხვები ორ ან მეტ კითხვას ერთ კითხვაში აერთიანებს. ქვემოთ მოყვანილია კითხვის მაგალითი ოჯახური ძალადობის თემაზე:

ოჯახური ძალადობა და შიდა ყველაზე მნიშვნელოვანი პრობლემებია, რაც დღეს ამერიკის წინაშე დღეს დგას.

— ვეთანხმები

— არ ვეთანხმები

— გააჩნია

— სრულიად არ ვეთანხმები

22. Ibid., pp. 14-25.

23. Ibid., p18.

ასეთი ტიპის კითხვასთან არის დაკავშირებული პრობლემა არის ის, რომ მას შეუძლია დააბნოს რესპონდენტები, რომლებიც კითხვის ერთ ნაწილს ვთქვით, ოჯახური ძალადობის შესახებ, ეთანხმებიან, მაგრამ არ ეთანხმებიან მეორე ნაწილს, შიშის შესახებ. მრავალი კითხვა, რომელიც მოიცავს „და“-ს, ხშირად ორმაგი მნიშვნელობისაა. თუმცა, კი „და“-ს შემცველი კითხვები, შეიძლება გამოვიყენოთ მაშინ, თუ „და“-თია განცალკევებული ასპექტები ორმხრივად ექსკლუზიურია და რესპონდენტს სთხოვენ შეარჩიოს ერთი ან მოახდინოს მათი ცამოთვლა რაიმე კრიტერიუმის მიხედვით. მაგალითად:

დღესდღეისობით ქვეყანაში დგას ორი მთავარი პრობლემა: გარემო და ოჯახური ძალადობა. რომელია ამათგან თქვენი აზრით უფრო მნიშვნელოვანი?

- გარემო
- ოჯახური ძალადობა

თავუჩხელი

მას შემდეგ, რაც მკვლევარი შეადგენს კითხვარს, შემდეგი საფეხური არის შესავალი მიმართვის (პიროვნული ან სატელეფონო ინტერვიუსთვის) ან თავფურცლის (წერილობითი გამოკითხვისათვის) დაწერა, რათა რესპონდენტებს აუხსნას გამოკითხვის დანიშნულება და მიაღწიოს პასუხების მაღალ ნიხრს. თავფურცლის შინაარსი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია წერილობით გამოკითხვაში, რომლის შემთხვევაშიც, კარგადაა ცნობილი, რომ რთულია პასუხების მაღალი ნიხრის მიღწევა, განსაკუთრებით თუ მკვლევარს უნევს რამდენიმე მარტივ კითხვაზე მეტის დასმა (იხილეთ მე-10 თავი).

თავფურცელმა უნდა დაძლიოს წინააღმდეგობა ან პრეჯუდისი, რომელიც შეიძლება რესპონდენტს ჰქონდეს გამოკითხვის წინააღმდეგ. მან უნდა: (1) აცნობოს რესპონდენტს სპონსორი ორგანიზაციის შესახებ, იმ ადამიანების შესახებ, რომლებიც კვლევას აწარმოებენ, (2) განმარტოს კვლევის დანიშნულება, (3) აუხსნას მათ, რატომაა მნიშვნელოვანი, რომ რესპონდენტებმა უპასუხონ კითხვარს და (4) დაარწმუნოს რესპონდენტი, რომ მის მიერ მიცემული ინფორმაცია მკაცრად კონფიდენციალური იქნება.

ზოგადად, თავფურცელი წერილობითი გამოკითხვისათვის უფრო დეტალური უნდა იყოს, ვიდრე შესავალი წინადადება პერსონალური ინტერვიუს დროს. ინტერვიუში ინტერვიუერი ყოველთვის ადგილზეა, რათა აუხსნას რესპონდენტს და დაარწმუნოს იგი, როდესაც ეს საჭიროა. წერილობითი გამოკითხვის შემთხვევაში მხოლოდ თავფურცელმა უნდა იტვირთოს მთელი ეს მისია, ამიტომაა მისი ფუნქცია ასე მნიშვნელოვანი.

ქვემოთ მოყვანილია ორი მაგალითი თავფურცლისა, რომლებიც გამოყ-

ენებული იყო სხვადასხვა წერილობით გამოკითხვაში. პირველი, რომელიც წარმოდგენილია 11.2 დანართში, გამოიყენეს ფლორიდის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სოციოლოგიური კვლევების ინსტიტუტის მიერ დაგეგმილ წერილობით გამოკითხვაში, რომელიც ფლორიდის სამუშაო ძალის დაგეგმვის სახელმწიფო დეპარტამენტის დახმარებით ჩატარდა, რათა შეფასებულიყო საზოგადოებრივ სერვისში დასაქმებისა და წვრთნის პროექტი, სახელწოდებით VI (CETA).²⁴

დანართი 11.2
ფლორიდაში ჩატარებული წერილობითი
გამოკითხვის თავფურცელი

პროგრამის ოპერატორებს:

სამუშაო ძალის დაგეგმვის სამინისტრო, საზოგადოებრივი საკითხების დეპარტამენტი, სამუშაო ძალის სერვისის სახელმწიფო საბჭოსთან ერთად, აფინანსებს საზოგადოებრივ სერვისში დასაქმების პროექტებს, რომელიც ავტორიზებულია სახელწოდებით VI. ეს შეფასება ტარდება დოქტორ მ.ლ. ბურნიუმის მიერ ფლორიდის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სოციოლოგიური კვლევების ინსტიტუტში. შეფასების მიზანია განსაზღვროს საზოგადოებრივ სერვისში დასაქმების პროექტების გავლენა დაუსაქმებელ ადამიანებზე ფლორიდაში და ამ პროექტების სარგებლის გაზომვა იმ საზოგადოებისათვის, სადაც ისინი ხორციელდება.

როგორც იცით, საზოგადოებრივ სერვისში დასაქმება ფედერალური, სახელმწიფო და ადგილობრივი სტრატეგიის მთავარი ნაწილია, რათა გადაილახოს დასაქმებისა და შემოსავლის პრობლემები ეკონომიკურ სიღუბეში მცხოვრები, დაუსაქმებელი ადამიანებისათვის. ეჭვგარეშეა, რომ პროგრამა მთელს ქვეყანაშია საჭირო, რათა შეიქმნას სამუშაო ადგილები და ადამიანებმა გაიარონ ტრენინგი. თქვენ ალბათ ასევე იცით, რომ საზოგადოებრივ სერვისში დასაქმების პროგრამები წინააღმდეგობრივია და მათი მომავალი შეიძლება საფრთხის ქვეშ დადგეს. ამის მიზეზი ნაწილობრივ ისიც შეიძლება იყოს, რომ არ ტარდება ამ პროგრამების სარგებლის შეფასება დასაქმებული ინდივიდებისა და საზოგადოებისათვის, რომელთაც ისინი ემსახურებიან.

რამდენადაც ამ კონკრეტულ შეფასებას მნიშვნელოვანი ნაგულისხმევი აზრი აქვს ეროვნული პოლიტიკის თვალსაზრისით, გთხოვთ, რომ დახმარება

24. Mickey L. Burnim, An Evaluation of the Public Service Employment Projects in Florida Created under Title VI of the Comprehensive Employment and Training Act of 1973 (Tallahassee: Florida State University, 1978), p.164.

გაუწიოთ მკვლევართა ჯგუფს, რათა მოიპოვონ საჭირო მონაცემები. ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ რაც შეიძლება მალე შეავსოთ მიღებული კითხვარი.

მადლობას გიხდით თანამშრომლობისათვის.

პატივისცემით,

ედუარდ ფივერი, დირექტორი
სამუშაო ძალის დაგეგმვის სამინისტრო

დანართი 11.3

ვისკონსინში ჩატარებული წერილობითი გამოკითხვის თავფურცელი

ძვირფასო მეგობარო,

ჩვენ ვატარებთ გამოკითხვას, რომელსაც სკონსორობას უწევს ვისკონსინ-მიღვოკის უნივერსიტეტი ამერიკის სამოქალაქო თავისუფლების გაერთიანების (ACLU) დახმარებით. ჩვენი მიზანია მეტი გავიგოთ იმის შესახებ, როგორ გრძნობენ თქვენნაირი ადამიანები სამოქალაქო თავისუფლების გარკვეულ ასპექტებს და როგორ არის რწმენები დაკავშირებული ქცევასთან. თქვენი შერჩევა ამ გამოკითხვაში მონაწილეობის მისაღებად შემთხვევითად მოხდა. ამდენად, თქვენი მოსაზრება ათასობით თქვენი მსგავსი ადამიანის მოსაზრების წარმომადგენლობითი იქნება.

წერილს თან ახლავს ჩვენი კითხვარი. რამდენადაც იგი საკმაოდ გრძელია და დაახლოებით 20 წუთი დაგჭირდებათ მის შესავსებად, იმედი გვაქვს, რომ გამონახავთ დროს, შეავსებთ მას და დაგვიბრუნებთ კითხვარს იმ დამისამართებელი კონვერტით, რომელიც ახლავს ამ წერილს. ინფორმაცია, რომელსაც თქვენ მოგვცემთ, დიდ წვლილს შეიტანს მნიშვნელოვან კვლევაში და შესაძლოა გამოყენებულ იქნას იმისათვის, რომ გავლენა მოვახდინოთ ACLU-ს პოლიტიკაზე.

რაც შეეხება კონფიდენციალობას — ჩვენ გაძლევთ კონფიდენციალობის პირობას ამერიკის პოლიტიკურ მეცნიერებათა ასოციაციის აკადემიური ეთიკის სტანდარტების შესაბამისად. თქვენი სახელი არ გამჟღავნდება და არ იქნება დაკავშირებული თქვენს პასუხებთან, არც ვისკონსინ-მიღვოკის უნივერსიტეტის პერსონალის რომელიმე წევრს ექნება უფლება, ნახოს თქვენი პასუხები იმათ გარდა, ვინც პროექტში მონაწილეობს. ამდენად, სანამ ACLU დაინტერესებული იქნება ჩვენი კვლევით, ისინი ჩვენგან ვერ მიიღებენ რაიმე

ინფორმაციას, რომლის საფუძველზეც შესაძლებელი იქნება თქვენი იდენტიფიცირება. თუ შეიძლება, აღნიშნეთ რიცხვი კითხვარის ზედა მარჯვენა კუთხეში. ეს რიცხვი საშუალებას მოგვცემს დროებით მოვახდინოთ თქვენი იდენტიფიცირება. ამ რიცხვით ჩვენ გვეცოდინება, რომ თქვენ უპასუხეთ კითხვარს და აღარ გამოგიგზავნით შემდეგ წერილს, რომელთაც ვუგზავნით იმათ, ვინც პასუხს არ გვცემს.

ჩვენ ვაფასებთ თქვენს სურვილს — დაგვეხმაროთ კვლევაში. თუ თქვენ სურვილი გექნებათ, რომ მიიღოთ დასრულებული კვლევის ასლი, მიუთითეთ ეს კითხვარის ბოლო გვერდზე. შემდეგ შევამოწმებთ, რომ ნამდვილად მიიღოთ ჩვენი შედეგების ასლი. გვჯერა, რომ კითხვარი თქვენთვის საინტერესო და დამაინტრიგებელი აღმოჩნდება. ველით თქვენგან პასუხს.

პატივისცემით,

რიჩარდ ბინჰემი
ასისტენტი-პროფესორი

ჯეიმს გიბსონი
ასოცირებული პროფესორი

მეორე მაგალითი, რომელიც წარმოდგენილია 11.3 დანართში, ალებულია კვლევიდან, რომელიც ეხებოდა სამოქალაქო თავისუფლებას და ჩატარდა მიღვოკში ვისკონსინის უნივერსიტეტის მკვლევრების მიერ.²⁵ წერილი ხაზს უსვამს კვლევის კონფიდენციალობას და დეტალურად განმარტავს, როგორ იქნება რესპონდენტთა პასუხები გამოყენებული.

ბოლოს, მკვლევრებმა ყურადღებით უნდა აირჩიონ თავფურცლის შესაბამისი სტილი, ანუ გადაწყვიტონ, ფორმალური იქნება იგი თუ ნახევრად პერსონალური. მოყვანილ ორ მაგალითში მკვლევრებმა ფორმალური წერილი გაუგზავნეს ყველა იმ რესპონდენტს, რომლებიც შერჩევაში შედიოდნენ. მკვლევრებს შეეძლოთ აერჩიათ პირადი წერილის სტილი და ჩაერთოთ მასში რესპონდენტის სახელი და მისამართი, იმის ნაცვლად, რომ დაენერათ „ძვირფასო მეგობარო“ ან „ძვირფასო რესპონდენტო“. სიტყვების დამუშავების პროგრამების უმეტესობას შეუძლია წერილების ავტომატურად პერსონალიზება, თუ წერილები და საფოსტო ჩამონათვალი კომპიუტერიზებულია. დადასტურებულია, რომ პერსონალური წერილები პასუხების უფრო მაღალ ნიხრს იძლევა, ვიდრე ოფიციალური წერილი.²⁶

25. Richard D. Bingham and James L. Gibson, “Conditions of Commitment to Civil Liberties.” unpublished (Milwaukee: Department of Political Science, University of Wisconsin, 1979).

26. Michael T. Matteson, “Type of Transmittal Letter and Questionnaire Color as Two Variables Influencing Response Rates in a Mail Survey,” *Journal of Applied Psychology*, 59 (1974): 532-536.

ინსტრუქცია

კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი საკითხი, რომელიც უნდა გაითვალისწინონ მკვლევრებმა კითხვარის შედგენისას, არის თითოეულ კითხვაზე ან კითხვათა წყებაზე დართული ინსტრუქციები. ინსტრუქცია უნდა ერთვოდეს ყველა კითხვას, რომელიც არ არის თვითგანმარტებითი. ინსტრუქციები შეიძლება იცვლებოდეს ძალიან მარტივიდან, როგორცაა, მაგალითად, „შემოხაზეთ შესაბამისი კატეგორია“, უფრო კომპლექსურ მითითებებამდე, რომელიც ხსნის, როგორ მოვახდინოთ პრიორიტეტების ჩამოთვლა. როდესაც ინტერვიუერი ადგენს კითხვარს, ინსტრუქციები, ჩვეულებრივ, მისთვის ინერება და, ამდენად, მოკლეა, უხსნის ინტერვიუერს, რა ქნას, როდესაც რესპონდენტი იძლევა კონკრეტულ პასუხს, როდის ჩაეძიოს დამატებითი ინფორმაციის მოსაძიებლად ან როგორ დააზუსტოს კონკრეტული კითხვა. ქვემოთ მოყვანილია ინტერვიუერისთვის განკუთვნილი ინსტრუქციების მაგალითები:

ვინ იყო თქვენი დამქირავებელი უკანასკნელ სამუშაოზე?
(ჩაეძიეთ სწორი კატეგორიის გასაგებად, სწორი პასუხის მისაღებად)

- კერძო პირი
- ქალაქი
- ოლქი
- შტატი
- სახელმწიფო
- თვითდასაქმებული
- საზოგადოება, ანაზღაურების გარეშე
- სხვა _____ (დანერეთ)
- არ ვიცი

პერსონალური ან სატელეფონო ინტერვიუ მიჰყავს ინტერვიუერს, რათა უპასუხოს ბუნდოვან საკითხებზე რესპონდენტის მიერ წამოჭრილ კითხვებს, მაგრამ ასეთი რამ შეუძლებელია წერილობითი გამოკითხვის დროს, სადაც ნებისმიერი კითხვა, რომელიც არ არის ნათელი და ბუნდოვანია, მოსალოდნელია, რომ არასწორად იქნება პასუხგაცემული ან საერთოდ უპასუხოდ დარჩება. ამდენად, ზუსტი ინსტრუქციების მიცემა უკიდურესად მნიშვნელოვანია. ისინი, მოსალოდნელია, რომ იცვლებოდეს ზოგადიდან — რაც შეიძლება იყოს კითხვარი ან მის ნაწილი, სპეციფიკურ დეტალებამდე, რომელიც წინ უსწრებს კონკრეტულ შეკითხვას.

ქვემოთ მოყვანილია კითხვარის დასაწყისში მოცემული ზოგადი ინსტრუქ-

ციის მაგალითი, რომელიც ეხება სამოქალაქო თავისუფლებასთან მიმართებაში დაკავშირებულ ატიტიტუდებს:²⁷

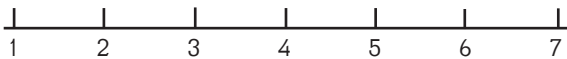
ინსტრუქცია: თითოეულ კითხვაზე აღნიშნეთ პასუხი, რომელიც, თქვენი აზრით, ყველაზე ახლოს დგას იმასთან, რასაც ფიქრობთ. აქ არ არსებობს „სწორი“ ან „არასწორი“ პასუხები. უპასუხეთ კითხვებს გულახდილად. კითხვებს პასუხი გაეცით იმავე თანმიმდევრობით, როგორც არის წარმოდგენილი კითხვარში. თუ გსურთ, მიიღოთ დამატებითი კომენტარები ნებისმიერ კონკრეტულ კითხვასთან დაკავშირებით ან, ზოგადად, თემის ირგვლივ, გამოიყენეთ შენიშვნებისთვის დატოვებული სივრცე კითხვარის ბოლოს. თქვენი მოსაზრებები უკიდურესად მნიშვნელოვანია სამოქალაქო თავისუფლების საკითხების გასაგებად. ძალიან ვაფასებთ თქვენს თანამშრომლობას.

შემდეგი მაგალითი აღებულია ზოგადი სოციალური გამოკითხვიდან და წარადგენს კითხვას, რომელიც ჩამოყალიბებულია ჩამოთვლის ფორმატში:

ინსტრუქცია: ზოგიერთი ადამიანი თვლის, რომ ვაშინგტონის მთავრობამ მდიდრებისა და ლარიბების შემოსავლებს შორის განსხვავება უნდა შეამციროს მდიდარი ოჯახებისთვის გადასახადების გაზრდით ან ლარიბებისათვის საშემოსავლო დახმარებით. სხვები ფიქრობენ, რომ სახელმწიფომ თავისთავად არაფერი უნდა გააკეთოს მდიდრებსა და ლარიბების შემოსავლებში განსხვავების შესამცირებლად.

აქ არის ბარათი, რომელზეც მოცემულია სკალა 1-დან 7-მდე. 1 აღნიშნავს იმას, რომ მთავრობა ვალდებულია შეამციროს მდიდრებისა და ლარიბების შემოსავლებს შორის განსხვავება, ხოლო მაჩვენებელი 7 ნიშნავს, რომ მთავრობამ ამაზე ფიქრით თავი არ უნდა შეინუხოს. მონიშნეთ ის ქულა, რომელიც ყველაზე ახლოს დგას თქვენს მოსაზრებასთან (მონიშნეთ მხოლოდ ერთი).

მთავრობამ რაღაც უნდა გააკეთოს მდიდრებისა და ლარიბების შემოსავლებს შორის განსხვავების შესამცირებლად	მთავრობამ თავი არ უნდა შეინუხოს განსხვავებული შემოსავლების გამო.
--	--



27. Bingham and Gibson, "Conditions of Commitment to Civil Liberties."

დაბოლოს, აქ არის სპეციფიკური ინსტრუქციის მაგალითი ერთ კითხვაზე საპასუხოდ.

დაახლოებით რამდენ შტატში გიცხოვრიათ მთელი თქვენი ცხოვრების მანძილზე? (დაითვალეთ მხოლოდ ის შტატები, სადაც, სულ მცირე, ერთი წელი მაინც გაატარეთ.)

კითხვარის შედეგა: შეათხვეთს შესწავლა

კითხვარის შედეგა მრავალ საფეხურს მოიცავს. მკვლევარი იწყებს საკვლევი პრობლემით და გადის კითხვების ფორმულირების, გამოყენებული კითხვების ფორმატისა და ტიპის განხილვის პროცესს. იმისათვის, რომ მოვახდინოთ ამ საფეხურების ილუსტრირება, 11.4 დანართში წარმოგიდგინთ რეალურ კვლევაზე აგებულ კითხვარს, რომელიც ჩაატარა მიჩიგანის უნივერსიტეტის სოციოლოგიური კვლევების ინსტიტუტმა.²⁸

კვლევის მიზანი იყო ურბანულ პრობლემებსა და რასობრივ ურთიერთობებთან დაკავშირებული ატიტუდებისა და აღქმების გამოკვლევა შეერთებული შტატების ჩრდილოეთში მდებარე თხუთმეტ ქალაქში. ცდილობდნენ განესაზღვრათ თეთრკანიანი და შავკანიანი ურბანული მოსახლეობის სოციალური და ფსიქოლოგიური თავისებურებები ისევე, როგორც მათი მისწრაფებები. მკვლევრებმა თითოეულ ქალაქში შეადგინეს თეთრკანიანთა და შავკანიანთა შერჩევა. თითოეულ ქალაქში გამოკითხვა დაახლოებით 175 შავკანიანი და ამდენივე თეთრკანიანი რესპონდენტი. ამას გარდა, 366 თეთრკანიანი გამოკითხა ორ ქალაქგარეთა ტერიტორიაზე. სულ გამოკითხა 2809 შავკანიანი და 2950 თეთრკანიანი რესპონდენტი. მათი ასაკი მერყეობდა 16-დან 69 წლამდე; ისინი ცხოვრობდნენ კერძო სახლებში.

მკვლევრებმა გამოიყენეს კითხვარის ორი ფორმა, ერთი თეთრკანიანებისათვის, ხოლო მეორე შავკანიანებისათვის. კითხვები ბექგრაუნდულ მახასიათებლებთან დაკავშირებით თითქმის იდენტური იყო ორივე ფორმაში; ატიტუდებთან დაკავშირებული კითხვებიც იდენტური იყო ინტერვიუს ორივე ფორმაში, მაგრამ კითხვების დიდი რაოდენობა განკუთვნილი იყო ექსკლუზიურად ერთი ან მეორე რასობრივი ჯგუფისათვის. კითხვარები მოიცავდა ატიტუდებთან დაკავშირებულ კითხვებს, რომლებიც ეძიებოდა რესპონდენტებს, რათა მიეღო მათგან ინფორმაცია იმის შესახებ, რამდენად კმაყოფილია მომსახურებით სამეზობლო, აგრეთვე გაეგფო მათი აზრი სახელმწიფოს ეფექტურობასთან დაკავშირებით ურბანული პრობლემების საკითხში, მათი ინტერრასობრივი ურთიერთობების, ინტეგრაციასთან დაკავშირებით მათი

28. Based on Angus Campbell and Howard Schuman, *Racial Attitudes in Fifteen American Cities* (Ann Arbor, Mich.: Social Science Archive; 1973).

ატიტიუდებისა და რასებს შორის მტრობის მათეული აღქმის შესახებ. დანართში წარმოდგენილი კითხვარი ორიგინალური კითხვარის შემოკლებული ვერსიაა რომელიც შავკანიანებისათვის იყო განკუთვნილი.

ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ კითხვარი იწყება რესპონდენტისა და მისი ადგილმდებარეობის საიდენტიფიკაციო ნომრებით, და ასევე დატოვებულია ადგილი იმისათვის, რომ ინტერვიუერმა ჩაინიშნოს ინტერვიუს დაწყების დრო. პირველი კითხვა ატიტიუდთან დაკავშირებული კითხვის მაგალითია, რომელიც ეხება ქალაქის მიერ შემოთავაზებული სერვისით კმაყოფილების ხარისხს. ამ კითხვისათვის მკვლევარი იყენებდა მატრიცულ ფორმატს. ყურადღება მიაქციეთ, რომ აქ მოცემულია ინსტრუქციები, როგორც ინტერვიუერისათვის, ასევე რესპონდენტისათვის.

მეორე კითხვას აქვს როგორც დახურული, ისე ღია ტიპის კომპონენტი (2). მე-2 პუნქტი დათმობილი აქვს შემთხვევით კითხვას. მესამე, მეხუთე, მეექვსე და მეშვიდე კითხვები ასევე შემთხვევით კითხვებია. პირველი ნაწილი გამოფილტრავი კითხვაა, ხოლო მეორე შემთხვევითი კითხვა, რომელიც გამოიყენება მხოლოდ იმ რესპონდენტებთან, რომელთაც სპეციფიკური კატეგორია აღნიშნეს პირველ ნაწილში. ყველა კითხვა იყენებს რიცხვით კოდს, რომელიც მონმდება მხოლოდ ინტერვიუერის მიერ.

კითხვარის ბოლო განყოფილება გვიჩვენებს ინტერვიუს უპირატესობას სხვა ტიპის კითხვარებთან (წერილობითი, სატელეფონო) შედარებით. ინტერვიუერს შეუძლია მიიღოს დეტალური ინფორმაცია რესპონდენტების ზოგადი ატიტიუდის შესახებ, რაც მკვლევარებს პასუხების პატერნის ინტერპრეტირებისას დაეხმარება.

დანართი 11.4

ურბანული პრობლემის კვლევის კითხვარი

ინტერვიუ
დაიწყო: ——— სთ.

მხოლოდ ოფისში
გამოყენებისათვის

V.2

ქალაქის
ნომერი V.3

სეგმენტის
ნომერი V.9

DULS ხაზის
ნომერი V.10

პიროვნების
ნომერი V.10

1. პირველ რიგში მინდა გკითხოთ, რამდენად კმაყოფილი ხართ ქალაქის რამდენიმე ძირითადი სერვისით, რომლის დანიშნულება თქვენი უბნის მომსახურებაა. როგორია სკოლები თქვენს დასახლებაში — ზოგადად კმაყოფილი ხართ, მეტ-ნაკლებად კმაყოფილი თუ ზოგადად უკმაყოფილო?

(კოდი ა ქვემოთ, და დასვი კითხვა ბ, ე-ს მეშვეობით)

	ძალიან კმაყოფილი	რამდენად- მე კმაყოფილი	ძალიან უკმაყოფილო	არ ვიცი
ა. საჯარო სკოლების ხარისხი	1	2	3	8
ბ. პარკები და სათამაშო მოედნები ბავშვებისათვის	1	2	3	8
გ. სპორტული და რეკრეაციის ცენტრები მოზარდებისათვის	1	2	3	8
დ. პოლიციის მფარველობა	1	2	3	8
ე. დასუფთავება	1	2	3	8

2. ქალაქის მასშტაბით თუ გავითვალისწინებთ საჯარო სკოლების, პარკების, დასუფთავების სერვისებს, როგორ ფიქრობთ, თქვენი დასახლება უკეთეს მომსახურებას იღებს, ისეთივეს თუ უარესს ქალაქის სხვა ნაწილებთან შედარებით?

უკეთესს (დასვით კითხვა) 1
 ისეთივეს 2
 უარესს (დასვით კითხვა) 3
 არ ვიცი 8

- ა. თუ უპატიესია ან უარესი: რა არის იმის მიზეზი, რომ თქვენი დასახლება (უკეთეს/უარეს) სერვისს იღებს?

3. თუ თქვენ სერიოზული პრეტენზია გაქვთ ცუდი მომსახურების გამო ქალაქის მმართველობის მიმართ, როგორ ფიქრობთ, შეგიძლიათ თუ არა სატელეფონო ზარის მეშვეობის აიძულეთ ქალაქის ხელმძღვანელობა, რამე გააკეთოს?

დიახ (დასვით კითხვა) 1
 არა (დასვით კითხვა) 5
 არ ვიცი . . (დასვით კითხვა) 8

ა. დაგირეკავთ ოდესმე ქალაქის ხელმძღვანელობასთან საჩივრით, რომელიც ცუდ მომსახურებას უკავშირდება?

დიახ 1
 არა 5

4. ზოგადად, როგორ ფიქრობთ, ქალაქის მმართველობა უფრო მეტ ყურადღებას უთმობს შავკანიანთა თხოვნას ან საჩივრებს, უფრო ნაკლებს თუ იგივეს, რასაც თეთრკანიანებისას?

მეტს 1 1
 ნაკლებს 2 3
 იგივეს 3 2
 არ ვიცი 8 8

ახლა ვისაუბროთ მთლიანობაში ქალაქის პრობლემებზე.

5. როგორ ფიქრობთ, ახმარს თუ არა ქალაქის მერი მთელ თავის ძალისხმევას ქალაქის პრობლემების გადაჭრას, თუ არ აკეთებს ყველაფერს რაც შეუძლია ამ პრობლემების მოსაგვარებლად?

აკეთებს ყველაფერს, რაც შეუძლია 1
 არ აკეთებს ყველაფერს, რაც შეუძლია (დასვით კითხვა) X
 არ ვიცი 8

ა. თუ არ აკეთებს ყველაფერს, რაც შეუძლია, როგორ ფიქრობთ, მეტ-ნაკლებად ცდილობს ამ პრობლემების გადაჭრას, თუ საერთოდ არ ზრუნავს ამისათვის?

საკმაოდ ცდილობს. 2
 საერთოდ არ ცდილობს 3

6. რას იტყვით შტატის მმართველობის შესახებ? როგორ ფიქრობთ, მათი შესაძლებლობის ფარგლებში საკმარისად ცდილობენ, ქალაქის მთავარი პრობლემების გადაჭრას, თუ რაც შეუძლიათ ყველაფერს არ აკეთებენ აღნიშნული პრობლემების გადასალახად?

ცდილობენ, როგორც შეუძლიათ 1
 არ აკეთებენ ყველაფერს, რაც შეუძლიათ (დასვით კითხვა) X
 არ ვიცი 8

ა. თუ არ აკეთებენ ყველაფერს, რაც შეუძლიათ: როგორ ფიქრობთ, საკმარის ძალისხმევას პრობლემების გადაჭრას, თუ საერთოდ არ ცდილობენ?

საკმაო ძალისხმევით ცდილობენ . . . 2
 საერთოდ არ ცდილობენ 3

7. რას იტყვით ვაშინგტონის ფედერალური მთავრობის შესახებ? როგორ ფიქრობთ, საკმარისად ცდილობენ, ყველაფერი გააკეთონ, რაც შეუძლიათ ქალაქის მთავარი პრობლემების გადასაჭრელად თუ არ აკეთებენ ყველაფერს, რაც შეუძლიათ ასეთ პრობლემებთან გასამკლავებლად?
- ცდილობენ, როგორც შეუძლიათ 1
 არ აკეთებენ იმას, რაც შეუძლიათ (დასვით კითხვა) . X
 არ ვიცი 8

- ა. თუ არ აკეთებენ ყველაფერს, რაც შეუძლიათ: საკმაოდ ხალისხმევით ცდილობენ, თუ საერთოდ არ ირწვებიან ამ პრობლემების გადასაჭრელად?
- საკმარისად ცდილობენ. 2
 საერთოდ არ ცდილობენ. 3

8. კლივლენდსა და გერიში, ინდიანას შტატის ქალაქებში, აირჩიეს შავკანიანი მერი. რა ეფექტი ექნება ამას კლივლენდსა და გერში არსებულ პრობლემებზე? როგორ ფიქრობთ, ეს გააუარესებს ვითარებას, გააუმჯობესებს თუ არაფერი შეიცვლება?
- გააუმჯობესებს 1
 გააუარესებს 2
 არ იქნება ცვლილებები 3
 არ ვიცი (დასვით კითხვა) 8

- ა. თუ არ იცით: როგორ ფიქრობთ, როგორი შეიძლება იყოს ეფექტი: უკეთესობა, უარესობა, თუ არ იქნება ცვლილებები?
- უკეთესობა 1
 უარესობა 2
 არ იქნება ცვლილებები . . . 3

ახლა ვისაუბროთ ზოგიერთი პრეტენზიის შესახებ, რომელიც ადამიანებს აქვთ პოლიციის მიმართ.

9. პირველი: ზოგიერთი ადამიანი ამბობს, რომ პოლიცია სწრაფად არ მოდის, როდესაც დახმარებისთვის იძახებენ. როგორ ფიქრობთ, მართლა ასე ხდება ამ დასახლებაში?
- დიახ (დასვით კითხვა) 1
 არა (გადადით მეთვე კითხვაზე) . . . 5
 არ ვიცი (დასვით კითხვა) 8

- ა. თუ „დიახ“, ან „არ ვიცი“: შეგმთხვევით ასეთი რამ ოდესმე?
- დიახ (დასვით ბ და გ კითხვები) 1
 არა (დასვით კითხვა გ) 5

- ბ. თუ „ღიას“ კითხვაზე : რამდენი ხნის წინ მოხდა ეს? _____ წლის წინ
- ბ. თუ „ღიას“ან „არა“: კითხვაზე: მოსვლია ასეთი რამ რომელიმე თქვენს ნაცნობს?
- დიახ1
 არა5
-

10. ზოგიერთი ადამიანი ამბობს, რომ პოლიცია პატივისცემით არ ეკიდება ადამიანებს, იყენებს შეურაცხმყოფელ მიმართვებს. როგორ ფიქრობთ, მართლა ხდება ასეთი რამ ამ დასახლებაში?
- დიახ (დასვით კითხვა) 1
 არა (გადადით მე-11 კითხვაზე) .. 5
 არ ვიცი(დასვით კითხვა) 8

- ა. თუ „ღიას“ან „არ ვიცი“: თქვენ შეგმთხვევიათ ასეთი რამ ოდესმე?
- დიახ(დასვით ბ და გ კითხვები)1
 არა (დასვით კითხვა გ) 5

- ბ. თუ „ღიას“ კითხვაზე : რამდენი ხნის წინ მოხდა ეს უკანასკნელად? _____ წლის წინ

- ბ.. თუ „ღიას“ან „არა“: კითხვაზე: ასეთი რამ თქვენს რომელიმე ნაცნობს თუ შემთხვევია?
- დიახ 1
 არა 5
-

11. ზოგიერთი ადამიანი ამბობს, რომ პოლიცია დევნის და ძებნაში აცხადებს ადამიანებს საკმარისი მიზეზის გარეშე. როგორ ფიქრობთ, მართლა ხდება ასეთი რამ ამ დასახლებაში? **რეკოდირებული მნიშვნელობები**
- დიახ (დასვით კითხვა) 1
 არა (გადადით მე-12 კითხვაზე) .. 5
 არ ვიცი (დასვით კითხვა) 8

- ა. თუ „ღიას“ან „არ ვიცი“: თქვენ შეგმთხვევიათ ასეთი რამ ოდესმე?
- დიახ (დასვით ბ და გ კითხვები) 1
 არა (დასვით კითხვა გ) 5

- ბ. თუ „ღიას“: კითხვაზე: რამდენი ხნის წინ მოხდა ეს? _____ წლის წინ

ბ. თუ „ღიას“ან „არა“: მოსვლია ასეთი რამ თქვენს რომელიმე ნაცნობს თუ შემთხვევია?

ღიას 1
 არა 5

12. ზოგიერთი ადამიანი ამბობს, რომ პოლიცია უხეშად ეპყრობა ხალხს, როცა ამის საჭიროება არ არის და განსაკუთრებით დაპატიმრების დროს. როგორ ფიქრობთ, მართლა ხდება ასეთი რამ ამ დასახლებაში?

ღიას (დასვით კითხვა) 1
 არა (გადადით მე-13 კითხვაზე) . . 5
 არ ვიცი (დასვით კითხვა) 8

ა. თუ „ღიას“ან „არ ვიცი“: თქვენ შემთხვევით ასეთი რამ ოდესმე?

ღიას (დასვით ბ და გ კითხვები) 1
 არა (დასვით კითხვა გ) 5

ბ. თუ „ღიას“: რამდენი ხნის წინ მოხდა ეს?

_____ წლის წინ

ბ. თუ „ღიას“ან „არა“: ასეთი რამ თქვენს რომელიმე ნაცნობს თუ შემთხვევია?

ღიას 1
 არა 5

13. როგორ ფიქრობთ, შავკანიან მოსახლეობას შავკანიანი პოლიციელები უფრო კარგად ეპყრობიან, თეთრკანიანი პოლიციელები, თუ არ არის მნიშვნელოვანი განსხვავება?

შავკანიანი პოლიციელები (დასვით კითხვა) 1 1
 თეთრკანიანი პოლიციელები (დასვით კითხვა) . . . 2 2
 არ არის განსხვავება 3 2
 არ ვიცი 8 8

ა. თუ „შავკანიანი“ ან „თეთრკანიანი პოლიციელები“:

როგორ ფიქრობთ, რატომ ხდება ასე?

14. ზოგადად, როგორ ფიქრობთ, ქალაქის მოსამართლეები შავკანიანების მიმართ, თეთრკანიანების მიმართ უფრო მკაცრები არიან თუ არ არის მნიშვნელოვანი განსხვავება?

უფრო მკაცრები არიან შავკანიანების მიმართ 1 1

- უფრო მკაცრები არიან თეთრკანიანების მიმართ. 2 3
 არ არის დიდი განსხვავება 3 2
 არ ვიცი 8 8
15. პიროვნულად დღეს უფრო უსაფრთხოდ და დაცულად გრძნობთ თავს, ვიდრე ორი ან სამი წლის წინ, არ არის ცვლილება თუ ნაკლებად დაცულად გრძნობთ თავს?
 დღეს უფრო დაცულად 1
 არ არის ცვლილება 2
 ნაკლებად დაცულად 3

16. ქვემოთ მოყვანილია ზოგიერთი საჩივარი, რომელსაც გაიგონებთ სავაჭრო დაწესებულებებში. მითხარით, თუ გქონიათ მსგავსი შემთხვევა, საყიდლებზე ყოფნისას ამ დასახლებაში ან მის სიახლოვეს?

ხშირად	ხან-დახან	იშვია-თად	არასდროს	არ ვეაჭრობ ახლომხლო
--------	-----------	-----------	----------	---------------------

ა. ფიქრობთ, რომ საქონელს ძალიან ძვირი ფასი ადევს? 5
(გადადით დ კითხვაზე)

ბ. ფიქრობთ, რომ გაფუჭებული ან ცუდი საქონელი მოგყიდეს?

გ. ასეთ მაღაზიებში უპატივცემულოდ გეპყრობიან?

დ. თუ „არ დავდევარ საყიდლებზე ამ დასახლებაში“: რატომ არ დადიხართ აქ საყიდლებზე?

შეავსაეთ ქვემოთ მოყვანილი პუნქტები დაუყოვნებლივ, როდესაც დაპირდებით რისპონდენტს

<p>ა. ინტერვიუს მთლიანი ხანგრძლივობა</p> <p>_____ წუთი</p>	<p>ე. 14 წლის ასაკს გადაცილებული ვინმე თუ ესწრებოდა ინტერვიუს?</p> <p>(შემოხაზეთ ყველა, ვინც ესწრებოდა)</p>
<p>ბ. რესპონდენტის განწყობა თანამშრომლობისათვის</p> <p>მაღალი... .1 საშუალო... .2 დაბალი... .3</p>	<p>არავინ 0 მეუღლე 1 მშობელი 2 14 წელზე უფროსი ასაკის 3 სხვა ნათესავი ან მეგობარი 4 სხვა (დანერეთ) 5</p>
<p>გ. რესპონდენტის დაინტერესებულობა რასობრივი საკითხებით</p> <p>მაღალი 1 საშუალო 2 დაბალი 3</p>	<p>ვ. სისუფთავე ბინაში</p> <p>ძალიან სუფთა და აკურატული 1 საკმაოდ სუფთა და აკურატული 2 უსუფთაო 3 ძალიან ბინძური 4</p>
<p>დ. რამდენად ესმის რესპონდენტს კითხვები</p> <p>ესმის 1 საშუალოდ 2 ცუდად 3</p>	<p>ზ. ინტერვიუს თარიღი: ____</p> <p>თ. ინტერვიუერის ხელმოწერა:</p> <p>_____</p> <p><input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>

1. მოკლედ აღწერეთ რესპონდენტი და ასევე აღნიშნეთ, არსებობდა თუ არა რაიმე სპეციფიკური პირობა, რამაც გავლენა მოახდინა ინტერვიუზე.

დასკვნა

1. ყოველი კითხვარის საფუძველი არის კითხვა. კითხვარი კონკრეტულ კითხვებად უნდა აყალიბებდეს კვლევის მიზნებს. ამ კითხვებზე პასუხები უზრუნველყოფს საჭირო მონაცემებს ჰიპოთეზის შესამოწმებლად.
2. კითხვების უმრავლესობა შეიძლება დაიყოს ფაქტობრივ და სუბიექტური გამოცდილების შესახებ კითხვებად. ფაქტობრივი კითხვები აგებულია იმისათვის, რომ მივიღოთ ობიექტური ინფორმაცია რესპონდენტისაგან. სუბიექტური კითხვები ეხება მიდრეკილებებს, უპირატესობების

მინიჭებას, პრეჯუდისებს, იდეებს, შიშებს, მრწამსს. ზოგადად, სუბიექტური კითხვები უფრო კომპლექსური და რთულად შესადგენია, ვიდრე ფაქტობრივი კითხვები. პასუხები სუბიექტურ კითხვებზე უფრო მეტად იცვლება ფორმულირების, აქცენტების, თანმიმდევრობის ცვლილების მიხედვით, ვიდრე ფაქტობრივ კითხვებზე.

3. შეიძლება განვასხვავოთ კითხვის სტრუქტურის სამი ტიპი: დახურული, ღია და შემთხვევითი. დახურულ კითხვებში რესპონდენტს სთავაზობენ პასუხთა კატეგორიებს, რომელთაგან მან უნდა აირჩიოს ის კატეგორია, რომელიც ყველაზე მეტად ასახავს მის შეხედულებას. ღია კითხვებს არ მოსდევს არჩევანი პასუხთა კატეგორიებს შორის და რესპონდენტების პასუხებს სრულად იწერენ. შემთხვევითი კითხვები გამოიყენება მხოლოდ რესპონდენტთა სუბჯგუფთან. კითხვის შესაბამისობა ამ სუბჯგუფთან განისაზღვრება რესპონდენტის პასუხით წინამაჟღერ გამფილტრავ კითხვაზე.

4. ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ფორმატი, რომელსაც მკვლევრები კითხვების დასასმელად იყენებენ, არის რეიტინგის სკალა, სადაც რესპონდენტები მსჯელობენ თანმიმდევრული კატეგორიების ტერმინებში. არსებობს რეიტინგის სკალის რამდენიმე ტიპი, მათ შორის ერთ-ერთია სემანტიკური დიფერენციალი. მატრიცული კითხვა არის რეიტინგის რამდენიმე, გარკვეული კითხვების დალაგების მეთოდი, რომელთაც პასუხთა ერთნაირი კატეგორიები (ერთნაირი პასუხები) აქვთ. ჩამოთვლა კითხვარებში მაშინ გამოიყენება, როდესაც კვლევის მიზანია ინფორმაციის მოძიება იმ მნიშვნელობისა და პრიორიტეტების შესახებ, რასაც ადამიანები სხვადასხვა ატიტიტუდებსა და საგნებს ანიჭებენ.

5. კითხვები ისე უნდა იყოს ფორმულირებული, რომ რესპონდენტები ზუსტად ხვდებოდნენ, რას ეკითხებიან. მიმანიშნებელი კითხვის შემთხვევაში რესპონდენტს ეჩვენება, რომ მკვლევარი კონკრეტულ პასუხს მოელის მისგან. მუქარის შემცველი კითხვები წარმოშობს შფოთვას რესპონდენტებში. კითხვების ეს ორივე ტიპი იწვევს გადახრას პასუხებში. მკვლევრებმა თავი უნდა აარიდონ მიმანიშნებელ და მუქარის შემცველ კითხვებს სპეციალური მეთოდების გამოყენებით, — მაგალითად, მათ შუძლიათ დასვან ვრცელი შესავალი კითხვა, აგრეთვე გამოიყენონ უფრო მეტად ღია ტიპის, ვიდრე დახურული ტიპის კითხვები.

საკვანძო ტერმინები გამომოკებისათვის

ატიტიტუდი	გასაფილტრი კითხვა
დახურული კითხვა	მიმანიშნებელი კითხვა
შემთხვევითი კითხვა	მატრიცული კითხვა
ორმაგი მნიშვნელობის კითხვა	ღია კითხვა
ფაქტობრივი კითხვა	აზრი

აღმრიცხველები
კითხვა
ჩამოთვლა

რეიტინგი
სემანტიკური დიფერენციალი
მუქარის შემცველი კითხვა

კითხვები

1. განიხილეთ სხვადასხვა გზა, რომლითაც კითხვა შეიძლება გამოიყენოთ რესპონდენტისგან ფაქტობრივი ინფორმაციის მისაღებად, მისი აზრის გასაგებად, ატიტიტუდის დასადგენად.
2. აღწერეთ დახურული, ღია და შემთხვევითი კითხვების გამოყენება.
3. ჩამოთვალეთ და აღწერეთ ფორმატები, რომლებიც სხვადასხვა დანიშნულებით გამოიყენება კითხვების დასასმელად.
4. განიხილეთ კითხვების თანმიმდევრობის მნიშვნელობა კითხვარში.
5. ჩამოთვალეთ პრობლემები, რომელიც შეიძლება წამოიჭრას კითხვარის შედგენისას.

დამატებითი საკითხავი

პოლ აბრამსონი და ჩარლზ ოსტრომი, „კითხვის ფორმულირება და უცვლელობა: ცვლილება და უწყვეტობა პარტიულ ლოიალობაში 1992 წლის საარჩევნო კამპანიის დროს“. საზოგადოებრივი აზრის კვარტალური გამოცემა, 58 (1994).

კენეტ ბილი „სოციოლოგიური კვლევების მეთოდები“.

ბიშოპი, ოლდენდიკი და ალფრედ ტაჩფარბერი, „გასაფილტრი კითხვების გავლენა საზოგადოებრივი აზრის კვლევებში“. საზოგადოებრივი აზრის კვარტალური გამოცემა, 47 (1983).

ჯორჯ გასკელი, კოლმ ო’მიურცჰარტაიხი და დენიელ რაიტი, „კითხვები ბუნდოვანი მოვლენების სიხშირის შესახებ: პასუხების ალტერნატივების გავლენა“. საზოგადოებრივი აზრის კვარტალური გამოცემა, 58 (1994).

რეიმონდ გორდენი, „ინტერვიუ: სტრატეგია, ტექნიკა, ტაქტიკა“.

რობერტ კანი და ჩარლზ კენელი, „ინტერვიუს დინამიკა“.

კენეტ რასინსკი, დევიდ მინგაი და ნორმან ბრედბერნი, „ნამდვილად აღნიშნავენ თუ არა რეპონდენტები რეალურ პასუხებს თვითმართვად კითხვარებში?“

ჰოვსრდ შუმანი და სტენლი პრესერი, „კითხვები და პასუხები ატიტუდებთან დაკავშირებულ გამოკითხვებში“.

როის სინგლტონი, ბრუს სტრაიტსი, მარგარეტ სტრაიტსი და რონალდ მაკკალისტერი, „მიდგომები სოციოლოგიური კვლევისადმი“.

სეიმურ სადმენი და ნორმან ბრედბერნი, „კითხვების დასმა“.

როჯერ ტურანგო და კენეტ რასინსკი, „კოგნიტური პროცესები, რომლებიც

საფუძვლად უდევს კონტექსტუალურ გავლენას ატიტუდების გაზომვაში“. ფსიქოლოგიური ბიულეტენი, 103 (1988).

XII თაჲ

თქონსაჲსი კვლევა

საველე კვლევა

ჩართული (მონაწილეობითი) დაკვირვება

ასრული მონაწილეობა

მონაწილე, როგორც დამკვირვებელი

საველე კვლევის პრაქტიკა

საკვლევი თემის შერჩევა

მისაწვდომი ადგილის შერჩევა

კავშირის დამყარება წევრებთან

გონიერი და სანდო ინფორმაციების მოძიება

ველის დატოვება სამუშაოს დამთავრების შემდეგ

დაკვირვების ჩანერა

მონაცემთა ანალიზი

საველე კვლევის თეორია

ლურჯსაყელიანთა ერთობა: საველე კვლევის მაგალითი

კვლევა

საკვლევი თემისა და ადგილის შერჩევა

ხელმისაწვდომობა

კავშირის დამყარება წევრებთან

ველის დატოვება სამუშაოს დამთავრების შემდეგ

ეთიკისა და პოლიტიკის საკითხები საველე კვლევაში

რა ხდება გაუპატიურების კრიზისის საუნივერსიტეტო ცენტრის კულუ-არებში და როგორ დაადგენთ ამას? ემი ფრიდი დაინტერესდა, როგორ ცვლის მოხალისე კონსულტანტების წარმოდგენები ორგანიზაციის მიზნებს და რა გავლენას ახდენს კონსულტაციაზე, რომელსაც გაუპატიურების მსხვერპლს სთავაზობენ.¹ ფრიდმა კვლევის ობიექტად აირჩია ახლადწამოყალიბებული გაუპატიურების კრიზისის ცენტრი და მისი მოხალისე კონსულტანტი გახდა. ცენტრის შტატის წევრ თხუთმეტ სხვა ქალსა და ოთხ მამაკაცთან ერთად, იგი ესწრებოდა ტრენინგებსა და ორგანიზაციის შეკრებებს, აკვირდებოდა ინტერ-აქციას სხვა მოხალისე წევრებს შორის, იმას, თუ როგორ განსაზღვრავდნენ ისინი გაუპატიურებას და როგორი იყო მათი ლექსიკა გაუპატიურების მსხვერპლთა აღწერისას. ფრიდმა დაადგინა, რომ ჯგუფში არსებობდა ორი სუბ-კულტურა. ერთი მათგანი იზიარებდა იმას, რასაც მკვლევარმა პოლიტიკური პერსპექტივა უწოდა. ჯგუფის ეს ნაწილი შედგებოდა ფემინისტებისაგან, რომელთაც სწამდათ, რომ გაუპატიურება იყო ქალებზე მამაკაცების სოციალური ძალაუფლების შედეგი. მათი მიზანი იყო მეტი ძალაუფლებით აღეჭურვათ გაუპატიურების მსხვერპლნი და გამოეწვიათ სოციალური ცვლილებები. მეორე ნაწილი იზიარებდა მომსახურების პერსპექტივას. მათ სწამდათ, რომ მართლა, გაუპატიურებაში ჩართულია სქესიც და ძალაუფლების საკითხებიც, მაგრამ ორგანიზაციის მიზანი — დაეხმაროს ადამიანებს, როგორც ქალებს, ასევე, მნიშვნელოვნად, მამაკაცებსაც მათ ცხოვრებაში, გადართონ გაუპატიურების ფაქტებთან დაკავშირებულ ტკივილს. მიღებული შედეგების განზოგადებით ფრიდი ამტკიცებს, რომ განხეთქილება ამ ორ სუბკულტურას შორის ასუსტებს ფემინისტების შესაძლებლობას შეცვალონ საზოგადოება და ვარაუდობს, რომ შესაძლოა ფემინისტებს სჭირდებოდათ ჩამოაყალიბონ საკუთარი ორგანიზაციები, რათა შეასრულონ საკუთარი მისია. ფრიდმა გამოიყენა თვისებრივი მეთოდები, რათა მოეძია ინფორმაცია თავისი კვლევისათვის. მისი როლი, როგორც მონაწილეებზე დამკვირვებლისა, მას საშუალებას აძლევდა აღმოეჩინა, როგორ იჭრებოდა ორგანიზაციის მიზნებში ღირებულებები და წარმოდგენები.

ეს თავი ფოკუსირებულია თვისობრივი კვლევისათვის ჩატარებულ საველე კვლევაზე, კონცენტრირებულია სრულ მონაწილეობაზე და „მონაწილე-დამკვირვებლის“ როლზე. განვიხილავთ, როგორ არჩევენ მკვლევრები საკვლევ თემას, ადგენენ და მისანვდომს ხდიან კვლევის სუბიექტებს, როგორ ამყარებენ მიმართებას და ინერენ მონაცემებს. განვიხილავთ ასევე ანალიტიკური ინდუქციის პროცესის გამოყენებით როგორ ავითარებს მკვლევარი თავის მონაცემებზე დამყარებულ საფუძვლიან თეორიას. დაბოლოს, შევეხებით ეთიკურ და პოლიტიკურ დილემას საველე კვლევაში.

1. Amy Fried, "It's Hard to Change What We Want to Change." *Gender & Society*, 8:4 (1994): 532-583.

აქამდე ჩვენ განვიხილეთ მონაცემთა შეგროვების მეთოდები, რომლებიც ძირითადად რაოდენობრივი კვლევებისთვისაა გათვალისწინებული. ამ თავში ჩვენ აღვწერთ თვისებრივი კვლევის პროტოტიპს, საველე კვლევას. თვისებრივი კვლევა, როგორც მონაცემთა შეგროვებისა და ანალიზის მეთოდი, გამომდინარეობს ვერსტიჰენის ტრადიციიდან, რომელიც პირველ თავში აღვწერთ. იმისათვის, რომ მეცნიერებმა მიაღწიონ საზოგადოებრივი ფენომენების ემპათიურ გაგებას, მათ უნდა აღიარონ ადამიანის ქცევის ისტორიული განზომილება და ადამიანის გამოცდილების სუბიექტური ასპექტებიც. ფსიქიატრიული საავადმყოფოების კვლევაში, ირვინგ გოფმანი შემდეგანირად აღწერს დაკვირვების ობიექტთა ყოველდღიურ ცხოვრებაში აქტიურად მონაწილეობის პროცესსა და ინტროსპექტიულ წვდომას:

ჩემი უცილობელი მიზანი სენტ ელიზაბეტის საავადმყოფოში საველე მუშაობისას იყო საავადმყოფოს მკვიდრთა სოციალური სამყაროს გაგება, რამდენადაც ეს სამყარო სუბიექტურად განიცდება მათ მიერ . . . მაშინაც მჯეროდა და ახლაც მჯერა, რომ პიროვნებების ნებისმიერი ჯგუფი, პატიმრები იქნებიან ისინი, პირველყოფილები, პილოტები თუ პაციენტები, თვითონ ავითარებენ ცხოვრებას, რომელიც მნიშვნელოვანი, მართებული და ნორმალური ხდება, როცა მათ უახლოვდებით; ამდენად, საუკეთესო გზა ამ სამყაროების შესასწავლად ამ ჯგუფის წევრების ყოველდღიურ ცხოვრებაში ჩართვაა.²

თვისებრივი მკვლევრები ქცევისა და ინსტიტუციების გაგებას ცდილობენ პიროვნებათა გაცნობით, მათი ღირებულებების, რიტუალების, სიმბოლოების, რწმენების, ემოციების გაგებით. ასეთი პერპექტივის გამოყენებით, მკვლევრები, მაგალითად, სილარიბეს შეისწავლიან უფრო მეტად ღარიბთა ცხოვრებაში უშუალო ჩართვით, ვიდრე სტრუქტურირებული ინტერვიუს საშუალებით მონაცემების შეგროვებით.

საველე კვლევა

საველე კვლევა მონაცემთა შეგროვების ყველაზე ცენტრალური სტრატეგიაა, რომელიც დაკავშირებულია თვისებრივ მეთოდოლოგიასთან. ზოგადტერმინებში რომ ვისაუბროთ, საველე კვლევა განისაზღვრება, როგორც „ადამიანების კვლევა ყოველდღიურ ცხოვრებაში მათი მოქმედებისას. ველზე მომუშავენი სხვათა სამყაროში იმისათვის ერთვებიან, რომ, პირველ რიგში, გაიგონ, როგორ ცხოვრობენ ისინი, როგორ ლაპარაკობენ, როგორ იქცევიან,

2. Erving Goffman, *Asylums* (Garden City, N.Y.: Doubleday, 1961) pp. ix-x.

რა ხიბლავთ ან რა აყენებთ მათ სტრესს“.³ უფრო ზუსტად, სავლელე მუშაობა ხასიათდება თავისი ადგილმდებარეობითა და მანერით.⁴ ადგილმდებარეობის თვალსაზრისით, სავლელე სამუშაო ტარდება ბუნებრივ გარემოში, მაგალითად, ანთროპოლოგები ცხოვრობენ შორეულ ადგილებში იქაურ ტომებთან, სოციოლოგები იზიარებენ და აკვირდებიან ადგილობრივი საზოგადოების ყოველდღიურ ცხოვრებას. სავლელე კვლევა, ამავდროულად, შესასწავლი ადამიანების სუბიექტური მოსაზრებების გაზიარებისა და გაგების გზაა. ტიპურ შემთხვევაში ველზე მომუშავენი ცდილობენ ამ ორი თავისებურების რეალიზებას თავიანთ კვლევებში.

თანამედროვე სოციოლოგიურ სავლელე სამუშაოს თავისი წყაროები აქვს მეოცე საუკუნის სოციალური თვალსაზრისით რეფორმატორულ მოძრაობაში. რეფორმატორებს სჯეროდათ, რომ ღარიბების საცხოვრებელი პირობების აღწერა, ყურადღებას გაამახვილებდა მათ მდგომარეობაზე და ამ პირობების სოციალურ ცვლილებებსა და გაუმჯობესებამდე მიგვიყვანდა. რეფორმატორულმა მოძრაობამ ძლიერი აკადემიური გამოხატულება ჰპოვა ჩიკაგოს სკოლაში 1920-იან წლებში. ჩიკაგოს სკოლის სოციოლოგები ჩაერთვნენ უნივერსიტეტის ფარგლებს მიღმა დაწყებული სოციალური რეფორმის მოძრაობაში. ჩიკაგოს სკოლის წამყვანმა ფიგურამ, რობერტ პარკმა, ქალაქში დაინახა კრიტიკული არეალი სოციოლოგიური კვლევისათვის და დაარწმუნა თავისი სტუდენტები, რომ დაკვირვებოდნენ ცხოვრებას სხვადასხვა, ერთმანეთისაგან განსხვავებულ სიტუაციებში:

წადით და დაიკავეთ ადგილები ძვირფასი სასტუმროების დასასვენებელ ოთახებში, ღამის გასათევი სახლების კიბეებზე, დასხვდით ოქროს სანაპიროს შეზღონგებსა და ქალაქის ჯურღმულეებში, საორკესტრო დარბაზებში. მოკლედ, წადით და იგრძენით, რას ნიშნავს ნამდვილი კვლევა.⁵

იმ დროისათვის თვისებრივი კვლევების მეთოდოლოგია შეზღუდული იყო და შემოიფარგლებოდა პირადი დოკუმენტების — ავტობიოგრაფიების, ცხოვრებისეული ჩანაწერების, წერილებისა და დღიურების შეგროვებით. თვისებრივ მკვლევრებს მხოლოდ შეზღუდული კონცეფცია გააჩნდათ — როგორ მიეღოთ მონაწილეობა იმ ადამიანების ცხოვრებაში, რომელთაც შეისწავლიდნენ. შემდგომი ორი ათწლეულის მანძილზე სავლელე სამუშაომ მყარად მოიკიდა ფეხი სოციოლოგიაში, მისი მეთოდოლოგია ხაზს უსვამდა მონაწილეობას იმათ ცხოვრებაში, ვისაც შეისწავლიდნენ ისე, რომ მკვლევრებს შე-

3. Robert M. Emerson, ed., *Contemporary Field Research* (Boston: Little Brown, 1983), p. 1.

4. Ibid.

5. John C. McKinney, *Constructive Typology and Social Theory* (Norwalk, Conn.: Appleton & Lang, 1966), p. 71.

ეძლოთ გაეზიარებინათ და, შედეგად, უკეთ გაეგოთ ადამიანების სუბიექტური პერსპექტივები.

ჩართული (მონაწილეობითი) დაკვირვება

მონაცემთა შეგროვების მეთოდი, რომელიც ყველაზე მჭიდროდაა დაკავშირებული თანამედროვე საველე კვლევასთან, არის ჩართული დაკვირვება, როდესაც მკვლევარი ცდილობს გახდეს გარკვეული ჯგუფის წევრი ან ახლო კავშირი დაამყაროს ჯგუფთან, რომლის შესწავლაც სურს.⁶ ასე მოქცევით მონაწილე დამკვირვებელი ცდილობს გაიზიაროს იმ ადამიანების პერსპექტივა, რომლებიც იმყოფებიან შესასწავლ სიტუაციაში. მონაწილე დამკვირვებლის როლი გულისხმობს: „რამდენადაც პირობები ამის საშუალებას მოგვცემს, ცხოვრებისეული აქტივობების ცნობიერ და სისტემატურ გაზიარებას, ასევე, კონკრეტულ შემთხვევებში, ინტერესებისა და ჯგუფებზე მოქმედი გავლენების გაზიარებას“.⁷ უშუალო მონაწილეობა ცდისპირთა აქტივობებში ხშირად გულისხმობს მათი ენის, ჩვევების, სამუშაო პატერნების, გასართობი აქტივობებისა და მათი ყოველდღიური ცხოვრების სხვა ასპექტების შესწავლას. მკვლევარი თავის თავზე იღებს სრული მონაწილის ან მონაწილე-დამკვირვებლის როლს.

სრული მონაწილეობა

სრული მონაწილეობისას დამკვირვებელი მთლიანად არის ჩართული, კვლევის მიზნები უცნობია დაკვირვების ობიექტთათვის და მკვლევარი ცდილობს გახდეს დასაკვირვებელი ჯგუფის წევრი. სრული მონაწილე ინტერაქციაში იმყოფება ცდისპირებთან „იმდენად ბუნებრივად, რამდენადაც ეს შესაძლებელია, ნებისმიერ, მისთვის საინტერესო და მისაწვდომ, ცხოვრებისეულ სიტუაციაში“.⁸

მაგალითად, ფესტინჯერი, რაიკენი და შახტერი სწავლობდნენ პიროვნებათა ჯგუფს, რომელიც წინასწარმეტყველებდა სამყაროს დასასრულს. ჯგუფის ბუნებამ მკვლევრები იმ აზრამდე მიიყვანა, რომ თუ ისინი საკუთარ თავს წარადგენდნენ, როგორც მკვლევრებს, მათ ნებას არ მისცემდნენ ჯგუფის აქტივობას დაკვირვებოდნენ. შედეგად, მათ საკუთარი თავი წარადგინეს ინდივიდებად, რომლებიც იზიარებდნენ ჯგუფის რწმენებს და გახდნენ მისი

6. Rosalie H. Wax, “Participant Observation,” *International Encyclopedia of Social Sciences* (New York: Macmillan, 1968), p.238.

7. Florence Kluckhohn, “The Participant-Observer Technique in Small Communities,” *American Journal of Sociology*, 46 (1940): 331.

8. Raymond L. Gold, “Roles in Sociological Field Observation,” *Social Forces*, 36 (1958): 219.

სრულუფლებიანი წევრები, ცდილობდნენ ყოფილიყვნენ „არადირექტიულნი, სიმპათიური მსმენელები, პასიური მონაწილეები, რომლებიც ცნობისმოყვარეობით ეკიდებოდნენ ჯგუფის რწმენებს და სურდათ გაეგოთ ყველაფერი, რის თქმასაც სხვები მოისურვებდნენ“.⁹ რიჩარდ მიტჩელი აღწერს რამდენიმე სიძნელეს, რაც სავლელ კვლევისას პარამილიტარისტული მაშველების შესწავლისას შეხვდათ.¹⁰ იმისათვის, რომ პარამილიტარისტული ჯგუფების უმეტესობის საქმიანობაში არსებულ საიდუმლოს ჩასწვდნენ, მკვლევრებმა ისარგებლეს იმით, რომ მაშველებს უნდოდათ თავისი რიგები ახალი წევრებით შეევსოთ. მიუხედავად იმისა, რომ შეუსაბამოდ ჩაცმულები იყვნენ და შეუძლებელი იყო მათი შეუმჩნეველად შერევა ჯგუფში, როდესაც კვირის ბოლოს პირველად მივიდნენ მაშველებში, ისინი პატივისცემით მიიღეს მათი ენთუზიაზმის გამო. იმისათვის, რომ ჯგუფის წევრები გამხდარიყვნენ, მკვლევრებს ისეთ ფიზიკურ და სოციალურ აქტივობებში მოუხდათ მონაწილეობა, რაც მათი პიროვნული რწმენების თვალსაზრისით არაეთიკური იყო. მიტჩელი აღწერს შემთხვევას, როდესაც მას მოსთხოვეს მოეთხრო რაიმე ამბავი ჯგუფის თვალსაზრისით აქტუალური სოციალური პრობლემისა და მისი გადაჭრის შესახებ.

როგორც კი დავიწყე, ახალი ადამიანი შემოგვიერთდა. მან მომინა ჩემი იდეა და მოინონა, გამოეცნო და ისეთი რამეები მითხრა, რაც ყველამ არ იცოდა — გეგმებისა და იმ მოქმედებების შესახებ, რაც მალე უნდა განეხორციელებინათ. მან თქვა, რომ შეეძლოთ ჩემნაირი ადამიანების გამოყენება და მომიწოდა მზად ვყოფილიყავი მათთან შესაერთებლად. მე ეს სერიოზულად მივიღე. სხვებმაც. ის ერთ-ერთი გახლდათ გამოძიების ფედერალური ბიუროს მიერ ძებნილ „ათ ყველაზე საშიშ“ ადამიანთაგან.¹¹

მიტჩელის მონათხრობი მოეწონათ და იგი ჯგუფში მიიღეს, მაგრამ მას ეს წარმატება იოლი არ დასჯდომია. არსებობდა შესაძლებლობა, რომ მის მიერ წარმოდგენილი პრობლემის გადაჭრის გზა, რომელსაც თვითონ ამაზრზენად თვლიდა, სისრულეში იქნებოდა მოყვანილი მაშველების მიერ. მიტჩელი გვიამბობს, რას განიცდიდა ამის გამო:

თუ სადმე არსებობენ მკვლევრები, რომელთაც ასეთ ამბებში მონაწილეობის მიღება ისე შეუძლიათ, რომ არაფერი იგრძნონ, მე

9. Leon Festinger, Henry Riecken, and Stanley Schachter, *When Prophecy Fails* (New York: Harper and Row, 1956), p.234.

10. Richard Mitchell, Jr. "The Secrecy and Disclosure in Field Work," in *Experiencing Field Work* : (An Inside View of Qualitative Research, eds. William B.Shaffir and A.Stebbins (Newbury Park, Calif.: Sage, 1991), pp. 97-108.

11. *Ibid.*, p.107.

მათ რიცხვს ნამდვილად არ მივეკუთვნები და იმედი მაქვს, არც არასდროს ვიქნები ასეთი. ერთადერთი იმის იმედი მაქვს, რომ ერთ დღეს ყველაფერს დავივიწყებ, დავივიწყებ ამ ხმებს, საკუთარ ხმას, საკუთარ სიტყვებს, როცა იმ ამბავს ვცვებოდი.¹²

სრული მონანილეობა განიხილება იმის საფუძველზე, რომ იგი შესაძლებელს ხდის შევისწავლოთ მიუწვდომელი ან ისეთი ჯგუფები, რომლებიც გარეშე პირებს არ უმჟღავნებენ თავიანთი ცხოვრების გარკვეულ ასპექტებს. ველის მომუშავეებს სავლელ კვლევებში მონანილეებს დამატებით კიდევ წვრთნიან, როგორც ჯგუფის წევრებს. ასეთი კვლევის უპირატესობის მიუხედავად, ზოგიერთი მკვლევარი მკაცრად აკრიტიკებს სრულ მონანილეობას, როგორც მეთოდოლოგიური, ასევე ეთიკური თვალსაზრისით. კაი ერიქსონი, მაგალითად, უარყოფითად აფასებს ყველა იმ სავლელ კვლევას, სადაც მკვლევრები კვლევის დაწყებამდე არ ამჟღავნებენ თავიანთ როლსა და კვლევის მიზანს. იგი ამტკიცებს, რომ ასეთი კვლევები ხელყოფს საიდულოებას და შესაძლოა ზიანი მიაყენოს დაკვირვების ობიექტს.

ადამიანთა ტრანსაქციაში აშკარა შესვლა წინასწარ განზრახული მოტყუების საფუძველზე შეიძლება მტკივნეული იყოს იმ ადამიანებისათვის, რომლებიც შეცდომაში არიან შეყვანილნი. ეს ასეც რომ არ იყოს, დიდი ალბათობი არსებობს, რომ უცხომ, რომელიც თავს სხვად ასაღებს, შეაწუხოს ეს ადამიანები იმ პირობებისა და ინტიმურობის არასწორად გაგების გამო, რაც ამ ჯგუფში სუფევს.¹³

ერიქსონი მიუთითებს იმ სიძნელებებზე, რასაც შეიძლება ადგილი ჰქონდეს სრული მონანილის როლის მორგებისას და საილუსტრაციოდ მოჰყავს ფენტინჯერის, რაიკენის და შახტერის შრომაში — „როდესაც წინასწარმეტყველება არ მართლდება“ — აღწერილი შემთხვევა:

კვლევის ერთ ფაზაზე ორი დამკვირვებელი მიდიოდა ჯგუფის შეკრების ადგილას ინსტრუქციებით, რომ მოეთხროთ მათთვის ჩვეულებრივი ამბავი სპირიტუზმთან დაკავშირებული საკუთარი გამოცდილების შესახებ, რათა რაც შეიძლება მცირე შფოთი და გაუგებრობა გამოეწვიათ ჯგუფის წევრებს შორის. რამდენიმე დღის შემდეგ შემთხვევით მოისმინეს, როგორ ამბობდა ჯგუფის ლიდერი, რომ ეს ორი დამკვირვებელი დაბნეული და ადღევებული ჩანდა, გაცნობიერებული არ ჰქონდათ თავიანთი დავალებები მათი პირველი ვიზიტისას, რამაც მას ეჭვი გაუჩინა, რომ ისინი სხვა პლანეტიდან იყვნენ „მოგზავნილები“. ერთი მხრივ, რა თქმა

12. Ibid., p.107

13. Kai T.Erikson, "A Comment on Disguised Observation in Sociology," *Social Problems*, 14 (1967): 368

უნდა, ეს ინციდენტი მკვლევრებს საინტერესო თვალსაზრისს უჩვენდა კულტის რწმენითი სტრუქტურის შესახებ, მაგრამ, მეორე მხრივ, ლიდერის მიერ სიტუაციის შეფასება ძალიან საჭოჭმანო იყო. ბოლოს და ბოლოს, დამკვირვებლები სხვა სამყაროდან იყვნენ მოსულები, სხვა პლანეტიდან თუ არა, და, შესაძლოა, იგი სრულიად მართალი იყო, როდესაც ამბობდა, რომ ისინი საკმაოდ დაბნეულები და საკუთარ თავში დაურწმუნებლები იყვნენ, როდესაც ახალ სამუშაოზე დავალების შესრულებას შეუდგნენ. „ორივე შემთხვევაში“ ეს ანგარიში გვეუბნება, რომ დამკვირვებელთა ვიზიტი იმის მაჩვენებელი იყო, რომ „რალაც უცნაური ხდებოდა“. უცნაური რალაცები მართლაც ხდებოდა, თუმცა, ჩვენ არ ვიცით, რამდენად უცნაური იყო ეს რალაცები. თითქმის შეუძლებელია შევავასოთ ჯგუფის რეაქცია დამკვირვებლების გამოჩენაზე, რამდენადაც არ ვიცით, როგორ აღიქვას ისინი — როგორც ჩვეულებრივი ახალმოქცეულები თუ უცნაური ადამიანები. ამას დიდი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან გამოდის, რომ პირველ შემთხვევაში მკვლევრები დააკვირდებოდნენ რეაქციას, რომელიც ჯგუფის გამოცდილებაში ჯდება და ნორმაა, ხოლო მეორე შემთხვევაში მკვლევრების დაკვირვების ობიექტი აღმოჩნდებოდა ქცევა, რომელსაც არასდროს ექნებოდა ადგილი, ჯგუფის ცხოვრება რომ თავის რეალურ კალაპოტში წარმართულიყო.¹⁴

სრული მონანილის როლი რამდენიმე მეთოდოლოგიურ პრობლემას აყენებს. პირველი: შესაძლოა დამკვირვებლები იმდენად მოიცავს საკუთარი რეალური მე-ს გამჟღავნების პრობლემამ, რომ ხელი შეეშალოთ დამარწმუნებლად ითამაშონ ნაკისრი როლი, ან შეიძლება იმდენად „ბუნებრივები“ გახდნენ, ანუ გაითავისონ მორგებული როლი, რომ ჩართონ იგი საკუთარ მე-

ველის კვლევის ორი ტიპი

- სრული მონანილეობა: დამკვირვებელი ხდება საკვლევი (სამიზნე) ჯგუფის მონანილე წევრი ისე, რომ არ ავლენს საკუთარ ვინაობასა და კვლევის მიზნებს.
- მონანილე, როგორც დამკვირვებელი: დამკვირვებლები ისე ხდებიან ჯგუფის აქტივობების მონანილეები, რომ საკუთარ ვინაობას ავლენენ და კვლევის მიზნებსაც აცხადებენ.

14. Ibid., pp. 371-372.

კონცეფციაში და დაკარგონ კვლევის პერსპექტივა.¹⁵ მეორე: მკვლევრისათვის რთულია, რომ გადაწყვიტოს, რას დააკვირდეს, რადგან მას არ შეუძლია გამოიწვიოს რეაქცია ან ქცევა, ყურადღებით უნდა იყოს კითხვების დასმისას, ეჭვი რომ არ აღძრას დაკვირვების ობიექტებში. მესამე: შეუძლებელია მკვლევარმა დაუყოვნებლივ განახორციელოს დაკვირვების შედეგებისა და შენიშვნების ჩანერა. მან ეს საქმე უნდა გადადოს, სანამ მარტო არ დარჩება. დროის ეს მონაკვეთი ჩანანერების გაკეთებისას შერჩევითი მიკერძოებისა და მებსიერების შეცდომების წყაროდ შეიძლება იქცეს.

მონანილე, როგორც დაკვირვებელი

აღნიშნული შეზღუდვების ფონზე, დღესდღეობით სავსე კვლევების მონანილენი ხშირად მიმართავენ „მონანილე, როგორც დამკვირვებლის“ როლს. როდესაც მკვლევარი ამ ტიპის როლს ირგებს, ის ინფორმაციას აწვდის ჯგუფის წევრებს, რომ ისინი კვლევის პირობებში იმყოფებიან. მკვლევრები იღებენ ხანგრძლივ ვალდებულებას გახდნენ ჯგუფის წევრები და ცდილობენ დაამყარონ ახლო კავშირები ჯგუფის წევრებთან, რომლებიც ერთდროულად ასრულებენ როგორც ინფორმატორის, ისე რესპონდენტის როლს. ჯონ ვან მანენის კვლევა პოლიციის წვრთნის შესახებ მკვლევრის მხრიდან ამ როლის შესრულების კარგი ილუსტრაციაა.

როცა დამამთავრებელი კურსის სტუდენტი ვიყავი კალიფორნიის უნივერსიტეტში . . . დავინყე კონტაქტების დამყარება პოლიციის წარმომადგენლებთან მთელ ქვეყანაში, ვცდილობდი მომეპოვებინა ერთკაციანი სავსე ჩატარების ნებართვა მეტროპოლიის დიდ სააგენტოში . . . მიუხედავად იმისა, რომ გამიჭირდა ისეთი დეპარტამენტის პოვნა, რომელიც გაგებით მოეკიდებოდა ჩემ მიერ დაგეგმილ თავდასხმებს თავის ორგანიზაციულ სფეროებში, მაინც მოვახერხე და დავითანხმე ერთი პოლიციური ორგანიზაცია. . . . კვლევის ფარგლებში მე ვმუშაობდი ტრადიციული ეთნოგრაფის, ანუ მონანილე დამკვირვებლის მანერით, არ ვცდილობდი შემე-ნიღბა ჩემი ვინაობა ან კვლევის მიზანი და ვაწყდებოდი ზოგჯერ აშკარა მტრულ დამოკიდებულებას იმათი მხრიდან, ვისი ყოველ-დღიური ცხოვრებაც ჩემი დაკვირვების საგანი იყო. მრავალი ასპექტის გათვალისწინებით ჩემეული კვლევა, ვფიქრობ, მიახ-ლოებული იყო ეთნოგრაფიული ტექნიკის ევანსპიტჩარდისეული კლასიკური ფორმულირების შინაარსსა და სულისკვეთებასთან: „გაიცნო პიროვნებები და დაინახო, მოისმინო, რას აკეთებენ და ამბობენ ისინი.“¹⁶

15. Gold, "Roles in Sociological Field Observation," p. 220.

16. John Van Maanen, "The Moral Fix: On the Ethics of Fieldwork," in *Contemporary Field Research*, ed. Emerson, pp. 269-270.

ამ მაგალითიდან ჩანს, რომ მონაწილე-დამკვირვებლის როლი სრული მონაწილეობისაგან იმით განსხვავდება, რომ პირველ შემთხვევაში კვლევის მიზანი ზუსტად არის გამოვლენილი. თუმცა, წევრობა და დაკვირვება დასაკვირვებელ ჯგუფზე კვლავ მნიშვნელოვანი საკითხია. ამ მეთოდით სიღრმისეულად აფასებს ჯგუფს, მის ცხოვრებას და შესაძლოა რეალური მონაწილეობით უფრო მეტად ჩასწვდეს ამ ყველაფერს, ვიდრე მხოლოდ დაკვირვებით.¹⁷

საველე კვლევის პრაქტიკა

საკვლევი თემის შერჩევა

პირველი ნაბიჯი საველე კვლევის ჩატარებისას არის საკვლევი თემის შერჩევა. ძალიან ხშირად თემის შერჩევაზე გავლენას ახდენს პიროვნული ინტერესები და მოსაზრებები. ასეთი მოსაზრებები შეიძლება მკვლევრის საქმიანობას, პიროვნულ ურთიერთობებს, ოჯახის ისტორიას, სოციალურ კლასს, ეთნიკურ ბექგრაუნდს უკავშირდებოდეს. ლოფლენდმა და ლოფლენდმა თვისებრივი კვლევისადმი მიძღვნილ ნაშრომში აღნიშნეს, რომ ეს პროცესი არის „დაწყება იქიდან, სადაც იმყოფები“.¹⁸ ამ პრაქტიკას დასაბამი დაედო 1920 წელს ჩიკაგოს სკოლაში, სადაც სოციოლოგიურ კვლევებში არცთუ დაოსტატებული სტუდენტების უნიკალური გამოცდილება საფუძვლად დაედო მრავალ კარგად ცნობილ თვისებრივ კვლევას. ევერეტ ჰიუზი ამ ტრადიციის დაწყებას შემდეგნაირად აღწერს:

ამ სტუდენტების უმეტესობას არანაირი სოციოლოგიური ბექგრაუნდი არ გააჩნდა . . . ისინი არ მოსულან აქ იმისათვის, რომ სოციოლოგები გამხდარიყვნენ; ისინი მოვიდნენ იმისთვის, რომ რაღაც ესწავლათ და პარკმა აიყვანა ეს ადამიანები მათი გამოცდილების მიუხედავად, რასაც უნდა დაყრდნობოდა. . . მან აიყვანა ეს ახალგაზრდები და შექმნა მათგან ის, რისი შექმნაც შეიძლებოდა . . . ისინი შეიძლება ყოფილიყვნენ მენონიტები, რომელთაც არ სიამოვნებდათ . . . სადა ტანსაცმლის ტარება, გოგონები, რომელთაც არ მოსწონდათ გრძელი კაბებისა და პატარა სასაცილო ქუდეების ტარება . . . ან ორთოდოქსი ებრაელების შეილები, რომელთაც აღარ უნდოდათ წვერის ტარება. . . მან გაათავისუფლა ადამიანები იმისგან, რაც მათთვის შინაგანი, მაგრამ მათი აზრით, შემზღუდველი იყო. მან ეს „შეზღუდული ორთოდოქსობა“ გარდაქმნა იმად, რაც

17. Ibid., p.270.

18. John Lofland and Lyn H. Lofland, *Analyzing Social Settings* (Belmont, Calif.: Wadsworth, 1984), p.7.

საყოველთაო ინტერესს იწვევდა. ამ ამბავს უამრავი ადამიანის ცხოვრებაში ჰქონდა ადგილი. მათი წარსული საინტერესო გახდა მათთვისვე, ბევრად უფრო საინტერესო, ვიდრე შეეძლოთ წარმოედგინათ.¹⁹

საველე კვლევა მოითხოვს, რომ მკვლევარმა თავდაპირველად განსაზღვროს, რა აღლევებს მას მეცნიერული მსჯელობის მიღმა. ამგვარი ემოციური ჩართულობა სამუშაოში უზრუნველყოფს მნიშვნელოვან კავშირს მკვლევრის პიროვნულ და ემოციურ ცხოვრებასა და სოციოლოგიური კვლევების მკაცრ მოთხოვნებს შორის. ეს ემოციური კავშირი არა მარტო მიმზიდველს და საინტერესოს ხდის მეცნიერულ კვლევაში მონაწილეობას, არამედ ეხმარება კიდევ მკვლევრებს კვლევის ებისმიერ პროექტში გარდაუვალად არსებული პრობლემების გადაწყვეტაში.²⁰

მისაწვდომი ადგილის შეჩვენა

საკვლევი თემის შერჩევის მომდევნო საფეხურია შესაბამისი გარემოს მოძიება და მისი მისაწვდომობის უზრუნველყოფა. თემის შერჩევა მნიშვნელოვანწილად განსაზღვრავს შესაბამის ადგილმდებარეობას. მაგალითად, ფესტინჯერს და მის კოლეგებს აინტერესებდათ, რა ხდებოდა რელიგიურ სექტებში, როდესაც წინასწარმეტყველება არ მართლდებოდა.²¹ ამ ინტერესმა თავისთავად დაიყვანა მათი არჩევანი კვლევის ისეთ თანამედროვე გარემოში, სადაც მოსალოდნელი იქნებოდა ახლო მომავალში ნაწინასწარმეტყველები მოვლენის მოხდენა. მათ შეარჩიეს რელიგიური სექტა, რომელიც ბუნებრივ კატასტროფას წინასწარმეტყველებდა მოცემულ თარიღში. ეს საშუალებას აძლევდა მკვლევრებს მოეხდინათ დაკვირვება ნაწინასწარმეტყველებ კატასტროფამდე და მას შემდეგ, რაც ეს პროგნოზი არ გამართლდებოდა. ამ შემთხვევაში შინაარსობრივი და თეორიული ინტერესი კარნახობდა მეცნიერებს გარემოს შერჩევას.

ძალიან ხშირად გარემოს შერჩევა ხდება გეოგრაფიული ან რაიმე სხვა პრაქტიკული მოსაზრებით. გარდა ამისა, დიდია ცდუნება, ავირჩიოთ ისეთი გარემო, რომელიც ადვილად მისაწვდომია, სადაც მკვლევარს გავლენიანი კონტაქტები აქვს ან ჯგუფის წევრია. თუმცა, სიტუაციებში, სადაც დამკვირვებლები ახლოს არიან ჯგუფთან და, ამდენად ეს ჯგუფი მათთვის ადვილად ხელმისაწვდომია, მათ უნდა შეძლონ, რომ შეინარჩუნონ ემოციური დისტანცია ანალიზის პროცესში. ამავე დროს, თუ მკვლევარი ჯგუფისათვის

19. Ibid., pp. 9-10.

20. Ibid.

21. Festinger et al., When Prophecy Fails

გარეშე პირია, მას შეიძლება მეტი სირთულე შეხვდეს ხელმისაწვდომობის თვალსაზრისით და დასჭირდეს დისტანციის შემცირების გზების ძებნა მას შემდეგ, რაც ჯგუფის გარემოში შევა. როდესაც მკვლევარი ძალიან ამცირებს დისტანციას, იგი დგება ჯგუფში მეტისმეტად ბუნებრივად ასიმილირების რისკი წინაშე. მკვლევრები, რომლებიც ასე „უნათესავებიათ“ შესასწავლ ჯგუფს, ითავისებენ მისი ცხოვრების სტილს და კარგავენ ობიექტურობას, რაც საფრთხეს უქმნის კვლევის მიზებს. ზოგიერთი მკვლევარი წყვეტს კიდევ კვლევის პროექტს, რათა დაიცვას მის მიერ „დანათესავებული“ ჯგუფი. თუ მკვლევარი შეინარჩუნებს ძალიან დიდ დისტანციას, ამ შემთხვევაში ის უკვე ველარ შეძლებს სრულად ჩასწვდეს და გაიზიაროს შესასწავლი ჯგუფის პრობლემები.

მკვლევრის კუთვნილებითი მახასიათებლები მეორე მნიშვნელოვანი საკითხია გარემოს ხელმისაწვდომობის უზრუნველსაყოფად. მაგალითად, დამკვირვებლის სქესმა, ასაკმა, რასამ, ეთნიკურობამ, თუ იგი განსხვავებულია დაკვირვების ობიექტთა იგივე მახასიათებლებისაგან, შესაძლოა სერიოზული ბარიერი შექმნას ხელმისაწვდომობის მიღწევისას ან კომუნიკაციის პროცესში.²²

როზალი ვაქსის სიტყვებით:

მრავალი გვაროვნული და სხვადასხვა ეთნიკური საზოგადოება არა მარტო ინარჩუნებს მკაცრ შრომით ზღვარს სქესთა და სხვადასხვა ასაკობრივ ჯგუფებს შორის, არამედ ამ განსხვავებულ კატეგორიებში მოხვედრილი ადამიანები ხშირად თავისუფლად და სპონტანურადაც კი ვერ საუბრობენ ერთმანეთთან. მე, როგორც შუა ხნის ქალბატონი, ვერასდროს დაველაპარაკებოდი ღიად და არაფორმალურად მოხუც ან ახალგაზრდა ინდოელ მამაკაცებს „Thrashing Buffalo“-ში. ხნიერი მამაკაცები, ისინიც კი, ვისაც კარგად ვიცნობდი, მუდამ ლექციებს მიტარებდნენ, ახალგაზრები კი, როგორც წესი, ყოველთვის ძალიან მორცხვები იყვნენ და ოფიციალური პატივისცემით მეპყრობოდნენ. მეორე მხრივ, ინდოელ ქალებთან შემეძლო საათობით მელაპარაკა.²³

საველე კვლევებში მიღებული გამოცდილების საფუძველზე ვაქსმა დაასკვნა, რომ მიკერძოებული მიდგომა „მთლიანად“ სხვადასხვა კულტურის მიმართ შეიძლება თავიდან ავირიდოთ კვლევის პერსონალის, გუნდის გამოყენებით, რომლის განსხვავებული პიროვნული მახასიათებლები აქვთ.

ლოის ისტერდემი და მისმა კოლეგებმა განიხილეს პრობლემები, რომლებსაც საველე კვლევებში მონაწილე მდებდრობითი სქესის ახალგაზრდა წარმო-

22. Lofland and Lofland, *Analyzing Social Settings*.

23. Rosalie H. Wax, “The Ambiguities of Fieldwork,” in *Contemporary Field Research*, ed. Emerson, pp. 194-195.

მადგენლები აწყდებიან უპირატესად მამაკაცებით წარმოდგენილ გარემოში სელწვის მცდელობისას:

ერთ-ერთი ჩვენგანი დაუკავშირდა სპეციალური მილიტარისტული ფოტოგრაფიული პროგრამის ფოტოგრაფებს და უთხრა, რომ ისიც ფოტოგრაფი იყო და მათი ენა იცოდა. ურთიერთობა ვერ შედგა, რადგან ჩვნი მოთხოვნა იყო ის, რომ მკვლევარი მოდელის სტატუსით კი არ უნდა გადაეღოთ, როგორც მოდელი, არამედ იგი თავად უნდა ყოფილიყო „ერთ-ერთი იმ ბიჭთაგანი“, რომელიც ლინზის მეორე მხარეს დადგებოდა. მკვლევარს, რომელიც ცდილობდა კვლევაზე თანხმობის მიღებას პროგრამის დირექტორისაგან, უარი უთხრეს ამ არგუმენტით: „ეს არ გამოვა. მამაკაცები, რომლებიც ამ პროგრამაში მსახურობენ, ერთი შეკრული გუნდია, მათი საუბარი კი ძალიან უხეში. ისინი ამოვარდებიან ბუნებრივი კალაპოტიდან, თქვენ თუ თქვენ აქ იქნებით.“²⁴

ეს მაგალითი გვიჩვენებს, რომ მკვლევრის სტატუსი და სქესი შესაძლოა ხელისშემშლელი ფაქტორი იყოს სავლევ კვლევაში. მაგრამ არსებობს სიტუაციებიც, როდესაც ამ განსხვავებას გარკვეული ეფექტი აქვს. ბლანშ გიერი ქალების შესახებ წერს:

როგორც წესი, კვლევაში ყველაზე მეტად ხელი იმ მკვლევარს ეშვება, რომელიც თავად ეკუთვნის საკვლევ ადამიანთა წრესა თუ სიტუაციას. ამდენად, ქალებს ილბალი სწყალობთ მამაკაცების მიერ მართულ სამყაროში.²⁵

სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, დამკვირვებლის „აუტსაიდერობა“ ზოგჯერ შეიძლება სულაც არ იყოს უსიამოვნო დაკვირვების ობიექტისათვის; პირიქით, ეს ფაქტი შეიძლება დაეხმაროს მკვლევარს უფრო მარტივად ხელმისაწვდომი და ადვილად აღსაქმელი გახადოს ველი.

კაპუჩინის ღაჟაჩება წვერებთან

რამდენად ძალდაუტანებლად ამყარებს მკვლევარი ურთიერთობას ჯგუფის წევრებთან, მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია ჯგუფის ბუნებასა და მკვლევრის უნარ-ჩვევებზე. ედუარდ ევანს-პრიტჩარდს შემდეგი მაგალითი მოჰყავს:

24. Lois Easterday, Diana Papedemas, Laura Shcorr, and Catherine Valentine, “The Making of a Female Researcher: Role Problems in Fieldwork,” in *Field Research: A sourcebook and Field Manual*, ed. Robert G. Burgess (London: Allen & Unwin, 1982), pp. 63-64.

25. *Ibid.*, p. 66

აზანდეს ტომის წევრები არ მომცემენ საშუალებას ვიცხოვრო, როგორც ერთ-ერთმა მათგანმა; ნუერის ტომის წევრები არ მომცემენ საშუალებას ვიცხოვრო სხვანაირად. აზანდეს ტომის წევრებს შორის მე იძულებული ვიყავი მეცხოვრა მათი საზოგადოების გარეთ, ხოლო ნუერას ტომში მე იძულებული ვიყავი მისი წევრი ვყოფილიყავი. აზანდე მეპყრობოდა ისე, როგორც ჩემზე მაღლა მდგომი, ხოლო ნუერა მეპყრობოდა ისე, როგორც თანასწორს.²⁶

თანამედროვე საველე მკვლევრები ხაზს უსვამენ იმას, რომ სოციალური ურთიერთობების დამყარების ფაზა შესაძლოა ყველაზე ცენტრალური ასპექტი იყოს საველე სამუშაოში: „კარგი საველე სამუშაო . . . ძირითადად დამოკიდებულია სოციალური ურთიერთობების მნიშვნელობის აღმოჩენაზე და არა მხოლოდ იმ ურთიერთობებზე, რომელიც ნათესაურ კავშირებს ახასიათებს. იგი დამოკიდებულია ანთროპოლოგების ურთიერთობებზე იმ ადამიანებთან, რომელთაც ისინი შეისწავლიან“.²⁷

ერთ-ერთი ძირითადი მოთხოვნა, რომელიც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სუბკულტურების შესწავლისას, არის ის, რომ მკვლევარს ესმოდეს ამ კონკრეტული ჯგუფის მიერ ხმარებული ჟარგონი. ელეონორ მილერი, რომელიც ე. წ. „ქუჩის ქალებს“ შეისწავლიდა, აღწერს თავის იმედგაცრუებას, რაც დაეუფლა ამ ქალებთან პირველი კონტაქტის დროს — მათთან ინტერვიუების ჩანერისას:

ძალიან კარგად მახსოვს ჩემი პირველი სტუმრობა „ჰორიზონ ჰაუსში“. სადილად დამპატიყეს, რომლის დასრულების შემდეგ ჩემი კვლევა უნდა აღმეწერა და ინფორმატორები დამეკვლიანებინა. სადილი მოიტანეს, მეც დავჯექი. მაგიდასთან კიდევ დაახლოებით რვა ადამიანი იჯდა. უმეტესწილად შავკანიანი ქალები. . . . ყველა საუბრობდა და ხუმრობდა, უცებ რადიოში სიმღერას აყვინენ. რას ამბობდნენ, ნახევარი არ მესმოდა. დათრგუნულმა დავუსვი თავს კითხვა, შევძლებდი თუ არა, ოდესმე მაინც თავი იმდენად კომფორტულად მეგრძნო, რომ ეს კვლევა ჩამეტარებინა.²⁸

სოციალურ ურთიერთობებს, რომელიც ვითარდება დამკვირვებელსა და დაკვირვებულს შორის, რამდენიმე ასპექტი აქვს. როზალი ვაქსი აღნიშნავდა, რომ ველზე მომუშავე პერსონალის მიერ არჩეული პიროვნება და ველზე განვითარებული როლური თამაში, რასაც ველზე აქვს ადგილი, ცენტრალური მომენტია ამ სოციალურ პროცესში ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორებია.

26. Edward E. Evans-Prithcard, *The Nuer* (Oxford: Clarendon, 1940), p.15.

27. Ivan Karp and Martha B. Kendall, "Reflexivity in Field Work", in *Explaining Human Behavior: Consciousness, Human Action, and Social Structure*, ed. Paul F. Secord (Newbury Park, Calif.: Sage, 1982) p.250.

28. Eleanor Miller, *Street Women* (Philadelphia: Temple University Press, 1986), pp.221-222.

ის ამბობს, რომ კარგად დაბალანსებული ურთიერთობის შემთხვევაში ველზე მომუშავე პერსონალი „ცდილობს ხელი შეუწყოს ვინ არის ის თავად და რას საქმიანობს და, ამავდროულად, თავის მხრივ თვითონაც პატივს სცემს და აცნობიერებს, ვინ არიან მისი მასპინძლები“.²⁹ ერთ-ერთი ყველაზე დიდი შეცდომა, რაც შეიძლება დაუშვას ველზე მომუშავე პერსონალმა, არის ტენდენცია, რომ საკუთარი თავი წარადგინო „მათიანად“. ნედ პოლსკი თავისი კვლევაში კრიმინალების შესახებ კვლევაში ხაზს უსვამს ასეთი სიტუაციის საფრთხეს:

საველე კვლევის წარმოებისას კრიმინალებზე, თქვენთვისვე აჯობებს თუ თავს მათიანად არ მოაჩვენებთ. ამას ისინი აუცილებლად შეამოწმებენ და შესაძლოა მოხდეს ორი რამ: ან თქვენც აღმოჩნდებით დაკვირვების ისეთი ტიპის ობიექტის როლში, რაც ნამდვილად არ განწყობთ, ან შესაძლოა საკმაოდ ნეგატიური შედეგები მოიმკათ. დამნაშავეებმა უნდა იცოდნენ, ვინ ხართ. თუ ამას სწორად გააკეთებთ, ეს კვლევას საფრთხეს არ შეუქმნის.³⁰

ურთიერთობების (ropes) შესასწავლად მაგიური ფორმულა არ არსებობს. ველის მკვლევრები, როგორც წესი, იძლევიან რეკომენდაციას, რომ მკვლევარმა დაკვირვების ობიექტების შესწავლა დაიწყოს მათ გარშემო ტრიალით.³¹ ურთიერთობების შესწავლა და მიმართებების დადგენა გულისხმობს სხვადასხვა როლის შესრულებას. ეს როლები სპონტანურად განისაზღვრება კონკრეტული საკვლევი გარემოს შესაბამისად. როზალი ვაქსი შემდეგნაირად აღწერს თავის გამოცდილებას მეორე მსოფლიო ომის დროს იაპონური ნაწილების რელოკაციის ცენტრების შესწავლისას:

ვერ შევძლებდი ველის სამუშაოების ჩატარებას ჯილასა და ტულის ტბაზე, მე და ჩემს რესპონდენტებს რომ არ გვექონოდა შესაძლებლობა ერთობლივად გამოგვეგონებინა და შეგვესრულებინა ეს ურთიერთობები. ზოგიერთ იაპონელ ამერიკელს ერჩივნა წარმოედგინა, რომ მე გაზეთის რეპორტიორი ვიყავი, რომელიც გაგებით ეკიდებოდა მათ საქმეს. ძალიან მცირე წარმოდგენა მქონდა იმაზე, თუ როგორ იქცევიან რეპორტიორები (მანამდე არასდროს მქონია მათთან შესაძლებლობა ასეთებთან მქონოდა ურთიერთობა), მაგრამ მე ვასრულებდი ამ როლს და ეს საქმეს მიაღვივებდა. ტულის ტბაზე პატრიოტებსა და აგიტატორებს ბევრად უადვილდებოდათ ჩემთან საუბარი, თუკი თავს დაირწმუნებდნენ, რომ მე

29. Wax, "Ambiguities of Fieldwork," p.197.

30. Ned Polsky, Hustlers, Beats, and Others (Hawthorne, N.Y.: Aldine, 1967) p.124.

31. William B.Shaffir, ROberT A.Stebbins, Allan Turowetz, eds., Fieldwork Experience : Qualitative Approaches to Social Research (New York: St. Martin's Press, 1980) , p.113.

გერმანიაში მცხოვრები იაპონელი ვიყავი, გერმანული სულით. ამგვარი ფანტაზია ცოტა მაცბუნებდა, მაგრამ უარი არ მითქვამს. ბოლოს და ბოლოს გეიშა ხომ არ ვიყავი, თუმცა, ერთხელ ერთმა ბრძენმა იაპონელმა მითხრა, ეს იმიტომ ხდებოდა, რომ სწორედ ამგავრმა ქცევამ მომცა საშუალება მომეპოვებინა ინფორმაცია ტულის ტბაზე მომხდარის შესახებ. იგი ხსნიდა, რომ იაპონელი მამაკაცები, განსაკუთრებით იაპონელი პოლიტიკოსები, საკუთარ გეგმებსა და მიღწევებს არ განიხილავენ სხვა მამაკაცებთან ან ცოლებთან, სამაგიეროდ, კულტურულად განპირობებულია, რომ ეს საკითხები განიხილონ ინტელექტუალურ და გონებამახვილ ქალებთან.³²

როგორც ამ მაგალითიდან ჩანს, იმის ცოდნა, როგორ უნდა გაკეთდეს კონკრეტული სამუშაო და სხვადასხვა კვლევითი როლის მორგება — უალრესად მოქნილი პროცესია, რომელიც მკვლევრისაგან გონებამახვილობასა და კვლევის მონაწილეების შინაგანი სამყაროს და პიროვნულობის მიმართ ფაქიზ დამოკიდებულებას მოითხოვს.

მონიერი და სანდო ინფორმაციების მოძიება

მას შემდეგ, რაც მონაწილე დამკვირვებლები ჯგუფის წევრებთან ურთიერთობას დაამყარებენ, ჯგუფის დროებით წევრებად განიხილებიან. ისინი სწავლობენ ჯგუფში მოქცევას და „ასწავლიან“ დაკვირვების ობიექტებს, როგორ მოიქცნენ მათთან ურთიერთობისას. ამის შემდეგ დამკვირვებლები მიღებულნი არიან, როგორც ჯგუფის აშკარა წევრები. ამ დროისათვის უკვე დამყარებულია რაპორტი, შეთანხმებულია დაკვირვების არეალი და ინფორმაციორებიც გვანვდიან ინფორმაციას. უილიამ ვაიტის გამოცდილება ამ პროცესის რამდენიმე ფაზას გვისურათხატებს:

მე დავინყე მკაფიო იდეით, რომ მსურდა შემესწავლა ქალაქის ერთი მიყრუებული რაიონი. . . . არჩევანი არამეცნიერულ საფუძველზე გავაკეთე: კორნერული ყველაზე უკეთ ესადაგებოდა ჩემს წარმოდგენას, ქალაქის მიყრუებულ ჯურღმულზე კორნერულიში გატარებული პერიოდის სანყის ეტაპზევე მივხვდი, რაოდენ მნიშვნელოვანი იყო წამყვანი ფიგურების მხარდაჭერა ნებისმიერ ჯგუფში ან ორგანიზაციაში, რომელთაც ვსწავლობდი. იმის ნაცვლად, რომ ყველასათვის ამეხსნა, ვინ ვიყავი, აღმოვაჩინე, რომ საკუთარი თავისა და ჩემი კვლევის შესახებ გაცილებით მეტ ინფორმაციას ვანვდიდი ლიდერებს, მაგალითად, ექიმს, ვიდრე ჩვეუ-

32. Wax, “Ambiguities of Fieldwork,” p.200

ლებრივ ქუჩის ბიჭს. სულ ვცდილობდი შემექმნა შთაბეჭდილება, რომ მზად ვიყავი ყველაფერი მეთქვა საკუთარი კვლევის შესახებ, რის გაგებასაც ისინი მოისურვებდნენ, მაგრამ რეალურად მხოლოდ ჯგუფის ლიდერებთან ვიძლეოდი სრულ ინფორმაციას. . . რამდენადაც სწორედ ამ ლიდერებს ეკავათ ისეთი პოზიცია აღნიშნულ საზოგადოებაში, რომელიც მათ მოვლენებზე უკეთ დაკვირვების საშუალებას აძლევდა მათთან შედარებით, ვინც იერარქიულად უფრო დაბალ საფეხურზე იმყოფებოდა; და რამდენადაც ისინი უფრო უნარიანი დამკვირვებლები იყვნენ, ვიდრე მათზე დაბლა მდგომნი, აღმოვაჩინე, რომ ბევრად მეტის გაგება შემძლო მათთან აქტიური თანამშრომლობით.³³

ახლო ურთიერთობები ინფორმატორებთან შესაძლოა მკვლევრის ანგარიშებში მიკერძოების წყარო გახდეს. როგორც თვითონ ვაიტი შენიშნავს:

ექიმისთვის ჩემთან მუშაობა საინტერესო და სასიამოვნო აღმოჩნდა, თუმცა, ამ ურთიერთობას თავისი ნაკლი ჰქონდა. მან ერთხელ თქვა: „თქვენ მნიშვნელოვნად „შემანელებ“ მას შემდეგ, რაც აქ ხართ. ახლა, როდესაც რამეს ვაკეთებ, ძალაუნებურად ვფიქრობ, რისი ცოდნა ენდომება ბილ ვაიტს ამის შესახებ და როგორ შემიძლია ამისი ახსნა. ადრე კი ასეთ რამეებს ინსტინქტურად ვაკეთებდი“.³⁴

ველის ღაბოვნა საშუალო ღამთაგანის შემდეგ

საველე კვლევის სოციალური კომპლექსურობა არ დაიყვანება მხოლოდ ხელმისაწვდომობის მიღწევასა და ურთიერთობების დამყარებამდე. ველის დატოვება არანაკლებ პრობლემური საკითხია. ეს ფაზა დამოკიდებულია კვლევის დასაწყისში დამკვირვებლისა და დაკვირვების ობიექტების შეთანხმებაზე და კვლევის პროცესში მათ შორის განვითარებული სოციალური ურთიერთობების ტიპზე. კვლევის მოთხოვნა — მკვლევარი ჩართული იყოს ჯგუფში ველზე მუშაობისას, თავისთავად პრობლემად იქცევა, როდესაც წასვლის დრო მოდის. ვაქსი აღნიშნავს:

რამდენადაც იმ დროისათვის უკვე გამოცდილნი ვიყავით საველე კვლევით მუშაობაში, მიურეიმ და მე დავგეგმეთ ექვსი თვე გაგვეტარებინა ველზე და ამ ხნის განმავლობაში გვეწარმოებინა

33. Williams F. Whyte, *Street Corner Society*, 2d ed. (Chicago : University of Chicago Press, 1955), pp. 279-358.

34. *Ibid.*, p.301.

ანგარიშები. მაგრამ ბედის ირონიით, მე ისე მივეჯაჭვე ზოგიერთ ჩემს ინდიელ მეგობარს, რომ მიურეის ვთხოვდი კიდევ ერთი თვით დავრჩენილიყავით, თუნდაც 30 გრადუსიან სიცხეში. მიუხედავად იმისა, რომ ეს არ მსურდა, მაინც მომიხდა ველის დატოვება.³⁵

ველის დატოვებასთან დაკავშირებული მეორე პრობლემა არის ის, თუ როგორ ახდენს იგი გავლენას თვითონ ცდისპირებზე. „ისინი ხედავენ, რომ შეუძლიათ მცირე სარგებელი მიიღონ ჩვენი კვლევის აღმოჩენებიდან, თუ საერთოდ მიიღებენ რამეს და შეიძლება რაღაც დაკარგონ კიდევ. მათი უხალისობის მიზეზი შეიძლება იყოს შთაბეჭდილება, რომ ჩვენი სამუშაო არსებითს ვერაფერს შემატებს მათ ცხოვრებას“.³⁶

ველის დატოვების პროცესი შეიძლება იყოს ძალიან სწრაფი და მკვეთრი, ან თანდათანობითი, ან მათ შორის დიაპაზონში იყოს მოქცეული. ველის დატოვება შეიძლება განმეორებადი ფენომენი იყოს, ეს მაშინ, როდესაც კვლევა, თავისი საჭიროებებიდან გამომდინარე, მკვლევრისაგან ველზე პერიოდულად დაბრუნებას მოითხოვს. დასასრულ, მკვლევრის მიერ არჩეული პროცედურა ის ვალდებულებაა, რომელსაც იგი კვლევის წარმოებისას საკუთარ თავზე იღებს.³⁷

დაკვირვების ჩანერა

საველე კვლევაში მონაცემთა ძირითადი წყარო არის ის, რასაც ამბობენ ან აკეთებენ ადამიანები. მკვლევრებს შეუძლიათ ჩაინიშნონ ქცევა, რომელსაც აკვირდებიან, ჩაინერონ კასეტაზე ან გადაიღონ ფოტოსურათები თუ ვიდეო. ზოგიერთ შემთხვევაში, როდესაც დაკვირვების ობიექტათათვის ცნობილია მკვლევრის ვინაობა და კვლევის მიზნები, ჩანერა შესაძლოა დაუყოვნებლივ მოხდეს, უშუალოდ პროცესში. თუმცა, უმრავლეს შემთხვევაში მკვლევრებს სურთ დაივიწყონ, რომ აკვირდებიან, რათა მათი ქცევა და ინტერაქცია ბუნებრივი დარჩეს. ჯგუფის თანდასწრებით ჩანერა მკვლევრის განრიგის შემახსენებელია — მან შესაძლოა გავლენა მოახდინოს ჯგუფის ქცევაზე და, ამასთან ერთად, შეზღუდოს მკვლევრის შესაძლებლობა, მონაწილეობა მიიღოს ჯგუფის აქტივობებში. როდესაც მკვლევრის ვინაობა და კვლევის მიზნები უცნობია დაკვირვების ობიექტათათვის, ჩვეულებრივ, შეუძლებელია იმის დოკუმენტური აღწერა, რაც ხდება.

როდესაც მკვლევრებს არ ძალუძთ აშკარად ჩაინერონ დაკვირვების შედეგები, მათ უნდა დაიხმარონ სხვადასხვა საშუალება, რომელთა მეშვეობითაც

35. David R. Maines, William B. Shaffir, and Allan Turowetz, “Leaving the Field in Ethnographic Research: Reflections on the Entrance Exit Hypothesis,” in *Fieldwork Experience*, ed. Shaffir, et al., p. 277

36. Shaffir et al., *Fieldwork Experience*, p. 258.

37. Maines et al., “Leaving the Field,” p.273.

დამახსოვრებენ მიმდინარე მოვლენებს, რათა შემდეგ პირველი შესაძლებლობისთანავე შეძლონ სრული ჩანაწერების გაკეთება. მაგალითად, ბევრი მკვლევარი განმარტობის მეთოდს მიმართავს, დასასვენებელ ოთახში გადის საკვანძო სიტყვების ჩასაწერად, რაც შემდეგ დაეხმარება გაიხსენოს მოვლენათა თანმიმდევრობა, შესაბამისი ქცევები, მნიშვნელოვანი ციტატები. როდესაც განმარტობა შეუძლებელია, მკვლევარს შეუძლია დაეყრდნოს მნემონიკურ სქემებს, რომელიც დამახსოვრებაში დაეხმარება. მნემონიკური სქემების გასაღები არის დასამახსოვრებელი მოვლენების, საგნების და ა.შ. დაკავშირება ნაცნობ და ადვილად აღდგენად საგნებთან, მოვლენებთან.

როდესაც მკვლევარს არ შეუძლია დაუყოვნებლივ სრულად ჩაინეროს დაკვირვების შედეგები, იზრდება ფაქტების დამახინჯებისა და მცდარი ინტერპრეტაციების რისკი. რაც უფრო დიდი დრო გავა, სანამ მკვლევარი ჩანაწერების გაკეთებას შეძლებდეს, მით უფრო იზრდება არასწორად გახსენების ალბათობა. ამ დროს სასარგებლოა გარკვეული წერიტი ჩვევების გამოყენება, რათა შეძლებისდაგვარად თავიდან იქნეს აცილებული ფაქტების დამახინჯება. მაგალითად, მკვლევარმა შეიძლება ბრჭყალებით აღნიშნოს ჩანაწერები, რათა შემდეგ ზუსტად გაიხსენოს, რაც იგულისხმა. თუ მონაცემებში ასეთი მინიშნებები არ არის გამოყენებული, იგი დაემყარება შთაბეჭდილებებსა და დასკვნებს. ლოფლანდმა და ლოფლანდმა გამოყვეს შემდეგი კითხვები, რომლებიც იქამდე უნდა დაისვას, სანამ მონაცემების წერა დასრულდება:³⁸

1. არის თუ არა ეს ანგარიში პირველადი?
2. სად იყო მკვლევარის სივრცითი ადგილმდებარეობა?
3. ჰქონდათ თუ არა კვლევის მონაწილეებს რაიმე მიზეზი საიმისოდ, რომ მიკერძოებული ან მცდარი ინფორმაცია მოეცათ?
4. არის თუ არა ანგარიში კონსისტენტური?
5. შესაძლებელია თუ არა ანგარიშის ვალიდიზაცია სხვა დამოუკიდებელი ანგარიშებით?

მიუხედავად იმისა, რომ ამ კითხვებით მიღებული ინფორმაცია ანგარიშის სიზუსტის გარანტიას არ იძლევა, იგი ეხმარება მკვლევარს მონაცემების სანდოობის შეფასებაში.

მონაცემთა ანალიზი

თვისებრივ კვლევაში ხანგრძლივი პროცესია მონაცემთა ანალიზი. დამკვირვებლები აყალიბებენ ჰიპოთეზას და ინიშნავენ მნიშვნელოვან თემებს

38. Lofland and Lofland, *Analyzing Social Settings*, p.51.

კვლევის ირგვლივ. კვლევის მიმდინარეობის პროცესში ზოგიერთი ჰიპოთეზა შეიძლება უარყოფილი იქნეს, ზოგიერთი იხვენება, ყალიბდება ახალი ჰიპოთეზები. ბოგდანი და ტეილორი გვაძლევენ ამ პროცესის მაგალითს:

სამუშაო ტრენინგის პროგრამის კვლევაში დამკვირვებელს ჰქონდა ჰიპოთეზა, რომ მამაკაცი მსმენელები მკაფიოდ განასხვავებდნენ „ქარხანაში ქალების სამუშაოს“ „მამაკაცების სამუშაოსაგან“. ეს ვარაუდი მას შემდეგ გაჩნდა, რაც პერსონალის ერთ-ერთმა წევრმა ასეთი რამ უთხრა დამკვირვებელს: „როდესაც მამაკაცებმა დაინახეს, როგორ აკეთებდნენ ქალები საქმეს (ჯარში მსახურობდნენ) სამწყობო კონვეიტთან, მათ აღარ სურდათ იგივე საქმის კეთება“ რამდენადაც ეს სქესობრივი დიფერენციაცია მნიშვნელოვანი იქნებოდა პროგრამის პოტენციური წარმატების თვალსაზრისით და სამუშაოსთვისაც, მკვლევარმა თავისი ვარაუდი მოგვიანებით გაამხილა. მან აღმოაჩინა, რომ თუმცა ქალები და მამაკაცები განსხვავდებოდნენ იმის მიხედვით, რა ტიპის სამუშაო იყო მათთვის ღირებული, მამაკაცები არ ამბობდნენ უარს გარკვეულ სამუშაოზე, იმიტომ, რომ იგი „ქალების საქმე“ იყო. მაგალითად, მათ ნაკლებად ეამყებოდათ ფიზიკური შრომა და ღიად არიდებდნენ თავს სამუშაოს, რომელიც სახიფათო ან „ძალიან ძნელი“ იყო. მკვლევარმა უარყო თავისი ადრეული ჰიპოთეზა და სხვა ჰიპოთეზებს დაუბრუნდა.³⁹

მონაცემთა ანალიზის მნიშვნელოვანი ასპექტია მონაცემთა შეგროვების პროცესში კარტოთეკისა და კოდირების სისტემის შექმნა (იხილეთ მე-14 თავი, დამატებითი ინფორმაციისათვის ინდექსური კოდირების შესახებ). ცხადია, რომ ეს არის შენიშვნების გაანალიზების პროცესი. სავლელ სამუშაოს ადრეულ საფეხურებზე მკვლევარს შეუძლია ჩამოაყალიბოს მარტივი კატეგორიები დასაკვირვებელი ადამიანების თავისებურებებზე დაყრდნობით და იმის მიხედვით, რა მოვლენებს აქვს ადგილი. მაგალითად, მკვლევარს შეუძლია ჯგუფის წევრები დაყოს ლიდერებად, მიმდევრებად და განდგომილებად. სავლელ კვლევის შენიშვნები, რომლებიც ეხება ჯგუფის თითოეული ტიპის წევრების მოქმედებებს, დახარისხებულია, ანუ კოდირებულია შესაბამისი კლასიფიკაციით. ინტერაქცია ჯგუფის სხვადასხვა ტიპის წევრთა შორის ორივე კლასიფიკაციაში მოხვედბა. რაც წინ მიდის სავლელ სამუშაო, მკვლევრები მათ მიერ უკვე გაგებულსა და მოსმენილს იყენებენ თავიანთი კატეგორიების დასახვეწად და ზოგჯერ ხელახლა განსასაზღვრადაც. ყოველი ცვლილების შემდეგ მკვლევარმა უნდა მიმოიხილოს და გადაახარისხოს შესაბამისი ჩანაწერები. სწორედ კატეგორიზაციის პროცესში ავითარებს მკვლევარი საცდელ ჰიპოთეზას.

39. Robert Bogdan and Steven J. Taylor, *Introduction to Qualitative Research Methods* (New York: Wiley, 1975), pp. 80-81.

მკვლევრებს შეუძლიათ შექმნან ფაილები შენიშვნების ასლების საქალაქურ მოთავსებით ან სიტყვების დამუშავების პროგრამების გამოყენებით, რომ შეძლონ შენიშვნების ნაწილის ამოწერა და განცალკევება. ეტიკეტები საქალაქურებზე ასახავს მკვლევრის მიერ ჩამოყალიბებულ კატეგორიებს.

სამედიცინო სასწავლებლის კვლევაში ბეკერმა და გიერმა თავის კვლევაში სამედიცინო სასწავლებლის შესახებ, მონაცემები ანალიზისათვის მოამზადეს შენიშვნების ერთგვარი შეჯამებით. ისინი მონაცემების კოდირებას ახდენდნენ ცალკეულ შემთხვევებად, თითოეული შემთხვევისათვის აჯამებდნენ საკუთარ დაკვირვებას სტუდენტთა ქცევაზე. პირველ რიგში, ისინი საცდელ ვარიანტში ავლენდნენ ძირითად სფეროებს ანუ კატეგორიებს ველზე მუშაობის პროცესში. შემდეგ, როდესაც ადგილი ჰქონდა შეჯამებულ შემთხვევას, ინიშნავდნენ რიცხვს, რომელიც ამ კატეგორიისათვის ჰქონდათ მინიჭებული. მათი შრომიდან მოყვანილი მაგალითები ამ პროცესის კარგი ილუსტრაციაა:

მანი ამბობს, რომ ახლა, როდესაც მან და სხვა სტუდენტებმა დაადგინეს, როგორია შტატის ქირურგი, დოქტორი პრინცი, ისინი სწავლობენ იმას, რის დანერგვასაც ცდილობდა იგი თავის სტუდენტებში და ამ გზით აპირებენ მის გაოცებას.“ ეს შემთხვევა შეიცავს რამდენიმე მინიშნებას სტუდენტისა და ფაკულტეტის ურთიერთობის შესახებ და შესაბამისად ამ კატეგორიაში იქნება კოდირებული. იგი ასევე არაპირდაპირ მიანიშნებს სტუდენტთა თანამშრომლობაზე სასწავლებლის საქმიანობაში და ამ კატეგორიაშიც იქნება კოდირებული. ანალიზის შემდეგი საფეხური იქნება ერთ სფეროში კოდირებულ სხვადასხვა საკითხზე დაკვირვება ამ სფეროს შინაარსის შესახებ და უფრო დეტალური დებულების ჩამოყალიბება, აგრეთვე, დამახასიათებელი მაგალითების მოყვანა.⁴⁰

მას შემდეგ, რაც მკვლევრები გამოავლენენ მათი ჰიპოთეზების მხარდამჭერ მოქმედებებსა და დებულებებს, შემდეგი საფეხური იქნება ნეგატიური შემთხვევების მოძიება — ეს ის შემთხვევებია, რომლებიც არ ადასტურებენ ჰიპოთეზას. მკვლევრებმა ერთმანეთს უნდა შეადარონ პოზიტიური და ნეგატიური შემთხვევები, რათა განსაზღვრონ, შესაძლებელია თუ არა ჰიპოთეზის ისეთი მოდიფიცირება, რომ უკეთ მოერგოს ყველა მონაცემს ან შესაძლებელია თუ არა, რომ მთლიანად უკუვადგოთ ჰიპოთეზა. ამას გარდა, მოწმდება პერსპექტივის რანგი, ანუ რამდენად ფართოდ მოიცავს მონაცემები სხვადასხვა სიტუაციას.

როდესაც ვახდენთ თვისებრივი მონაცემების ანალიზს, სასურველია მოვ-

40. Howard S. Becker and Blanche Geer, “Participant Observation: The Analysis of Qualitative Field Data” in *Field Research*. ed. Burgess, p.245.

იძიოთ გარკვეული კანონზომიერებები, პატერნები, რომლებიც წამოიჭრა ველზე მუშაობის დროს მთელი რიგი დაკვირვებებიდან. მკვლევარს ამ ამოცანის შესრულება რამდენიმე კითხვის დასმით შეუძლია.⁴¹

1. რა ტიპის ქცევაა ეს?
2. როგორია მისი სტრუქტურა?
3. რამდენად ხშირია იგი?
4. რა არის მისი გამომწვევი მიზეზები?
5. როგორ მიმდინარეობს იგი?
6. რა არის მისი შედეგები?
7. რა არის ადამიანების სტრატეგიები?

საველე კვლევის კულმინაცია წერილობითი ანგარიშის შედგენა. საბოლოო ანგარიში აღწერს ამ კვლევის ბექგრაუნდს, მის წარმმართველ თეორიულ სტრუქტურას, კვლევის დიზაინსა და მეთოდოლოგიას. იგი იძლევა მონაცემთა დანვრილებით ანალიზსა და ინტერპრეტაციას, ასევე ინფორმაციას იმის შესახებ, რა მნიშვნელობა აქვს კვლევის აღმოჩენებს მომავალი ანალიზის ან საზოგადოებრივი გადაწყვეტილებების მიღების თვალსაზრისით.

საველე კვლევის თეორია

როდესაც მკვლევრები თვისებრივ კვლევაში ერთვებიან, მათი მიზანია არსებული თეორიის ჭეშმარიტების ან სიმცდარის დადასტურება მისი კორექტირება. ამ მიზანს ისინი დედუქციურად აღწევენ — წამოაყენებენ თეორიიდან ჰიპოთეზებს და შეგროვებული მონაცემების გამოყენებით სტატისტიკურად ამოწმებენ მათ. თვისებრივი საველე კვლევა საპირისპირო მიმართულებით მიდის — ამ დროს გამოიყენება მეთოდი, რომელსაც ანალიტიკურ ინდუქციას ვუწოდებთ. მკვლევრები აგროვებენ მონაცემებს, აყალიბებენ ჰიპოთეზებს მონაცემებზე დაყრდნობით, ამოწმებენ ჰიპოთეზებს ამ მონაცემების გამოყენებით და ცდილობენ განავითარონ თეორია. მათ მიერ განვითარებული თეორია მყარი საფუძვლის მქონე თეორიაა, რამდენადაც იგი ამოზრდილია და პირდაპირ შესაბამისობაში მოდის კონკრეტულ საკვლევ გარემოსთან.

მკვლევარი უწყვეტად სვამს კითხვებს წამოყენებული კატეგორიების შესაბამისობის, გამოყენებადობისა და მათ შორის

41. Lofland and Loflan, *Analyzing Social Settings*, p.94.

მიმართებების შესახებ. ამ დროისათვის კითხვების დასმით მკვლევარი ამოწმებს საკითხებს, სანამ ჯერ კიდევ მიუწვდება ხელი მონაცემებამდე. შედეგად, იგი თავის ანალიზს მოარგებს მონაცემებს.⁴²

მკვლევრები ველს გახსნილი, ღია აზროვნებით უნდა მიუდგნენ, რათა დარწმუნდნენ, რომ მათი თეორია საფუძვლიანია. რამდენადაც საველე კვლევა ემყარება დაკვირვებას, წინასწარ მიღებულ იდეებსა და რიგიდულ ჰიპოთეზებს შეუძლია გავლენა მოახდინოს დაკვირვების შედეგებზე, რომელსაც მკვლევარი ანალიზისათვის ირჩევს ჩასაწერად. ეს აისახება შედეგად მიღებულ თეორიაზე. რამდენადაც მკვლევრების უმეტესობა მთელ დროს ველზე არ ატარებს, ისინი შეიძლება არამართებულად განსაზღვრულ ჰიპოთეზას იყენებდნენ იმის გადასაწყვეტად, როგორ და როდის ანარმონ თავიანთი საწყისი დაკვირვებები. შემდეგ მკვლევრები კვლევის პროცესში დაკვირვების შედეგებს გამოიყენებენ ჰიპოთეზების უარსაყოფად, მათ დასახვეწად, ხელახლა ჩამოსაყალიბებლად. ბლანშ გიერი ასე გვისურათხატებს ამ მეთოდს:

ჩემ მიერ ჰიპოთეზების გამოყენება სამ თანმიმდევრულ ტიპად იყოფა. პირველი ოპერაცია მოიცავდა „კი ან არა“ დაუსრულებელი თეორიის შემოწმებას. ინფორმატორების გამოკითხვით, ნებაყოფლობით მონაღებელი ინფორმაციის გააზრებით, მე ვაყალიბებდი სამუშაო ჰიპოთეზას და ვიწყებდი მეორე ოპერაციას: ნეგატიური შემთხვევების ძიებას ან პოზიტიური შემთხვევების თავმოყრას. ნეგატიურად გამოხატულ ჰიპოთეზებზე მუშაობა მე მისახავდა კონკრეტულ მიზანს. ჩემი ნათქვამის საწინააღმდეგო ერთი მაგალითი, საკმარისია საიმისოდ, რომ ჰიპოთეზაში ცვლილებები შევიტანო. მესამე ოპერაცია, რომელიც დაკავშირებულია ჰიპოთეზებთან საველე მუშაობისას, მოიცავს ორნაბიჯიან ფორმულირებას და აშკარა მოდელს. ჰიპოთეზები იღებს სამომავლო მოვლენების პროგნოზის ფორმას, რომელთაც შესაძლოა ადგილი ჰქონდეთ განსაზღვრულ პირობებში ან დროთა განმავლობაში გარკვეული მიზეზებით გამონეველი ინფორმატორების ცვლილებებისას.⁴³

თეორიის აგება ანალიტიკური ინდუქციის წესით, შედეგება დაკვირვების შედეგების კატეგორიებს შორის მიმართებების აღმოჩენისა და აღწერისაგან. ხშირად მკვლევრები ცდილობენ განასხვავონ ძირითადი კატეგორია და განმარტონ, როგორ ახდენს გავლენას ამ კატეგორიაზე სხვადასხვაგვარი სუბკატეგორიები. მკვლევრის მიზანი საფუძვლიანი თეორიის განვითარებისას

42. Barney G. Glaser, *Theoretical Sensitivity* (Mill Valley, Calif.: Sociology Press, 1978), p.39.

43. Blanche Geer, " The First Days in the Field, " in *Sociologists at Work*, ed. Phillip Hammond (Garden City, N.Y.: Doubleday, 1967), pp. 389-390.

ისეთი ჰიპოთეზის წამოყენებაა, რომელიც მთლიანობაში ახსნის ფენომენს. თვისებრივ მკვლევარებს საკუთარი თეორიების მხარდასაჭერად მოჰყავთ მაგალითები თავიანთი დაკვირვებებიდან და ციტატები საკვლევე ჯგუფის წევრთა ნათქვამებიდან. ზოგიერთ შემთხვევაში მკვლევარებს საფუძვლიანი თეორიის გამოყენება შეუძლიათ იმისათვის, რომ განავითარონ სტატისტიკურ ანალიზს დაქვემდებარებული, ემპირიულად შემომწმებადი ჰიპოთეზები.

დონალდ კრესის კვლევა მითვისებაზე ანალიტიკური ინდუქციის გამოყენებით სავლელე კვლევის კლასიკური მაგალითია.⁴⁴ კრესიმ მითვისება განმარტა, როგორც ნდობის მოპოვების ფენომენი და შემდეგ ამ ნდობით სარგებლობა დანაშაულის ჩადენის მიზნით. მან საწყის ეტაპზე ჩამოაყალიბა ჰიპოთეზა, რომ ნდობით ასეთი სარგებლობა ხდება მაშინ, როდესაც მიმთვისებლები ქურდობას განიხილავენ, როგორც „ტექნიკურ ძალადობას“, მაგრამ უარყო ეს ჰიპოთეზა მას შემდეგ, რაც აღმოაჩინა მიმთვისებლები, რომლებმაც იცოდნენ, რასაც სჩადიოდნენ და ესმოდათ, რომ მათი ქცევა ცუდი და კანონსაწინააღმდეგო იყო. კრესიმ შემდეგ ჩამოაყალიბა ჰიპოთეზა, რომ მოძალადეები ფონდების არაკანონიერ გამოყენებას განსაზღვრავდნენ, როგორც მოულოდნელ შემთხვევას, რომელიც შესაძლოა არ დასჯილიყო კანონით. მან ამ ჰიპოთეზაში კვლავაც შეიტანა ცვლილებები ისეთ დამნაშავეებზე დაკვირვების შემდეგ, რომლებიც არ საუბრობდნენ მოულოდნელ შემთხვევაზე, ან რომელთაც კიდევ უფრო დიდი დანაშაული ჰქონდათ ჩადენილი წარსულში. შემდეგ კრესიმ აღნიშნა, რომ დამნაშავეები იყვნენ ინდივიდები, რომლებიც ფიქრობდნენ, რომ მათთვის აუცილებელი იყო „საიდუმლოების უფლება“. თუმცა, შემდეგში კრესის კვლავ მოუწია ხელახლა ჩამოეყალიბებინა ჰიპოთეზა, როდესაც აღმოაჩინა გამონაკლისი შემთხვევები. საბოლოო ჰიპოთეზა, კრესის მიხედვით, არის ის, რომელიც ყველა შემთხვევას მოიცავს:

ადამიანები, რომელთაც ნდობას უცხადებენ, ამ ნდობით ბოროტად სარგებლობენ მაშინ, როდესაც ფიქრობენ, რომ ისეთი ფინანსური პრობლემა აქვთ, რომელსაც ვერავის გაუზიარებენ, იციან, რომ ამ პრობლემის გადაჭრა საიდუმლოდ შეიძლება მინიჭებული ფინანსური ნდობის გამოყენებით და საკუთარ ქცევას ასეთ სიტუაციაში აღწერენ ისეთი სიტყვებით, რომ საკუთარი თავის შესახებ წარმოდგენა, როგორც ნდობით აღჭურვილი პირისა, მიუახლოონ წარმოდგენას მათთვის მინდობილი ქონებით სარგებლობის შესახებ.⁴⁵

44. Donald R. Cressey, *Other People's Money : A Study in the Social Psychology of Embezzlement* (New York: Free Press, 1953).

45. *Ibid.*, p.273.

ლუჩსაყელიანთა ერთობა:

საველე კვლევის მაგალითი

სანამ საველე კვლევაზე საუბარს დავასრულებდეთ, საილუსტრაციოდ მოვიყვანთ ერთ კვლევას სახელწოდებით „ლუჩსაყელიანთა ერთობა“, რომელიც უილიამ კორნბლამმა ჩაატარა სამხრეთ ჩიკაგოში.⁴⁶ კორნბლამმა გამოიყენა მონაცემთა შეგროვების სხვადასხვა მეთოდი, მათ შორის დასახლების მაცხოვრებლებთან საუბრები, არქივის ჩანაწერები, აღწერითი მონაცემები, ინტერვიუება, დასახლების შეკრებებზე დასწრება, — თუმცა კვლევა ძირითადად ეყრდნობოდა კორნბლამის ჩართვას და მონაწილეობას დასახლების ცხოვრებაში. ამდენად, ეს საველე კვლევის კარგი მაგალითია, რომელიც მონაწილეობით დაკვირვებას იყენებდა, როგორც ანალიზის მთავარ მეთოდს.

საკვლევი თემისა და ავტორის შერჩევა

მთავარი საკვლევი თემა კორნბლამს მიანოდეს მისი სასწავლებლის პროფესორებმა, რომლებიც დაინტერესებულნი იყვნენ სამხრეთ ჩიკაგოს სლავური ეთნიკური ჯგუფების კვლევით. კორნბლამმა ჩაატარა რამდენიმე კვლევა სამხრეთ ჩიკაგოს იუგოსლავიურ უბნებში და დაინტერესდა ზოგადი საკითხით, როგორ ეგუებიან იუგოსლავიელები შეერთებულ შტატებს. მან გადანწყვიტა ფოკუსირება მოეხდინა სამხრეთ ჩიკაგოსა და პულასკი-მილოვკის ტერიტორიის ჩრდილო-დასავლეთ მხარის სამხრეთ სლავურ დასახლებაზე, დაიწყო ინტერვიუების ჩატარება ხორვატ და სერბ იმიგრანტებში. იგი ასევე ესტუმრა იმიგრანტთა ყავის მაღაზიებს, საფეხბურთო კლუბებს, ტავერნებსა და თანდათანობით მიუახლოვდა სამხრეთ ჩიკაგოს ფოლადის ქარხნების უბნებს. კორნბლამი ასე აღწერს თავის არჩევანს:

სამხრეთ ჩიკაგო მხიბლავდა. არასდროს მენახა ასეთი მძიმე ინდუსტრია ასე ახლოს და მონუსხული ვიყავი უზარმაზარი ფოლადის ქარხნებითა და წყლისა და ფოლადის არხებით, რომელიც დასახლებებს სერავდა. ადამიანთა სახეებზე, მათ უბნებში მე ვხედავდი მთელ რიგ კულტურულ ჯგუფებს, რომლებიც დასახლდნენ და შექმნეს საზოგადოება. ამდენად, მე ვინყებდი იმის გაცნობიერებით, რომ ჩემი კვლევა უნდა შეხებოდა დიდ საზოგადოებას, ისევე, როგორც სერბი და ხორვატი მოსახლეების კულტურულ და სოციალურ ადაპტაციას.⁴⁷

46. William Kornblum, *Blue-Collar Community* (Chicago: University of Chicago Press, 1974).

47. *Ibid.*, p. 232

კორნბლამმა აღმოაჩინა სერბული რესტორნები, სადაც იგი ზოგიერთ მეპატრონეს წარუდგინეს. მათი უმრავლესობა 30-დან 40 წლამდე ასაკის სერბი ემიგრანტი მამაკაცი იყო და თითქმის ყველა მათგანი ფოლადზე მუშაობდა. მიუხედავად იმისა, რომ რესტორანი დასახლების ცენტრში მდებარეობდა, იგი სოციალურად პერიფერიული იყო, ვინაიდან მისი მფლობელები ახალი ემიგრანტები იყვნენ. ამ თვალსაზრისით კორნბლამს სურდა კონტაქტები დაემყარებინა ამერიკაში დაბადებულ სერბ და ხორვატ მცხოვრებლებთან, ამიტომ დაიწყო ამ საზოგადოებით დასახლებული ადგილის ძიება, სადაც გარკვეული დროის მანძილზე თვითონაც იცხოვრებდა.

სელისანვლოოვა

მაღევე მას შემდეგ, რაც ამ დასახლებაში გადავიდა, კორნბლამმა დაიწყო საზოგადოებრივ კრებებზე დასწრება, რათა გამოეყვინა ადგილობრივი ლიდერები და წარდგენოდა მათ. მან საკუთარი თავი მკვლევრის რანგში მხოლოდ ადამიანების ძალიან მცირე რაოდენობას წარუდგინა, დანარჩენებს კი უთხრა, რომ იქვე ახლოს, ინდიანას უნივერსიტეტში ასწავლიდა, ხოლო მისი ცოლი ილინოისის უნივერსიტეტის სტუდენტი იყო, რომელიც ქალაქის ცენტრში მდებარეობდა და ეს დასახლება გზას უნახევრებდა მათ.

თანდათან კორნბლამმა მეგობრული კავშირები დაამყარა მრავალ პოლიტიკურ აქტივისტსა და ლიდერთან, განსაკუთრებით ფოლადზე მომუშავეთა ჯგუფთან, რომელთაც ადგილობრივი გაერთიანება ჰქონდათ შექმნილი ერთ-ერთ ქარხანაში. მან იგრძნო, რომ მეტად უნდა გაეზიარებინა სამხრეთ ჩიკაგოს ცხოვრების სტილი:

თავს ვგრძნობდი, როგორც გარეშე პირი, რომელიც ხელიდან უშვებს ყველაზე მნიშვნელოვან გამოცდილებას, რისი მიღებაც ამ საზოგადოებაში შეუძლია. . . . მეგობარმა, რომლის აზრსაც მე ძალიან ვაფასებდი, ადგილობრივი ფოლადის გაერთიანების სერბმა პრეზიდენტმა, სერიოზული გამოწვევა წამომიყენა: „როგორ შეგიძლია ნამდვილად გაიგო, რა ხდება აქ . . . თუ შენ არასდროს გაგიტარებია დრო ფოლადის ქარხანაში?“⁴⁸

შემდეგ, კორნბლამმა დაქირავებული ხელოსნის სტატუსით მუშაობა დაიწყო ფოლადის ქარხანაში, რომელიც მისი კვლევის ყურადღების ცენტრში მოექცა.

48. Ibid., pp. 235-236.

კავშირის დაყარვა ნეკროსთან

კორნბლამის მიერ დაწყებული ხელოსნის საქმიანობა, კვლევის პერსექტივიდან გამომდინარე, იდეალური პოზიცია იყო დაკვირვებისთვის. მან გაიგო, როგორ ესადაგებოდა მისი, როგორც რიგითი ხელოსნის მისი სამუშაო ქარხნის ერთ სექტორში შრომის განაწილებას მთელ ქარხანაში. როგორც მენეჯერს, მას შეეძლო თავისუფლად ემოძრავა ქარხანაში და თავისუფლად ესაუბრა მუშებთან. ამან მას წარმოდგენა შეუქმნა ქარხანაში არსებულ ინტერაქციაზე, გაერთიანების მნიშვნელობაზე. მან უკვე დაიწყო იმის გაგება, როგორ ქმნიდა ფოლადის პროდუქციაში შრომით გაერთიანებას ქარხნის შიგნით.

კორნბლამი განსაკუთრებით დაინტერესებული იყო დასახლების პოლიტიკური ლიდერების, უფრო კი გამაერთიანებელი პოლიტიკოსების კვლევით. იმ დროისათვის დასახლება ირჩევდა ლიდერებს ცენტრალური ინსტიტუციებისათვის. ამდენად, მისი მრავალი ინფორმატორი და მეგობარი ჩართული იყო პოლიტიკაში და ზოგჯერ საპირისპირო ფრაქციებსაც წარმოადგენდნენ. ეს ქმნიდა საველე კვლევაში საკმაოდ გავრცელებულ პრობლემას. კორნბლამი აღნიშნავს:

მე ვგრძნობდი, რომ განზე ვერ გავდგებოდი პოლიტიკისაგან, როცა ამდენ ადამიანს, რომელთა ბედიც მე მალევე ბედა, ამდენი რამ ედო სასწორზე. ამ გადაწყვეტილების პიროვნულ ასპექტთან ერთად, არსებობს ძალიან რეალური შეზღუდვები იქამდე, თუ რისი გაგება შეუძლია ადამიანს პოლიტიკური პროცესების შესახებ ინფორმატორებისაგან. თუ ადამიანს სურს რეალურად დააკვირდეს გადაწყვეტილებების მიღებას შეჯიბრებით პოლიტიკურ სისტემაში, ხშირად აუცილებელია ამ პროცესის მონაწილე გახდეს. მე ეს გავაკეთე პარტიზანული, თუმცა “სცენის მიღმა” როლების აღებით პოლიტიკურ კამპანიათა უმრავლესობაში, რაც ჩემს ანგარიშშია აღწერილი. ამ სტრატეგიის ვალდებულებები მრავალგვარია და ზოგიერთი მათგანი ყურადღებას იმსახურებს. პირველი, ნათელია, რომ რაც უფრო მეტად მიჯაჭვულია ინდივიდი ერთ პოლიტიკურ პარტიასთან, მით უფრო ცოტას გაგება შეუძლია მას სხვა პარტიების შესახებ. . . . ამის შედეგად, როდესაც მე თავი ერთ მოცემულ პარტიას მივაკუთენე, ვცდილობდი ისე მემოქმედა, რომ რაც შეიძლება ნაკლებად მიმექცია საზოგადოების ყურადღება. იმისათვის, რომ მოწინააღმდეგე პარტიების საქმიანობის კურსშიც ვყოფილიყავი, ვცდილობდი ჩემი გადაწყვეტილება რაც შეიძლება გულწრფელად ამეხნა ჩემი მოწინააღმდეგე პარტიელი მეგობრებისათვის. ამ გზით შესაძლებელი იყო პარტიზანულად მემოქმედა და, ამავდროულად, არ დამეკარგა კონტაქტები საპირისპირო მხარეს მყოფ მეგობრებთან, რომლებიც ჩემი ინფორმატორები იყვნენ. . . . მეორე პრობლემა პარტიზანული როლის მორგებასთან დაკავშირე-

ბით არის ის, რომ ეს თითქმის გარდაუვლად იწვევს მიკერძოებას, უპირატესობის მინიჭებას იმ ჯგუფისათვის, რომლის წევრიც არის მკვლევარი. ჩემს შემთხვევაში ამ პრობლემის თავიდან აცილება შეიძლებოდა საპირისპირო მხარეს მდგომ ინფორმატორებთან ახლო კავშირების შენარჩუნებით და მოვლენების ანალიზისას საკუთრი „პარტიულობისათვის“ ჩემივე მხრიდან წინააღმდეგობის განევის მცდელობით რათა შემძლებოდა მათი შესწორება ან მართებულად გამოყენება.⁴⁹

ველის ღაფოვეა საეუროს ღაფთაჰეის ვეღე

კორნტლამი და მისი ოჯახი სამხრეთ ჩიკაგოდან გადავიდა სიეტლში, სადაც კვლევა დაიწერა. პერიოდულად იგი ბრუნდებოდა სამხრეთ ჩიკაგოში, ადგილობრივ პოლიტიკურ ცხოვრებაში თავისი პოლიტიკური აქტივობის გასაგრძელებლად.

ეთიკისა და პოლიტიკის საკითხები საველე კვლევაში

რამდენადაც საველე სამუშაო ხასიათდება შესასწავლი ადამიანების ყოველდღიურ ცხოვრებაში ხანგრძლივი და უშუალო მონაწილეობით, იგი დაკავშირებულია მთელ რიგ ეთიკურ, სამართლებრივ და პოლიტიკურ დილემებთან. ველზე მუშაობას ორი სახის ეთიკური საკითხი უკავშირდება: პოტენციური მოტყუების პრობლემა და გავლენა, რომელიც საველე სამუშაომ შეიძლება მოახდინოს შესასწავლ ადამიანებზე.⁵⁰

როგორც უფრო ზემოთ ამ თავში ვნახეთ, ველზე მომუშავე მეცნიერები კვლევისას ველის ხელმისაწვდომობის უზრუნველსაყოფად არცთუ იშვიათად ფარავენ საკუთარ ვინაობას. ეს ფაქტი საველე სამუშაოს ხშირად კრიტიკის ქარცეცხლში ახვევს. თუმცა ზოგიერთი საველე მკვლევარი მაინც ჯიუტად სარგებლობს შენიღბული დაკვირვებით, ისინი აღნიშნავენ, რომ ესაა კვლევისათვის მნიშვნელოვანი ადგილების ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფის ერთადერთი გზა. გარდა ამისა, ისინი ამტკიცებენ, რომ ფარული მეთოდები პირდაპირ ზიანს არ აყენებს შესასწავლ ადამიანებს. ცხადია, რომ ეს სერიოზული წინააღმდეგობრიობაა, რომელიც ადვილად ვერ გადაწყდება. ხაზგასმით აღსანიშნავია, რომ ნებისმიერი მკვლევარი, რომელიც მაინც ფიქრობს შენიღ-

49. Ibid., pp.240-241.

50. Emerson, Contemporary Field Research, p. 255.

ბული ვინაობით ჩაატაროს კვლევა, უნდა აცნობიერებდეს, რომ აუცილებლად ნააწყდება სერიოზულ ეთიკურ საკითხებს. თუ ეს საერთოდ შესაძლებელია, მკვლევარმა უნდა განიხილოს ალტერნატიული გზები, რათა მისანვდომი გახადოს კვლევის ადგილი.

მეორე მნიშვნელოვანი ეთიკური საკითხია გაუთვალისწინებელი ეფექტი, რაც შეიძლება ნებისმიერ საველე სამუშაოს ჰქონდეს შესასწავლ ადამიანებზე. ძალიან ხშირად, საველე კვლევის მონაწილეებს იმაზე მეტი ძალაუფლება აქვთ, ვიდრე მათ მასპინძლებს. ცდისპირები ველზე მომუშავეებს შეიძლება აღიქვამდნენ, როგორც მატერიალური რესურსების, პოლიტიკური კავშირების, სოციალური პრესტიჟის წყაროს. მაგალითად, ახალ გვინეაში ჩატარებული კვლევისას ადგილობრივი პაპუასები, (შეცდომით) ფიქრობდნენ, რომ ველზე მომუშავეებს შეეძლოთ ეიძულებინათ ცვლილებები გაეტარებინა მინასთან დაკავშირებულ კანონებში.⁵¹ ასეთი მოსაზრებები, ცხადია, ძალიან საზიანო შეიძლება აღმოჩნდეს მკვლევარსა და საკვლე პოპულაციას შორის ურთიერთობისათვის, განსაკუთრებით, თუ საველე კვლევის მონაწილე ამ ადამიანთა იმედებს ვერ ამართლებს.

საკვლევი საზოგადოება უფრო მეტად არის კონცენტრირებული საველე კვლევასთან დაკავშირებულ პოლიტიკურ საკითხებზე, რამდენადაც მთავრობები და სხვა პოლიტიკური ჯგუფები სულ უფრო მეტად ინტერესდებიან, ვის სწავლობენ და როგორ.⁵² ეს განსაკუთრებით იმ შემთხვევებს, ეხება როდესაც არახელსაყრელ მდგომარეობაში მყოფ ჯგუფებთან დაკავშირებით მიღებულ კვლევის შედეგებს, შესაძლოა მნიშვნელოვანი პოლიტიკური და სოციალური მნიშვნელობა ჰქონდეს. ამას გარდა, მრავალი ასეთი ჯგუფი უკვე აცხადებს პრეტენზიას უფლებაზე, რომ მისთვის ხელმისაწვდომი იყოს კვლევის მიზნები და ანგარიშები.

ეთიკური და პოლიტიკური საკითხების მიუხედავად, თვისებრივი საველე კვლევა კულტურების მდიდარ აღწერას შეიძლება გვაძლევდეს, რასაც რაოდენობრივი კვლევით ვერ მივაღწევდით. როდესაც მცირე ინფორმაცია, ან საერთოდ არ გვაქვს ცნობები ჯგუფის ან სუბკულტურის შესახებ, საველე კვლევა შესაძლოა საძიებო ინსტრუმენტის ფუნქციას ასრულებდეს რაოდენობრივი საზომების განვითარებისათვის. მკვლევრები, რომლებიც ჩართულნი არიან საველე კვლევაში, პასუხისმგებლობით უნდა მოეციონ საქმეს, რათა სოციალური დარგების მეცნიერებმა არ დაკარგონ ღირებული ინსტრუმენტის გამოყენების შესაძლებლობა.

51. Ibid.

52. Ibid., p.266.

 დასკვნა

1. საველე კვლევა თვისებრივი კვლევისთვის მონაცემთა შეგროვების ძირითადი სტრატეგიაა. მეცნიერები საველე კვლევას ატარებენ ბუნებრივ გარემოში იმისათვის, რომ სუბიექტურად ჩასწვდენ ადამიანებს, რომელთაც შეისწავლიან.

2. საველე კვლევასთან ყველაზე მჭიდროდ დაკავშირებული მონაცემთა შეგროვების მეთოდი, არის ჩართული (მონაწილეობით) დაკვირვება — პროცესი, რომლის დროსაც მკვლევარი ცდილობს მიაღწიოს წევრობას ან მჭიდრო კონტაქტს იმ ჯგუფთან, რომელიც შესწავლაც სურს. მკვლევარმა შეიძლება საკუთარ თავზე აიღოს სრული მონაწილის ან მონაწილე-დამკვირვებლის როლი. სრული მონაწილეობა გულისხმობს ჯგუფისთვის მკვლევარის იდენტობისა და კვლევის მიზნების დაფარვას, მაშინ, როცა მონაწილე-დამკვირვებლის როლი გულისხმობს ჯგუფისათვის ვინაობის გამხელას.

3. საველე კვლევის პრაქტიკა შეიძლება შემდეგ საფეხურებად დავყოთ: საკვლევი თემის შერჩევა, მისაწვდომი ადგილის, ურთიერთობის დამყარება ჯგუფის წევრებთან და სანდო ინფორმატორების მოძიება, ველის დატოვება სამუშაოს დამთავრების შემდეგ და მონაცემთა ანალიზი.

4. საველე კვლევის მიზანია ანალიტიკური ინდუქციის გზით საფუძვლიანი თეორიის განვითარება. მკვლევარი მონაცემებზე დაყრდნობით აგებს ანალიტიკურ კატეგორიებს და ავითარებს ამ კატეგორიებს შორის არსებულ მიმართებებზე დამყარებულ ჰიპოტეზებს. ანალიტიკური კატეგორიებიცა და ჰიპოტეზებიც გადაიხედება და იხვეწება კვლევის განვითარების კვალდაკვალ, პოზიტიური და ნეგატიური შემთხვევების შედარებით.

5. საველე სამუშაო დაკავშირებულია მთელ რიგ ეთიკურ და პოლიტიკურ დილემებთან. პირველი პრობლემაა სიცრუის პოტენციური საფრთხე, რომლის აღბათობა განსაკუთრებით დიდია კვლევებში, სადაც მკვლევარი მალავს ვინაობას. კვლევის გაუთავალისწინებელი შედეგები მეორე მნიშვნელოვანი ეთიკური საკითხია. ცდისპირები მკვლევარებს შეიძლება აღიქვამდნენ, როგორც მატერიალური რესურსების, პოლიტიკური კავშირებისა და სოციალური პრესტიჟის წყაროს — რესურსებისა, რომლებიც არ არის დაკავშირებული კვლევასთან ან მის მიზნებთან.

 საკვანძო ტერმინები გამომრავისთვის

ანალიტიკური ინდუქცია
 სრული მონაწილეობა
 საველე კვლევა
 საფუძვლიანი თეორია

ინფორმატორი
 ნეგატიური შემთხვევა
 მონაწილე-დამკვირვებელი
 ჩართული (მონაწილეობით) დაკვირვება

კითხვები

1. განიხილეთ ძირითადი განსხვავებები თვისებრივ და რაოდენობრივ კვლევებს შორის.
2. შეადარეთ და ერთმანეთს დაუპირისპირეთ სრული მონაწილეობისა და მონაწილე-დამკვირვებლის როლები.
3. აღწერეთ სირთულეები, რომლებიც დაკავშირებულია საველე კვლევისთვის შესაბამისი ადგილის შერჩევისა და მისი მისაწვდომობის უზრუნველყოფასთან.
4. რა არის ანალიტიკური ინდუქცია?
5. რა არის მთავარი ეთიკური და პოლიტიკური საკითხები საველე კვლევაში?

დამატებითი საკითხავი

მაიკლ აგარი, „ეთნოგრაფიის შესახებ“.

ბრუს ბერგი, „თვისობრივი კვლევის მეთოდები“.

რობერტ ბერჯესი, „საველე კვლევა“

რობერტ ემერსონი, „თანამედროვე საველე კვლევა“.

პეგი გოლდი, „ქალები ველზე: ანთროპოლოგიური გამოცდილება“.

რეიმონდ გორდენი, „ინტერვიუ: სტრატეგია, ტექნიკა და ტაქტიკა“.

ჯონ ლოფლანდი და ლინ ლოფლანდი, „სოციალური გარემოს ანალიზი“.

გრანტ მაკკრაკენი, „ხანგრძლივი ინტერვიუ“.

მეთიუ მაილსი და მაიკლ ჰუბერმანი, „თვისებრივი მონაცემების ანალიზი“.

მაიკლ ქუინ პატონი „თვისებრივი შეფასება და კვლევის მეთოდები“.

უილიამ შაფირი, რობერტ სტებინსი, „საველე სამუშაოს გამოცდილება: თვისებრივი კვლევის თვითშეფასება“.

რობერტ სმიტი და პიტერ მენინგი, „სოციალურ მეცნიერებათა მეთოდების სახელმძღვანელო“.

ანსელმ შტრაუსი და ჯულიეტ კორბინი, „თვისებრივი კვლევის საფუძვლები: საფუძვლიანი თეორია, პროცედურები და ტექნიკა“.

ანსელმ შტრაუსი, „თვისებრივი ანალიზი სოციალურ მეცნიერთათვის“.

ჯონ ვან მანენი, „ველის კუდები“.

როზალი ვაქსი, „საველე სამუშაოს ჩატარება: რჩევები და გაფრთხილებები“.

XII II II თავი

მეორადი მონაცემთა ანალიზი

რატომასა საჭირო მეორადი მონაცემების ანალიზი?

კონცეპტუალურ-არსებითი მიზეზები

მეთოდოლოგიური მიზეზები

ეკონომიკური მიზეზები

საჯარო მოსაზრება და საჯარო პოლიტიკა: მაგალითი

მეორადი მონაცემთა ანალიზის შეზღუდვები

აღწერა

შეერთებული შტატების აღწერა

შეცდომები აღწერით სტატისტიკაში

აღწერის შედეგები

აღწერითი ბიუროს მიერ შეგროვებული სხვა მონაცემები.

მეორადი მონაცემების მოძიება

უპრეტენზიო გაზომვა

მხოლოდ დაკვირვება

საარქივო ჩანაწერები

საჯარო ჩანაწერები

პირადი ჩანაწერები

კონტენტ-ანალიზი

კონტენტ-ანალიზის გამოყენება

ერთეულები და კატეგორიები

ხელოვნება ხშირად შეიძლება მიჰყვებოდეს, როგორც ეს უმბერტო ეკოს ნოველის, „ფოკულტის ქანქარა“-ს შემთხვევაშია.¹ ჯაკოპო ბელბო, ექსცენტრული, მაგრამ ძალიან საინტერესო რედაქტორი ცდილობს საკუთარი ცხოვრების მოგვარებას და დახმარებას თავის კარგ მეგობარს, კასაუბონს სთხოვს. იმისათვის, რომ გადაჭრას პიროვნული და ინტელექტუალური საიდუმლო, რითიც მოცულია ბელბოს მდგომარეობა, ეკო, იტალიელი ლინგვისტი თავის პერსონაჟებს ანიჭებს ისეთ საშუალებებს, რომელიც ფანტაზიისა და კონტენტ-ანალიზის მნიშვნელოვანი ემპირიული მეთოდოლოგიის კომბინირებას ახდენს. იგი კასაუბონს გასაღებს ანტიკურ წიგნებში, მათ შორის ბიოგრაფიებში, ასევე კომპიუტერულ ფაილებში აძებნინებს. კასაუბონი ეძებს გამეორებულ ფრაზებს, საზიარო თემებს, დასკვნებს კონკრეტული მოვლენებისათვის. როგორც კარგი სოციალური მეცნიერი მოიქცეოდა, იგი ამონებს ამ წყაროების ვალიდობას ისტორიის ემპირიულ ფაქტებს და თავის ჰიპოთეზასთან მიმართებაში, რომელიც ამ თავსატეხის ამოხსნასა და მეგობრის დახმარების მოტივაციას ეხება. ამ თავში ჩვენ განვიხილავთ ემპირიულ რეალობას და მოგცემთ მითითებებს მეორადი მონაცემების ანალიზის სისტემატური გამოყენებისათვის.

ამ თავში განვიხილავთ მიზეზებს, რაც მეორადი მონაცემების მზარდი გამოყენების უკან დგას. შემდეგ შევეხებით მეორადი მონაცემების ანალიზის უპირატესობებსა და ნაკლოვანებებს, მათ შორის, აღწერას, სპეციალურ გამოკითხვას, მხოლოდ დაკვირვებას, საარქივო მონაცემებს. დაბოლოს, წარმოგიდგენთ კონტენტ-ანალიზს, როგორც საარქივო ჩანაწერებიდან, დოკუმენტებიდან და გაზეთებიდან მოპოვებული მონაცემების სისტემატური ანალიზის მეთოდს.

მონაცემთა შეგროვების აქამდე განხილული მეთოდები ძირითად მონაცემებს გვაძლევს. მონაცემთა შეგროვების ასეთ მეთოდებს იყენებენ ხელოვნურად შექმნილ ან ბუნებრივ გარემოში (მაგალითად, სავლელ ექსპერიმენტი), სადაც კვლევის მონაწილეებმა ხშირად არ იციან, რომ მათ შეისწავლიან და სადაც მკვლევარი პირადად აგროვებს მონაცემებს ან ჰყავს გავარჯიშებული დამკვირვებლების, ინტერვიუერების კადრი, რომლებიც ამ საქმეს ასრულებენ. თუმცა, სოციალური მეცნიერებების მკვლევრები სულ უფრო მეტად იყენებენ მონაცემებს, რომლებიც უკვე შეგროვილია სხვა მკვლევრების მიერ და თანაც განსხვავებული მიზნებით. ამდენად, მეორად მონაცემთა ანალიზი გულისხმობს ასეთი კვლევის აღმოჩენებს, რომლებიც ემყარება სხვათა მიერ შეგროვილ მონაცემებს. მაგალითად, სოციალური მეცნიერების მკვლევრები იყენებენ სახელმწიფოს მიერ ადმინისტრაციული ან საზოგადოებრივი

1. Umberto Eco, Foucault's Pendulum (London: Pan Books, 1990).

პოლიტიკის მიზნებისათვის წარმოებული აღწერის მონაცემებს, რათა სხვა რამეებთან ერთად გამოკვლეულ იქნას ოჯახების სტრუქტურა, შემოსავლის განაწილება და გადაწილება, იმიგრაციისა და მიგრაციის პატერნები, რასობრივი და ეთნიკური ჯგუფების მახასიათებლები, ცვლილებები ოჯახის შემადგენლობაში, დასაქმების სტრუქტურები, სოციალური მობილობა, სოფლის, ურბანული და მეტროპოლიის ტერიტორიების მახასიათებლები და მრავალი სხვა რამ. გალუპისა და სხვა ეროვნული გამოკითხვების კვლევითი ორგანიზაციების მიერ შეგროვებული მონაცემები გამოიყენება სხვადასხვა საკითხების შესასწავლად, როგორცაა ცვლილებები საზოგადოებრივი აზრი, პოლიტიკური ატიტუდების, ხმის მიცემის პატერნებსა და სხვა დეტერმინანტების ცვლილებები.

რატომ უნდა ანალიზირებოთ მონაცემთა ანალიზი?

მეორად მონაცემთა ანალიზი მდიდარი ინტელექტუალური ტრადიციაა სოციალურ მეცნიერებებში. ემილ დიურკჰეიმმა შეამოწმა სუიციდის მაჩვენებლების ოფიციალური სტატისტიკა სხვადასხვა ადგილას და აღმოაჩინა, რომ ეს მაჩვენებელი პროტესტანტებით დასახლებულ ადგილებში უფრო მაღალი იყო, ვიდრე კათოლიკეებით დასახლებულ მხარეებში.² კარლ მარქსი იყენებდა ოფიციალურ ეკონომიკურ სტატისტიკას, რათა ჩამოეყალიბებინა „კლასობრივი ბრძოლის“ თეზისი და ეკონომიკურ დეტერმინიზმს ამტკიცებდა.³ მაქს ვებერი ადრეული პროტესტანტული ეკლესიების ოფიციალურ იდეოლოგიებსა და სხვა ისტორიულ დოკუმენტებს სწავლობდა, რათა გაეზოგებინა მარქსის ანალიზი. იგი ამტკიცებდა, რომ რელიგია უფრო მეტად არის სოციოპოლიტიკური ქცევის წყარო, ვიდრე ეკონომიკური დეტერმინიზმი.⁴

სოციალური დარგების მეცნიერები სულ უფრო მეტად იყენებენ სხვა მკვლევარებისა და ინსტიტუტების მიერ შეგროვებულ მონაცემებს — კვლევის ისეთი მიზნებისათვის, რომლებიც განსხვავდება მონაცემების შეგროვების სანქსის მიზნებისაგან. კონკრეტულად გამოკითხვის შესახებ ნორვალ გლენი ამბობდა:

მოსალოდნელია, რომ გამოკითხვაში თითქმის რევოლუციური ცვლილებები მოხდება. აქამდე გამოკითხვის მონაცემებს ძირითადად აანალიზებდნენ, რომელთაც დაგეგმეს ეს გამოკითხვა, მაგრამ

2. Emile Durkheim, *Suicide* (New York: Free Press, 1966). Originally published 1897.

3. Karl Marx, *Capital* (New York: International Publishers, 1967). Originally published 1867.

4. Max Weber, *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*, trans. Talcott Parsons (New York: Scribner, 1977). Originally published 1905.

ბოლო დროს შეინიშნება ძლიერი ტენდენცია გამოკითხვის დაგეგმვის მონაცემთა ანალიზისაგან განცალკევებისა. უკვე ადვილი წარმოსადგენია დრო, როდესაც ზოგიერთი მკვლევარი სპეციალიზებული იქნება დაგეგმვის საქმეში, ხოლო სხვები მიხედვნი მონაცემთა ანალიზს.⁵

არსებობს მეორად მონაცემთა ანალიზის უფრო და უფრო ფართოდ გამოყენების სამი ძირითადი მიზეზი: კონცეპტუალურ-არსებითი, მეთოდოლოგიური და ეკონომიკური.

კონცეპტუალურ-არსებითი მიზეზები

კონცეპტუალურ-არსებითი თვალსაზრისით, მეორადი მონაცემები შეიძლება ერთადერთი ხელმისაწვდომი მონაცემები იყოს გარკვეული პრობლემების შემსწავლელი ზოგიერთი კვლევისათვის. სოციალური და პოლიტიკური ისტორიკოსები, მაგალითად, ძირითადად მხოლოდ მეორად მონაცემებს უნდა ეყრდნობოდნენ.

უფრო თანამედროვე საკითხების კვლევაში, როგორც ჰერბერტ ჰაიმანი მიუთითებს, მკვლევარი ძიებას აწარმოებს სხვადასხვა ადგილისა თუ ეპოქის მომცველი მასალის მთელ სპექტრზე დაყრდნობით, რამაც შედეგად უნდა მოგვეცეს მოვლენების უფრო ღრმა და ფართო წვდომა — ისეთი, როგორსაც მხოლოდ ძირითადი მონაცემების კვლევის პროექტით მივაღწევდით.⁶ ასეთი მეორადი წყაროების დახმარებით შეგვიძლია უკეთ გავიგოთ ისტორიული კონტექსტი; ერთსა და იმავე საკითხზე სხვადასხვა დროს შეგროვებული მონაცემების ანალიზით ასევე შეგვიძლია აღვწეროთ და ავხსნათ ცვლილებები. მაგალითად, პოლიტიკური და სოციოლოგიური კვლევების ინტერსაუნივერსიტეტო კონსორციუმი (ICPSR) მიჩიგანის უნივერსიტეტში ფლობს გამოკითხვის სისტემატურ მონაცემებს ამერიკის ყველა ეროვნული არჩევნების შესახებ, რომელიც კი 1952 წლიდან ჩატარებულა.⁷ სოციალური მეცნიერების მკვლევრებმა ამ მონაცემების გამოყენებით აღწერეს და ახსნეს, დროთა განმავლობაში რა დარჩა უცვლელი და რა შეიცვალა იდეოლოგიაში, ნდობის გამოსატულებაში, პარტიულ იდენტიფიკაციაში, ხმის მიცემაში.

მეორადი მონაცემები შეიძლება ასევე გამოვიყენოთ შედარებითი მიზნებისათვის. შედარებები ერებსა და საზოგადოებებს შიგნით და მათ შორის, შეიძლება აფართოებდეს განზოგადების შესაძლებლობას და დამატებით იდეებს

5. Norval D. Glenn, "The General Social Surveys: Editorial Introduction to a Symposium," *Contemporary Sociology*, 7 (1978): 532.

6. Herbert H. Hyman, *Secondary Analysis of Sample Surveys* (Middletown, Conn.: Wesleyan University Press, 1987), Chapter 1.

7. Warren E. Miller et al., *American National Elections Studies Data Sourcebook, 1952-1978* (Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1980).

გვანვდიდეს. მაგალითად, ICPSR ფლობს მონაცემებს, რომლებიც შეგროვებულია ევროპის დემოკრატიულ ქვეყნებში ჩატარებული არჩევნების კვლევებიდან. რამდენადაც ამ კვლევებმა გაზომა შეერთებულ შტატებში ჩატარებული კვლევებით გაზომილი ცვლადების მსგავსი მრავალი ცვლადი, მონაცემთა ეს ბაზა შესაძლებელს ხდის შევადაროთ ისეთი საკითხები, როგორცაა პოლიტიკური მონაწილეობა და კონფლიქტისა და კონსენსუსის სტრუქტურა, როგორც ერის შიგნით, ისე ერებს შორის. ჰაიმანი, აღნიშნავს (განსაკუთრებით გამოკითხვასთან მიმართებაში):

სხვადასხვა დროს ჩატარებული შედარებადი გამოკითხვების მეორადი ანალიზი გვაძლევს ხანგრძლივი ცვლილებების ემპირიული აღწერისა და აგრეთვე იმის გამოკვლევის იშვიათ შესაძლებლობას, როგორ იცვლება ფენომენი განსხვავებულ პირობებში, — ერთი საზოგადოების შიგნით ან სხვადასხვა საზოგადოებაში.⁸

მეთოდოლოგიური მიუზნაბი

მეორად ანალიზს აქვს რამდენიმე მეთოდოლოგიური უპირატესობა. პირველი — მეორადი მონაცემები, თუ ისინი სანდო და ზუსტია, იძლევა რეპლიკაციის შესაძლებლობას. კვლევის აღმოჩენები უფრო მეტ დამაჯერებლობას იძენს, თუ იგი მრავალ კვლევაში გამეორდება. იმის ნაცვლად, რომ მკვლევარმა პირადად ჩაატაროს რამდენიმე კვლევა, მას შეუძლია სხვა მკვლევრების მიერ მოპოვებული მონაცემები გამოიყენოს თავის მონაცემებთან ერთად. მეორე — მონაცემების ხელმისაწვდომობა დროთა განმავლობაში, საშუალებას აძლევს მკვლევარს ჩაატაროს ლონგიტუდური კვლევა. მკვლევარმა შესაძლოა საწყისი გაზომვები ათწლეულებით ადრე ჩატარებული კვლევებიდან აიღოს და დაამატოს უფრო გვიან მოპოვებული მსგავსი მონაცემები. რეალურად, როდესაც მკვლევრები ძირითად მონაცემებს ადარებენ ადრეულ კვლევებში მოპოვებულ მონაცემებს, ისინი ანარმოებენ საწყისი კვლევის განგრძობით კვლევას. მესამე, მეორადი ანალიზი შეიძლება აუმჯობესებდეს გაზომვას ცნებების ოპერაციონალიზაციისას გამოყენებული დამოუკიდებელი ცვლადების გაფართოებით. ჰაიმანის სიტყვებით, მეორადი მონაცემების ანალიტიკოსი

უნდა ამონმბდეს სხვადასხვაგვარ წყობას კონკრეტულ ინდიკატორებში, კონკრეტული ქვეყნების მანიფესტაციებში, ატიტიტუდებში . . . იგი უფრო მეტ დროს უნდა უთმობდეს ცნებების განმარტებას, უნდა ფიქრობდეს ამი გაკეთებას არა მარტო ჩვეული, არამედ ყველა შესაძლო გზით.⁹

8. Hyman, *Secondary Analysis*, p. 17.

9. *Ibid.*, p.24.

ასეთი ფართო მიდგომა საშუალებას აძლევს მკვლევარს მეტად ჩასწვდეს მისთვის საინტერესო მოვლენას. მეოთხე — მეორადი მონაცემების გამოყენებით ჩვენ შეგვიძლია გავზარდოთ შერჩევის მოცულობა, მისი რეპრეზენტატულობა და დაკვირვების შედეგად გაკეთებული დასკვნების რაოდენობა, რაც მიგვიყვანს უფრო ფართო განზოგადებამდე. დაბოლოს, მეორადი მონაცემები შეიძლება გამოყენებულ იქნას ტრიანგულაციის მიზნით, რაც ზრდის ძირითადი მონაცემების საფუძველზე გაკეთებული აღმოჩენების ვალიდობას.

ეკონომიკური მიზნები

ძირითადი კვლევა საკმაოდ ხარჯიანია. 1500-დან 2000-მდე ინდივიდის ეროვნული მასშტაბით შერჩევის გამოკითხვა შეიძლება 200 000 დოლარი და მეტიც კი ჯდებოდეს. ეს ხელისშემშლელი ფაქტორია უნივერსიტეტის პროფესორების, დამოუკიდებელი მკვლევარებისა და სტუდენტებისათვის, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ისინი მოკლებულნი არიან კვლევის მხარდაჭერასა და დაფინანსების შესაძლებლობებს. ბევრად უფრო იაფია არსებული მონაცემების გამოყენება, ვიდრე ახალი მონაცემების შეგროვება.

საჯარო მოსაზრება და საჯარო პოლიტიკა: ეპილოგი

რა გავლენა აქვს საზოგადოებრივ აზრს სახელმწიფო პოლიტიკაზე? იმისათვის, რომ შევსწავლათ ეს მნიშვნელოვანი საკითხი, ბენჯამინ პეიჯმა და რობერტ შაპირომ შეამოწმეს შეერთებული შტატების ეროვნული შერჩევების რამდენიმე ასეული გამოკითხვა, რომლებიც 1935 წლიდან 1979 წლამდე პერიოდში ჩატარდა გალუპის, ეროვნული აზრის კვლევის ცენტრისა და მიჩიგანის უნივერსიტეტის პოლიტიკური კვლევების მიმოხილვის ცენტრის მიერ.¹⁰ მათ მიერ შექმნილ ფაილში შევიდა 3319 კითხვა პოლიტიკური უპირატესობების შესახებ, რომელთაგან 600 იდენტური ფორმით მეორდებოდა ორჯერ ან მეტჯერ. შემდეგ ავტორებმა გამოყვეს ყოველი შემთხვევა, როდესაც საზოგადოებრივ აზრში ერთი გამოკითხვიდან მეორემდე მნიშვნელოვანი ცვლილება ფიქსირდებოდა. ამერიკელების მიერ პოლიტიკური უპირატესობების მინიჭების საკითხის განხილვისას მათ 357 ასეთი შემთხვევა აღმოაჩინეს; ეს შემთხვევები ეხებოდა საგარეო და საშინაო პოლიტიკის მთელ რიგ საკითხებს, მათ შორის გადასახადების სისტემას, ხარჯვას, მართვას, ვაჭრობას, სამხედრო აქტივობას.

10. Benjamin I. Page and Robert Y. Shapiro, "Effects of Public Opinion on Policy," *American Political Science Review*, 77 (1983): 175-190.

საზოგადოებრივი აზრის ცვლილების თითოეულ ამ შემთხვევაში, პეიჯი და შაპირო ზომავდნენ პოლიტიკური შედეგების ინდიკატორებს, დაწყებული პირველი გამოკითხვის ჩატარებამდე ორი წლის წინა პერიოდიდან და დამთავრებული საბოლოო გამოკითხვის ჩატარების შემდეგ ოთხი წლის შემდგომ პერიოდამდე. მონაცემთა ამ ორი წყების გამოყენებით ავტორებმა მოახდინეს საზოგადოებრივი აზრში ცვლილებებისა და პოლიტიკურ ინდიკატორებს შორის თანხვედრისა და განსვლის კოდირება. მონაცემთა ანალიზისას მათ აღმოაჩინეს დიდი შესაბამისობა პოლიტიკაში გატარებულ ცვლილებებსა და საზოგადოებრივ აზრში მომხდარ ცვლილებებს შორის ნახევარი საუკუნის მანძილზე, რომელსაც ისინი შეისწავლიდნენ. გარდა ამისა, შესაბამისობა უფრო ხშირი იყო მაშინ, როდესაც პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიღებისას საკმარისი დრო არსებობდა, იმისათვის, რომ ამ პროცესს რეაგირება მოეხდინა საზოგადოებრივ აზრზე. ავტორებმა დაასკვნეს, რომ „საზოგადოებრივი აზრი, როგორც უნდა იყოს მისი წყაროები და ხარისხი, არის ის ფაქტორი, რომელიც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს სახელმწიფო პოლიტიკაზე შეერთებულ შტატებში“.¹¹

მონაცემთა მეორადი ანალიზის შეზღუდვა

მონაცემთა შეგროვების სხვა მეთოდების მსგავსად, მეორად მონაცემთა ანალიზსაც აქვს თავისი ნაკლი. შესაძლოა ყველაზე სერიოზული პრობლემა, რაც მეორადი მონაცემების გამოყენებასთან არის დაკავშირებული, იყოს ის, რომ ისინი ხშირად მხოლოდ უახლოვდებიან მონაცემთა იმ ტიპს, რომლის გამოყენებაც სურს მკვლევარს ჰიპოთეზის შესამოწმებლად. არსებობს გარდაუვალი სხვაობა კონკრეტული კვლევის მიზნებისა და განზრახვებისათვის მკვლევრის მიერ პირადად შეგროვილ ძირითად მონაცემებსა და განზრახვებისათვის და იმ მონაცემებს შორის, რომელთაც სხვები სხვა დანიშნულებით აგროვებენ. განსხვავება ვლინდება შერჩევის მოცულობასა და დიზაინში, კითხვის ფორმულირებასა და მიმდევრობაში, ინტერვიუს სტრუქტურის დეტალებსა და მეთოდებში, ლაბორატორიული ექსპერიმენტის დაგეგმვაში.

მეორად მონაცემებთან დაკავშირებული კიდევ ერთი პრობლემათა ასეთი მონაცემების მისაწვდომობა. მიუხედავად იმისა, რომ მონაცემთა არქივებში ხელი მიგვიწვდება ათასობით კვლევაზე, შესაძლოა, ძალიან რთული აღმოჩნდეს მათგან ისეთის შერჩევა, სადაც ჩვენთვის საინტერესო ცვლადები იქნება წარმოდგენილი. ზოგჯერ რელევანტურ მონაცემებზე შეიძლება ხელი არც მიგვიწვდებოდეს, რადგან მკვლევარს იგი სააშკარაოზე არ გამოაქვს.

11. Ibid., p.189.

ბოლოს და ბოლოს, მკვლევარებს არც მოეთხოვებათ საკუთარი მონაცემები ხელმისაწვდომი გახადონ მეორადი ანალიზისათვის. ეს პრობლემა ხშირად განწყობს მკვლევარებს კრეატიულად გამოიყენონ თავიანთი უნარები რელევანტური მეორადი მონაცემების განსაღებლად და ცვლადების გასაზომად.

მესამე პრობლემა მეორად მონაცემთა ანალიზთან დაკავშირებით შეიძლება წამოიჭრას მაშინ, როდესაც მკვლევარს არასაკმარისი ინფორმაცია აქვს იმის შესახებ, თუ როგორ იქნა ეს მასალა შეგროვებული. ეს ინფორმაცია მნიშვნელოვანია მიკერძოების შეცდომების, შინაგან და გარეგან ვალიდობასთან დაკავშირებული პრობლემების პოტენციური წყაროების განსაზღვრად. ICPSR, მაგალითად, ამ პრობლემას უმკლავდება იმით, რომ ახდენს მონაცემთა კლასიფიცირებას ინფორმაციის ოდენობის, დოკუმენტაციის, ამ კვლევაში მისი ავტორების მიერ ჩადებული ძალისხმევისა, ასევე მონაცემების სტანდარტიზებასა და შემონმებაზე მომუშავე პერსონალის მიხედვით (იხილეთ დანართი 13.1).

დანართი 13.1 ICPSR-ს მონაცემთა კლასიფიკაცია

ICPSR მონაცემთა მომპოვებლების მიერ ამ მონაცემთა დამუშავების ხარისხის აღსაწერად იყენებს ორ სისტემას. პირველი სისტემა მონაცემების კატეგორიზებას ახდენს ორიგინალური მონაცემების დამუშავების ხარისხის მიხედვით. მეორე სისტემა, რომელიც სისრულეში მოიყვანეს 1992 წელს, მონაცემთა კლასობრივ სისტემას ანაცვლებს კოდებით, რომლებიც აღწერენ დამუშავების დისკრეტულ საფეხურებს, და ეს ხორციელდება ან ICPSR-ის მთავარი მკვლევარების, ან მონაცემთა მომპოვებლების მიერ.

ICPSR-ის ყოველი მონაცემი გადის გარკვეულ ძირითად შემონმებას, რათა დადგინდეს მონაცემებისა და დოკუმენტაციის ერთმანეთთან შესაბამისობა და კონფიდენციალური ან სენსიტიური ინფორმაციის, მაგალითად, სახელების ან თარიღების ჩანაწერში ანონიმიზაციის დაცულობა. ასევე მოწოდებულია ჩანაწერები, რომლებიც მოიცავს ბიბლიოგრაფიულ ციტატებსა და მონაცემთა შეგროვების აღწერილობით მასალას.

I კლასი

პირველი კლასის მონაცემების შემონმების საჭიროების შემთხვევაში, მათში შეტანილი იქნება ცვლილებები და ფორმატი შესაბამისობაში მოვა ICPSR-ის სპეციფიკაციასთან. მონაცემები შესაძლოა ასევე ჩანწერილი და რეორგანიზებული იყოს მკვლევართან კონსულტაციის საფუძველზე, რათა ამ მონაცემებით სარგებლობა და მათი მისაწვდომობა გახდეს მაქსიმალური.

ხელმისაწვდომია ასევე ტექნიკური ჩანაწერები. აქ სრულად არის დოკუმენტირებული მონაცემები და შესაძლოა მოცემული იყოს აღწერითი სტატისტიკური მონაცემებიც, მაგალითად, სიხშირეები და საშუალოები. პირველი კლასის კვლევები ხშირად ხელმისაწვდომია მრავალ ტექნიკურ ფორმატში, SAS და SPSS მონაცემთა განმარტებითი ინფორმაციაც მომზადებულია პირველი კლასის მრავალი მონაცემისათვის.

II კლასი

მეორე კლასის კვლევები შემონმებული და მათი ფორმატი შეესაბამება ICPSR-ს სპეციფიკაციას. ამ კლასში შესული მრავალი კვლევა, ხელმისაწვდომია სხვადასხვა ტექნიკურ ფორმატში და SAS და SPSS მონაცემთა განმარტებით ინფორმაციას შეესაბამება. მონაცემების თითოეული დეტალი აისახება დოკუმენტებში.

III კლასი

მესამე კლასის კვლევები შემონმებულია ICPSR-ს პერსონალის მიერ, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ჩანაწერების შესაბამისი რაოდენობა თითოეული შემთხვევისათვის და ისინი ზუსტად მკვლევრის ჩანაწერების მსგავსად იყოს განლაგებული. ხშირად ხდება სიხშირეთა შემონმება ამ მონაცემებში. ცნობილი განსხვავება მონაცემებში და სხვა პრობლემები, თუ კი ასეთი რამ არსებობს, მომხმარებელს ეცნობება მონაცემების მოთხოვნისთანავე.

IV კლასი

მეოთხე კლასის კვლევები მოწოდებულია იმ ფორმით, რა ფორმითაც მიიღო ისინი ICPSR-მ მათი ავტორებისაგან. მეოთხე კლასის კვლევებისათვის დოკუმენტაცია ინარმოება ავტორებისაგან მიღებული მასალიდან.

აღნიშვნა

აღწერა განისაზღვრება, როგორც დემოგრაფიული მონაცემების ჩანერა, რაც აღწერს პოპულაციას მკაცრად განსაზღვრულ ტერიტორიაზე და ინარმოება სახელმწიფოს მიერ კონკრეტულ დროს და რეგულარულ ინტერვალებში. აღწერა, ანუ პოპულაციის აღრიცხვა პრინციპში უნივერსალური უნდა იყოს — უნდა მოიცავდეს აღნიშნულ ტერიტორიაზე მცხოვრებ ყოველ ადამიანს.¹²

12. William Peterson, Population (New York: Macmillan, 1975).

არსებობს აღწერის მონაცემები, რომელიც ჩატარდა ბაბილონში 3800 წელს ჩვენს ერამდე, აგრეთვე, დაახლოებით ჩვენს ერამდე 3800 წელს ჩინეთში და ჩვენს ერამდე 255 წელს ეგვიპტეში ჩატარებული აღწერების მონაცემები; არსებობს პოპულაციის შესახებ ანტიკურ საბერძნეთსა და რომში, ასევე ინკებში გაკეთებული ანგარიშები. თანამედროვე აღწერები პირველად 1666 წელს ჩატარდა კანადაში და შემდეგ 1790 წელს შეერთებულ შტატებში. მას შემდეგ ორივე ამ ქვეყანაში აღწერა ყოველ ათ წელიწადში ტარდება.¹³

ძირითადი მიზეზი, რაც პოპულაციის აღრიცხვის უკან დგას, როგორც ადრე, ისე თანამედროვე ეპოქაში, არის მონაცემების შეგროვება, რაც ნაახალისებს სახელმწიფო აქტივობას საშინაო პოლიტიკის საკითხებში, მათ შორის საგადასახადო, სამხედრო, სახელმწიფო დახმარების მომზადების, აგრეთვე, არჩეული ოფიციალური პირების პროპორციულ დაყოფასთან დაკავშირებულ საკითხებში. თანამედროვე აღწერის მასშტაბები ძალიან გაიზარდა, აღწერით მიღებული მონაცემები გვაძლევს დამატებითი ინფორმაციას კვლევისათვის, რომელიც სახელმწიფოს, საწარმოს ან აკადემიური საზოგადოებების მიერ ჩატარდება.¹⁴

შეერთებული შტატების აღწერა

შეერთებული შტატების პირველი აღწერა ჩატარდა 1790 წელს შეერთებული შტატების მარშალების მიერ თომას ჯეფერსონის მეთვალყურეობით. 1902 წელს კონგრესმა დააარსა პერმანენტული აღწერის დანერგვების, აღწერის ბიურო, რომელიც დღესდღეობით პასუხისმგებელია პოპულაციის აღრიცხვაზე ყოველ ათ წელიწადში. ამას გარდა, აღწერის ბიურო ატარებს უამრავ გამოკითხვას პოპულაციაში, ოჯახებსა და დასახლებებში, ბიზნესსა და წარმოებაში, ფედერალურ, საშტატო და ადგილობრივ მმართველობებში, საგარეო ვაჭრობაში.

აღწერის ბიურო იზიარებს ან მონაწილეობს მთელი რიგი სტატისტიკური და ტექნოლოგიური ინოვაციების დანერგვაში. მათ შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია პოპულაციის შერჩევა, რომელმაც გაზარდა აღწერის მასშტაბები; აგრეთვე პირველი კომპიუტერის შექმნა, რომელიც უამრავი მონაცემის დასამუშავებლად იყო განკუთვნილი; ყველაზე გვიან კი ტიპოლოგიურად ინტეგრირებული გეოგრაფიული კოდირებისა და დასკვნის გაკეთების სისტემის (TIGER) განვითარება. TIGER ავტომატიზებულ მონაცემთა გეოგრაფიული ბაზაა, რომელიც იძლევა კოორდინირებულ საფუძვლიან ციფრულ ინფორმაციას რუკის სახით, მოიცავს მთელი შეერთებული შტატების პოლიტიკურ და სტატისტიკურ საზღვრებსა და კოდებს, საერთო ქონებასა და ტერიტორიებს.

13. Mortimer Spiegelman, Introduction to Demography (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1968).

14. Ibid.

მომხმარებელს შეუძლია მიიღოს აღწერა და სხვა სტატისტიკური მონაცემები ცალ-ცალკე და დაამატოს იგი TIGER მონაცემთა ბაზას შესაბამისი software-თი. ეს დაეხმარება მათ ისეთი ამოცანების შესრულებაში, როგორცაა ახალი პოლიტიკური, ადმინისტრაციული და სერვის ტერიტორიების საზღვრების დახაზვა; მაღალი დანაშაულის ნიხრის მქონე ტერიტორიის შემოფარგვლა; მათ იურისდიქციაში არსებული პოპულაციის ზრდის აღნიშვნა.¹⁵

პოპულაციისა და ოჯახების აღწერა, რომელიც ყოველ ათ წელიწადში ტარდება, არის სრული აღრიცხვის აღწერა და მიზნად ისახავს ქვეყნის ყოველ სახლში შეღწევას. ეს ათწლიური აღწერა იყენებს ორ კითხვარს: მოკლე ფორმას, რომელიც ადგენს ძირითად დემოგრაფიულ ინფორმაციას ოჯახის ყოველი წევრისათვის და პლუს რამდენიმე კითხვა ოჯახის შესახებ. იყენებენ ასევე ვრცელ ფორმას, შერჩევით კითხვარს, რომელიც შეიცავს დამატებით კითხვებს სოციოეკონომიკური სტატუსისა და ოჯახის შესახებ. სრული აღრიცხვის აღწერა ტარდება მოკლე ფორმის გამოყენებით. ამას გარდა, გამოკითხული ოჯახების 17%-ისაგან შემდგარი შერჩეული პოპულაცია ავსებს ვრცელ კითხვარს. 1990 წლის აპრილში ჩატარდა ბოლო სრული აღრიცხვის აღწერა შეერთებულ შტატებში. ვრცელი ფორმა გაეგზავნა 17.7 მილიონ ოჯახურ ერთეულს 106 მილიონიდან.

შეერთებული შტატების პოპულაციის სრული აღრიცხვის აღწერა აუცილებელია, ვინაიდან აღწერის სტატისტიკა განსაზღვრავს ადგილების რაოდენობას, რომელიც გამოყოფილია თითოეული შტატისათვის წარმომადგენლობით სახლში. გარდა ამისა, ფედერალური ფონდები შტატებსა და ადგილობრივ მთავრობებში განაწილებულია ათწლიური აღწერის მონაცემების მიხედვით. თანაც, მხოლოდ სრული აღრიცხვის აღწერას შეუძლია მოგვცეს ინფორმაცია ისეთი მცირე გეოგრაფიული არეალის შესახებ, როგორცაა პატარა ქალაქი ან აღწერის ბლოკი — უმცირესი გეოგრაფიული ერთეული, რომლის ფარგლებშიც აღწერითი მონაცემები გროვდება. მიუხედავად იმისა, რომ სრული აღრიცხვის აღწერა საკმაოდ ძვირია და მისი ადმინისტრირებაც არ არის ადვილი, იგი გამოიყენება საბაზისო ტიპის ინფორმაციის უმეტესი ნაწილის შესაგროვებლად. ასევე გამოიყენება პოპულაციის შერჩევა (შეკითხვები, რომელთაც ვაძლევთ გამოკითხული მოსახლეობის მხოლოდ რაღაც ნაწილს), ვინაიდან მას მეტი უპირატესობა აქვს სრული აღრიცხვის აღწერასთან შედარებით — იგი უფრო ეკონომიური, უფრო ადეკვატური და უფრო სწრაფად განსახორციელებელია. ამდენად, იგი ამცირებს დროს მონაცემების შეგროვებასა და საწყისი შედეგების გამოქვეყნებას შორის. გარდა ამისა, შერჩევის გამოყენება საშუალებას აძლევს აღწერის ბიუროს გააფართოოს თვალსაწიერი და უფრო დანერჩილებითი მონაცემები მიიღოს პოპულაციის დასახლები-

15. For further discussion, see TIGER: The Coast-to-Coast Digital Map Data Base (Washington, D.C.: U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, November, 1990).

სა და დასაქმების სტატუსის შესახებ. თანაც, ზოგიერთი შერჩევის გამოკითხვა, რომელიც აღწერის ბიუროს მიერ ტარდება, განკუთვნილია სხვადასხვა საკითხთან დაკავშირებით პოპულაციის ატიტიუდების შესახებ ინფორმაციის მოსაძიებლად.

აღწერის მონაცემები, ჩვეულებრივ, ეხება ორი ტიპის კლასტერს: პოლიტიკური ერთეულებს — შტატებს, ოლქებს ან კონგრესის რაიონებსა და ისეთ სტატისტიკურ არეალებს, როგორცაა რეგიონები — ისინი განისაზღვრება სტატისტიკური გამოყენებისათვის ძირითადად გეოგრაფიულ კრიტერიუმზე დაყრდნობით. ყველაზე გავრცელებულ სტატისტიკურ ერთეულებში არის მეტროპოლიური სტატისტიკური არეალი (MSA), აღწერით აღნიშნული ადგილები (CDP) და აღწერის ზოლები. MSA განისაზღვრება, როგორც ერთი ან მეტი ოლქი, მოიცავს ცენტრალურ და მიმდებარე დასახლებებს, რომელთაც ურთიერთქმედების მაღალი ხარისხი გააჩნიათ.¹⁶ აღნიშნული CDP მჭიდროდ დასახლებული პოპულაციების ცენტრებია, რომლებიც არ ფლობენ ლეგალურ შეზღუდვას ან ძალაუფლებას.¹⁷ აღწერის ზოლები არის პატარა, ადგილობრივად განსაზღვრული სტატისტიკური ტერიტორიები მეტროპოლიის ფარგლებსა და ზოგიერთ სხვა ოლქში, რომელთა საშუალო პოპულაცია 4000-ია.¹⁸

შესწორება აღწერით სტატისტიკაში

თანამედროვე აღწერა სანდო სტატისტიკური ინფორმაციის მნიშვნელოვან წყაროს წარმოადგენს. თუმცა, შეცდომები აღწერაშიც ხდება და მომხმარებელმა უნდა იცოდეს მონაცემების მეთოდოლოგიური შეზღუდვების შესახებ.

აღწერის მონაცემები მიდრეკილია ორი ტიპის შეცდომისაკენ: ინფორმაციის შეცდომა და შეცდომა შინაარსში. ინფორმაციის შეცდომა გულისხმობს იმას, რომ პიროვნება ან ჯგუფი საერთოდ არ აღრიცხულა ან აღრიცხა ორჯერ. განმეორებითი აღრიცხვა ნაკლებ სერიოზული პრობლემაა, ვიდრე აღურიცხველობა. პოპულაციის აღურიცხველობის ფენომენი არჩეული ოფიციალური პირების, მკვლევარების, საზოგადოების საზრუნავია, ვინაიდან აღურიცხველი ინდივიდები (განსაკუთრებით ისეთი ჯგუფები, როგორცაა უსახლკარო და მიგრირებული მუშახელი) ხშირად კარგავენ შესაძლებლობას წარმოდგენილნი იყვნენ ეროვნულ, საშტატო ან ადგილობრივ მმართველობაში.

აღურიცხველი ინდივიდების ერთი კატეგორია შედგება ადამიანებისაგან, რომელთაც ვერ მივაკვლევთ, ვინაიდან არ აქვთ მუდმივი მისამართი; მეორე კატეგორია — ადამიანებისაგან, რომლებიც შეგნებულად არიდებენ თავს

16. From Census '90 Basics (Washington, D.C.: U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, December, 19985), p.5.

17. Ibid.

18. Ibid.

კვლევას, მაგალითად, არალეგალური მცხოვრებლები. აღწერის ბიუროსათვის ამ შემთხვევაში ძალიან რთულია შეაფასოს ცდომილება, ვინაიდან არალეგალური მცხოვრები არ გამოჩნდება არც სხვა ოფიციალურ ჩანაწერებში, როგორცაა, მაგალითად, სოციალური უსაფრთხოების ადმინისტრაციაში შენახული ინფორმაცია, რასაც შეეძლო აღწერითი სტატისტიკის დამონება.

შეცდომები შინაარსში ჩნდება მაშინ, როდესაც ინფორმაცია არასწორად არის გადმოცემული და ტაბულირებული. უყურადღებობის გამო დაშვებული შეცდომებისაგან განსხვავებით, შეცდომები შინაარსში ხშირად იმიტომ ხდება, რომ გამოკითხული ინდივიდები შესაძლოა შეგნებულად გვაძლევდნენ არაზუსტ პასუხებს სოციალური სტატუსის გასაზომად გამიზნულ კითხვებზე. მაგალითად, ინდივიდები შესაძლოა არასწორად იყვნენ დაჯგუფებულნი მაღალი ან დაბალი შემოსავლის, დასაქმების, განათლების კატეგორიების მიხედვით იმის გამო, რომ შეცდომაში შევეყავართ მათ პასუხებს. ასეთი შეცდომებს შესაძლოა სერიოზულ შედეგებამდე მივყავდეთ კვლევის აღმოჩენების ვალიდობის თვალსაზრისით, რომელიც საშინაო პოლიტიკური კურსის განსაზღვრას ემსახურება.

აღწერის შედეგები

აღწერის ბიუროსაგან აღწერის შედეგების მიღება შესაძლებელია სხვადასხვა ფორმატის სახით: დაბეჭდილი ანგარიშები, კომპიუტერული ჩანაწერები, მიკროფიშები და უკანასკნელ ხანს CD-ROM ლაზერული დისკები. დაბეჭდილი სტატისტიკური ანგარიშები უფრო მოსახერხებელია და მზა სახით არსებობს. დაბეჭდილ ანგარიშებში წარმოდგენილი მონაცემები ცხრილების სახით არის გადმოცემული, რომელიც გვიჩვენებს სპეციფიკურ მონაცემებს კონკრეტული გეოგრაფიული არეალისათვის. ეს ანგარიშები სხვადასხვა სერიით გამოიცემა. ზოგიერთი სერია გვაძლევს ინფორმაციას ყველა დონეზე — მთლიანად ერზე, შტატებზე, MSA-ებზე, ურბანულ ტერიტორიებზე, ქალაქებზე, ოლქებზე. პატარა არეალის სერიები წარმოადგენს ბლოკისა და აღწერის ზოლების სტატისტიკას. სუბიექტთა სერიები აჯამებს მონაცემებს შერჩეული სუბიექტების შესახებ მთელი ერის დონეზე.

სუბიექტთა ანგარიშები ფოკუსირებულია ოჯახებსა და პოპულაციის საკითხებზე, მაგრამ თითოეული პუბლიკაცია აქცენტს აკეთებს კონკრეტულ ასპექტზე ამ ზოგად სფეროებში. მაგალითად, ერთი ანგარიში, რომელსაც „მსვლელობა სამუშაოსაკენ: მეტროპოლიის დასახლების ნაკადი“ ეწოდებოდა, მოიცავს მგზავრობის პატერნების სტატისტიკას ადგილობრივი და მთელი ერის მასშტაბით თითოეული MSA-სთვის შეერთებულ შტატებში და ასევე ინფორმაციას მუშახელის საცხოვრებელი და სამუშაო ადგილების შესახებ. მეორე ანგარიშს — „ბავშვებისა და მოზრდილების ცხოვრების მონეობა“, რომელიც გამოსადეგია ამერიკული ოჯახების გამოკვლევისათვის, ეროვნული

მასშტაბის სტატისტიკა გააჩნია. იგი გვაძლევს ამ ინფორმაციას სხვადასხვა ასაკობრივი ჯგუფის ბავშვებისათვის ოჯახის უფროსთან და მშობლების ოჯახურ მდგომარეობასთან მათი მიმართების შესაბამისად.

რამდენადაც მომხმარებელს სჭირდება უფრო დეტალური აღწერითი სტატისტიკა ანუ ინფორმაცია უფრო მცირე გეოგრაფიული და სტატისტიკური ერთეულების შესახებ, ვიდრე ეს ხელმისაწვდომია სხვადასხვა დაბეჭდილ ანგარიშში, აღწერის ბიურო გვაძლევს ორი ტიპის კომპიუტერულ ჩანაწერებს: შემაჯამებელ ჩანაწერებს (STF), რომელიც მოიცავს შემაჯამებელ ცხრილებს ბევრად უფრო დეტალურად, ვიდრე ეს დაბეჭდილ ანგარიშებშია წარმოდგენილი და საჯარო გამოყენების მიკრომონაცემების შერჩევით ფაილებს (PUMS), რომელიც შედგება არაიდენტიფიცირებული ოჯახების მცირე შერჩევისაგან და მოიცავს აღწერით მონაცემებს ამ ოჯახებში მცხოვრები თითოეული ადამიანის შესახებ. PUMS ფაილები საშუალებას აძლევს მომხმარებელს მოამზადოს იმ საკითხებისა და პუნქტების სპეციალიზებული ტაბულაციები და კროს-ტაბულაციები, რომელიც აღწერაში გამოყენებულ კითხვარში შედის. ამას დიდი მნიშვნელობა აქვს აკადემიური მკვლევრებისათვის, რომლებიც დაინტერესებულნი არიან ზოგიერთი თავისებურების უფრო დეტალური შესწავლით.¹⁹

მიკროფიში, რომელიც სუბჯგუფის აღწერის ბლოკების სტატისტიკას მოიცავს 1980 წლიდან, ასევე ხელმისაწვდომია მომხმარებლისათვის. მიკროფიში წარმოადგენს სუბჯგუფის ტაბულაციებს ბლოკებისათვის, რომელიც მოთავსებული იყო STF 1B-ში. 1990 წელს პირველად მოხდა მთელი ერის „ბლოკირება“. ამან გაზარდა ბლოკების რაოდენობა, რომელთა შესახებაც აღწერის ბიურო გვანდის მონაცემებს 2.5 მილიონიდან (1980) დაახლოებით 1990 წლამდე. ასეთი მოცულობის ბლოკის მონაცემების ღირებულება და შენახვა ხელისშემშლელი ფაქტორი იქნებოდა, თუ ისინი დაბეჭდილი ფორმით გამოიცემოდა.²⁰

CD-ROM, მხოლოდ ნაკითხვადი მეხსიერების კომპაქტდისკი, ოპტიკური, ლაზერული დისკის ტიპი, ყველაზე გვიან განვითარებული ტექნოლოგიაა მონაცემთა შენახვისა და აღდგენისათვის. ერთი 43 დუიმიანი CD-ROM იტევს დაახლოებით 1500 დისკეტას, ან სამ-ოთხ კასეტას.²¹ CD-ROM-ების გამოყენება შესაძლებელია პერსონალური კომპიუტერების საშუალებით. მისი მოხერხებულობისა და ტევადობის გამო მოსალოდნელია, რომ სულ ურო მეტი აღწერითი მონაცემი იქნება ამ ფორმით ხელმისაწვდომი.

19. Ibid., p.13.

20. Ibid., p.16

21. Ibid., .16.

აღწერილობითი ბიუროს მიერ შეგროვებული სხვა მონაცემები

იმის მიუხედავად, რომ პოპულაციისა და ოჯახების ათწლიური აღწერა ამერიკული პოპულაციის შესახებ ინფორმაციის მთავარი წყაროა, იგი ვერ მოიცავს ჩვენთვის საინტერესო ყველა საკითხს. ამას გარდა, რამდენიმე წლის შემდეგ შესაძლოა იგი მოძველდეს მრავალი მიზნისათვის. ამდენად, აღწერილობით ბიურო ატარებს მთელ რიგ კონკრეტულ აღწერებსა და შერჩევით გამოკითხვებს. აქ აღწერთ რამდენიმე მათგანს, რომელიც შეიძლება განსაკუთრებით საინტერესო იყოს სოციალური დარგების მეცნიერთათვის.

პოპულაციის მიმდინარე გამოკითხვა (CPS). პოპულაციის მიმდინარე გამოკითხვა შეერთებულ შტატებში მოქალაქეთა არაინსტიტუციონალიზებული პოპულაციის ყოველთვიური შერჩევითი გამოკითხვაა (აქ არ შედიან სამხედრო პირები, პატიმრები, გრძელვადიანი პაციენტები). ამ გამოკითხვის მთავარი მიზანია სტატისტიკის წარმოება დაუსაქმებლობაზე, ინფორმაციის წარმოდგენა შრომითი ძალის ისეთი პიროვნულ თავისებურებებზე, როგორცაა ასაკი, სქესი, რასა, ოჯახური მდგომარეობა და სტატუსი, განათლება. გამოკითხვა ასევე იძლევა ინფორმაციას სხვა საკითხებზე, რომლებიც პერიოდულად ემატება გამოკითხვითი საკითხების ჩამონათვალს. აღწერილობით ბიურო აქვეყნებს მთელ რიგ ანგარიშებს ამ მონაცემებზე დაყრდნობით სახელწოდებით „პოპულაციის მიმდინარე ანგარიშები“.

ამერიკელი მოსახლეების გამოკითხვა (AHS). ყოელ ორ წელიწადში, როგორც AHS პროგრამის ნაწილი, აღწერილობით ბიურო ატარებს იმ რესპონდენტების გამოკითხვას, რომლებიც შეერთებული შტატების საცხოვრებელი ერთეულების რეპრეზენტატულ შერჩევას წარმოადგენენ. ამერიკელი მოსახლეების გამოკითხვა მოიცავს მონაცემებს ოჯახების დონეზე მოსახლეობის ხარისხის, სამოსახლოს არჩევის მიზეზების შესახებ, ასევე იძლევა საზოგადოებრივი სერვისების შეფასებასა და ინფორმაციას ზოგადად ცხოვრების ხარისხის შესახებ დასახლებაში. ეს გამოკითხვა ემსახურება ინვენტარის ცვლილებების გაზომვა, რაც შედეგად მოსდევს დანაკარგს, ახალ კონსტრუქციებს, გადასატანი სახლების ჩადგმას და დასაქმებულთა დემოგრაფიულ თავისებურებებს.²²

გამოკითხვა მომხმარებელთა ხარჯების შესახებ. გამოკითხვა მომხმარებლის ხარჯების შესახებ საიმისოდ არის შექმნილი, რომ გაკონტროლდეს ფასების ცვლილებები. ამ გამოკითხვით მიღებული მონაცემები შეერთებულ შტატებში არსებითია ინფლაციის ნიხრისა და ცხოვრების ღირებულებაზე

22. From Census Surveys : Measuring America (Washington, D.C.: U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, December, 1985), p.6.

მისი გავლენის გასაზომად. ამ გამოკითხვით მიღებული მონაცემები, ასევე გამოიყენება შრომითი სტატისტიკის ბიუროს მიერ, რათა ყოველთვიურად განახლდეს სამომხმარებლო ფასების ინდექსი (CPI). მომხმარებელთა ხარჯების შესახებ გამოკითხვას აქვს სამი ფორმა: კვარტალური ინტერვიუები, დღიური გამოკითხვა, წლიური მსყიდველობითი გამოკითხვა.

კვარტალური ინტერვიუები ტარდება ყოველთვიურად ოჯახებისა და სამოსახლოების გამოკითხვით და გვაძლევს მონაცემებს საცხოვრებელი ხარჯების შესახებ ინტერვიუდღე სამი თვის განმავლობაში.²³

დღიური გამოკითხვა ასევე ყოველთვიურად ტარდება, აგროვებს მონაცემებს ყოველდღიური საცხოვრებელი ხარჯების შესახებ ინდივიდებისაგან, რომლებიც სამოსახლოში ორი კვირა მაინც ცხოვრობენ გადაბმულად.²⁴ ინფორმაცია იწერება სპეციალური დღიურის ფორმით, აქედან გამომდინარეობს სახელწოდებაც.

ყოველწლიური მსყიდველობითი გამოკითხვა ტარდება იმისათვის, რომ გამოვლენილ იქნეს მალაზიებისა და სხვა დანესებულებების ტიპები, სადაც მომხმარებელი აკეთებს სხვადასხვა შენაძენს და სარგებლობს სხვადასხვა სერვისით. ეს გამოკითხვა განსაკუთრებით გამოსადეგია ეკონომიკური ტენედენციების ანალიზისა და კომერციული აქტივობებისათვის.

აღწერითი ბიურო რამდენიმე მნიშვნელოვან საელმძღვანელოს აქვეყნებს: „1990 წლის აღწერის მომხმარებელთა სახელმძღვანელო“ — გამოიყენება მათ მიერ, ვინც ამ წლის აღწერის მონაცემებით სარგებლობს; „თქვენ და აღწერა“ — აღწერითი ბიუროს ყოველთვიური გაზეთი მონაცემთა მომხმარებლებისათვის; „აღწერის კატალოგი და მეგზური“ — იძლევა ინფორმაციას ახალი პუბლიკაციების, კომპიუტერული ჩანაწერების, სპეციალური ტაბულაციებისა და ბიუროს სხვა პროდუქტების შესახებ და მათ ჩამონათვალს. ამას გარდა, აღწერითი ბიურო ვაშინგტონის სათავო ოფისიდან მართავს 12 რეგიონულ ოფისს მთელ შეერთებულ შტატებში, სადაც დასაქმებულნი არიან ინფორმაციული სერვისის სპეციალისტები — ისინი პასუხობენ კითხვებს ტელეფონზე, პირადად, მიმონერით. მონაცემთა ბაზები ხელმისაწვდომია უნივერსიტეტების, ქალაქების მთავარი ბიბლიოთეკებისა და სხვა დიდი ორგანიზაციებისათვის, რომელთაც კვლევასთან აქვთ შეხება.

გეოგრაფიული მონაცემების მოქიზება

იმის გათვალისწინებით, რომ აურაცხელი კვლევა ხელმისაწვდომი ამ ქვეყანაში თუ მის ფარგლებს გარეთ, როგორ დაადგენთ თქვენთვის საინ-

23. Ibid., p.12.

24. Ibid.

ტერესო ზუსტ მონაცემებს? უილიამ ტროშიმი გვთავაზობს რამდენიმე მითითებას მონაცემთა ძიებისათვის:²⁵

1. დაადგინეთ, რა გჭირდებათ: შეამოწმეთ საგნობრივი საძიებლები არქივებში და გამოავლინეთ რელევანტური საკვანძო სიტყვები.
2. გათვითცნობიერდით: მოიძიეთ მითითებები, კატალოგები, მონაცემთა არქივები ან ორგანიზაციების ჩამონათვალი, რომელთაც შესაძლოა თქვენთვის სასურველი მონაცემები ჰქონდეთ.
3. დაამყარეთ საწყისი კონტაქტები: დაეკონტაქტეთ ადამიანებს, რომლებიც ახლოს არიან არქივთან და მოიპოვეთ ინფორმაცია მონაცემების გამოყენების შესახებ.
4. დაამყარეთ მეორადი კონტაქტები: გამოიყენეთ პროფესიული პერსონალი, რათა დაადასტუროთ ინფორმაცია და გაიგოთ, როგორ უნდა მოითხოვოთ ოფიციალურად მონაცემები.
5. შეამოწმეთ ხელმისაწვდომობა: მოიპოვეთ ინფორმაცია შესაძლო პრობლემების შესახებ ადამიანებთან, რომელთაც აქვთ მონაცემები.
6. ანალიზი და დამატებითი ანალიზი: თუ დაგჭირდებათ, საწყისი ანალიზის ჩატარების შემდეგ მოიპოვეთ დამატებითი მონაცემები.

მთავარი რესურსი, რომელიც ხელმისაწვდომია მეორადი მონაცემთა ანალიზისათვის მონაცემების მოსაძიებლად, არის კატალოგები, მითითებები, სახელმძღვანელოები, არქივები, ორგანიზაციები, რომლებიც იმისთვის არის დაარსებული, რომ დახმარება გაუწიოს მკვლევრებს. გამოსადეგი საარქივო კატალოგებია: „სტატისტიკური წყაროები“, მე-17 გამოცემა; „კვლევითი ცენტრების ცნობარი“, მე-14 გამოცემა. სახელმწიფო მონაცემთა ბაზებთან დაკავშირებული მთავარი მითითებები მოცემულია „შეერთებული შტატების ფედერალური სტატისტიკის დაგეგმვის სტრუქტურასა“ და „მონაცემთა კომპიუტერიზებული ფაილებისა და მათთან დაკავშირებული პროგრამების ცნობარში“ (ორივე მათგანი გამოქვეყნებულია შეერთებული შტატების კომერციული დეპარტამენტის მიერ), ასევე გამოცემაში: „ფედერალური საინფორმაციო წყაროები და სისტემები: ცნობარი კონგრესისათვის“.

ICPSR მიჩიგანის უნივერსიტეტსა და კონექტიკუტის უნივერსიტეტის როპერის ცენტრში მეორადი მონაცემების უდიდესი არქივებია შეერთებულ შტატებში. ICPSR ყოველწლიურად უშვებს რესურსებისა და სერვისების ცნობარს. საჯარო მონაცემების მომხმარებელთა ასოციაცია უშვებს მონაცემთა ფაილების ცნობარს. სხვა ძირითადი ორგანიზაციებია გამოყენებითი სოცი-

25. William M.K. Trochim, “Resources for Locating Public and Private Data,” in *Reanalyzing Program Evaluations*, ed. Robert F. Boruch (San Francisco: Jossey-Bass , 1981), pp. 57-67.

ოლოგიური კვლევების ბიურო კოლუმბიის უნივერსიტეტში; პოლიტიკური კვლევების ლაბორატორია, სოციალურ მეცნიერებათა მონაცემების არქივი, აიოვას უნივერსიტეტში; ეროვნული აზრის კვლევის ცენტრი (NORC), ჩიკაგოს უნივერსიტეტში; სამეცნიერო ინფორმაციის გავრცელების ცენტრების ევროპული ასოციაცია.²⁶

მათ შეუძლიათ მხოლოდ ბიძგი მისცენ, მიუთითონ უზარმაზარ მონაცემთა ბაზებსა და ბეჭდვითი ინფორმაციის წყაროებზე. მათი მზარდი ოდენობა და ხარისხი მკვლევრებისა და სტუდენტებისაგან მოითხოვს მუდმივად კავშირში ყოფნას საინფორმაციო სერვისის ცენტრებთან უნივერსიტეტებში, სახელმწიფო სტრუქტურებსა და სხვა ორგანიზაციებში.

უპრეტენზიო გაზომვა

უპრეტენზიო გაზომვა (ასევე ცნობილია, როგორც არარეაქციული გაზომვა) არის მონაცემთა შეგროვების ნებისმიერი მეთოდი, რომელიც მკვლევარს ჩამოაშორებს ინტერაქციას, მოვლენებს, ქცევას, რომელსაც იკვლევს. მაგალითად, საჯარო არქივების დოკუმენტების კვლევა უპრეტენზიო გაზომვაა, ვინაიდან მკვლევარს არ აქვს გავლენა პირობებზე, რომლის ფარგლებშიც ხდება მონაცემთა შეგროვება. უპრეტენზიო გაზომვა თავიდან გვარიდებს მონაცემთა „გაჭუჭყიანებას“, რასაც შეიძლება ადგილი ჰქონდეს, როდესაც მკვლევარი და კვლევის მონაწილეები ერთმანეთს ხვდებიან მონაცემთა შეგროვების სიტუაციაში. უპრეტენზიო გაზომვისას, ინდივიდმა „არ იცის, რომ მას ამონებენ და მხოლოდ მცირე შანსი არსებობს, რომ გაზომვა თავად შეცვლის ქცევას ან გამოიწვევს როლურ თამაშს, რომლის აღრევაც მოხდება მონაცემებთან“.²⁷ ეს გაზომვები იცვლება კერძო და საჯარო არქივების მონახულებიდან მუშაობის ან თამაშის დროს ადამიანებზე დაკვირვებამდე, ფიზიკური კვალის ანალიზიდან შეთხზულ დაკვირვებამდე. მაგალითად, ფიზიკური კვალი და არგუმენტები, რომლებიც დავინწყებულია პოპულაციის მიერ, ისე წარმოიშობა, რომ მათმა შემქმნელმა არაფერი იცის მკვლევრების მიერ მათი სამომავლო გამოყენების შესახებ.

იუჯინ ვები და მისი თანაავტორები ერთმანეთისაგან ასხვავებენ ფიზიკური სიცხადის ორ დიდ კლასს: დაშლითი გაზომვა და შეერთებითი გაზომვა.²⁸ დაშლითი გაზომვა — ესაა ნიშნები, რომლებიც რჩება ობიექტის გამოყენების შემდეგ. მაგალითად, ბიბლიოთეკის წიგნის ცვეთის ხარისხი იმის მანიშნებე-

26. See also *ibid.*, p.65, and Catherine Hakim, *Secondary Analysis in Social Research: A Guide to Data Sources and Methods with Examples* (Boston: Allen & Unwin, 1982).

27. Eugene J. Webb et al., *Nonreactive Measures in the Social Sciences* (Boston : Houghton Mifflin, 1981) , p. 175.

28. *Ibid.*, pp.35-52.

ლია, თუ რამდენად პოპულარულია ეს ნიგნი; პოლიციის ოფიცრების მანქანებში აღნიშნული გავლილი მანძილის რაოდენობა პოლიციელების დღიური აქტივობის მანიშნებელია. ამდენად, მკვლევარს პოლიციელების მიერ გაკეთებული ანგირიში დღიური აქტივობის შესახებ, შეუძლია გავლილი მანძილის შემონმებით დაადასტუროს.

შეერთებითი გაზომვა ადგენს მასალას, რომელსაც იძლევა პოპულაცია აქტივობისას. ამ შემთხვევაში მკვლევარი ამონმებს კვალს, რომელიც ადამიანის ზოგიერთი ქცევის მანიშნებელია. მაგალითად, მტვერი მანქანაზე მკვლევრების მიერ მიიჩნევა იმის მანიშნებლად, რამდენად ხშირად იყენებენ ამ მანქანას. ასევე, მკვლევარს სხვადასხვა რადიოსადგურის პოპულარობის შემონმება შეუძლია ჩანიშვნით, რაზეა დაყენებული რადიო, როდესაც იგი გარკვეული სერვისისთვის მიყავთ.

მონაცემთა შეგროვებისათვის საჭირო დროც და მონაცემთა საექვო ხარისხიც ფიზიკური კვალის ანალიზს პრობლემურს ხდის. კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია ის, რომ მრავალ შემთხვევაში მკვლევარი მოკლებულია საკმარის ინფორმაციას საკვლევი პოპულაციის შესახებ, რაც აუცილებელია ვალიდური განზოგადებების ჩამოსაყალიბებლად.

მხოლოდ დაკვირება

მხოლოდ დაკვირება არარეაქციული გაზომვის კიდევ ერთი ძირითადი სახეა, რომელიც გამოიყენება ისეთ სიტუაციებში, სადაც „დამკვირვებელი არ აკონტროლებს ქცევას, არ ინიშნავს კითხვებს და კვლევაში პასიურ, უპრეტენზიო როლს თამაშობს.“²⁹ მიუხედავად იმისა, რომ მკვლევრები, რომლებიც მარტივ დაკვირვებას იყენებენ, მიმართავენ დაკვირვების სხვა მეთოდების მეთოდოლოგიას, მარტივი დაკვირვება განსხვავებული მეთოდია, რადგან მკვლევარი არ ერევა მონაცემთა წარმოებაში (შეადარეთ მერვე თავში აღწერილ ექსპერიმენტული დაკვირვების მეთოდოლოგიებს). არსებობს მხოლოდ დაკვირვების ოთხი ძირითადი ტიპი: სხეულის ზედაპირისა და ფიზიკური ნიშნების დაკვირვება, ექსპრესიული მოძრაობის ანალიზი, ფიზიკური ადგილმდებარეობის ანალიზი და მეტყველებითი ქცევის დაკვირვება.

სხეულის ზედაპირისა და ფიზიკური ნიშნების დაკვირვება. მხოლოდ დაკვირვების ამ ტიპის გამოყენებისას მკვლევრები აკვირდებიან სხეულს და ფიზიკურ ელემენტებს, როგორც ქცევის პატერნებისა და ატიტიტუდების ინდიკატორებსა და მანიშნებლებს. ასეთი ნიშნების საილუსტრაციოდ შეგვიძლია მოვიყვანოთ სვინინგები, თმის ვარცხნილობა, ჩაცმულობა, ორნამენტული საგნები, სამკაულები და ა.შ. საზოგადოებრივ ადგილებში წარმოადგე-

29. Webb et al., Nonreactive Measures, p.112.

ნილი ნიშნები ასევე ამ კატეგორიაში შედის. მაგალითად, მაღაზიის ნიშნების ენის ცვლილება ზომავს სოციალურ ცვლილებებს, რამდენადაც იგი ასახავს იმიგრანტთა ჯგუფის დასახლებას ამ უბანში.

ექსპრესიული მოძრაობის ანალიზი. მხოლოდ დაკვირვების მეორე ტიპია ექსპრესიული მოძრაობის დაკვირვება. დამკვირვებლები ფოკუსირებულნი არიან სხეულის თვითგამომხატველ ნაკვეთებზე და იმაზე, თუ როგორ გამოხატავს მოძრაობები სოციალურ ინტერაქციას. ადამიანები მრავალ გრძნობას, ასევე სოციალურ ნორმებს გამოხატავენ სხეულებრივი ენით: იმით, თუ რამდენად ახლოს დგანან ერთმანეთთან, რამდენად ხშირად უყურებენ ერთმანეთს, რამდენად ხშირად ეხებიან.

როდესაც მკვლევრები სახის მიმიკასა და სხეულის ჟესტებს იკვლევენ, ისინი აწყდებიან მთავარ პრობლემას: ეს არის იმის განსაზღვრა, რომელი ჟესტი რას ნიშნავს. მაგალითად, ღიმილი შეიძლება ნიშნავდეს ნუგემს ან ბედნიერებას. დამკვირვებელმა უნდა განსაზღვროს ჟესტის მნიშვნელობა იმ ადამიანისათვის, რომელსაც ეს ჟესტი ეკუთვნის და იმისათვის, ვინც არის ამ ჟესტის მიმღები. ერთი და იგივე ჟესტი სხვადასხვა სიტუაციაში შესაძლოა სხვადასხვა ემოციას გამოხატავდეს.

ფიზიკური ადგილმდებარეობის ანალიზი. ფიზიკური ადგილმდებარეობის ანალიზის მთავარი მიზანია იმის გამოკვლევა, როგორ იყენებენ ინდივიდები საკუთარ სხეულს ბუნებრივ სოციალურ სივრცეში. მაგალითად, სანამ საბჭოთა იმპერია დაიშლებოდა, რუსეთის საშინაო პოლიტიკის მკვლევრები ყოველთვის ინიშნავდნენ ვინ ვის შემდეგ იდგა ფიცარნაგზე, როდესაც საბჭოთა ლიდერები თვალს ადევნებდნენ საპირველმართის ალუმს წითელ მოედანზე. მათი პოზიცია იძლეოდა ინფორმაციას ძალაუფლების მქონე ელიტაში სტაბილურობისა და ცვლილებების შესახებ. მეორე მაგალითია პროტოკოლი — მისი წესები ახდენს სტატუსის ფიზიკური რეპრეზენტაციის ინსტიტუციონალიზაციას. ამდენად, მკვლევარი უნდა აცნობიერებდეს ლიდერების ერთმანეთთან სიახლოვის ვარიაციებს, როდესაც ზომავს პოლიტიკური ან სოციალური სტატუსის ცვლილებებს.

მეტყველებითი ქცევის დაკვირვება. მხოლოდ დაკვირვების ეს მეოთხე ფორმა ფოკუსირებულია საუბრებსა და საუბრის პატერნების ურთიერთმიმართებაზე ადგილთან, სოციალურ კატეგორიებთან, დღის დროსთან. ეს ანალიზი ახდენს ფიზიკური ადგილმდებარეობის კვლევისა და ექსპრესიული მოძრაობების კვლევის კომბინირებას. თავის პოპულარულ წიგნებში დოქტორი დებორა ტანენი ეფექტურად იყენებს მეტყველებით ქცევას იმის ანალიზისას, როგორ არის სტრუქტურირებული და განმტკიცებული ურთიერთობა ადამიანებს შორის. საუბრებზე დაკვირვებით იგი შენიშნავს, რომ მამაკაცები უფრო

სენსიტიური არიან „მესიჯების“, ანუ იმის მიმართ, რაც აშკარად ითქმება, ხოლო ქალები — „მეტამესიჯების“, ანუ ინფორმაციის მიმართ, რომელიც ნათქვამში იგულისხმება და რომელიც გამოხატავს ატიტიუდებს ნათქვამის, ასევე იმ ადამიანების მიმართ, რომლებიც საუბრობენ და ისმენენ.³⁰

მხოლოდ დაკვირვებასთან დაკავშირებულია პრობლემები. მხოლოდ დაკვირვების მთავარი უპირატესობა ისაა, რომ მკვლევარი არ არის პასუხისმგებელი დაკვირვების სიტუაციის კონსტრუირებაზე და შეუმჩნეველი რჩება. ეს ამცირებს მიკერძოებას, რასაც სხვა შემთხვევაში ადგილი ექნებოდა (იხილეთ მეხუთე და მეცხრე თავები). თუმცა, მხოლოდ დაკვირვებასაც აქვს თავისი ნაკლი. პირველი, ჩანერილი შენიშვნები შეიძლება საკმარისად არ წარმოადგენდეს პოპულაციას, ამდენად, ზღუდავდეს განზოგადების თვალსაწიერს. მეორე, შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს გარკვეულ ტენდენციურობას დამკვირვებლის მხრიდან, რომელიც მეტად ან ნაკლებად, ყურადღებიანი ან ჩართული გახდება დროთა განმავლობაში. მიკერძოება შეიძლება იყოს დაკვირვებაში გაუთვალისწინებელი, უკონტროლო ცვლილებების შედეგი. მესამე, იმისათვის, რომ დამკვირვებელი შეუმჩნეველი დარჩეს, მან უნდა გამოიყენოს გარემო, რომელიც ყველაზე ხელმისაწვდომია მხოლოდ დაკვირვებისათვის — ეს გახლავთ საზოგადოებრივი გარემო — იგი ავიწროებს ქცევებს, რომელიც ასეთ დაკვირვებას შეიძლება დაექვემდებაროს. მეოთხე, მხოლოდ დაკვირვების მეთოდით შეგროვებული მონაცემების უმეტესობა ავტომატურად არ გვაძლევს მკაფიო ახსნას: „მონაცემები. . . არ გვეუბნებიან „რატომ“, ისინი უბრალოდ მიგვითითებენ მიმართებაზე“.³¹ ეს ორაზროვნება ზღუდავს მხოლოდ დაკვირვების გამოყენებას და მისი ინტერპრეტაციის ვალიდობას, მაშინაც კი, როცა ადვილი შესაძლებელია დასაკვირვებელი სიტუაციის რეპლიკაცია.

საარქივო ჩანაწერები

საარქივო ჩანაწერები უპრეტენზიო მონაცემების მეორე ტიპია. ეს მონაცემები შეგროვებულია ისეთი გარეშე წყაროებიდან, როგორცაა სადაზღვევო, საარჩევნო და იურიდიული ჩანაწერები, სახელმწიფო დოკუმენტები, მასმედიით გავრცელებული მასალა, პირადი ჩანაწერები — ავტობიოგრაფიები, დღიურები, წერილები. ზოგიერთი ეს ჩანაწერი უფრო ფართოდ გამოიყენება, ზოგიერთი კი სპეციალურად კვლევის კონკრეტული მიზნებისათვის მზადდება.

30. Deborah Tannen, *You Just Don't Understand, Women and Men in Conversation* (New York: Ballantine Books, 1990), p.32.

31. Webb et al., *Noncreative Measures*, p. 127.

ამდენად, საჯარო და პირადი არქივების ჩანაწერების სახით სოციოლოგებისათვის მონაცემთა უზარმაზარი რაოდენობა მზა სახითაა ხელმისაწვდომი.

საჯარო ჩანაწერები

შეგვიძლია განვასხვავოთ საჯარო ჩანაწერების ოთხი ტიპი. პირველი — ესაა სადაზღვევო ჩანაწერები, რომელიც აღწერს პოპულაციის დემოგრაფიულ თავისებურებებს პიროვნულ დონეზე, რასაც სპეციალური ჩანაწერთა შემნახველი ორგანო აკეთებს. ეს ინფორმაციაა შობადობისა და სიკვდილიანობის სტატისტიკა, ქორწინებისა და გაყრის ჩანაწერები. მეორე — ესაა იურიდიული და სხვა სახის ოფიციალური ჩანაწერები, რომლებიც ეხება სასამართლო გადაწყვეტილებებს, კანონმდებელთა აქტივობას, ხმის მიცემას, საბიუჯეტო გადაწყვეტილებებს და ა.შ. მესამეა სახელმწიფო და კვაზისახელმწიფო დოკუმენტები, როგორცაა დანაშაულის სტატისტიკა, ჩანაწერები სოციალური კეთილდღეობის პროგრამების შესახებ, ჰოსპიტალიზაციის, ამინდის ჩანაწერები. მეოთხეა სხვადასხვა სახის ჩანაწერები, ახალი ამბები, სარედაქციო და სხვა სახის ინფორმაცია, რომელიც მასმედის პროდუქტია. საჯარო ჩანაწერების ამ ოთხი ტიპიდან თითოეული გამოიყენება, როგორც წყარო უამრავი სხვადასხვა კვლევის მიზნისათვის.

სადაზღვევო ჩანაწერები. საზოგადოებების დიდი უმრავლესობა ინახავს ჩანაწერებს შობადობის, სიკვდილიანობის, ქორწინების, გაყრის შესახებ. ასეთ მონაცემებს სოციალური დარგების მეცნიერები იყენებენ, როგორც აღწერითი, ისე ახსნითი მიზნებისათვის. მაგალითად, რასელ მიდლტონი ამონებდა ნაყოფიერების დონეს ორი ტიპის მონაცემებით: საგაზეთო ბელეტრისტიკაში ასახული ნაყოფიერების მაჩვენებელი და სადაზღვევო ჩანაწერებში აღნიშნული ნაყოფიერება სამ განსხვავებულ პერიოდში: 1916, 1936 და 1956 წლებში. მიდლტონმა ნაყოფიერების მაჩვენებელი თავდაპირველად შეამონმა შეთხზული ოჯახების მოცულობაზე დაკვირვებით რვა ამერიკულ გაზეთში. როდესაც მან შეადარა ეს მნიშვნელობები ამ წლებში პოპულაციის მონაცემებს, შედეგებმა აჩვენა, რომ ეს ორი მაჩვენებელი ერთმანეთს ემთხვეოდა.³²

ლოიდ ვარნერმა გამოიყენა მთელი რიგი ოფიციალური დოკუმენტები ერთ ამერიკულ ქალაქში სიკვდილიანობისა და მასთან დაკავშირებული მოვლენების შესახებ ჩატარებულ კვლევაში. ვარნერმა გამოიკვლია ოფიციალური სასაფლაოს დოკუმენტები, რათა დაედგინა სიკვდილიანობის სოციალური ისტორია. მას სჭირდებოდა დაედგინა, რომ ქალაქის სოციალური სტრუქტურა აისახება მის სასაფლაოზე. მაგალითად, მამა ხშირად იმარხებოდა ოჯახის

32. Russell Middleton, "Fertility Values in American Magazine Fiction, 1916-1956," *Public Opinion Quarterly*, 24 (1960): 139-143.

ნაკვეთის ცენტრში და მამაკაცების საფლავების ქვები უფრო დიდი იყო, ვიდრე ქალებისა. გარდა ამისა, ოჯახები ზრდიდნენ თავიანთ სოციალურ სტატუსს საფლავების გადატანით ნაკლებ პრესტიჟულიდან უფრო პრესტიჟულ სასაფლაოებზე.³³

იურიდიული და სხვა სახის ოფიციალური დოკუმენტები. პოლიტიკური მეცნიერები ხმის მიცემის სტატისტიკას ფართოდ იყენებენ კანონმდებლობის საარჩევნო ქცევისა და ხმის მიცემის პატერნების შესასწავლად. ისეთი კრებულები, როგორცაა „მსოფლიო არჩევნების მიმოხილვა“ (გამოიცემა ორ წელიწადში ერთხელ ლონდონის საარჩევნო კვლევების ინსტიტუტის მიერ), ტომეული „ამერიკის პოლები, ამერიკის საპრეზიდენტო არჩევნების სტატისტიკის სახელმძღვანელო, 1920-1965“ (გამოიცა რიჩარდ სკემონის მიერ), ასევე „კენედიდან კლინტონამდე, 1960-1992“ (ელის მეგილივრეისა და რიჩარდ სკემონის ავტორობით) მნიშვნელოვან ისტორიულ მონაცემებს გვაძლევს ხმის მიცემის შესახებ. „კონგრესის კვარტალური აღმანახი“ გვანვდის ინფორმაციას შეერთებული შტატების კონგრესის, მათ შორის კონგრესის წევრების ბექგრაუნდის, კანონმდებლობის, კენჭისყრის ტაბულაციების, პოლიტიკური განვითარების შესახებ. „მსოფლიო პოლიტიკური და სოციალური ინდიკატორების სახელმძღვანელოში“ ჩარლზ ტეილორი და დევიდ იოდისი გვაძლევენ ტრანსნაციონალურ მონაცემებს 148 პოლიტიკური და სოციალური გაზომვის შესახებ, მათ შორის არჩევნებში მონაწილეობის, ყოველწლიურად მომხდარი ამბოხებების, არარეგულარული სახელმწიფო ცვლილებების რაოდენობის, შემოსავლის არათანაბარი განაწილების შესახებ. ჰაროლდ სტენლი და რიჩარდ ნაიმი „ამერიკული პოლიტიკის ცხოვრებისეულ სტატისტიკაში“, წარმოგვიდგენენ დროთა სერიის მნიშვნელოვან მონაცემებს პოლიტიკური ინსტიტუტების, საზოგადოებრივი აზრის, სახელმწიფო პოლიტიკის შესახებ.

კონგრესის ჩანაწერები მოიცავს ინფორმაციას, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას არა მარტო კონგრესის წევრების, არამედ გარეშე ადამიანების ქცევის შესასწავლადაც. მაგალითად, კონგრესის წევრებს შორის გავრცელებული პრაქტიკა გამოთქვან საკუთარი მოსაზრებები გაზეთ „Record“-ის ფურცლებზე. პოლიტიკური ფელეტონისტების ადრეულ კვლევაში იუჯინ ვებმა გამოიყენა ეს მონაცემები, რათა შეეფასებინა კონსერვატიზმი და ლიბერალიზმი ვაშინგტონის ფელეტონისტებს შორის. ვები კონგრესის წევრებს ანიჭებდა ქულას ლიბერალიზმ-კონსერვატიზმის კონტინუუმზე მათი კენჭისყრის ჩანაწერების შეფასებით. შემდეგ მან ფელეტონისტები დააყენა კონგრესის იმ წევრების საშუალო რაოდენობის პირისპირ, რომლებიც „Record“-ში აქვეყნებდნენ სტატიებს.³⁴

33. Lloyd W. Warner, *The Living and the Dead: A Study of the Symbolic Life of Americans* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1965).

34. Eugene J. Webb, "How to Tell a Columnist," *Columbia Journalism Review*, 2 (1963) : 20.

სახელმწიფო დოკუმენტები. შობადობისა და სიკვდილიანობის ჩანანერების მსგავსად, მონაცემთა წყაროს სახით შეიძლება ძალიან გამოგვადგეს სხვა სახელმწიფო და კვაზისახელმწიფო დოკუმენტები. მაგალითად, ლომბროსოს აინტერესებდა, ეკონომიკური და ადამიანური რესურსების გარდა, რა განსაზღვრავდა მეცნიერულ კრეატიულობას. მან სახელმწიფო დოკუმენტები გამოიყენა მეცნიერულ კრეატიულობაზე ამინდისა და წელიწადის დროის გავლენის შესასწავლად. მას შემდეგ, რაც შეადგინა შერჩევა, რომელიც მოიცავდა 52 ფიზიკურ, ქიმიურ და მათემატიკურ აღმოჩენას, მან დაინიშნა დრო, როდის ჰქონდა თითოეულს ადგილი. მისმა მონაცემებმა აჩვენა, რომ ამ აღმოჩენებიდან 22 მოხდა გაზაფხულზე, 15 შემოდგომაზე, 10 ზაფხულში და 5 ზამთარში.³⁵

ქალაქის ბიუჯეტი კვლევის ნაყოფიერი წყაროა სოციალურ მეცნიერებებში. რობერტ ენგელი თავის უნიკალურ კვლევაში ამერიკული ქალაქების მორალური ინტეგრაციის შესახებ დააფიქსირა თითოეული მათგანის მოხდენის დრო. მან შეიმუშავა „კეთილდღეობისათვის გაღებული ძალისხმევის ინდექსი“, გამოთვალა რა ერთი ადამიანის კეთილდღეობაზე განეული ადგილობრივი ხარჯები. მან ეს ინდექსი დაუპირისპირა გამოძიების ფედერალური ბიუროს მონაცემებზე დაყრდნობის შექმნილი „დანაშაულის ინდექსს“, რათა შეემუშავებინა „ინტეგრაციის ინდექსი“.³⁶ ბიუჯეტი ასევე გამოიყენება, როგორც პოლიციის ფუნქციონირების ინდიკატორი. ბიუჯეტის ხარჯვითი ნაწილი ასახავს, „ვინ რას იღებს საზოგადოებრივ ფონდებიდან“, ხოლო სახელმწიფო შემოსავლის ნაწილი ასახავს „ვინ იხდის საფასურს“. რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, საბიუჯეტო პროცესები იძლევა მექანიზმს სახელმწიფო პროგრამების მიმოხილვისათვის, მათი ხარჯის შეფასებისათვის, ფინანსურ წყაროებთან, მათი დაკავშირებისათვის ალტერნატიულ ღირებულებებს იმ ფინანსური ძალისხმევის განსაზღვრისათვის, რაც სახელმწიფომ გაიღო ამ პროგრამებისათვის. თავის კლასიკურ კვლევაში ოტო დევისმა, დემპსტერმა და აარონ ვილდავსკიმ შეამოწმეს ფედერალური ბიუჯეტი თანმიმდევრულ პერიოდებში და გამოავლინეს ორი ცვლადი, რომელიც ხსნის ყოველწლიური ბიუჯეტის განაწილების მნიშვნელოვან წილს:

1. ორგანოს ყოველწლიური საბიუჯეტო მოთხოვნა შედგება წინა წელს კონგრესის მიერ გამოყოფილი თანხის ფიქსირებულ პროცენტულ მაჩვენებელს პლუს მიმდინარე წლის რანდომული კომპონენტი.
2. კონგრესის მიერ მოცემულ წელს ორგანოსათვის გამოყოფილი თანხა არის იმ წელს ორგანოს მიერ მოთხოვნილი თანხის ფიქსირებულ პროცენტულ მაჩვენებელს პლუს კომპონენტი, რო-

35. Webb et al. Nonreactive Measure, p.72.

36. Robert C. Angell, "The Moral Integration of American Cities," *American Journal of Sociology*, 57 (1951): 1-140.

მელიც წარმოადგენს გადახრას კონგრესსა და ორგანოს შორის წინა წლის ფიქსირებული მიმართებიდან.³⁷

მასმედით გავრცელებული მასალა. მასმედია მონაცემების ყველაზე ადვილად ხელმისაწვდომი წყაროა სოციალურ მეციერებებში. მასმედია ინერს ადამიანთა ვერბალურ კომუნიკაციებს; მკვლევრები ანალიზებენ ამ კომუნიკაციას, რათა შეამოწმონ თეორიები. კონტენტ-ანალიზმა, რომელსაც ამავე თავში მოგვიანებით განვიხილავთ, საშუალება მისცა მკვლევრებს, გაეფართოებინათ მასმედიის, როგორც მონაცემთა ძირითადი წყაროს, გამოყენება. შესაბამისად, კვლევა, რომელიც მასმედიიდან მოპოვებულ მონაცემებს იყენებს, ნაყოფიერი და მრავლისმომცველია.³⁸ ჩვენ წარმოგიდგინთ მხოლოდ ერთ ახალ მაგალითს. ჯინა დადარიო შეისწავლიდა, როგორ აღწერდნენ და რა კომენტარებს აკეთებდნენ სპორტული წამყვანები ქალების გამოსვლების შესახებ 1992 წლის ზამთრის ოლიმპიადაზე. მისი მონაცემები ამჟღავნებს, რომ კომენტარების სტილი და მათი ლექსიკა ათლეტ ქალებს წარმოადგენდა უფრო ახალგაზრდების იდეალად, ვიდრე სერიოზულ სპორტსმენებად, მიუხედავად იმისა, რომ ეკრანზე გამოსახული ფიზიკურად გამომწვევი მოვლენები და აქტივობები ეწინააღმდეგებოდა ფემინურობის სტერეოტიპულ ხატს. მან დაასკვნა, რომ სპორტული წამყვანების მიერ გამოყენებული მასკულიზური წარმოდგენები განამტკიცებდა ქალთა სპორტის მარგინალიზაციას.³⁹

პირადი ჩანაწერები

პირადი ჩანაწერები უფრო რთულად მოსაპოვებელია, ვიდრე საჯარო ჩანაწერები. გარდა ამისა, მათ შეიძლება დიდი მნიშვნელობა ჰქონდეს მკვლევრებისათვის, რომელთაც სურთ ჩასწვდნენ მოვლენას ინდივიდების მიერ სიტუაციის ან მოვლენის პირადი განმარტების გამოკვლევით. პირადი ჩანაწერებში შედის ავტობიოგრაფიები, დღიურები, წერილები, ესსეები და ა.შ. ავტობიოგრაფიები ყველაზე ხშირად გამოყენებადი პირადი ჩანაწერებია. ისინი საკუთარი პიროვნული გამოცდილების ავტორისეულ ინტერპრეტაციას ასახავს. დღიური უფრო სპონტანური ანგარიშია, რამდენადაც მისი ავტორი არ არის ვალდებული და ნებაყოფლობით აწარმოებს დღიურს, რასაც ვერ ვიტყვით ავტობიოგრაფიების შემთხვევაში. ავტობიოგრაფიებიც და დღიურებიც ერთ პიროვნებას, ავტორს წარმოაჩენს. ამის საპირისპიროდ, წერილები ორმხრივია და ხშირად ასახავს ურთიერთობას ავტორსა და წერილის მიმღებს

37. Otto A. Davis, M.A.H. Dempster, and Aaron Wildavsky, "A Theory of the Budgetary Process," *American Political Science Review*, 60(1966): 529-547.

38. For studies using the mass media as a source of unobtrusive data, see Webb et al., *Nonreactive Measures*.

39. Gina Daddario, "Chilly Sciences of the 1992 Winter Games: The Mass Media and the Marginalization of Female Athletes," *Sociology of Sports Journal*, 11 (1994): 275-288.

შორის.⁴⁰ პირადი ჩანაწერების ეს ორი კატეგორია ფოკუსირებულია ავტორის პიროვნულ გამოცდილებაზე და გამოხატავს მის პირად მოსაზრებებს. ამდენად, ისინი ჩვეულებრივ ავტორის ინიციატივით იქმნება.

ერთ-ერთი მთავარი პრობლემა, რომელიც დაკავშირებულია პირადი დოკუმენტების გამოყენებასთან, არის მათი ავთენტიკურობის საკითხი. არსებობს არაავთენტიკური ჩანაწერების ორი ტიპი: წინასწარ განზრახულად ყალბი და გაუცნობიერებლად მცდარად წარმოდგენილი. ჩანაწერები შესაძლოა ფალსიფიცირებული და შეთხზული იყოს მხოლოდ პრესტიჟის მოპოვების ან მატერიალური ჯილდოს გამო. მაგალითად, მწერლები, რომლებიც ამტიციებენ, რომ ძირფესვიანად იცნობენ სუბიექტის ცხოვრებას, უფრო ადვილად მიჰყიდიან ხოლმე დაუდასტურებელ ბიოგრაფიას გამომცემლობას, როგორც ეს მოხდა ექსცენტრიული მილიარდერის, ჰოვარდ ჰიუზის ყალბი ბიოგრაფიის შემთხვევაში — ის 1972 წელს ცნობილ გამომცემელს მიჰყიდა.

არაავთენტიკურობასთან გასამკლავებლად შესაძლებელია რამდენიმე პროცედურა გამოვიყენოთ. პირველი, მკვლევარმა კრიტიკულად უნდა შეამოწმოს ავტორობა. მეორე, მან უნდა დაადგინოს დოკუმენტის შექმნის თარიღი და დაადასტუროს სხვა ნახსენები თარიღები. მაგალითად, თუ ავტორი ეხება კონკრეტულ თარიღს, ვთქვათ წყალდიდობას, ეს მოვლენა შეიძლება დამტკიცდეს სხვა წყაროს შემონმებით, მაგალითად, გაზეთებით. თუ მწერალი ეხება მოვლენას, რომელსაც დოკუმენტის შექმნის დროისათვის, როდესაც დოკუმენტი დაიწერა, ადგილი არ ჰქონია, მკვლევარს აქვს საფუძველი ეჭვი შეიტანოს დოკუმენტის ლეგიტიმურობაში.

არაავთენტიკურობის მეორე ტიპი კიდევ უფრო რთული გამოსაკვლევიანია. მიუხედავად იმისა, რომ დოკუმენტი, შესაძლოა, არ იყოს მცდარი, მაინც შესაძლებელია, რომ იგი არასწორად წარმოადგენდეს ფაქტებს და ეს ხდება შემდეგი მიზეზების გამო: წერილების, დღიურების, ავტობიოგრაფიების ავტორებს შეიძლება მკაფიოდ არ ახსოვდეთ ფაქტები; ან შესაძლოა ფაქტების გაზვიადებით ცდილობდნენ მკითხველისათვის თავის მოწონებას, მის გართობას; ან კიდევ შესაძლებელია, ისინი სოციალური ნორმებით, კონვენციებით იყვნენ იძულებული დამახინჯებულად წარმოგვიდგინონ სურათი. სტიუარტ ჩაპინი მიუთითებს, რომ მკვლევარმა, სანამ დოკუმენტს ავთენტურ ჩანაწერად ჩათვლიდეს, პასუხი უნდა მოუძებნოს შემდეგ კითხვებს:⁴¹

1. რას გულისხმობდა ავტორი კონკრეტულ წინადადებაში? განსხვავდება თუ არა მისი რეალური მნიშვნელობა წერილობითი მნიშვნელობისაგან?
2. კეთილსინდისიერად არის თუ არა დაწერილი დოკუმენტი? ხომ არ

40. Norman K. Denzin, *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*, 3e ed. (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1989), Chapter 8.

41. Stuart F. Chapin, *Field Work and Social Research* (New York: Ayer, 1979), p.37. Originally published 1920.

ახდენდა გავლენას ავტორზე სიმპათია ან ანტიპათია? ხომ არ პირფერობს ავტორი? ხომ არ განიცდის საზოგადოებრივი აზრის გავლენას?

3. არის თუ არა დებულება ზუსტი? ხომ არ იყო ავტორი ცუდი დამკვირვებელი, მაგალითად, ფსიქიკური ავადმყოფობის ან რაიმე სახის გადახრის გამო? ცუდ დროს და ადგილას ხომ არ აკვირდებოდა იგი? ხომ არ ყოფილა გულგრილი და ინდიფერენტული?

როდესაც მკვლევარი ამ კითხვებს გასცემს პასუხს, მას უკეთესად შეუძლია ჩანაწერების შეფასება და მზად არის აღიაროს მხოლოდ დამაჯერებელი დოკუმენტები.

ავტობიოგრაფიები. ავტობიოგრაფიების უნიკალურობა მდგომარეობს იმაში, რომ იგი გვიქმნის წარმოდგენას პიროვნების მიერ ცხოვრების აღქმასა და მისეულ გამოცდილებაზე, თან ისე, რომ ჩვენ მიერ მიღებული ინფორმაცია არ არის გაშუალებული სხვა ადამიანის ანალიზითა და ინტერპრეტაციებით. ამდენად, მკვლევარს შეუძლია ჩასწვდეს პიროვნების ცხოვრებას ბუნებრივ გარემოში პირდაპირ და ხელისშემშლელი გავლენისაგან დამოუკიდებლად.

გორდონ ოლპორტი განასხვავებს ავტობიოგრაფიების სამ მთავარ ტიპს, რომელთაგან თითოეული კვლევის სხვადასხვა მიზანს ემსახურება.⁴² პირველი მათგანია სრული ავტობიოგრაფია, რომელიც მოიცავს პიროვნების ცხოვრების მთელ ციკლს, დანყებულს ადრეული ცხოვრებიდან, საიდანაც სათავეს იღებს მისი მეხსიერება და ახდენს უამრავი გამოცდილების ინტეგრაციას. ჰელენ კელერის, უსინათლო ყრუ-მუნჯის მიერ საკუთარი ცხოვრების აღწერა სრული ავტობიოგრაფიის თვალსაჩინო მაგალითია. მეორე ტიპი არის თემატური ავტობიოგრაფია, რომელიც ფოკუსირებულია პიროვნების ცხოვრების შეზღუდულ ასპექტებზე. მაგალითად, ედვინ საზერლენდმა შეისწავლა პროფესიონალი ქურდის ცხოვრების მხოლოდ ერთი ფაზა:

ამ წიგნის პრინციპული ნაწილი არის, როგორც ქურდობის პროფესიის აღწერა იმ ადამიანის მიერ, რომელმაც ამ საქმეს თითქმის უწყვეტად თავისი ცხოვრების 20 წელი მიუძღვნა. ეს აღწერა ორი გზით იქნა შედგენილი: პირველი, ქურდმა დაწერა დაახლოებით ორი მესამედი იმ თემებისა და კითხვების ირგვლივ, რომელიც მე მოვამზადე; და მეორე, მე და ის კვირაში დაახლოებით შვიდ საათს განვიხილავდით მის ნაწერებს და ამ საუბრების შემდეგ მე დაუყოვნებლივ, სიტყვასიტყვით ვწერდი ყველაფერს, რასაც იგი ამბობდა.⁴³

42. Gordon W. Allport, *The Use of Personal Documents in Psychological Research* (New York: Social Science Research Council, 1942).

43. Edwin H. Sutherland, *The Professional Thief* (Chicago: University of Chicago Press, 1988), p.v.

მესამე ტიპი არის რედაქტირებული ავტობიოგრაფია, რომელიც პიროვნების ნაწილის რედაქტირებული ვერსიაა. მკვლევარი ირჩევს მხოლოდ იმ გამოცდილებებს, რომელიც რელევანტურია კვლევის მიზნისათვის. რედაქტირებისას იგი აზუსტებს, ორგანიზებას უკეთებს მასალას, — ამდენად, იგი კვლევის ჰიპოთეზისათვის რელევანტურ საკითხებს გამოყოფს.

დღიურები. დღიურები გვაძლევს პირველად ინფორმაციას მწერლის ცხოვრებისეული გამოცდილების შესახებ. რამდენადაც მოვლენის მოხდენის დროსა და დაწერას შორის ინტერვალი მცირეა, იგი გვაძლევს მეხსიერების მიერ დაუმახინჯებელ, დაუყოვნებლივ ინფორმაციას. ადამიანებს, რომლებიც დღიურებს წერენ, არ აწუხებთ შიში, რომ მათი ნაწერები საჯარო გახდება. ამდენად, ისინი ავლენენ მოვლენებისა და გამოცდილების დეტალებს, რომელთაც მნიშვნელოვნად თვლიან მათი მოხდენის მომენტში.

დღიურები სამ ტიპად იყოფა: ინტიმური ჟურნალი პიროვნების მიერ საკუთარი გამოცდილების სუბიექტური აღქმის უწყვეტი ჩანაწერებია დროის ხანგრძლივ პერიოდში. მეორე ტიპი არის მემუარები, რომელიც უფრო ნაკლებ პიროვნულია და ინერება მცირე დროში — იგი ინდივიდუალური საკითხების ობიექტურ ჩანაწერს ჰგავს. მესამე ტიპი არის ლოგბუქი — იგი ასევე არაპერსონალურია და მოიცავს ჩანაწერებს მოვლენების, შეხვედრების, ვიზიტებისა და სხვა აქტივობების შესახებ, რომელშიც ჩართულია ინდივიდი დროის მოკლე მონაკვეთში. მიუხედავად ამისა, იგი, როგორც წესი, მოკლებულია მოვლენების ინდივიდისეულ ინტერპრეტაციას ან კონტექსტის დეტალებს.

ზოგიერთი სოციოლოგი ინტიმურ ჟურნალს სასარგებლოდ მიიჩნევს, რამდენადაც იგი შეიცავს პიროვნების აღქმის ავთენტიკურ გამოხატულებას დროის ხანგრძლივ პერიოდში. მაგალითად, პოეტ დილან ტომასის ერთი ბიოგრაფია მოიცავს მისი პირადი დღიურის ნაწილს, იმ ლექსების შესახებ გაკეთებულ შენიშვნებს, რომელთაც იმ დროისათვის წერდა, აგრეთვე თავის ფინანსურ სტატუსთან დაკავშირებულ შენიშვნებსა და ხელოვნების სამყაროსთან მის კავშირზე გაკეთებულ კომენტარებს.⁴⁴ ინტიმური ჟურნალი არა მარტო პიროვნების სუბიექტური აღქმის ქრონიკაა დროის ხანგრძლივ მონაკვეთში, არამედ იგი საშუალებას აძლევს მკვლევარს ერთმანეთს შეადაროს პიროვნების ცხოვრების სხვადასხვა მონაკვეთები და ჩაინიშნოს ცვლილებები და სტაბილური ასპექტები.

წერილები. ისტორიკოსები და ლიტერატურის კრიტიკოსები ხშირად იყენებენ წერილებს, როდესაც ცდილობენ აღადგინონ ისტორიული და ლიტერატურული ფიგურების ცხოვრება. სოციალურ მეცნიერულ კვლევებში, წერილების, როგორც მონაცემთა წყაროს გამოყენების ერთ-ერთი ყველაზე

44. Bill Read, *The Days of Dylan Thomas* (New York: McGraw-Hill, 1964).

უპრეტენზიო გაზომვა, რომელიც გამოიყენება მონაცემთა მიორად ანალიზში

- ფიზიკური სიცხადე: ნაკვალევი ობიექტზე (დაშლითი გაზომვა) ან მასალა, რომელსაც იძლევა პოპულაცია.
- მარტივი დაკვირვება: დაკვირვება, რომელიც ხორციელდება იმ ადამიანებთან ნებისმიერი კონტაქტის გარეშე, რომელთა შევისწავლით. მარტივი დაკვირვების ტიპებია სხეულის გარეგანი დაკვირვება და ფიზიკური ნიშნების დაკვირვება, ექსპრესიული მოძრაობების, ფიზიკური ადგილმდებარეობის, მეტყველებითი ქცევის დაკვირვება.
- არქივის ჩანაწერები: მონაცემები, რომლებიც შეგროვებული ისეთი წყაროებიდან, როგორცაა სადაზღვევო ჩანაწერები, პოლიტიკური და იურიდიული ჩანაწერები, სახელმწიფო დოკუმენტები, მასმედია, პირადი ჩანაწერები.

ადრეული მცდელობა იყო უილიამ ტომასისა და ფლორიან ზნანიეცკის მიერ იმ პოლონელი გლეხების კვლევა, რომლებიც შეერთებულ შტატებში გადავიდნენ საცხოვრებლად. მკვლევრებმა შეაგროვეს წერილები, რომლებიც იგზავნებოდა პოლონეთსა და შეერთებულ შტატებს შორის 1901-დან 1914 წლამდე. ეს იყო მათი მთავარი წყარო იმ პრობლემების კვლევისას, რაც შეიქმნა ეთნიკური ჯგუფების იმიგრაციის პერიოდში. წერილები საშუალებას აძლევდა მკვლევრებს, სხვა რამეებთან ერთად შეემონებინათ როგორც ავტორების პიროვნული თავისებურებები, ასევე ურთიერთობების ტიპიც, რაც კარგად იკვეთებოდა სამშობლოსტან მათ მიმონერაში.⁴⁵

კონკრეტული-ანალიზი

მკვლევრებს შეუძლიათ განახორციელონ მონაცემთა სისტემატური ანალიზი, რომელთაც საარქივო ჩანაწერებიდან, დოკუმენტებიდან და მასმედიაიდან იღებენ. წერილები, დღიურები, საგაზეთო სტატიები, შეხვედრები, ცოცხალი რეპორტაჟები (როგორც 1992 წლის ზამთრის ოლიმპიადის შემთხვევაში), ფილმები, სატელევიზიო და რადიო შოუები შეიძლება გაანალიზებულ იქნას კონტენტ-ანალიზის საშუალებით. ესაა როგორც მონაცემთა ანალიზის,

45. William I. Thomas and Florian Znaniecki, *The Polish Peasant in Europe and America* (Champaign: University of Illinois Press, 1984).

ასევე დაკვირვების მეთოდი. ადამიანების ქცევის პირდაპირი დაკვირვების ან მათთვის ამის შესახებ კითხვის დასმის ნაცვლად, მკვლევარი მოიპოვებს ადამიანთა კომუნიკაციის ასლებს და სვამს კითხვებს ამ ჩანაწერების შესახებ. კომუნიკაციის შინაარსი დასკვნის საფუძველია. მაგალითად, „მეგატრენდებში“ ჯონ ნაისბიტმა გააანალიზა ეკონომიკური, სოციალური და პოლიტიკური მიმდინარეობები შეერთებულ შტატებში და ამის საფუძველზე შეიმუშავა პროგნოზები ახალი მიმართულებების შესახებ.⁴⁶ კვლევა მოიცავდა 2 მილიონზე მეტი სტატიის კონტენტ-ანალიზს იმ ადგილობრივი მოვლენების შესახებ, რომლებიც თორმეტწლიანი პერიოდის განმავლობაში მთელი ქვეყნის ადგილობრივ გაზეთებში იბეჭდებოდა. სხვა აღმოჩენებთან ერთად, ნაისბიტმა აღნიშნა, რომ ყველაზე მეტი სოციალური ინოვაცია ხუთ შტატში ხდებოდა. ეს იყო კალიფორნიის, ფლორიდის, ვაშინგტონის, კოლორადოსა და კონექტიკუტის შტატები.

ზოგადი განმარტების თანახმად, კონტენტ-ანალიზი არის „ნებისმიერი მეთოდი დასკვნის გამოსატანად შეტყობინებათა კონკრეტული თავისებურებების სისტემატური და ობიექტური გამოვლენით“.⁴⁷ ის იძლევა ობიექტურობის გარანტიას — ექსპლიციტური წესების შესაბამისად ანალიზის ჩატარებით, რაც საშუალებას აძლევს სხვადასხვა მკვლევარს იგივე დოკუმენტებისა და შეტყობინებების გამოყენებით მიიღოს ერთი და იგივე შედეგები. ანუ, სისტემატურ კონტენტ-ანალიზში „შინაარსის გამოორიცხვა ან მისი გათვალისწინება ხდება კონსისტენტურად გამოყენებული შერჩევის კრიტერიუმით. ეს მოთხოვნა აბათილებს ანალიზს, რომელშიც მხოლოდ მკვლევრის ჰიპოთეზის მხარდამჭერი მასალა მონმდება“.⁴⁸

კონტენტ-ანალიზის გამოყენება

იმის მიუხედავად, რომ კონტენტ-ანალიზი ყოველთვის შეტყობინების გასაანალიზებლად ხორცილედება, მკვლევრებს ასევე შეუძლიათ მისი გამოყენება კომუნიკაციის სხვა ელემენტების შესახებ დასმულ კითხვებზე საპასუხოდ. ჰაროლდ ლასველმა ჩამოაყალიბა ძირითადი კითხვა, რომელიც შეიძლება ნამოტირას მკვლევრის წინაშე: „ვინ რას ამბობს, ვის ეუბნება, როგორ ამბობს და რა შედეგი მოაქვს ამას?“⁴⁹ უფრო ზუსტად, მკვლევარი შეიძლება აანალიზებდეს შეტყობინებას, რათა შეამოწმოს ჰიპოთეზა ტექსტის თა-

46. John Naisbitt, *Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives* (New York: Warner Books, 1984).

47. Ole R .Holsti, “ Content Analysis,” in *The Handbook of Social Psychology*, ed. Gardner Lindzey and Elliot Aronson (Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1968) p.601. The following discussion is based on this work.

48. *Ibid.*, p.598

49. Harold D. Lasswell, “Detection: Propaganda Detection and the Courts,” in Harold D. Lasswell et al., *The Language of Politics: Studies in Quantitative Semantics* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1965), p.12.

ვისებურებების შესახებ, რამაც განაპირობა შეტყობინება ან კომუნიკაციის შედეგი. ეს სამი ასპექტი განსხვავდება მონაცემების მისაღებად მკვლევრის მიერ დასმულ კითხვების, გასაანალიზებელი კომუნიკაციის განზომილებისა და გამოყენებული კვლევის დიზაინის მიხედვით.

კონტენტ-ანალიზი ყველაზე ხშირად გამოიყენება შეტყობინების თავისებურებების აღსაწერად. მაგალითად, რევოლუციისა და ინტერნაციონალური კავშირების ადრეული კვლევა მოიცავდა პოლიტიკური სიმბოლოების მიმოხილვას. მკვლევრებმა ააგეს დიზაინი, რომელიც საშუალებას აძლევდა მათ შეემონებინათ ჰიპოთეზა „მსოფლიო რევოლუციის“ შესახებ — ამას ისინი აკეთებდნენ სიმბოლოების გამოყენების სიხშირის მიხედვით მიმართულების გამოვლენით — ეს ის სიმბოლოები იყო, რომლებიც გამოხატავდნენ თანამედროვე პოლიტიკის მთავარ მიზნებსა და ღირებულებებს. ერთ კვლევაში მკვლევრებმა გააანალიზეს შეერთებული შტატების, ინგლისის, საფრანგეთის, გერმანიის, საბჭოთა კავშირის ათ-ათი პრესტიჟული გაზეთის მთავარი, მათი პოზიციის გამომხატველი სტატიები 1890-1949 წლების პერიოდში. სტატიები, რომლებიც ჩნდებოდა თვის პირველ და მეთხუთმეტე დღეს, მოიცავდა 416 საკვანძო სიმბოლოს. ამ სიმბოლოებიდან 206 გეოგრაფიული ტერმინი იყო, ძირითადად, ქვეყნებისა და ინტერნაციონალური ორგანიზაციების სახელწოდებები, 210 — იდეოლოგიური ტერმინი. მაგალითად, თანასწორობა, დემოკრატია და კომუნიზმი. როდესაც სიმბოლო ჩნდებოდა, კოდირებაზე მომუშავე პერსონალი ინიშნავდა მის არსებობას და ინერდა მის მიმართ გამობატულ ატიტიტუდს, რომელსაც ათავსებდა სამიდან ერთ კატეგორიაში: მონონება, დაწუნება, ნეიტრალურობა. მკვლევრები 19 553 სტატიიდან მოპოვებულ მონაცემებს იყენებდნენ, რათა თვალი მიედევნებინათ ყურადღების ფოკუსისა და ატიტიტუდის ცვლილებისათვის.⁵⁰

თუმცა, კონტენტ-ანალიზი არ გამოიყენება ვერბალური მონაცემების შემთხვევაში. ფილიპ ვაითმა და ჯეიმს ჯილეტმა გააანალიზეს „Flex“-ში, პოპულარულ ბოდიბილდერთა გაზეთში მოტავსებული 916 რეკლამა. ეს მოხდა კვლევის ფარგლებში, რომელიც დაგეგმილი იყო გამოთქმული საბაზისო თემების გასაშიფრად. თემები, რომლებიც ვაითმა და ჯილეტმა გამოარჩიეს, იყო მკითხველის დაყენება დაბალ საფეხურზე (შინაარსის 43%), გარდაქმნის დაპირება (64,5%) და დაკუნთული სხეულის, როგორც ჰეგემონიური მასკულიზაციის ნიშნის წარმოდგენა (70,6%). შემდეგ მათ მიღებული შედეგების ასახსნელად გამოიყენეს კულტურული და იდეოლოგიური მოდელები. დაასკვნეს, რომ ეს რეკლამები რეალობისა და ემოციების შენაცვლებას სხეულით სამართლიანად მიიჩნევს და რომ გაზეთის მკითხველებისათვის მამაკაცური, დაკუნთული სხეული იყო სიმბოლო მამაკაცთა უპირატესობისა და, ამასთან

50. Ithiel de Sola Pool, *Symbols of Democracy* (Westport, Conn.: Greenwood Press, 1981). Originally published 1952.

ერთად, ცხოვრების სხვა ასპექტებში არარსებული პრივილეგიების კომპენსაციაც. ეს პროცესები თავის მხრივ მხარს უჭერდა გენდერის იდეოლოგიას, რომ ბიოლოგიური თავისებურებები ქმნიან გენდერული განსხვავების საფუძველს სოციალურულ და ეკონომიკურ რეალობაში.⁵¹

კონტენტ-ანალიზის მეორე გამოყენებაა (ვინ რას ამბობს, რატომ და ვის ეუბნება), როდესაც ტექსტის ანალიზი ხდება იმისათვის, რომ გაკეთდეს დასკვნა შეტყობინების ავტორის შესახებ, ასევე, მიზეზებისა და წანამძღვრების შესახებ. გაგზავნის იდენტობის განსაზღვრის მცდელობის კარგად ცნობილი მაგალითია ფრედერიკ მოსტელერისა და დევიდ ვალასის კვლევა „Federalist Paper“-ის ავტორების შესახებ. მათ დაიწყეს გაზეთების ოთხი ნყებთ: პირველი — იმ გაზეთებით, რომლებიც, სავარაუდოდ, დაწერილი იყო მედისონის ან ჰამილტონის მიერ; შემდეგ — გაზეთებით, რომლებიც დაწერილი იყო ორივეს მიერ ან ტექსტების შემონმების შემდეგ მკვლევრებს შეეძლოთ შეერჩიათ რომელიმე ავტორისათვის დამახასიათებელი სიტყვები. მაგალითად, ჰამილტონი ხშირად იყენებდა სიტყვას „საკმაოდ“, მაშინ, როდესაც მედისონი არცთუ ხშირად მიმართავდა ამ სიტყვას. მოსტელერმა და ვალასმა შემდეგ გამოიყენეს ეს საკვანძო სიტყვები იმისათვის, რომ დაედგინათ სადავო გაზეთების ავტორები. მონაცემები მხარს უჭერდნენ მედისონის ავტორობას.⁵² ეს აღმოჩენები დაეხმარა მკვლევრებს გაეცათ პასუხები გარკვეული ისტორიული კითხვებისათვის, რომლებიც წამოიჭრა კონსტიტუციის ინტელექტუალური საფუძვლების შესახებ.

კონტენტ-ანალიზი ასევე გამოიყენება კულტურის ელემენტებისა და კულტურული ცვლილებების შესახებ დასკვნების გამოსატანად. დევიდ მაკლელანდმა შეამოწმა თავისი „მიღწევის მოთხოვნის“ თეორია სხვადასხვა კულტურის ლიტერატურის შინაარსის ანალიზით. მაკლელანდის აზრით,

კონტენტ-ანალიზის სამი გამოყენება

- შეტყობინების თვისებების აღწერა.
- დასკვნის გამოტანა შეტყობინების გამგზავნის, შეტყობინების მიზეზებისა და წანამძღვრების შესახებ.
- დასკვნის გამოტანა შეტყობინების ეფექტების შესახებ შეტყობინების მიმღებზე.

51. Philip G. White and James Gillett, “Reading the Muscular Body, A Critical Decoding of Advertisements in Flex Magazine,” *Sociology of Sport Journal*, 11(1994), pp. 18-39.

52. Frederick Mosteller and David L. Wallace, *Inference and Disputes Authorship: The federalist* (Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1964)

მილნევის მაღალი მოთხოვნილების მქონე ინდივიდი, არის ის ადამიანი, რომელსაც წარმატების მიღწევა სურს, არ არის კონფორმისტი და სიამოვნებას იღებს რისკის შემცველი ამოცანების შესრულებით. ამდენად, მილნევის მოთხოვნილების მაჩვენებელი არის „მილნევის მრავალი „იდეის“, „ხატის“ შემთხვევების ჯამი“, რომელიც ჩნდება ამა თუ იმ კულტურის ლიტერატურაში. მაკლელანდის ჰიპოთეზა იყო შემდეგი: „საზოგადოება, რომელშიც შედარებით მეტი რაოდენობით შედიან მილნევის მაღალი მოთხოვნილების მქონე ინდივიდები, მოიცავს ძლიერ რისკიან კლასს, რომელიც აქტიური და წარმატებული იქნება, განსაკუთრებით ბიზნესის სფეროში, ისე რომ, საზოგადოება მეტ ძალასა და გავლენას მოიპოვებს.“ მან ეს ჰიპოთეზა ბერძნული ცივილიზაციის სხვადასხვა პერიოდის ლიტერატურის შერჩევის აღრიცხვით შეამოწმა.⁵³

კონტენტ-ანალიზის მესამე მთავარი გამოყენება გულისხმობს იმას, რომ მკვლევრები დასკვნას აკეთებენ შეტყობინების გავლენის შესახებ შეტყობინების მიმღებზე. მკვლევარი განსაზღვრავს ადამიანის შეტყობინების ეფექტს ადამიანზე B-ს შეტყობინებების შინაარსის ანალიზით. მკვლევარს ასევე შეუძლია კომუნიკაციის ეფექტების შესწავლა მიმღების ქცევის სხვა ასპექტების შემონახვით. რომ შევაჯამოთ, კონტენტ-ანალიზი გვეხმარება გამოვავლინოთ რელევანტური დამოუკიდებელი ცვლადები, რომლებიც დავაშირებულია მიმღების ქცევასთან კომუნიკაციის პროცესში.

პოთენციალი და კამპოროიზი

კონტენტ-ანალიზი მოიცავს ორი პროცესის ურთიერთქმედებას: იმ შინაარსის თავისებურებების დაკონკრეტება, რომელსაც ზომავს მკვლევარი და წესების გამოყენება, რომელთა მიხედვითაც მკვლევარი მის მიერ გასაანალიზებელ ტექსტში აღმოცენებული თავისებურებების გამოვლენასა და ჩანერას. კატეგორიები, რომლებშიც ახდენენ მკვლევრები შინაარსის კოდირებას, მონაცემთა ბუნებისა და კვლევის მიზნების შესაბამისად იცვლება. სანამ კატეგორიების ასაგებად ზოგად პროცედურებს განვიხილავდეთ, ვისაუბრებთ კვლევაში გამოყენებული ჩანერის ერთეულების შესახებ და ერთმანეთისგან განვასხვავებთ ჩანერა და კონტექსტის ერთეულებს. ჩანერის ერთეული უმცირესი ნაწილია შინაარსისა, რომელიც შეიცავს მინიშნებას (მინიშნება არის შინაარსის ელემენტის ერთი გამოვლინება). კონტექსტის ერთეული არის შინაარსის უდიდესი ნაწილი, რომელიც შეიძლება შემოწმდეს ჩანერის ერთეულის დახასიათებისას. მაგალითად, ჩანერის ერთეული შეიძლება იყოს მხოლოდ ერთი ტერმინი, მაგრამ იმისათვის, რომ გადავწყვიტოთ, არის თუ არა ტერმინი კეთლგანწყობით გამოყენებული, მკვლევარმა მთელი წინადადება

53. David C. McClelland, "The Use of Measures of Human Motivation in the Study of Society," in *Motives in Fantasy, Action and Society*, ed. John W. Atkinson (New York: Van Nostrand, 1966), p. 518.

უნდა განიხილოს (კონტექსტის ერთეული). ამდენად, როდესაც მკვლევარი იწერს (და, შესაბამისად, ახდენს კოდირებას) ტერმინს მხედველობაში უნდა იყოს მიღებული მთელი წინადადება.

კონტენტ-ანალიზის კვლევაში ხუთი მთავარი ჩანერის ერთეული გამოიყენება: სიტყვები ან ტერმინები, თემები, პერსონაჟები, აბზაცები და საკითხები. სიტყვა უმცირესი ერთეულია, რომელიც კვლევაში გამოიყენება. როდესაც ჩანერის ერთეული სიტყვაა, ანალიზი გვაძლევს ამ სიტყვების ან ტერმინების სიხშირეთა ჩამონათვალს. კვლევის მრავალი მიზნისათვის თემა სასარგებლო ჩანერის ერთეულია, განსაკუთრებით პროპაგანდის, ატიტიუდების, იმიჯისა და ღირებულებების შესწავლისას. თავისი უმარტივესი გამოხატულებით, თემა მარტივი წინადადებაა, ანუ შედგება მხოლოდ ქვემდებარისა და შემასმენელისაგან. რამდენადაც თითქმის არ არსებობს ტექსტი, მის წინადადებებში, აბზაცებსა და მაგალითებში თემები რომ არ მოიძებნებოდეს, სოციოლოგები აკონკრეტებენ, რომელი მათგანის ძიებას დაიწყებს კოდირებაზე მომუშავე მკვლევარი, თემის, როგორც ჩანერის ერთეულის გამოყენებისას. მაგალითად, შესაძლოა მკვლევარი მხოლოდ ძირითად თემას განიხილავდეს თითოეულ აბზაცში ან აღრიცხავდეს ყოველ თემას ტექსტში.

ზოგიერთ კვლევაში პერსონაჟი გამოიყენება, როგორც ჩანერის ერთეული. ამ შემთხვევებში მკვლევარი აღრიცხავს ტექსტში პიროვნებების და არა სიტყვების ან თემების რაოდენობას. ეს არჩევანი საშუალებას იძლევა შემომდგეს სხვადასხვა ტექსტში გამოჩენილი ინდივიდების პიროვნული თრეიტები.

აბზაცი იშვიათად გამოიყენება, როგორც ჩანერის ერთეული, მისი კომპლექსურობის გამო. მკვლევრები სირთულეს აწყდებიან ერთ აბზაცში შეხვედრილი უამრავი განხვავებული ელემენტის კლასიფიცირებისა და კოდირებისას.

საკითხი არის მთლიანი ერთეული, რომელსაც შეტყობინების ავტორი იყენებს. საკითხი შეიძლება იყოს მთელი წიგნი, სტატია, საუბარი და ა.შ. მთლიანი საკითხის ანალიზი ადეკვატურია მაშინ, როდესაც ვარაიაციები საკითხში მცირე და ნაკლებმნიშვნელოვანია. მაგალითად, ახალი ამბები შეიძლება კლასიფიცირებული იქნას მათი შინაარსის მიხედვით: კრიმინალური ამბები, შრომის ამბები, სპორტის ამბები და სხვა.

ბუნებრივია, რომ ჩანერის ერთეულების კლასიფიცირება ხდება კატეგორიების მიხედვით. კატეგორიის აგება, როგორც ამას ბერნარდ ბირელსონი აღნიშნავს, ყველაზე კრიტიკული საკითხია კონტენტ-ანალიზში:

კონტენტ-ანალიზი გამყარებულია ან, პირიქით, სუსტია მისი კატეგორიებით. კონკრეტული კვლევები პროდუქტიულია იმისა და მიხედვით, რამდენად მკაფიოდ არის ფორმულირებული მისი კატეგორიები და კარგად ადაპტირებული პრობლემასთან და შინაარსთან. მცდარ საფუძველზე დაყრდნობილი კონტენტ-ანალიზის კვლევები, მკაფიოდ ჩამოყალიბებული საკვლევი პრობლე-

მის გარეშე და ცუდად ფორმულირებული კატეგორიებით, ნაყოფიერი ვერ იქნება. რამდენადაც კატეგორიები მოიცავს საკვლევ მასალას, კონტენტ-ანალიზი შეიძლება უკეთესი არ იყოს კატეგორიათა მისეულ სისტემაზე.⁵⁴

კატეგორიათა ტიპებში, რომელთაც ხშირად იყენებენ კონტენტ-ანალიზის კვლევებში, შემდეგი ტიპები მოიაზრება:⁵⁵

„რა ითქვა“ კატეგორიები

საგანი. რას ეხება კომუნიკაცია?

მიმართულება. როგორ განიხილება საგანი (კეთილგანწყობით თუ პირიქით)?

სტანდარტი. რის საფუძველზე კეთდება კლასიფიკაცია?

ღირებულებები. რა ღირებულებები, მიზნები და სურვილები გამოვლინდა?

მეთოდები. რა მეთოდები იქნა გამოყენებული მიზნის მისაღწევად?

თრეიტები. რა თავისებურებები იქნა გამოყენებული ადამიანების აღსაწერად?

მოქმედი პირი. ვინ არის წარმოდგენილი, როგორც მოქმედი პირი? ავტორიტეტი. ვისი სახელით კეთდება განცხადებები?

წყარო. სად დაიწყო კომუნიკაცია?

ადგილმდებარეობა. სად ხდება მოქმედება?

კონფლიქტი. რა არის კონფლიქტის წყაროები და დონეები?

დასასრული. როგორ სრულდება კონფლიქტი: კარგად, ორაზროვნად თუ ტრაგიკულად?

დრო. როდის ჰქონდა მოქმედებას ადგილი?

„როგორ ითქვა“ კატეგორიები

კომუნიკაციის ფორმა, ან ტიპი. რა არის მედიუმი კომუნიკაციაში (რადიო, გაზეთი, საუბარი, ტელევიზორი და ა.შ.)?

განცხადების ტიპი. როგორია კომუნიკაციის გრამატიკული ან სინტაქსური ფორმა?

სამუალება. რომელი რიტორიკული ან პროპაგანდისტული მეთოდი იქნა გამოყენებული?

კატეგორიები დაკავშირებული უნდა იყოს კვლევის მიზანთან, უნდა იყოს ამომწურავი და ორმხრივად ექსკლუზიური. ამომწურაობა იძლევა გარან-

54. Bernard Berelson, Content Analysis in Communication research (New York: Hadner, 1971), p. 147.

55. Holsti, "Content Analysis."

ტიას, რომ კვლევის რელევანტური ჩანერის ყოველი ერთეული კლასიფიცირებული იქნება. ორმხრივი ექსკლუზიურობა ნიშნავს იმას, რომ ჩანერის არც ერთი ერთეული არ უნდა შედიოდეს ერთზე მეტ კატეგორიაში ერთი სისტემის ფარგლებში (იხილეთ მეთოთხმეტე თავი). მკვლევარმა ასევე ზუსტად უნდა განსაზღვროს კრიტერიუმი, რომელიც განაპირობებს, ჩანერის კონკრეტული ერთეულის კონკრეტულ კატეგორიაში მოხვედრას. ეს იძლევა რეპლიკაციის შესაძლებლობას, რაც უცილობელი მოთხოვნა ობიექტური და სისტემატური კონტენტ-ანალიზის ჩასატარებლად.

კონტენტ-ანალიზის კვლევების უმეტესობა რაოდენობრივია, ამა თუ იმ ფორმით. იმისათვის, რომ განახორციელონ აღრიცხვა, მკვლევარები იყენებენ ერთ-ერთს დანომვრის შემდეგი ოთხი სისტემიდან:

1. დროით-სივრცითი სისტემა, რომელიც ემყარება მანძილის ან დროის ერთეულებს (მაგალითად, წუთები, რომელიც დაეთმო ახალ ამბებს რადიოში), რათა აღინეროს შედარებითი აქცენტები სხვადასხვა კატეგორიებში გაანალიზებული მასალიდან.
2. გამოვლინების სისტემა, რომლის გამოყენებითაც მკვლევარები ეძიებენ მასალას კონკრეტული თვისებების გამოჩენისათვის. კონტექსტის ერთეულის მოცულობა განსაზღვრავს ერთმანეთთან ახლოს ან განცალკევებულად ჩანერის ერთეულების გამოჩენის სიხშირეს.
3. სიხშირის სისტემა, სადაც მოცემული თვისების ყოველი გამოჩენა აღირიცხება.
4. ინტენსივობის სისტემა — ზოგადად გამოიყენება კვლევებში, რომლებიც ეხება ატიტიუდებსა და ღირებულებებს.

ინტენსივობის აღნუსხვის მეთოდები ემყარება სკალების აგებას (იხილეთ მეთორამეტე თავი). მაგალითად, თერსტონის მიერ განვითარებული წყვილთა შედარების ტექნიკის გამოყენებით შეიძლება გადაწყდეს, ინტენსივობის ინდიკატორების შესაძლო წყვილიდან რომელი დადგება ატიტიუდების სკალის უფრო მაღალ საფეხურზე. შემდეგ მსჯელობენ კატეგორიების აგებაზე, სადაც განთავსდება ჩანერის ერთეულები.⁵⁶



დასკვნა

1. მეორად მონაცემთა ანალიზი ხორციელდება სხვების მიერ შეგროვე-

56. The most recent development in content analysis is the programming of computers to process the variety of operations involved in textual analysis. It is beyond the scope of this book to survey these developments, but a good start would be Robert P. Weber, *Basic Content Analysis* (Thousand Oaks, Calif.: Sage, 1990).

ბულმონაცემებზე. მეორადი მონაცემები შეიძლება ერთადერთი წყარო იყოს, რომელიც ხელმისაწვდომი იქნება კვლევის გარკვეული მიზნების შემთხვევაში. იგი შეიძლება ასევე გამოყენებულ იქნას შედარების მიზნითაც. არსებობს რამდენიმე მეთოდოლოგიური უპირატესობა, რაც თან ახლავს მეორადი ანალიზის გამოყენებას: იგი გვაძლევს შესაძლებლობას განვახორციელოთ რეპლიკაცია, დავგეგმოთ ლონგიტუდური კვლევა, აუმჯობესებს გარკვეული ცვლადების გაზომვას, ხშირად იძლევა საშუალებას გავზარდოთ შერჩევის მოცულობა. დაბოლოს, მეორადი მონაცემების მოპოვება უფრო იაფი ჯდება, ვიდრე ძირითადი მონაცემებისა.

2. მეორადი მონაცემების ფართოდ გამოყენებადი წყარო არის სახელმწიფოს მიერ ადმინისტრაციული და საჯარო პოლიტიკის ინტერესებისთვის შეგროვებული აღწერის მონაცემები. აღწერის მონაცემები, სხვა მონაცემებთან ერთად, გამოიყენება მკვლევრების მიერ ოჯახების, დასახლებების, მოსახლეობის სტრუქტურის შესასწავლად, ასევე ოჯახის შემადგენლობის ცვლილებების შესასწავლად. დაბეჭდილი სტატისტიკური ანგარიშები არის აღწერის მონაცემების ძირითადი წყარო. იგი არის მოსახერხებელი და მზა სახით ხელმისაწვდომი. აღწერის ბიურო გვაძლევს აღწერის მონაცემებს კომპიუტერული ჩანაწერების სახით და ამით სარგებლობა შეუძლია მომხმარებელს, რომელსაც ესაჭიროება უფრო დეტალური აღწერის სტატისტიკა ან მონაცემები უფრო მცირე გეოგრაფიული და სტატისტიკური ერთეულების შესახებ, რისი მოძიებაც დაბეჭდილ ანგარიშებში შეუძლებელია. ბიურო ასევე ახორციელებს გეგმას, რომ ასეთი მონაცემები CD-ROM ფორმატით გახადოს ხელმისაწვდომი მომხმარებლისათვის.

3. უპრეტენზიო გაზომვა მონაცემთა მეორე წყაროა, რომლის დროსაც მკვლევარი ჩამოშორებულია საკვლევი პოპულაციისგან. უპრეტენზიო გაზომვისას სუბიექტებმა არ იციან, რომ მათ იკვლევენ და მხოლოდ მცირე საფრთხე არსებობს, რომ თავად გაზომვა გამოინვევს ცვლილებას ქცევაში ან როლურ თამაშს, რაც შესაძლოა მონაცემებში გადახრისა და მიკერძოების მიზეზი გახდეს. ჩვენ განვიხილეთ უპრეტენზიო გაზომვის სამი ძირითადი ტიპი: ფიზიკური კვალი, მხოლოდ დაკვირვება, საარქივო ჩანაწერები.

4. ინდივიდები ტოვებენ ფიზიკურ კვალს ისე, რომ არ იციან, ამას თუ ოდესმე მკვლევრები გამოიყენებენ. ფიზიკური კვალის ორი ძირითადი კლასია დაშლითი გაზომვა და შეერთებითი გაზომვა. დაშლითი გაზომვა — ესაა ნიშნები, რომლებიც დატოვებულია ობიექტზე და გვაძლევს ინფორმაციას პოპულაციის აქტივობის შესახებ. შეერთებითი გაზომვა ადგენს მასალას, რომელსაც გვანვდის პოპულაცია.

5. მხოლოდ დაკვირვება ხორციელდება სიტუაციებში, როდესაც მკვლევარს ვერ ექნება კონტროლი ქცევაზე და შეუმჩნეველი რჩება კვლევის განმავლობაში. არსებობს მხოლოდ დაკვირვების ოთხი ტიპი: სხეულის ზედაპირისა და ფიზიკური ნიშნების დაკვირვება, ექსპრესიული მოძრაობის ანალ-

იზი, ფიზიკური ადგილმდებარეობის ანალიზი და მეტყველებითი ქცევის დაკვირვება.

6. უპრეტენზიო გაზომვის სხვა სახე არის საჯარო და პირადი არქივების ჩანაწერების ანალიზი. ეს მონაცემები შეგროვებულია სხვადასხვა გარეშე წყაროდან, მათ შორის სადაზღვევო, პოლიტიკური და იურიდიული ჩანაწერებიდან, სახელმწიფო დოკუმენტებიდან, მასმედიით გავრცელებული მასალიდან და აგრეთვე და პირადი ჩანაწერებიდან — ავტობიოგრაფიებიდან, დღიურებიდან და წერილებიდან. მთავარი პრობლემა, რომელიც დაკავშირებულია პირადი ჩანაწერების გამოყენებასთან, არის მათი ავთენტიკურობის დადგენა. მკვლევრებმა უნდა განსაზღვრონ, ხომ არ არის წარმოდგენილი მოვლენები გაცნობიერებულად ან გაუცნობიერებლად დამახინჯებული ან ფალსიფიცირებული ავტორის მიერ.

7. კონტენტ-ანალიზი საშუალებას აძლევს მკვლევრებს მოახდინონ საარქივო ჩანაწერებიდან და დოკუმენტებიდან მოპოვებული მონაცემების სისტემური ანალიზი. ადამიანთა ქცევაზე პირდაპირი დაკვირვების ან მათთვის ამის შესახებ კითხვის დასმის ნაცვლად, მკვლევარი იყენებს კომუნიკაციას, რომელიც ჰქონდათ ადამიანებს და სვამს კითხვებს ამ შეტყობინებების შესახებ. კონტენტ-ანალიზის პროცედურა მოიცავს ორი პროცესის ურთიერთქმედებას: მკვლევრები აკონკრეტებენ იმ შინაარსის თავისებურებებს, რომელიც უნდა გააანალიზონ და იყენებენ წესებს ამ თავისებურებების გამოსავლენად და ჩასანერად, როდესაც ისინი ჩნდებიან შესასწავლ მასალაში. ცხადია, რომ კატეგორიები, რომლებშიც შინაარსის კოდირება ხდება, იცვლება საკვლევი პრობლემისა და მონაცემთა ბუნების მიხედვით.

საკვანძო ტერმინები გამომრეპისათვის

<p>შეერთებითი გაზომვა სადაზღვევო ჩანაწერები ავთენტიკურობა აღწერის ბლოკი აღწერით აღნიშნული ადგილები აღწერის ზოლი სრული აღრიცხვის აღწერა კონტენტ-ანალიზი კონტექსტის ერთეული</p>	<p>დაშლითი გაზომვა მეტროპოლიური სტატისტიკური არეალი ფიზიკური ადგილმდებარეობის ანალიზი ჩანერის ერთეული მხოლოდ დაკვირვება უპრეტენზიო გაზომვა</p>
---	---

კითხვები

1. რა არის მეორადი მონაცემთა ანალიზის უპირატესობები?
2. წამოაყენეთ კვლევის საკითხი და განსაზღვრეთ, როგორ მოიპოვებთ მეორად მონაცემებს, რომლებიც თქვენი ჰიპოთეზის რელევანტური იქნება.
3. განსაზღვრეთ აღწერის მონაცემების მთავარი ტიპები და დაასახელეთ კვლევის მიზნები, რომლებიც ყველზე უფრო შეესაბამება მათ გამოყენებას.
4. ახსენით, რით განსხვავდება მხოლოდ დაკვირვების მეთოდოლოგია ექსპერიმენტული დაკვირვებისაგან.
5. განიხილეთ მთავარი მეთოდოლოგიური საკითხები კონტენტ-ანალიზში; როგორ გადაჭრით მათ?

ღამატებითი საკითხავი

დენიელ ბერტო, „ბიოგრაფია და საზოგადოება“.

დენიელ ბერტო და პოლ ტომპსონი, „ზეპირი ისტორიისა და ცხოვრებისეული ამბების ინტერნაციონალური სახელმძღვანელო“.

მარკ ბლოკი, „ისტორიკოსების ხელობა“.

ბუშარი, „უპრეტენზიო გაზომვები: გამოყენების საშუალებები“.

ნორმან დენზინი, „ინტერპრეტირებადი ბიოგრაფია“.

მ. ფელსონი, „კულტურალური ცვლილებების უპრეტენზიო ინდიკატორები: ჰალსტუხები, ქამრები, მარიხუანა, ბულვარული პრესა, გაზეთები, ურბანული მოძრაობა“.

კეტრინ ჰაკიმი, „მეორადი ანალიზი სოციოლოგიურ კვლევებში: მითითებები მონაცემთა წყაროებსა და მეთოდებზე მაგალითების თანხლებით“.

ჰერბერტ ჯეიკობი, „გამოქვეყნებული მონაცემების გამოყენება: შეცდომები და მათი გამოსწორება“.

კლაუს კრიპენდოფი, „კონტენტ-ანალიზი: შესავალი მის მეთოდოლოგიაში“.

დევის სტიუარტი და მაიკლ კამინსი, „მეორადი კვლევა: ინფორმაციული წყაროები და მეთოდები“.

რობერტ ვებერი, „ბაზისური კონტენტ-ანალიზი“.

XIV თავე

მონაცემთა მოპოვება და ანალიზი

კოდირების სქემები

კოდირების წესები

კოდური ჩანაწერების აგება

კოდირების სანდოობა და მონაცემთა შეტანის პროგრამები

კოდირების სანდოობა

კოდირების პროგრამები

მონაცემთა რედაქტირება და განმეორება

კომპიუტერის გამოყენება სოციოლოგიურ მეცნიერებათა

კვლევებში

კომპიუტერის ტიპები

ბმულები საკომუნიკაციო ქსელებში

აღწერის ბიურომ თითქმის შვიდი წელი მოანდომა მეათე (1880 წლის) აღწერის მონაცემების დაანგარიშებასა და ცხრილებში ასახვას. სამუშაოს შესრულებას იმდენად დიდი დრო დასჭირდა, რომ ამასობაში ინფორმაცია ძალიან მოძველდა. გადასახადების განაწილებისა თუ პოლიტიკური მიზნებისათვის მისი გამოყენება უკვე აღარ იყო მიზანშეწონილი. ნათელი გახდა, რომ აღწერის ბიუროს უნდა შეემუშავებინა ახალი ტექნიკა ამერიკელთა პოპულაციის უფრო დროული აღრიცხვისათვის. აღწერის ბიუროს თანამშრომელმა ჰერმან ჰოლერიტმა, შექმნა ელექტრონული ტაბულაციის მოწყობილობა, რომლის საშუალებითაც 1890 წლის მეთერთმეტე ათწლიური აღწერის მონაცემები ორნახევარწელიწადში დამუშავდა. ჰოლერიტის მოწყობილობა „ითვლიდა საათის მაგვარი მოწყობილობების ამოქმედებით როდესაც ელექტროდენი გაივლიდა ქალაქის ზოლებში, გამომთვლელი აქტიურდებოდა ელექტრომაგნიტის საშუალებით“.¹

დღეს ჰოლერიტის ელექტრონული გამომთვლელი მანქანა უკვე ანტიკურ რელიქვიად აღიქმება. 1890 წლის აღწერისას ჰოლერიტის მანქანა დღეში 10000-დან 20000-მდე მონაცემთა ბარათს ამუშავებდა. აღწერის ბიუროს კომპიუტერებს დღეს წუთში მილიონი მონაცემის დამუშავება შეუძლიათ.

როგორც ამ მაგალითიდან ჩანს, მონაცემთა მომზადება და ანალიზი 1890 წლის აღწერის შემდეგ ძალიან განვითარდა. ამ თავში ჩვენ შევეხებით მონაცემთა მომზადებისა და კოდირების თანამედროვე, გავრცელებულ მეთოდებს, განვიხილავთ როგორც დედუქციურ, (როდესაც მკვლევრები კოდებს თეორიასთან შესაბამისობის მიხედვით იყენებენ), ასევე ინდუქციურ კოდირებას (როდესაც მკვლევრები კატეგორიებს მონაცემების მიხედვით ადგენენ) და გაგაცნობთ კოდირებისა და კოდური ჩანაწერების შედგენის წესებს. შევეხებით კოდირების სანდოობის საკითხს და განვიხილავთ მეთოდებს, რომელთა გამოყენებაც შეუძლიათ მკვლევრებს სანდოობის ასამაღლებლად. დაბოლოს, აღწერთ კოდირების სხვადასხვა საშუალებას, აგრეთვე მონაცემების მოსაპოვებლად, შესანახად, დასამუშავებლად და გასაანალიზებლად კომპიუტერის გამოყენებას.

დღეისათვის ანალიზისათვის შეგროვებული მონაცემები, როგორც წესი, კომპიუტერიზებული სისტემების საშუალებით კოდირებული, შენახული, აღდგენილი და გაანალიზებულია. იმის მიუხედავად, პერსონალურ კომპიუტერს ანიჭებთ უპირატესობას თუ მინი-კომპიუტერს, მონაცემთა მართვისა და მომზადების ლოგიკა ერთი და იგივეა. ამ თავის მიზანია სტუდენტებს გა-

1. George E. Biles, Alfred A. Bolton, and Bernadette DiRe, "Herman Hollerith: Inventor, Manager, Entrepreneur – A Centennial Remembrance." *The Journal of Management*, 15 (1989): 603-615.

ვაცნოთ მონაცემთა მომზადების გავრცელებული მეთოდები კოდირებისა და კოდური ჩანაწერების ასაგებად. როდესაც მკვლევრები ციფრულ კოდებს აწერენ მონაცემებს, ისინი ზრდიან მონაცემთა აღდგენისა და ანალიზისათვის კომპიუტერის გამოყენების შესაძლებლობას.

კოდირების სქემები

როგორც მეექვსე თავში ვნახეთ, გაზომვის საფუძველია სისტემის შექმნა, რაც დაკვირვების მონაცემებისათვის რიცხვების მიწერას გულისხმობს. ეს მიწერა შეიძლება სრულიად შემთხვევითი იყოს (მაგალითად, ნომინალური ცვლადების შემთხვევაში), ან რიგისა თუ ინტერვალის ცვლადების მნიშვნელობათა რანჟირებას ასახავდეს. კოდი ეწოდება რიცხვს, რომელიც დაკვირვების მონაცემს მიეწერება. კოდი კონსისტენტური უნდა იყოს თითოეული შემთხვევისა და ანალიზის ერთეულისათვის ერთსა და იმავე პირობებში. მაგალითად, თუ კოდი 1 აღნიშნავს „მდედრობითს“, ცვლადი, რომელიც დაკავშირებულია სქესთან, კოდირებული უნდა იყოს, რიცხვით 1 — ყველა მდედრობითი სქესის კვლევის მონაწილის შემთხვევაში. ინფორმაცია იმის შესახებ, თუ რას ნიშნავს მოცემული კოდი, უნდა შედიოდეს მონაცემების თანმხლებ კოდურ ჩანაწერებში. ეს განყოფილება აღწერს პროცესს, როგორ მიანერენ მკვლევრები კოდებს დაკვირვების მონაცემებს.

მკვლევრებს კოდების გამოყენება შეუძლიათ ასევე ცვლადის მნიშვნელობათა (ერთ კითხვაზე მიღებული პასუხების) სხვადასხვა კატეგორიის გამოსაყოფად, მონაცემთა დაჯგუფების მიზნით. წარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევარს შეგროვებული აქვს ინფორმაცია რამდენიმე ასეული ინდივიდის საქმიანობის შესახებ. ქვემოთ მოცემულია საქმიანობათა ჩამონათვალი:

ადვოკატი	ფერმის მიგრირებული არაკვალიფიციური მუშა
დალაქი	გუბერნატორი
ხურო	ინჟინერი
ბროკერი	ელექტრიკოსი
ლიფტის ოპერატორი	სარეკლამო აგენტი
ვეტერინარი	
პრაქტიკოსი მედლა	

სანამ ამ მონაცემების გაანალიზება გახდება შესაძლებელი, მკვლევარმა უნდა მოახდინოს საქმიანობათა კლასიფიკაცია კატეგორიებად. ქვემოთ მოცემულია ერთ-ერთი ასეთი შესაძლო კლასიფიკაციის მაგალითი:

1. პროფესიული და მენეჯერული: ადვოკატი, ვეტერინარი, გუბერნატორი, ინჟინერი.
2. ტექნიკური და გაყიდვები: სარეკლამო აგენტი, ბროკერი.
3. სერვისი და კვალიფიციური შრომა: დალაქი, ლიფტის ოპერატორი, პრაქტიკოსი მედდა, ელექტრიკოსი, ხურო.
4. არაკვალიფიციური შრომა: ფერმის მიგრირებული მუშა.

ეს სისტემა ახდენს პასუხების — კონკრეტული საქმიანობების — კატეგორიზებას, მათ შორის საერთო ნიშნების: შემოსავლის, პრესტიჟულობის, განათლების მიხედვით და საშუალებას აძლევს მკვლევარს მრავალი კონკრეტული საქმიანობის ნაცვლად ანალიზში მხოლოდ ოთხი, განსაზღვრული კატეგორია გამოიყენოს. ზემოთ მოყვანილის მსგავს კატეგორიათა სისტემებს, რომლებიც გამოიყენება პასუხების ან მოქმედებების კლასიფიცირებისათვის და დაკავშირებულია ერთ კითხვასთან ან ცვლადთან, ეწოდება კოდირების სქემები. ასეთი სქემების აგებისას გათვალისწინებული პრინციპები განიხილება შემდეგ ქვეთავებში.

კოდირების წესები

რამდენადაც კოდირება არის პროცესი, როდესაც პასუხები კლასიფიცირებულია მართებულ კატეგორიებად, სანყისი წესი კოდირებისათვის არის ის, რომ მონაცემებისთვის მინიჭებული რიცხვები, ინტუიციურად განისაზღვრება. მაგალითად, ცვლადის მიხედვით მიღებულ მაღალ ქულებს მიენერება მაღალი კოდური ნიშნები. ეს კარგად ჩანს ინტერვალური დონის ცვლადების შემთხვევაში. უფრო ასაკოვანი პიროვნება, მაგალითად, მასზე უმცროს ინდივიდთან შედარებით უფრო მაღალ კოდურ ნიშანს მიიღებს. ინტუიციურად, 28 წლის ადამიანი მიიღებს კოდურ ნიშან 28-ს. ხოლო 46 წლისა ადამიანი, მიიღებს უფრო მაღალ კოდს, ვიდრე 28 წლისა, ვთქვათ 46-ს, თუ კოდირება წლების მიხედვით ხდება. მაშინაც კი, თუ ასაკობრივი კატეგორიები დაჯგუფებულია რიგობითად, მეტი ასაკი დაკავშირებული იქნება უფრო მაღალ ჯგუფურ კოდთან. ეს ინტუიციურად განისაზღვრება.

თუმცა, ზოგიერთი ცვლადის შემთხვევაში (ნომინალური ცვლადების), არ არსებობს რაციონალური საფუძველი რიცხვების მისაწერად. ვილაცას, რომელსაც აქვს სქესი კოდური ნიშნით „2“ (მდედრობითი), არ აქვს უფრო მეტი სქესი, ვიდრე ადამიანს, რომელსაც აქვს სქესი (კოდური ნიშნით „1“ (მამრობითი)). გარდა ამისა, არანაირი მნიშვნელობა არა აქვს, 1-ისა და 2-ის ნაცვლად ამ ცვლადებს 4-სა და 6-ს მიაწეროთ თუ პირიქით, 4-სა და 6-ს. თუმცა, იმისათვის, რომ შევიწარმოოთ კოდირების სანდოობა, კოდური ნიშნები უნდა შემოვფარგლოთ რიცხვებით, რომლებიც დაიწყება 0-დან ან 1-დან და ყოველი შემდეგი კატეგორიისათვის დაემატება 1. კატეგორიების დანომვრა 0-დან ან

1-დან გვეხმარება მცდარი კოდირების რისკის შემცირებაში (იხილეთ „მონაცემთა რედაქტირება და განმენდა“ მოგვიანებით ამავე თავში).

თეორია და დედუქციური კოდირება. მკვლევრის ინტუიცია ერთ-ერთია რამდენიმე ფაქტორიდან, რომელიც ჩართულია კოდირებასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღებაში; თეორია, ორმხრივად ექსკლუზიური, ამომწურავი და დანვრილებითი კატეგორიზება ასევე უნდა იქნას გათვალისწინებული. რაოდენობრივ ანალიზში ჩართული მკვლევრები ზოგადად ამომწებენ თეორიიდან გამომდინრე ჰიპოტეზებს; მათ მიერ გამოყენებული კოდირების სისტემა, იმ თეორიასთან უნდა იყოს დაკავშირებული, რომლის დამტკიცება ან უარყოფაც მათ სურთ. თეორიის შემომწება აწვდის მკვლევარს იდეას რესპოდენტებისგან მოსალოდნელი პასუხების ტიპების შესახებ. ბევრი საკითხი მრავალგანზომილებიანია და თითოეული განზომილებისათვის მოითხოვს ცალკეულ კატეგორიას. მაგალითად, ლიბერალიზმის შესწავლით დაინტერესებული მკვლევარი თეორიიდან შეიტყობს, რომ ეს ცნება მრავალგანზომილებიანია. პიროვნება, რომელიც სოციალური ლიბერალია (ვთქვათ, სწამს, რომ ქალებს აქვთ უფლება გააკეთონ არჩევანი ბავშვის გაჩენასთან დაკავშირებით), შეიძლება არ იყოს ფისკალური ლიბერალი (არ ეთანხმებოდეს სახელმწიფოს მიერ კოტრაცეფციისთვის მხარის დაჭერას). ამ შემთხვევაში მაღალი ქულა სოციალურ ლიბერალიზმში არ კორელირებს მაღალ მაჩვენებელთან ფისკალურ ლიბერალიზმში. მკვლევარმა უნდა განავითაროს კატეგორიები როგორც ფისკალური, ისე სოციალური ლიბერალიზმისათვის.

მკვლევრის მიერ განვითარებული რელური კატეგორიები ორმხრივად ექსკლუზიური და ამომწურავი უნდა იყოს. ანუ, თითოეული ადამიანი უნდა ხვდებოდეს მხოლოდ ერთ კატეგორიაში (ორმხრივად ექსკლუზიური კატეგორიზება). ამასთანავე, ყოველი პასუხი უნდა თავსდებოდეს კატეგორიაში (ამომწურავი კატეგორიზება). მკვლევარები ასევე დარწმუნებულნი უნდა იყვნენ, რომ მათ მიერ არჩეული კატეგორიები არ არის ისეთი ფართო, რომ კატეგორიის შიგნით მნიშვნელოვანი განსხვავებები გვხვდებოდეს (დანვრილებითი კატეგორიზება).

ორმხრივად ექსკლუზიური კატეგორიზება. ორმხრივი ექსკლუზიურობის წესის მიხედვით, კოდური კატეგორიები თითოეული ცვლადისათვის ისე უნდა იყოს შედგენილი, რომ თითოეული შემთხვევის ან ანალიზის ერთეულის კოდირება შესაძლებელი იყოს ცვლადის მხოლოდ ერთ კატეგორიაში. მაგალითად, წარმოვიდგინოთ, რომ გვაქვს შემდეგი კატეგორიები სტუდენტების საცხოვრებელი ადგილების განსასაზღვრად:

1. ვცხოვრობ საერთო საცხოვრებელში.
2. ვცხოვრობ მშობლებთან.

3. ვცხოვრობ კამპუსისგან შორს.
4. ვცხოვრობ მეუღლესთან.

ეს კატეგორიები არ არის ორმხრივად ექსკლუზიური, რადგან მშობლებთან მცხოვრები სტუდენტები, მოსალოდნელია, რომ კამპუსისგან შორის იცხოვრებენ, ხოლო სტუდენტები, რომლებიც მეუღლესთან ცხოვრობენ, შეიძლება საერთო საცხოვრებელშიც ცხოვრობდნენ და კამპუსისაგან შორსაც. რესპონდენტები ვერ იქნებიან დარწმუნებულნი კატეგორიის აღნიშვნისას და ადამიანებმა, რომელთაც ერთნაირი საცხოვრებელი პირობები აქვთ, შეიძლება სხვადასხვა კატეგორია აირჩიონ. კვლევისა და თეორიის მიზანი, რომლისგანაც გამომდინარეობს საკვლევი საკითხი, ნათელს უნდა ხდიდეს არჩეულ კატეგორიებს. თუ დაინტერესებულნი ვართ იმის შესწავლით, რამდენად განსხვავდებიან თავ-თავიანთ საცხოვრებელ ადგილებზე ზედამხედველობის, ნახევრად ზედამხედველობის პირობებში, ან საერთოდ ზედამხედველობის გარეშე მყოფი სტუდენტები, აკადემიურობისათვის შეგვიძლია გამოვიყენოთ შემდეგი კატეგორიები:

1. ვცხოვრობ მშობლებთან (ზედამხედველობა).
2. ვცხოვრობ საერთო საცხოვრებელში (ნახევრად ზედამხედველობა).
3. ვცხოვრობ კამპუსისაგან შორის მარტო, მეგობრებთან ან მეუღლესთან ერთად (ზედამხედველობის გარეშე).

ამომწურავი კატეგორიზება. ამომწურავი კატეგორიზების წესი გვეუბნება: კატეგორიები საკმარისი უნდა იყოს საიმისოდ, რომ მოიცვას რესპონდენტების მხრიდან მოსალოდნელი ყველა რელევანტური კატეგორია. თითოეული და ყოველი პასუხი ან ქცევა კლასიფიცირებული უნდა იყოს განსაზღვრულ კატეგორიაში და არა კატეგორიაში „სხვა“. თეორია და მოსალოდნელი შერჩევის ცოდნა ეხმარება მკვლევარს განსაზღვროს ამომწურავი კატეგორიები. ამომწურავი კატეგორიზების დეფიციტის მაგალითია საქორწინო სტატუსის გავრცელებული კლასიფიკაცია მხოლოდ ოთხ კატეგორიად: „დაქორწინებული“, „მარტოხელა“, „განქორწინებული“, „ქვრივი“. რამდენადაც რესპონდენტები, რომლებიც „ერთად ცხოვრობენ“, მაგრამ ლეგალურად არ არიან დაქორწინებული, ვერ მოხვდებიან კოდირების სქემაში, ამომწურავობის მოთხოვნა ილახება. თუ შერჩევაში შესული იქნებოდნენ მხოლოდ მაღალი კლასების მოსწავლეები, კოდირების ასეთი სქემა არა მარტო ამომწურავი არ იქნება, იგი ასევე ირელევანტური იქნება, რამდენადაც მაღალი კლასების მოსწავლეთა უმრავლესობა დაუოჯახებელია.

დანვრილებითი კატეგორიზება. დანვრილებითი კატეგორიზება კოდირების სქემაში დამოკიდებულია საკვლევ საკითხზე, მაგრამ არსებობს რამ-

დენიმე ზოგადი მითითება. პირველი, როდესაც საამისოდ არსებობს ეჭვი, დაამატეთ ახალი კატეგორია. პასუხების განზოგადებისათვის ყოველთვის შეგიძლიათ დაშალოთ კატეგორიები (მაგალითისთვის იხილეთ დანართი); თუმცა, თქვენ არ შეგიძლიათ განაცალკევოთ პასუხები, რომლებიც ზოგად დონეზეა კოდირებული. მეორე, თეორია და საკითხისა და შერჩევის შესახებ თქვენი ცოდნა მუდმივად თან უნდა სდევდეს კატეგორიების დეტალიზების დონეს. უაზრობაა, თუ მედიცინის დოქტორებს ვთხოვთ საკუთარი შემოსავალი აღნიშნონ კატეგორიებში 5 000 დოლარს ქვემოთ; 5 000-დან 10 000 დოლარამდე; 10 000-დან 15 000 დოლარამდე; 15 000-დან 20 000 დოლარამდე და 20 000 დოლარის ზემოთ, რამდენადაც ასეთი განსხვავებები შესაბამისი იქნება სიღარიბეში მცხოვრები ადამიანების გამოკითხვისას.

დედუქციური კოდირება საშუალებას აძლევს მკვლევრებს გამოიყენონ თეორია პასუხთა კატეგორიების შესამუშავებლად, სანამ საკვლევ ინსტრუმენტს რესპონდენტებს ნარუდგენდენ. მკვლევრები, რომლებიც დედუქციურ კოდირებას იყენებენ, ხშირად წინასწარ ამონებენ ინსტრუმენტს ამისათვის შერჩეულ მცირე პოპულაციაზე; ასე რომ, მათ შეუძლიათ თეორიით ნაკარნახევი კატეგორიების შეცვლა, და მათი მორგება კონკრეტულ პოპულაციაზე. წინასწარი კოდირების მაგალითია დახურული ტიპის კითხვები, სადაც პასუხები პირდაპირ კლასიფიცირებულია კატეგორიებად.

ინდუქციური კოდირება. როდესაც კვლევა ძიებით ხასიათს ატარებს ან როდესაც არსებობს მცირე თეორია, რომელიც მიაწვდიდა მკვლევარს ინფორმაციას მოსალოდნელი პასუხების შესახებ, ადეკვატური იქნება, ინდუქციური კოდირების გამოყენება. ინდუქციური კოდირებისას მკვლევარი აგებს კოდირების სქემას კითხვებზე (განსაკუთრებით ღია ტიპის კითხვებზე) პასუხების რეპრეზენტატიული შერჩევის საფუძველზე — დოკუმენტებიდან მიღებული მონაცემების, ან მონაწილეთა დაკვირვებით მიღებული მონაცემების საშუალებით (იხილეთ მე-12 თავი). მას შემდეგ, რაც მკვლევარი შეადგენს კოდირების სქემას, იგი გამოიყენება მონაცემების მისამართით. განვიხილოთ პასუხები ქვემოთ მოყვანილ კითხვაზე, რომელიც შედგენილია იმისათვის, რომ განისაზღვროს ქალებზე ქმრების ან პარტნიორების მხრიდან ძალადობაზე მათი (ქალების) რეაქცია.²

ზოგადად, თუ მამაკაცი ფიზიკურად ძალადობს თავის ცოლზე ან პარტნიორზე, როგორ ფიქრობთ, რა უნდა მოიმოქმედოს ამ ქალმა?

1. უნდა დარჩეს და ეცადოს მოაგვაროს პრობლემა.

2. Adapted from Spouse Abuse in Texas: A Study of Women's Attitudes and Experiences (Huntsville, Texas: Criminal Justice Center, 1983).

2. უნდა ნავიდეს სახლიდან.
3. უნდა მიმართოს სოციალური მომსახურების სააგენტოს რჩევისათვის.
4. უნდა გამოიძახოს პოლიცია.
5. უნდა გამოიყენოს თანამედროვე ამკრძალავი კანონი მოძალადის წინააღმდეგ.
6. მიმართოს მეგობარს ან ნათესავს დახმარებისათვის.
7. სხვა (დანერეთ) _____
8. არ ვიცი / უარი პასუხზე.
9. გამოტოვებულია.

ინდუქციური კოდირების სქემაში ყველაზე ხშირად გაცემული პასუხები შედის კოდირების სქემაში, რომელიც გამოიყენება მონაცემთა ანალიზისათვის. წინა მაგალითში 1-დან 6-მდე პასუხები საკმარისად ხშირი იყო საიმისოდ, რომ მათთვის გამოეყოთ კატეგორიები. მნიშვნელობები 7-9 პასუხები დამატებულ იქნა მას შემდეგ, რაც ინდუქციური მიდგომით განზოგადდა პირველი კატეგორიები. კოდირების საბოლოო სქემაში მკვლევარი გამოიყენებს კატეგორიას „სხვა“ — ყველაზე ნაკლებად ნახსენები პასუხებისათვის.

კატეგორიების განსაზღვრა ყოველთვის ადვილი არ არის. ამომწურავი კოდირების სქემის შედგენას შეიძლება დიდი დრო დასჭირდეს. მკვლევრები დიდ დროს ხარჯავენ დაუმუშავებელი მონაცემების განხილვაში, რათა შექმნან სქემა, სანამ საბოლოო კატეგორიებს ჩამოაყალიბებენ და მიუსადაგებენ მათ კვლევის ზოგად მიზანს. პოლ ლაზარსფელდმა და ალან ბარტონმა, რომლებიც შეისწავლიდნენ კოდირების ზოგად პრინციპებს, ამ პროცესის ილუსტრირება მოახდინეს „ამერიკელი ჯარისკაცის“ სახელწოდებით ცნობილი კვლევისთვის შედგენილი კოდირების რამდენიმე სქემის გამოყენებით.³ იმისათვის, რომ განესაზღვრათ, რომელი ფაქტორები აბალანსებს საბრძოლო სტრესს, მკვლევრებმა, რომლებიც იკვლევდნენ ამერიკელ ჯარისკაცებს, მრავალი პასუხის საფუძველზე შეადგინეს კატეგორიების წინასწარი, მოსამზადებელი ჩამონათვალი:

1. იძულებითი ფორმალური ავტორიტეტი;
2. ლიდერობის პრაქტიკა;
3. არაფორმალური ჯგუფი:
 - ა) ემოციური მხარდაჭერა,
 - ბ) ქცევის კოდი,
 - გ) რეალური უსაფრთხოებისა და ძალაუფლების მომზადება;

3. Paul F. Lazarsfeld and Alan Barton, "Qualitative Measurement in the Social Sciences: Classification, Typologies, and Indices," in *The Policy Sciences*, ed. Daniel Lerner and Harold D. Lasswell (Stanford, Calif.: Stanford University Press, 1951), p. 160, and Samuel A. Stouffer, *The American Soldier* (New York: Wiley, 1965).

4. დადანაშაულება ომსა და ბოროტებაში მონაწილეობის მიერებაში;
5. სურვილი — გააკეთოს საქმე ომის მოგებით და წახვიდე სახლში.
6. რელიგიური და პიროვნული ფილოსოფიები.

კოდირების მოსამზადებელმა სქემებმა საშუალება მისცა მკვლევრებს ამ კვლევაში მოეხდინათ ნედლი მასალის კლასიფიცირება და შეემცირებინათ გასაანალიზებელი პასუხების რიცხვი. მკვლევრებმა შემდგომი მიდიფიკაცია მოახდინეს მას შემდეგ, რაც აღმოაჩინეს, რომ ფორმალური სანქციები ხშირად უფრო ეფექტური იყო, როდესაც გატარებული იყო არაფორმალურ, ჯგუფურ და შინაგან სანქციებთან ერთად. არაფორმალური ჯგუფის ნორმებზე გავლენას ახდენს ფორმალური სანქციები და ასევე ინდივიდის ცნობიერება. ამის საფუძველზე მკვლევრებმა ხელახლა გააანალიზეს პასუხები და მიიღეს დამატებითი ინფორმაცია, მოდიფიცირებული კოდირების სქემის შესაქმნელად (ცხრილი 14.1).

შემდეგი პასუხები ექვემდებარება მოდიფიცირებულ კატეგორიებს, რომლებიც 14.1 ცხრილშია წარმოდგენილი:

1. ვიბრძვი იმიტომ, რომ დავისჯები, თუ ასე არ მოვიქცევი.
2. ვიბრძვი იმიტომ, რომ ეს ჩემი მოვალეობაა ჩემი ქვეყნის, ჩემი არმიის, ჩემი მთავრობის წინაშე. შეცდომა იქნება, თუ ასე არ მოვიქცევი.
3. ვიბრძვი იმიტომ, რომ თუ არ ვიბრძოლებ, დავკარგავ ჩემი თანამებრძოლი მეგობრების პატივისცემას.
4. ვიბრძვი იმიტომ, რომ არ მიინდა ჩემი თანამებრძოლი მეგობრების განზილება.
5. შენს მეგობრებს მაშინაც კი გვერდით უნდა ედგე, თუ ამისათვის წესების დარღვევა მოგიწევს, ან თუ ისინი თვითონ არ დაგიდგებიან გვერდში.
6. შენს მეგობრებს გვერდით უნდა ედგე მაშინაც კი, თუ ეს გულისხმობს წესების დარღვევას, რადგან მათი დავინწყება არ შეიძლება.
7. ვიბრძვი იმიტომ, რომ მწამს დემოკრატიის და მძულს ფაშიზმი.

ინდუქციური მიდგომის მთავარი უპირატესობა მისი მოქნილობა და ნაყოფიერებაა, რაც საშუალებას აძლევს მკვლევარს, მოგვეცეს ახსნა თავის აღმოჩენებზე დაყრდნობით. გარდა ამისა, იგი შესაძლებლობას აძლევს მკვლევარს გამოიყენოს კოდირების მრავალი სქემა ერთი და იმავე მონაცემთან მიმართებაში, რაც ხშირად გულისხმობს ახალი კატეგორიების ჩამოყალიბებასაც. ამ მეთოდის ნაკლი მდგომარეობს იმაში, რომ მონაცემების ახსნისას მკვლევრის დრო და ენერგია აურაცხელ წვრილმან დეტალზე შეიძლება იქნას დაკარგული. კოდირების სპეციალისტისათვის, ზოგჯერ ძალიან მცირე კონტექსტი არსებობს იმის განსასაზღვრად, რომელი დეტალია ნაკლებ მნიშვნელოვანი და ტრივიალური და, ამდენად, მათი უგულებელყოფის შესაძლებლობა მცირეა.

კოდირების წესები

- კოდირების სპეციალისტები ინტუიციურად უნდა წყვეტდნენ, რა რიგით განალაგონ ცვლადები; მაგალითად, მაღალ მაჩვენებლებს, როგორც წესი, მიენერება მაღალი კოდური ციფრები.
- დედუქციური კოდირებისას კატეგორიები დაკავშირებული უნდა იყოს თეორიასთან, საიდანაც გამომდინარეობს კვლევის ჰიპოთეზა. დედუქციური კოდირება ყველაზე გავრცელებული მიდგომაა რაოდენობრივი კვლევების შემთხვევაში. თვისებრივი მკვლევრები, ჩვეულებრივ, ინდუქციურად აგებენ კოდირების სქემას მონაცემებიდან, რათა განავითარონ საფუძვლიანი თეორია.
- კოდური კატეგორიები უნდა იყოს ორმხრივად ექსკლუზიური — ანალიზის თითოეული ერთეული უნდა ხვდებოდეს ერთ და მხოლოდ ერთ კატეგორიაში.
- კოდირების სქემა უნდა იყოს ამომწურავი — ყოველი პასუხი უნდა თავსდებოდეს რომელიმე კატეგორიაში; ისეთი პასუხები, რომლებიც მოთავსდებიან კატეგორიაში „სხვა“, უნდა იყოს რაც შეიძლება მცირე რაოდენობით.
- კატეგორიები საკმარისად სპეციფიკური უნდა იყოს საიმისოდ, რომ მოიცვას რაგინდ მცირე განსხვავებები კატეგორიების შიგნით — დეტალურობის კრიტერიუმი.

კოდური ჩანაწერების აგება

მას შემდეგ, რაც განავითარებთ კოდირების სქემას თითოეული იმ ცვლადისათვის, რომელიც კი გამოიყენება კვლევის პროექტში, ეს ინფორმაცია უნდა შეიტანოთ კოდურ ჩანაწერებში (ე. წ. კოუდბუქში). კოდური ჩანაწერები ერთმანეთისაგან განსხვავდება თითოეული მათგანისათვის დამახასიათებელი დეტალებით, თუმცა ყოველი კარგი კოუდბუქი მოიცავს ინფორმაციას თითოეული ცვლადის სახელის ან ნომრის შესახებ, კოდირების სქემას და კოდებს გამოტოვებული მონაცემებისათვის. კოუდბუქი ერთგვარი მეგზურია კოდირებაზე მომუშავე პირებისათვის, რომელთაც დაუმუშავებელი მასალა უნდა გადაიყვანონ ისეთ მდგომარეობაში, რომ ის დაექვემდებაროს კომპიუტერულ ანალიზს. ასეთივე დახმარებას უნევს მთავარ მკვლევარს

ცხრილი 14.1
როგორ არის ნორმები დაკავშირებული ინდივიდთა ქცევასთან ბრძოლაში

ნორმების წყარო	არსები
ავტორიტეტების ოფიციალური ნორმები	პირდაპირი: ა) ფორმალური სანქციები ბ) შინაგანი სანქციები
არაოფიციალური ჯგუფების ნორმები	ჯგუფური ნორმებით გატარებული: გ) არაფორმალური ჯგუფური სანქციები დ) შინაგანი სანქციები
არაოფიციალური ჯგუფების ნორმები	ე) ფორმალური ჯგუფების სანქციები ვ) შინაგანი სანქციები
ინდივიდუალური ნორმები	ზ) შინაგანი სანქციები

და ნებისმიერ სხვა მკვლევარს, რომელსაც სურს ამ მონაცემების გამოყენება. ისეთი კვლევისათვის, რომელიც გულისხმობს გამოკითხვის ჩატარებას, კოუდბუქში შედის კითხვებიც. კლივლენდის სიღარიბის შემსწავლელ გამოკითხვაში გამოყენებული კოდური ჩანაწერების ნაწილი წარმოდგენილია 14.1 დანართში.

ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ თითოეული ცვლადი 14.1 დანართში წარმოდგენილია თავისი სახელით (ვთქვათ Q1), კითხვის მოკლე შინაარსით, გამოყენებული კოდირების სქემით (მნიშვნელობები), სვეტის ნომრით, გამოტოვებული მნიშვნელობის აღმნიშვნელი კოდური ნიშნით და ცვლადების საფუძველზე გამოყენებული ნებისმიერი სხვა სპეციალური კოდირების წესით. სტატისტიკური კომპიუტერული პროგრამები მონაცემთა ორგანიზებას ახდენს სპეციალური ფორმით. ცვლადები განლაგებულია სვეტებში, ხოლო კონკრეტული შემთხვევები — სტრიქონებში. სვეტის თითოეული ნომერი

14.1 დანართში მონაცემთა გამოყენებით დაინტერესებულ მკვლევარს ეუბნება, რომელი სვეტი შეიცავს მნიშვნელობებს მოცემული ცვლადის მიხედვით. კოდურ ჩანაწერებში შემავალ ამ ინფორმაციაზე დაყრდნობით მკვლევარს შეუძლია აღადგინოს მონაცემები.

კოდირების სანდოობა და მონაცემთა შეზღვევის პრობლემა

მას შემდეგ, რაც მკვლევარი ააგებს კოდურ ჩანაწერებს (კოდებებს), მონაცემები კოდირებული, ანუ ტრანსფორმირებული უნდა იქნას ისეთი ფორმით, რომ შესაძლებელი იყოს მათი სტატისტიკურ კომპიუტერულ პროგრამებში შეტანა შესაბამისად და ანალიზისთვის. მაგალითად, შემოხაზული რიცხვი კითხვარში უნდა წარმოადგინოს ცვლადის მიერ განსაზღვრულ (და კოდურ ჩანაწერში მითითებულ) შესაბამის სვეტად. კოდირებაზე მომუშავე პიროვნება შეიძლება თავად იყოს მკვლევარი, ან დაქირავებული პიროვნება, ან სტუდენტი, რომელიც ასისტენტად მუშაოს. ნედლი მონაცემები შეიძლება კოდირებული იყოს სხვადასხვაგვარად, რათა ადეკვატურად იყოს შეტანილი კომპიუტერში. მას შემდეგ, რაც შევსებით კოდირებაზე მომუშავე პიროვნების სანდოობას, განვიხილავთ ტრანსფორმაციული გვერდების, განაპირა კოდირების, ოპტიკური სკანირებისა და მონაცემთა პირდაპირი შეტანის სანდოობასა და გამოყენებას.

კოდირების სანდოობა

კარგად აგებული კოდური ჩანაწერების მქონე, აგრეთვე წინასწარ კოდირებული, დახურული ტიპის კითხვების შემცველ, კოდირებისათვის სწორად მომზადებულ კვლევებს ნაკლები პრობლემები ექმნება კოდირების სანდოობასთან დაკავშირებით, ვიდრე სხვა კვლევებს, სადაც ყველაფერი განურჩეველია, რადგან კოდირებაზე მომუშავე პერსონალს არ უნევს საკუთარი მოსაზრებების შემონემა პასუხებისთვის კოდის მინიჭების საკითხის გადწყვეტისას. ერთ-ერთი ყველაზე დიდი პრობლემა ამ კვლევებში არის იმის გარანტია, რომ კოდირებაზე მომუშავე პერსონალი კოდს სწორ სვეტში ათავსებს. სტანდარტული, მიღებული პრაქტიკაა კოდირებაზე მომუშავე თითოეული პირის სამუშაოს შერჩევითი შემონემა და დამტკიცება, რათა დავრწმუნდეთ, რომ მათ მიერ შესრულებული სამუშაო ზუსტი და აკურატულია. კოდირების საშუალებები, რომელთაც ახლა განვიხილავთ, აბალანსებს კოდირებაზე მომუშავე პირების სანდოობას პროგრამის არჩევაზე დაყრდნობით.

კოდირებაზე მომუშავე პირებს მოეთხოვებათ მეტი მოსაზრება შეამონ-მონ პასუხების კლასიფიცირებისას, როდესაც ისინი ახდენენ ღია ტიპის კითხვების ან რაიმე სხვა არასტრუქტურირებული მასალის კოდირებას. როდესაც

დანართი 14.1
კოდური ჩანაწერის ფორმატი: კლივლენდის სიღარიბის
კვლევა

ცვლადის ნომერი I ნომერი	რესპონდენტის საიდენტიფიკაციო ნომერი კოდური რეალური ნომერი (001-528)	სვეტის ნომერი
		1-3
Q1	უმალესი მიღებული ქულა 1 = 1 — 8 2 = 9 — 11 3 = 11 4 = 13 — 15 5 = 16 6 = 17 + . . .	4
Q4	სქესი 1 = მამრობითი 2 = მდედრობითი	7
Q5	ყოველკვირეული მიღებული თანხა კოდირებულია დოლარებში	8 — 11
Q6	კვირაში ნამუშევარი საათები კოდირებულია საათებში	12 — 13
Q7	ჯანმრთელობის ზოგადი მდგომარეობა 1 = შესანიშნავი 2 = ძალიან კარგი 3 = კარგი 4 = დამაკმაყოფილებელი 5 = ცუდი 9 = არ ვიცი / უარი პასუხზე	14
Q8	კარგი განათლება — გზა წინსვლისათვის 1 = აბსოლუტურად ვეთანხმები 2 = ვეთანხმები 3 = მეტ-ნაკლებად ვეთანხმები 4 = მეტ-ნაკლებად არ ვეთანხმები 5 = არ ვეთანხმები 6 = კატეგორიულად არ ვეთანხმები 9 = არ ვიცი / უარი პასუხზე	15
Q9	კითხვის უნარი 1 = შესანიშნავი 2 = კარგი 3 = დამაკმაყოფილებელი 4 = ცუდი 9 = არ ვიცი / უარი პასუხზე	16

პასუხების კლასიფიცირების წესები ზუსტად არ მიესადაგება კონკრეტულ პასუხს, კოდირებაზე მომუშავე პირებმა ერთი და იმავე პასუხების კლასიფიცირება შეიძლება სხვადასხვაგვარად განახორციელონ. ასეთ შემთხვევებში კოდირების პროცესი არ არის სანდო; პრობლემა ისეთივე სერიოზულია, როგორც ინტერვიუერების ან დამკვირვებლების არასანდოობა. ძალიან ხშირად მონაცემთა ანალიზის კოდირების ფაზას უდიდესი წილი აქვს შეცდომის დაშვებაში.

იმისათვის, რომ გავზარდოთ კოდირების სანდოობა, ჩვენი სტრატეგია იმდენად მარტივი უნდა იყოს, რამდენადაც ეს შესაძლებელია; ასევე მნიშვნელოვანია, კოდირებაზე მომუშავე პირების ამ საქმიანობისთვის მომზადება და ვარჯიში. პრობლემის ყველაზე მარტივი გადაწყვეტაა კოდირებაზე მომუშავე ორი ან მეტი პირის მიერ შესრულებული სამუშაოს შედარება და ყველა აღმოჩენილი განსხვავების აღმოფხვრა — მათთვის პრობლემურ საკითხებთან დაკავშირებით შეთანხმების საშუალების მიცემით. კოდირებაზე მომუშავე პირებისათვის მიცემული ინსტრუქციების მაგალითი მოყვანილია 14.2 დანართში.

14.2 დანართშია წარმოდგენილი ინსტრუქციები შედგენილია ნებისმიერი კითხვისათვის, რაც შეიძლება წამოიჭრას კომპიუტერში გადასატანად მონაცემების მომზადებისას. როდესაც კოდირებაზე მომუშავე პირები კოდებს ათავსებენ პირდაპირ ინსტრუმენტზე, უპრიანია, თუ წითელ ფანქარს გამოიყენებენ, რათა განვასხვავოთ კოდი ინსტრუმენტზე არსებული ნებისმიერი სხვა აღნიშვნისაგან. წითელი ფანქარი შეიძლება ნაიშალოს კოდირების შეცდომების გასწორებისას. ყურადღება მიაქციეთ, რომ მწვანე აღნიშვნები გამოიყენება ველის კორექციების განსხვავებულად ინტერვიუერის ან კოდირებაზე მომუშავე პირების აღნიშვნებისაგან. მნიშვნელოვანია, რომ კოდირებაზე მომუშავე პირებმა არ წაშალონ ინტერვიუერის აღნიშვნები ინსტრუმენტზე, რათა სუპერვაიზორებს შეეძლოთ კოდირების სიზუსტის შემოწმება. როდესაც კოდირებაზე მომუშავე პირებს სირთულე ექმნებათ პასუხის ინტერპრეტირებისას, მათ შესაძლოა გამოიყენონ სპეციალური ნიშანი, რათა სუპერვაიზორებმა ყურადღება გაამახვილონ ამ საკითხზე და მოხდეს იმის განხილვა, რომელი კოდის გამოყენება იქნება უფრო მიზანშეწონილი.

ზოგიერთ შემთხვევაში კოდური რიცხვის მიწერა პასუხზე შეუძლებელია. 14.2 დანართში კოდირებაზე მომუშავე პირებს სთხოვენ ჩამოთვალონ ცალკეული სიტყვასიტყვითი პასუხები კითხვებზე, რომლებისთვისაც არ არის გამოკვეთილი კოდური რიცხვები. მაგალითად, მკვლევრები კვლევაში შეიძლება დაინტერესებული იყვნენ იმის ცოდნით, რა პასუხებს ათავსებენ ადამიანები კატეგორიაში „სხვა“ და შეიძლება ეს კატეგორია კიტხვარში შემდეგი ფორმულირებით წარმოადგინონ: „სხვა (გთხოვთ დაწეროთ)“. თუ კოდირებაზე მომუშავე პირი უბრალოდ ათავსებს კოდურ რიცხვს ფორმაზე, ინფორმაცია, რომლითაც დაინტერესებულია მკვლევარი, იკარგება.

კოდირებაზე მომუშავე პერსონალმა უნდა იცოდეს რა კოდი გამოიყენოს პასუხგაუცემლობის სხვა ტიპებისათვის. დანართში 14.2 პასუხგაუცემლობას შეიძლება ჰქონდეს სამი ფორმა: (1) რესპონდენტი შესაძლოა უარს ამბობდეს კითხვაზე პასუხის გაცემაზე; (2) კითხვა შეიძლება სპეცოფიკური იყოს და შეუსაბამო რესპონდენტთან მიმართებაში; (3) რესპონდენტმა შეიძლება არ იცოდეს პასუხი კითხვაზე. კოდირების ინსტრუქციები ნათლად აჩვენებს კოდურ რიცხვებს ან ასოებს, რომლებიც უნდა ჩანერონ კოდირებაზე მომუშავე პირებმა.

შესაძლებელია, რომ კოდირებაზე მომუშავე პირი და რესპონდენტები სხვადასხვაგვარად ახდენდნენ მოცემული პასუხის ინტერპრეტირებას. ეს პრობლემა ლიტერატურაში ყველაზე ნაკლებად არის განხილული, მაგრამ მას კენეტ კამეიერმა და იულიუს როსმა მიაქციეს ყურადღება კვლევაში, რომელიც ცდილობდა შეეფასებინა, ეთანხმებოდნენ თუ არა ერთმანეთს რესპონდენტი და კოდირებაზე მომუშავე პირი პასუხის მნიშვნელობასთან დაკავშირებით.⁴

სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, როგორ მოახდენენ კვლევის მონაწილენი საკუთარი პასუხების კოდირებას მკვლევრის მიერ მომზადებულ კატეგორიებში? თუ კოდირებაზე მომუშავე პირები კვლევის მონაწილეებიც იქნებოდნენ, მათ მიერ მინიჭებული კოდები განსხვავებული იქნებოდა თუ არა კოდირებაზე მომუშავე სხვა პირების მიერ შესრულებული სამუშაოსაგან, თუ ისევე მოახდენენ საკუთარი პასუხების კოდირებას, როგორც არიან ისინი კოდირებული სხვათა მიერ. კამეიერმა და როსმა სთხოვეს კოლეჯის 64 სტუდენტს შეევსოთ კითხვარი, რომელიც მოიცავდა როგორც ფიქსირებული პასუხების მქონე, ასევე ღია ტიპის კითხვებსაც. მოგვიანებით კვლევის თითოეული მონაწილე დამოუკიდებლად ახდენდა როგორც საკუთარი, ასევე რამდენიმე სხვა სტუდენტის პასუხების კოდირებას. შემდეგ მკვლევრები კვლევის თითოეული მონაწილის მიერ საკუთარი პასუხების კოდირებას ადარებდნენ სხვა ადამიანების მიერ ამ პასუხების კოდირებას. შედარებამ გამოავლინა, რომ კოდირებაზე მომუშავე პირები ხშირად პასუხების განსხვავებულ ინტერპრეტაციას ახდენდნენ, ვიდრე თავად რესპონდენტები, რაც შედეგად იძლეოდა კვლევის მონაწილეთა რეალური ატიტიუდების მცდარ ინტერპრეტაციას. გადახრის მიმართულება განისაზღვრებოდა კითხვის შინაარსით. რაც უფრო ნაკლებ სტრუქტურირებული იყო კითხვა, მით უფრო დიდი იყო განსხვავება რესპონდენტისეულ ინტერპრეტაციასა და კოდირებაზე მომუშავე პირის ინტერპრეტაციას შორის. ამ აღმოჩენებმა წამოჭრა რამდენიმე სერიოზული ეჭვი არასტრუქტურირებული მასალის კოდირებასთან დაკავშირებით. ნათელია, რომ ასეთი მიკერძოება დაამახინჯებს მკვლევრისთვის საინტერესო ცვლადებს შორის მიმართებების შესახებ გაკეთებულ აღმოჩენებს.

4. Kenneth C. W. Kammeyer and Julius A. Roth, "Coding Response to Open-ended Questions," in *Sociological Methodology*, ed. Herbert L. Costner (San Francisco: Jossey-Bass, 1971).

დანართი 14.2
კოდირების ზოგადი ინსტრუქციები

- ა. კოდირება უნდა განხორციელდეს ნითელი ფანქრით.
- ბ. არასდროს ნაშალოთ ინტერვიუერის მიერ შემოხაზული კოდები ან კომენტარები. თუ კითხვარი უნდა იქნას შესწორებული, გაუსვით ხაზი შეცდომით შემოხაზულ კოდებს. შეუძლებელს ნუ გახდით ნაწერის წაკითხვას. გთხოვთ, ყურადღება მიაქციეთ, რომ მწვანე ნიშნები ველის დეპარტამენტის მიერ შეტანილი შესწორებებია.
- გ. ყოველ სვეტს უნდა ჰქონდეს კოდი და არც ერთი სვეტი არ უნდა შეიცავდეს ერთზე მეტ შემოხაზულ კოდს.
- დ. იმ კითხვებისათვის, რომელიც აღნიშნულია ნიშნით: ეს ინსტრუქცია გამოიყენება კითხვებისთვის, რომლებშიც გამოვლინდა კოდირებასთან დაკავშირებული სპეციფიკური პრობლემები — კოდირებაზე მომუშავე პირებს ექნებათ სამაგრი, რომ ერთად შეკრან პრობლემურკითხვიანი გვერდები. მათ ასევე შეუძლიათ აღნიშნონ ყველა სხვა ადგილი კითხვარში, სადაც ინფორმაცია არასრული ან არაზუსტია და მოითხოვს სუპერვაიზორის ყურადღებას.
- ე. იმ კითხვებისათვის, რომლებიც აღნიშნულია „ჩამონათვლით“: ჩამონერეთ „სხვა“ ჩამონათვლის ფორმა კითხვარიდან და სიტყვასიტყვით ჩაწერეთ ამ პასუხთან დაკავშირებული კომენტარები. თითოეული კითხვისათვის უნდა გაკეთდეს ცალკეული ჩამონათვალი. თუ კითხვას ერთზე მეტი კოდი აქვს, შეინახეთ ცალკეული ჩამონათვალი თითოეული კოდისათვის. თითოეული ფორმის თავზე დაწერეთ კვლევის ნომერი, კითხვის ნომერი, სვეტის ნომერი და კოდი. გამოკითხვათა უმრავლესობაში ყველა „სხვა (დაწერეთ)“ კოდი ჩამოთვლილია.
- ვ. „არ არის პასუხი“ და „უარი პასუხზე“ — კოდი ამ კითხვარისათვის არის „9“ ერთსვეტიანი გვერდზე, „99“ — ორსვეტიანი გვერდზე და ა.შ. „არ არის პასუხი“ კოდირებულია, როდესაც რესპონდენტი არ გვაძლევს პასუხს, როდესაც მკვლევარი ვერ სვამს კითხვას ან ვერ წერს პასუხს, როდესაც დაწერილი ინფორმაცია წინააღმდეგობრივია ან ძალიან ბუნდოვანი საიმისოდ, რომ მისი კოდირება მოხდეს და როდესაც კოდირებაზე მომუშავე პირს სჭირდება კოდი იმისათვის, რომ გადაჭრას ეშმაკური გადახტომის პატერნი. „არ არის პასუხი“ ნებადართულია ნებისმიერ კითხვაზე, გარდა კოდურ ჩანაწერებში სპეციფიკურად გამორიცხული კითხვებისა: რასა და სქესი.
- ზ. „გამოუსადეგარი“ კოდი არის „R“, რაც ნიშნავს უარყოფას ან „გამოტოვებას“. „გამოუსადეგარი“ კოდირებულია მაშინ, როდესაც მოსალოდნელია, რომ კითხვა დაისმება.
- თ. თუ „არ ვიცი“ არ არის წინასწარ დაბეჭდილი კოდი, მაშინ „არ ვიცი“

კოდირებულია, როგორც „8“ ერთსვეტიან გვერდზე, „98“ — ორსვეტიან გვერდზე, „998“ — სამსვეტიან გვერდზე და ა.შ. თუ „არ ვიცი“ ჩანერილია სხვა პასუხებთან ერთად ერთ კითხვაში, ნუ მოახდენთ კოდირებას.

კოდირების პრინციპები

ტრანსფორმირების გვერდები. წლების წინ ყოველი მონაცემი გადაიტანებოდა კომპიუტერში და აქვე იკითხებოდა. კოდირებაზე მომუშავე პირებს ტრანსფორმაციის გვერდების საშუალებით მონაცემები შეჰყავდათ კოუდბუქით განსაზღვრულ სვეტებში, შემდეგ მონაცემების ტრანსფორმირება ხდებოდა ქარდებად (ბარათებად). მიუხედავად იმისა, რომ ასეთი ქარდები აღარ გამოიყენება, მკვლევრებს კვლავაც შეუძლიათ ტრანსფორმირების გვერდების გამოყენება, როდესაც საქმე აქვთ კომპლექსურ კითხვარებთან ან როდესაც მრავალი წყაროდან აგროვებენ ინფორმაციას. შემთხვევათა ორგანიზაციისათვის მკვლევრებს შეუძლიათ spreadsheet ფორმების გამოყენება სტრიქონებად და ცვლადების მნიშვნელობებად სვეტებში. სტატისტიკური პროგრამების უმეტესობა მოითხოვს, რომ მონაცემები ამ გზით იყოს ორგანიზებული და მონაცემთა შეყვანის პერსონალს სწრაფად შეეძლოს საჭირო ხაზის შევსება spreadsheet-ში. თუმცა, ტრანსფორმაციის ნებისმიერი გვერდის გამოყენება მოითხოვს მონაცემთა მრავალგვარ ორგანიზებას, რაც ზრდის შეცდომით კოდირების შესაძლებლობას და საფრთხეს უქმნის სანდოობას.

განაპირა კოდირება. განაპირა კოდირების გამოყენება ერთ-ერთი გზაა, რომლითაც მკვლევრებმა მოხსნეს ტრანსფორმაციის გვერდების გამოყენების საჭიროება. ამ მეთოდით კოდირებაზე მომუშავე პირები კითხვარის ინფორმაციის ტრანსფორმირებას ახდენენ პირდაპირ ინსტრუმენტის გარეშა ნაპირზე. როდესაც ინსტრუმენტი ამ გზით არის კოდირებული, მონაცემთა შემყვან პირებს შეუძლიათ ინფორმაცია ამ გარეშა ნაპირიდან პირდაპირ მოათავსონ მონაცემთა შემნახველ პროგრამებში. სანდოობა უფრო მაღალია, რადგან კოდირებაზე მომუშავე პირებს არ უხდებათ ინსტრუმენტისა და სვეტების პოზიციებისთვის თვალის მოშორება, რაც ტრანსფორმაციის გვერდების შემთხვევაში ხდება.

ოპტიკური სკანირება. კოდირებაზე მომუშავე პირებს მონაცემების ტრანსფორმირება ასევე შეუძლიათ ოპტიკური სკანირების გვერდებზე, რომლებიც კომპიუტერით შეფასებული მრავალი ალტერნატივის შემონების მსგავსია. სკანირების მექანიზმები კითხულობს შავი ფანქრით აღნიშნულ ნიშნებს და ავტომატურად ქმნის მონაცემთა ფაილებს. ეს მეთოდი ზრდის სანდოობას, რადგან იგი ამცირებს მონაცემების ხელით შეტანის დროს მო-

სალოდნელ შეცდომებს. თუმცა, ცუდად შედგენილი სკანირების გვერდები შეიძლება გავლენას ახდენდეს კოდირებაზე მომუშავე პირის მიერ კითხვების ნორმებისათვის თვალყურის მიდევნების შესაძლებლობაზე.

რამდენადაც ოპტიკური სკანირების გამოყენება ასე გავრცელებულია და სკანირების გვერდების შევსებაც მარტივია, რესპონდენტებს შეიძლება ვთხოვთ საკუთარი პასუხები პირდაპირ სკანირების გვერდებზე ჩანერონ. სკანირების გვერდები კონკრეტული ინსტრუმენტის შესაბამისად უნდა იყოს შედგენილი, რესპონდენტებს მისი შევსება რომ არ გაუჭირდეთ.

მონაცემთა პირდაპირი შეტანა. შესაძლოა ყველაზე მნიშვნელოვანი ინოვაცია კოდირებაში მონაცემთა პირდაპირი შეყვანიდან მოდიოდეს. არსებობს მონაცემთა პირდაპირი კოდირების ორი ფორმა: კოდირება კითხვარიდან და კოდირება სატელეფონო ინტერვიუდან. ორივე ფორმა ემყარება კომპიუტერულ პროგრამებს, რომელთაც ეკრანზე გამოაქვთ კითხვარის თითოეული პუნქტი და მიანიშნებენ კოდირებაზე მომუშავე პირებს ან ინტერვიუერებს პასუხში ნაჩვენები კითხვის გასაღებაზე.

კითხვარიდან კოდირებული მასალა ისე უნდა იყოს რედაქტირებული, რომ დარწმუნებული ვიყოთ — გამოტოვებულ პასუხებს აქვს აღნიშნული კოდი. შემდეგ კოდირებაზე მომუშავე პირს პასუხები შეაქვს კომპიუტერში. როდესაც შეივსება შემთხვევის სტრიქონი, კომპიუტერული პროგრამა ინფორმაციას ამატებს პირდაპირ ნედლი მონაცემების ფაილს. ეს მეთოდიც ასევე უფრო მაღალ სანდოობასთან არის დაკავშირებული.

სატელეფონო გამოკითხვა კომპიუტერის დახმარებით (CATI) მაღალგანვითარებული სისტემაა, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს შეცდომის ალბათობას კოდირებაში. ინტერვიუერები კითხულობენ კითხვარის პუნქტებს პირდაპირ კომპიუტერის მონიტორიდან და პასუხები შეაქვთ მაშინვე, როგორც კი კითხვარს იღებენ. თუ კოდირებაზე მომუშავე პირს შეჰყავს შეუსაბამო კოდი (მნიშვნელობა, რომელიც არ არის განერილი მოცემული ცვლადისათვის), პროგრამა მიუთითებს მას „რეალურ“ მნიშვნელობაზე. ამავდროულად, CATI ავტომატურად ტოვებს კითხვებს გასაფილტრი კითხვების საშუალებით და ინტერვიუერებს არ უნევთ შემდეგი გვერდების ძიება, რომ მივიდნენ შემდეგ შესაბამის კითხვამდე. ამდენად, პროგრამა არა მხოლოდ ზრდის კოდირების სანდოობას, არამედ გვაძლევს გარანტიას, რომ რესპონდენტები არ პასუხობენ არაადეკვატურ კითხვებს. რამდენადაც CATI-ის ტექნოლოგიების დახვეწამ შედეგად მოგვცა პასუხების მაღალი მაჩვენებელი, გაამარტივა იმპლემენტაცია და გამოყენება გაზარდა მონაცემთა შეგროვებისა და კოდირების სანდოობა, CATI-მ მნიშვნელოვნად შეამცირა საფოსტო გამოკითხვების გამოყენება.

მონაცემთა რედაქტირება და განმეორება

მონაცემთა რედაქტირება და განმეორება მნიშვნელოვანი საფეხურია მონაცემთა დამუშავების პროცესში, რაც წინ უნდა უსწრებდეს შეგროვებული ინფორმაციის გაანალიზებას. მონაცემთა რედაქტირება ხდება კოდირების ფაზაზე და ამის შემდეგაც. კოდირებაზე მომუშავე პირები რედაქტირების ნაწილს ახორციელებენ შეცდომებისა და გამოტოვებული პასუხების შემოწმებითა და რწმუნდებიან, რომ ინტერვიუს სქემა დაცული იყო ყველა მოთხოვნის გათვალისწინებით. რედაქტირების უმეტეს ნაწილს, განსაკუთრებით დიდ-სკალიან გამოკითხვებში, ახორციელებს სუპერვაიზორი, რომელიც გადახედავს თითოეულ შევსებულ კითხვარს, რათა შეაფასოს ინტერვიუს სანდოობა და შეამოწმოს პასუხების არაკონსისტენტურობა. მაგალითად, ეროვნული აზრის კვლევის ცენტრი, რომელიც ატარებს ზოგად სოციალურ გამოკითხვას, ამზადებს სუპერვაიზორებს, რომლებიც ამოწმებენ, სათანადოდ არის თუ არა აღნიშნული ყოველი გასაფილტრი (კონტინგენტი) კითხვა და სწორად ადმინისტრირებული. თუ გასაფილტრ კითხვაზე ერთზე მეტი პასუხი იქნება გაცემული ან თუ ასეთი კითხვა იქნება გამოტოვებული, სუპერვაიზორი განსაზღვრავს, რა კოდი მიუყენოს ამ შემთხვევას.

მონაცემთა განმეორება არის მონაცემების კორექტირება შეცდომების გამოსაწვლად და არაკონსისტენტური კოდების გასასწორებლად. კომპიუტერის საშუალებით ხორციელდება მონაცემთა განმეორების ძირითადი სამუშაო დიდი სკალების შემთხვევაში, სადაც გამოიყენება ისეთი software-ბი, რომლებიც აგებულია კოდირების ლოგიკური კონსისტენტობის შესამოწმებლად.⁵ მიუხედავად იმისა, რომ მრავალი კითხვა პასუხგაცემული და კოდირებულია დამოუკიდებლად, არსებობს ურთიერთდაკავშირებული კითხვებიც, რომლებიც და შინაგანად კონსისტენტური უნდა იყოს. მაგალითად, თუ რესპონდენტს არ ჰყავს ბავშვები, ყველა კითხვას, რომელიც ბავშვებს უკავშირდება, კოდირებული უნდა იყოს, როგორც: „პასუხი არ არის“ ან იქნას გამოტოვებული. ასევე, შეცდომა იქნება, თუ რესპონდენტი, რომლის მიერ აღნიშნულ პასუხში მისი ასაკი 5 წელია, გვიპასუხებს, რომ ორი შვილი ჰყავს.

მონაცემთა განმეორების მეორე ფუნქცია არის გარეშე, შემთხვევითი კოდების შემოწმება. მაგალითად, კითხვას: „გჯერათ თუ არა სიკვდილის შემდეგ ცხოვრების?“ შეიძლება ჰქონდეს შემდეგი ლეგიტიმური კოდები: 1 — პასუხისთვის „დაახ“, 2 — პასუხისთვის „არა“, 8 — პასუხისთვის „ვერ გადაამინყვებია“, 9 — პასუხისთვის „არ არის პასუხი“. ამ ოთახისაგან განსხვავებული ნებისმიერი სხვა კოდი, ჩაითვლება არალეგიტიმურად. ყველაზე მარტივი პროცედურა ამ გარეშე კოდების შესამოწმებლად, არის თითოეული ცვლადისათვის სისწორეთა განაწილების შედგენა (განხილულია მე-15 თავში). მონაცემთა განმეორების ეს მეთოდი განხილულია დანართ A-ში.

5. For example, Winona Ailkins, EDIT: The NORC Cleaning Program: A Program to Develop Sequential Files (Chicago: National Opinion Research Center, 1975).

ნახაზი 14.1
ბანაპირა კოლდირების კითხვარი

ვისკონსინის უნივერსიტატი-მილვოკი

ლიტერატურათმცოდნეობისა და მეცნიერების კოლეჯი
პოლიტიკური მეცნიერების განყოფილება

№ 2183

სამოქალაქო თავისუფლების პრეამბლა

მითითებანი: გთხოვთ მონიშნოთ ის პასუხები, რომელიც ყველაზე ახლოა თქვენს დამოკიდებულებასთან კონკრეტული საკითხისადმი. არ არსებობს „სწორი“ ან „არასწორი“ პასუხი. გთხოვთ გაეცით რაც შეიძლება გულწრფელი პასუხები. უპასუხეთ კითხვებს შესაბამისი თანმიმდევრობით. თუ მოისურვებთ დაბატებითი კომენტარების დათვას კონკრეტულ კითხვასთან ან საკითხთან დაკავშირებით, შეგიძლიათ გამოიყენოთ კითხვარის ქვეშ მოცემული ადგილი. თქვენი მოსაზრებები განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანია ასეთი რთული, სამოქალაქო თავისუფლების საკითხების გაგებისათვის. გულწრფელად ვაფასებთ თქვენს თანამშრომლობას.

თავდაპირველად, გვსურს დაგისვით რამდენიმე კითხვა ამერიკული სამოქალაქო თავისუფლების კავშირთან (ასტკ-ACLU) თქვენი დამოკიდებულების შესახებ. 6_

1ა. დახლოებით რამდენი წელია რაც ასტკ-ს (ACLU) წევრი ხართ? 7_ 8_
1ბ. რატომ გახდით ასტკ-ს (ACLU) წევრი? იყო თუ არა რაიმე, ისეთი კონკრეტული მიზეზი, რომელსაც მხარს უჭერდა ან იცავდა ასტკ (ACLU), რამაც გიბძიათ შეერთებითი ორგანიზაციას?

- განსაკუთრებული მიზეზ(ებ)ი _____ რა მიზეზ(ებ)ი _____ 9_
- განსაკუთრებული მიზეზი არ არსებობს
- არ მასსოვს

1გ. აქტიურად იყავით თუ არა ჩაბმული ასტკ-ს (ACLU) ღონისძიებებში? მაგალითად, შეგისრულებიათ თუ არა ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელიმე სამუშაო ბოლო წლების განმავლობაში? 10_

- | | დაიხ | არა | არ მასსოვს | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| ა. ფინანსური დახმარების განწევა (გარდა სანევრო გადასახადისა) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10_ |
| ბ. წერილების მიწერა ასტკ-ს (ACLU) ლიდერთან | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 11_ |
| გ. სამსახური ხელმძღვანელობაში | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 12_ |
| დ. დასწრება ასტკ-ს (ACLU) ადგილობრივ შეხვედრებზე | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 13_ |
| ე. ასტკ-ს (ACLU) საინფორმაციო ფურცლებისა და ლიტერატურის კითხვა | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 14_ |
| ვ. წერილების მიწერა სახელმწიფო პირებისადმი ასტკ-ს (ACLU) დასაცავად | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15_ |
| ზ. ასტკ-ს (ACLU) მიღებებსა და საქველმოქმედო საღამოებზე დასწრება | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 16_ |
| თ. მოხალისედ მუშაობა ასტკ-თვის (ACLU) (საოფისე სამსახური, სატელეფონო ზარებზე პასუხის გაცემა და ა.შ.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 17_ |
| ი. ასტკ-ს (ACLU) დაცვის მიზნით მონაწილეობის მიღება სასამართლო საქმეებში ან საჯარო მოხმარებაში | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 18_ |

1დ. ასტკ (ACLU) გამოცემს საინფორმაციო ფურცლებისა (წიუსლეთერებისა) და ჟურნალების სპეციალურ გამოცემას, რომელსაც ყველა წევრი ვერ იღებს. გვინტერესებს მიგვლიათ თუ არა მსგავსი პუბლიკაციები და თუ მიგვლიათ, რამდენად ხშირად პოულობდით დროს მათ წასაკითხად. გთხოვთ თითოეულისათვის აიჩიოთ შესაბამისი პასუხი:

	არ მიმიღია მსგავსი პუბ-ლიკაცია	ვლებულობდი პუბლიკაციებს და ჩვეულებრივ ვკითხულობდი	ვიღებდი პუბ-ლიკაციებს მაგრამ იშვიათად თუ ვკულობდი დროს მათ წასაკითხად	არ ვიცო	
ა. სამოქალაქო თავისუფლების მიმოხილვა	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19_
ბ. მოხსენება ბავშვთა უფლებების შესახებ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20_
გ. ძირითადი პრინციპები	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21_
დ. შენიშვნები პროექტიდან ქალთა უფლებების შესახებ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22_
ე. ანგარიში ხელშეუხებლობაზე	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23_
ვ. სამოქალაქო თავისუფლება	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24_
გ. სამოქალაქო თავისუფლება	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25_

1ე. წევრად ყოფნის პერიოდში რამდენად კმაყოფილი იყავით, ზოგადად იმ პრინციპებით რომელსაც ატარებდა ასტკ (ACLU) - ძირითად საკითხებთან მიმართებაში?
 ყოველთვის ვეთანხმებოდი ჩვეულებრივ არ ვეთანხმებოდი არ ვიცო 26_
 ჩვეულებრივ ვეთანხმებოდი არასოდეს ვიზიარებდი

2ა. ყოველთვის მოიძებნებინათ ისეთი ადამიანები, რომელთა მოსაზრებებიც ცუდად და სახიფათოდ მიიჩნევა სხვების მიერ. მაგალითად ისეთი რომელიც ეკლესიისა და რელიგიის წინააღმდეგ ილაშქრებს.

	დაიხ	არა	აზრი არ გამაჩნია	
ა. თუ მსგავსი ადამიანი მოისურვებს თქვენს საზოგადოებაში სიტყვით გამოხვალას ეკლესიისა და რელიგიის წინააღმდეგ, დართავდით თუ არა საუბრის ნებას	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27_
ბ. უნდა მიეცეს თუ არა ნება ასეთ ადამიანს მოაწყოს საპროტესტო სვლა ეკლესიისა და რელიგიის წინააღმდეგ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28_
გ. უნდა მიეცეს თუ არ ნება ასეთ ადამიანს ასწავლოს კოლეჯსა თუ უნივერსიტეტში	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29_
დ. რომ შემოეთავაზებინათ ეკლესიისა და რელიგიის წინააღმდეგ დანეროლი წიგნის ამოღება ბიბლიოთეკიდან, დაუჭერდით თუ არა წიგნის ამოღებას მხარს	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30_

კომპიუტერის გამოყენება სოციოლოგიურ მეცნიერებათა

კვლევები

დღეს ყოველი ჩვენგანი განიცდის კომპიუტერის გავლენას და იყენებს მას ცხოვრების სხვადასხვა ასპექტში; კომპიუტერი ასევე ინტენსიურად გამოიყენება სოციოლოგიურ მეცნიერებათა კვლევებში. კომპიუტერული ტექნოლოგიები მნიშვნელოვნად შეიცვალა დროთა განმავლობაში, მაგრამ კვლევებში მათი გამოყენების ქვეტექსტი კვალავაც უცვლელია. კომპიუტერი მხოლოდ ინსტრუმენტია, რომელიც გვებმარება, რომ გაცილებით უფრო სწრაფად და ადვილად შევინახოთ, დავამუშაოთ და გავაანალიზოთ მონაცემები. რამდენადაც უკვე გავეცანით კვლევის მეთოდებსა და სტატისტიკურ მაჩვენებლებს, ახლა შეგვიძლია კომპიუტერს მივცეთ საშუალება ანარმოს სტატისტიკური გამოთვლები და მოგვცეს შედეგები. თუმცა, კომპიუტერში სწორი და სანდო მონაცემების შეყვანა, მონაცემთა დონის შესაბამისი სტატისტიკური მეთოდის შერჩევა და შედეგების სწორი ინტერპრეტირება მკვლევარზეა დამოკიდებული.

კომპიუტერის ბიზავი

მკვლევრები სამი ტიპის კომპიუტერს იყენებენ სოციალურ მეცნიერებათა მონაცემების გასაანალიზებლად: მენინფრეიმებს, მინიკომპიუტერებს, პერსონალურ კომპიუტერებს. მენინფრეიმი დიდი ცენტრალური კომპიუტერია, რომელიც ერთდროულად აკმაყოფილებს მრავალი მომხმარებლის საჭიროებას. მომხმარებლები „საზიარო დროის“ შესაძლებლობას იყენებენ, ასე რომ, მომხმარებელთა დიდი ნაწილს შეუძლია მიუდგეს კომპიუტერს დროის ნებისმიერ მომენტში. მენინფრეიმი ასევე სშუალებას იძლევა ნაკითხული იქნას მაგნიტური ინფორმაცია, რომელიც მონაცემთა საცავებიდან ეგზავნებათ წევრებსა და კლიენტებს. პოლიტიკური და სოციოლოგიური კვლევების ინტერსაუნივერსიტეტო კონსორციუმში მიჩიგანის უნივერსიტეტში სოციალურ მეცნიერებათა მონაცემების უდიდესი საცავია. გარდა აკადემიური კვლევებისა, იგი ინახავს მონაცემებს ეროვნული აზრის კვლევის ისეთი ორგანიზაციებიდან, როგორცაა როპერი, ჰარისი და ეროვნული აზრის კვლევის ცენტრი (NORC), რაც კვლევის მრავალი პროექტისათვის სერიოზული საფუძველია. რამდენადაც მენინფრეიმები ასევე უზრუნველყოფს სტატისტიკურ პროგრამებს, რომლებიც გამოიყენება სოციალურ მეცნიერებათა მონაცემების გასაანალიზებლად, ინდივიდუალურ მკვლევრებსა და სტუდენტებს არ უწევთ მრავალი software პროგრამის შექნა.

მინიკომპიუტერები ასევე უზრუნველყოფს software პროგრამებს, რომლებიც ხელმისაწვდომია მრავალი მომხმარებლისათვის, მაგრამ მათ არ შე-

უძლიათ იმდენი მომხმარებლის უზრუნველყოფა, რამდენიც მეინფრეიმებს. სპეციალური ტერმინალები და ქსელური პერსონალური კომპიუტერები ხელმისაწვდომს ხდის პროგრამებსა და მონაცემთა ფაილებს „დროის გაზიარების“ უფრო მინიატურული ვერსიით.

პერსონალური კომპიუტერების მზარდი გამოყენებისა და ხელმისაწვდომობის საპასუხოდ სტატისტიკური software-ების მთავარმა მწარმოებლებმა განავითარეს მეინფრეიმის პერსონალური კომპიუტერების ვერსია, რომელსაც მკვლევრები წლების განმავლობაში იყენებდნენ. მაგალითად, სოციალური მეცნიერებების სტატისტიკურ პროგრამას (SPSS) (აღწერილია დანართში) აქვს ვერსია პერსონალური კომპიუტერისათვის. მწარმოებლებმა ასევე განავითარეს სპეციალურად პერსონალური კომპიუტერისათვის შექმნილი სტატისტიკური პროგრამები. რამდენადაც სტატისტიკურ პროგრამებს შორის შესაძლებელია მონაცემთა გაცვლა, მკვლევრებს, რომლებიც იყენებენ პერსონალურ კომპიუტერებს, შეუძლიათ აირჩიონ და შეიძინონ მათთვის ყველაზე ნაცნობი პაკეტი.

მთავარი განსხვავება პერსონალურ და სხვა კომპიუტერებს შორის არის ის, რომ პერსონალური კომპიუტერი დამოუკიდებელი და თვითკმარია. ეფექტურად იმუშაოს, მთავარი სტატისტიკური პაკეტების პროფესიულივერსიები პერსონალური კომპიუტერისათვის მოითხოვს მხოლოდ მყარ დისკსა და მათემატიკურ თანაპროცესორს. რამდენადაც არ არის აუცილებელი, რომ პერსონალური კომპიუტერი დაკავშირებული იყოს მეინფრეიმთან ან მინიკომპიუტერთან, მისი კიდევ ერთი უპირატესობა საკომუნიკაციო ქსელების გამოყენების შესაძლებლობა.

ბეულები საკომუნიკაციო ქსელებში

არც ისე დიდი ხნის წინათ, მკვლევრებს უწევდათ აერჩიათ მედიუმი (მეინფრეიმი, მინიკომპიუტერი ან პერსონალური კომპიუტერი), რომლითაც შეძლებდნენ გამოთვლებს ან გაიგებდნენ, როგორ გამოეყენებინათ სხვადასხვა სისტემა. მოგვიანებით განვითარდა მოდემები, რომლებიც საშუალებას აძლევდა ადამიანებს, გამოეყენებინათ ტელეფონის რეგულარული ხაზები მეინფრეიმთან ან მინიკომპიუტერთან მისაწვდომად დისტანციაზე მყოფი ტერმინალებიდან. მოდემების გამოყენების ადრეულ ეტაპზე მონაცემთა გადატანა სპეციალურ ხაზს ითხოვდა. დღეს სატელეფონო ხაზები საშუალებას აძლევს ადამიანებს გამოიყენონ მხოლოდ ერთი ხაზი ერთდროულად მონაცემთა გადასაცემად ან მისაღებად და ტელეფონზე სასაუბროდ. მოდემები ამ ტიპის ხაზებისათვის თავად ტელეფონშია განთავსებული.

დღეს მეინფრეიმთან ან მინიკომპიუტერთან კომუნიკაციისთვის შორეული ტერმინალები აღარ არის საჭირო. ერთადერთი, რაც საჭიროა ნებისმიერი კომპიუტერისათვის სხვა კომპიუტერთან დასაკავშირებლად, ესაა შეწყობი-

ლი კომუნიკაციის software და სწრაფი მოდემი. დღესდღეობით მკვლევრებს სწრაფად და მარტივად შეუძლიათ ინფორმაციის ატვირთვა პერსონალური კომპიუტერიდან მენიფრეიმში ან ჩამოტვირთვა მენიფრეიმიდან პერსონალურ კომპიუტერში.

1970 წლიდან მოყოლებული, ადგილობრივი ტერიტორიის ქსელები (LAN-ები) გამოიყენებოდა სამუშაო სადგურების დასაკავშირებლად ცენტრალურ კომპიუტერულ სისტემასთან. ქსელური პარტნიორები იზიარებდნენ საერთო გადამცემ ხაზს და ქსელში მხოლოდ ერთ კომპიუტერს შეეძლო მოცემულ მომენტში მონაცემთა გადაგზავნა. ასეთი წელი ტემპი ადრეულ წლებში ინვევდა ქსელის გადატვირთვას და მისი მუშაობის შეფერხებას. ახალმა ტექნოლოგიებმა გადაგზავნის პროცესი უფრო სწრაფი გახადა და შეამცირა გადატვირთვა ქსელებში. მულტიმედია ქსელები 1990 წლიდან აერთიანებს ხმას, მონაცემებს, ვიდეო გადაგზავნებს და გავლენას ახდენს სოციალური დარგების მეცნიერთა მიერ საკუთარი გამოთვლასა და აღმოჩენების საყოველთაო ხელმისაწვდომობაზე.

ბოლო ეტაპი კომპიუტერების დასაკავშირებლად, არის software პროგრამები. ერთი პროგრამის მიერ მოცემული სტატისტიკური შედეგი შეიძლება წაკითხულ იქნას სიტყვის დამამუშავებელ პროგრამაში, საიდანაც შევადგენთ ანაგარიშებსა და მანუსკრიპტებს. ზოგიერთი უფრო ძველი software პროგრამა მოითხოვს, რომ სხვა პროგრამაში გადატანამდე მონაცემები გარდაქმნილ იქნას საერთო ფორმატის სახით. ამგვარი გადატანისას ისეც ხდებოდა, რომ გეგმური ინფორმაცია იკარგებოდა ხოლმე. მთავარი software-ების მწარმოებლებს დღესდღეობით შექმნილი აქვთ software კომპლექტები, რომლებიც შედგება სპეციფიკური დანიშნულების მქონე სხვადასხვა პროგრამისაგან. მონაცემები ამ კომპლექტის ნებისმიერი პროგრამიდან შესაძლებელია პირდაპირ წაკითხული იქნას ამავე კომპლექტის ნებისმიერ სხვა პროგრამაში. რადენადაც აღარ არის საჭირო მონაცემთა გადაყვანა, გეგმური ინფორმაცია ხელუხლებელი რჩება.

დასკვნა

1. მონაცემთა დამუშავება დამაკავშირებელი რგოლია მონაცემთა შერგოვებასა და მონაცემთა ანალიზს შორის, როდესაც დაკვირვების შედეგები გარდაქმნილია კოდებად, რაც ექვემდებარება ანალიზს. მონაცემთა დამუშავების პირველ საფეხურზე, მკვლევრები ინდივიდუალური დაკვირვებების კლასიფიცირებას ახდენენ კატეგორიათა უფრო მცირე რაოდენობაში, რათა გაამარტივონ მონაცემთა აღწერა და ანალიზი. ასეთ სისტემებს ეწოდებათ კოდირების სქემები.

2. კოდირების სქემები შეიძლება დაკავშირებული იყოს თეორიასთან და კვლევის საკითხთან, რომელიც გვკარნახობს გამოსაყენებელი კატეგორიებს.

კოდირების სქემის სხვა მოთხოვნებია, რომ იგი ამომწურავი და ორმხრივად ექსკლუზიური იყოს. დაკვირვების ყოველი მონაცემი უნდა იყოს კლასიფიცირებული და თითოეული ეს მონაცემი მხოლოდ ერთ კატეგორიაში უნდა ხვდებოდეს. მკვლევრები კოდირების სქემებს იყენებენ მონაცემთა გადასაყვანად ისეთ ფორმატში, რომელიც დაექვემდებარება კომპიუტერულ დამუშავებას. მონაცემთა ეს გადაყვანა, ჩვეულებრივ, ხორციელდება კოდური ჩანაწერების (კოდუბუქის) საშუალებით, რომელიც წარმოადგენს სქემებს, თანხმლები მნიშვნელობებით და კოდირების ინსტრუქციებით.

3. კოდირების საშუალებები შეიძლება გამოყენებულ იქნას ნედლი მონაცემების ორგანიზებისათვის. ეს არის ტრანსფორმაციის გვერდები, განაპირა კოდირება, ოპტიკური სკანირება, მონაცემთა პირდაპირი შეტანა. მეთოდის არჩევა დამოკიდებულია კვლევის ფორმატსა და მკვლევრისათვის ხელმისაწვდომ ტექნოლოგიაზე. თითოეულ მეთოდს აქვს თავისი მნიშვნელობა კოდირების სანდოობის თვალსაზრისით. ზოგადად, რაც უფრო ნაკლებჯერ არის მონაცემები გადაყვანილი, მით მეტია სანდოობა. სატელეფონო გამოკითხვა კომპიუტერის დახმარებით (CATI) სანდოობის მაღალ ხარისხს იძლევა, რადგან პასუხები კითხვის დასმისთანავე პირდაპირ იწერება კომპიუტერში, როგორც კი კითხვა დაისმება.

4. სოციალური მეცნიერები მრავალი წლის განმავლობაში იყენებენ კომპიუტერებს კვლევის პროცესის ორგანიზებისათვის. ტექნოლოგიები ამ სფეროში მკვეთრად იცვლება. ერთსა და იმავე კლასში სტუდენტებს შეიძლება ხელი მიუწვდებოდეთ მეინფრეიმზეც, მინიკომპიუტერზეც და პერსონალურ კომპიუტერზეც. software-ს შეთანხმებულობა და საკომუნიკაციო ქსელები მნიშვნელოვანი ტექნოლოგიური მიღწევებია კომპიუტერებით სარგებლობაში.

საკვანძო ტერმინები გაეყოფისათვის

კოდი	განაპირდა კოდირება
კოდური ჩანაწერები	ამომწურავი კატეგორიზება
კოდირების სქემა	ინდუქციური კოდირება
მონაცემთა განმენდა	მეინფრეიმი
მონაცემთა რედაქტირება	ორმხრივად ექსკლუზიური კატეგორიზება
დედუქციური კოდირება	ოპტიკური სკანირება
დანვრილებითი კატეგორიზება	
მონაცემთა პირდაპირი შეყვანა	

კითხვები

1. განიხილეთ განსხვავებები კოდირების ინდექციურ და დედუქციურ სქემებს შორის.
2. რა არის მთავარი კრიტერიუმი კოდირების სქემებში?
3. აღწერეთ კოდირების სანდოობის განმსაზღვრელი ნაბიჯები.
4. ჩამოთვალეთ მონაცემთა დამუშავების განსხვავებული ტიპები?

კომპიუტერული სავარჯიშო

spreadsheet-ის გამოყენებით ან მონაცემების შეტანით SPSS-ის runstream-ში, განალაგეთ ქალაქების შემდეგი ჰიპოთეტური მონაცემები:

Idომერი	შტატი	ფორმა	კოპულაცია	ბიუჯეტი
001	WI	მმართველი	68000	2685
002	WI	მერი	42860	3489
003	WI	მერი	285000	42330
004	OH	მერი	573803	88677
005	OH	მერი	29386	1483
006	OH	მმართველი	88421	7456
007	CA	მმართველი	436798	72698
008	CA	მმართველი	55390	6331
009	CA	მმართველი	125800	55896
010	CA	მერი	3134388	90444

მიანიჭეთ რიცხობრივი კოდები შტატებსა და ფორმებს. გამოიყენეთ variable labels და value labels თქვენს სისტემის ფაილის შედგენისათვის. გამოთვალეთ სიხშირეები ყველა ცვლადზე და გაასუფთავეთ მონაცემები, შეამონ-მეთ შეცდომები (იხილეთ დანართი).

დამატებითი საკითხავი

ალან ბრაიმანი და დუნკან კრამერი, „რაოდენობრივი მონაცემების ანალიზი სოციალურ მეცნიერებებში“.

პოლ კოზბი, „კომპიუტერების გამოყენება ბიჰევიორულ მეცნიერებებში“.

იან დეი, „თვისებრივი მონაცემების ანალიზი: მითითებები სოციალურ მეცნიერთათვის“.

დუგლას ფლეჰერტი, „კომპიუტერის ჰუმანიზირება“.

ლოურენს ლეფი, „მონაცემთა დამუშავება: ადვილი გზა“.

ჯერი ლეფკოვიცი, „შესავალი კომპიუტერულ სტატისტიკურ პროგრამებში“.

მარკ შერმისი, „მიკროკომპიუტერების გამოყენება სოციოლოგიურ მეცნიერებათა კვლევებში“.

XV თავი

ერთგანხორციელებიანი (უნივერსალური) განხორციელება

სტატისტიკის როლი

სიხშირეთა განხორციელება

სიხშირეთა განხორციელება ინტერვალური ცვლადებით
პროცენტული განხორციელება

დიაგრამების გამოყენება განხორციელების აღსანიშნავად

წრიული დიაგრამა
სვეტოვანი დიაგრამა
ჰისტოგრამა

ცენტრალური ტენდენციების გაზომვა

მოდა
მედიანა
სხვა საზომები
საშუალო არითმეტიკული
მოდის, მედიანისა და საშუალოს შედარება

დისპერსიის საზომო საზომები

თვისებრივი ვარიაციის გაზომვა
რანგი და ინტერკვარტილური რანგი

დისპერსიის გაზომვა საშუალოზე დაყრდნობით

ვარიაცია და სტანდარტული გადახრა
ვარიაცია და სტანდარტული გადახრა დაჯგუფებული
მონაცემებისათვის
სტანდარტული გადახრა: უპირატესობა და გამოყენება
ვარიაციის კოეფიციენტი

სიხშირეთა განხორციელების ტიპები

ნორმალური გრაფიკი
სტანდარტული მაჩვენებელი

როგორ აყალიბებს ეკონომიკური ცვლილებები საზოგადოებაში ქალების ცხოვრებას? მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ, პუერტო რიკოსა და შეერთებული შტატების მთავრობების გაერთიანებული ძალისხმევით, პუერტო-რიკო ინსდუსტრიული ქვეყანა გახდა. ტრანსფორმაციამ აგრიკულტურულიდან დაბალი ანაზღაურების სერვისამდე და წარმოების ეკონომიკობამ გაზარდა ქალების დასაქმება, მაშინ, როცა შემცირდა მოთხოვნა მამაკაცის შრომაზე. ახლახან მკვლევრებმა ბარბარა ზემბიკმა და ჩაკ პიკმა შეამოწმეს შესაძლო მიზეზები, რატომ უბრუნდებოდა სულ უფრო მეტი გათხოვილი პუერტო-რიკოელი ქალი ანაზღაურებად შრომას პირველი ბავშვის გაჩენიდან თორმეტ თვეში.¹ მათ შენიშნეს, რომ 1950 წლიდან მოყოლებული, პუერტო-რიკოელი ქალები მეტ ინვესტიციას დებდნენ ოფიციალურ განათლებასა და მომზადებაში, რის შედეგადაც უფრო მეტად ზარალდებოდნენ ქალები, ვინც მიატოვებდა სამუშაოს და ბავშვების აღზრდას მიჰყოფდა ხელს.

იმისათვის, რომ განესაზღვრათ, განსხვავდებოდა თუ არა ერთმანეთისაგან მამაკაცებისა და ქალების მიერ საკუთარ განათლებაში ჩადებული ინვესტიციები, მკვლევრებმა ერთმანეთს შეადარეს ქალებისა და მამაკაცების განათლების საშუალო დონე თითოეული მათგანის მიერ ოფიციალური განათლებისათვის დათმობილი წლების საშუალოს ერთმანეთთან შედარებით. მათ აღმოაჩინეს, რომ საშუალოდ ქალები ოფიციალურ განათლებას უთმობდნენ 11.74 წელს, ხოლო მამაკაცები — 11.84 წელს. ამდენად, აღმოჩნდა, რომ პუერტო-რიკოელი ქალები და მამაკაცები თანაბარ ინვესტიციას დებდნენ განათლებაში. იმისათვის, რომ განესაზღვრათ, იყო თუ არა ეს თითქმის თანაბარი საშუალოები ასევე თანაბარი განაწილების შედეგი, მკვლევრებმა გამოითვალეს სტანდარტული გადახრები (რომელიც გვიჩვენებს, რამდენად ფართოდ არის მონაცემები გაბნეული საშუალოდან) განაწილებისათვის. სტანდარტული გადახრა ქალებისათვის იყო 3.69, ხოლო მამაკაცებისათვის — 3.71, რაც გვიჩვენებდა, რომ განაწილებაც მსგავსი იყო.

სმ თავში ჩვენ ავხსნით ერთი ცვლადის, ანუ უნივარიაციული განაწილების მთავარ თავისებურებებს. პირველ რიგში განვსაზღვრავთ და აღვწერთ სიხშირეთა განაწილებას, რომელსაც მკვლევრები იყენებენ სტატისტიკური ანალიზისათვის მონაცემთა მოსამზადებლად. შემდეგ ყურადღებას გავამახვილებთ ცენტრალური ტენდენციებისა და დისპერსიის გაზომვაზე, რაც შეიძლება გამოყენებული იქნას განაწილების აღსაწერად, შევხებით ნორმალურ გრაფიკს.

1. Barbara A. Zsembik and Chuck W. Peek, "The Effect of Economic Restructuring on Puerto Rican Women's Labor Force Participation in the Formal Sector," *Gender & Society*, Vol. 8, No. 4 (1994): 525-540.

1950 წლის შემდეგ სოციალური მეცნიერებების ყველა დისციპლინა სულ უფრო მეტად იყენებს სტატისტიკას და ეს უკვე სრულიად ბუნებრივი და არსებითი რამ არის. სტატისტიკის გარეშე ჩვენ ვერ შევამჩნევდით შესასწავლი ფენომენების პატერნებსა და კანონზომიერებებს. სტატისტიკური მეთოდები გვჭირდება იმისათვის, რომ მოვახდინოთ მონაცემთა ორგანიზება, გამოვსახოთ ინფორმაცია გონივრულად, აღვწეროთ ჩვენი დაკვირვების შედეგები და მოვახდინოთ მათი ინტერპრეტირება ისე, რომ შევაფასოთ საკუთარი ჰიპოთეზები.

სიტყვა სტატისტიკას დუალური მნიშვნელობა აქვს. მიუხედავად იმისა, რომ იგი გამოიყენება რიცხვების აღსანიშნად — შემოსავალი ერთ ადამიანზე, საშუალო დარტყმა და ა.შ. — ესაა ასევე სფერო კვლევისა. ჩვენ ამ ტერმინს ჩვენს განხილვებში ამ უკანასკნელი მნიშვნელობით ვიხმართ, რაც ნიშნავს სტატისტიკის ბაზისურ გამოყენებას სოციალურ მეცნიერებებში.

სტატისტიკის როლი

სტატისტიკის სფერო მოიცავს მეთოდებს მონაცემთა აღწერისა და ანალიზისათვისათვის, აგრეთვე მონაცემთა მიერ წარმოდგენილი ფენომენების შესახებ გადამწყვეტილებების მისაღებად და დასკვნების გამოსატანად. პირველი კატეგორიის მეთოდებს ეწოდება აღწერითი სტატისტიკა, ხოლო მეორე კატეგორიის მეთოდებს — დასკვნითი სტატისტიკა.

აღწერითი სტატისტიკა საშუალებას აძლევს მკვლევარს შეაჯამოს მონაცემები და მოახდინოს მათი ორგანიზება ეფექტური და გონივრული გზით. იგი უზრუნველყოფს ინსტრუმენტებს სტატისტიკური შენიშვნების კოლექციის აღსაწერად და ინფორმაციას გასაგებ ფორმას აძლევს.

დასკვნითი სტატისტიკა შესაძლებლობას აძლევს მკვლევარებს მიიღონ გადამწყვეტილებები და გააკეთონ დასკვნები მონაცემთა პატერნების ინტერპრეტირებით. მკვლევარები დასკვნით სტატისტიკას იყენებენ იმის განსასაზღვრად, არის თუ არა თეორიასა და ჰიპოთეზებში ნახსენები მოსალოდნელი პატერნები რეალურად აღმოჩენილი დაკვირვებებში. ჩვენ შეგვიძლია ჩამოვაყალიბოთ ჰიპოთეზა იმის შესახებ, რომ მაგალითად, ლურჯსაყელიანები უფრო კონსერვატიულიები არიან პოლიტიკური თვალსაზრისით, ვიდრე პროფესიონალები. იმისათვის, რომ შევამოწმოთ, არის თუ არა ეს ჰიპოთეზა ქემარტი, შეგვიძლია გამოვიკითხოთ ლურჯსაყელიანი მუშახელი და პროფესიონალები, ვკითხოთ მათ პოლიტიკური შეხედულებების შესახებ. შემდეგ შეგვიძლია გამოვიყენოთ აღწერითი სტატისტიკა, რათა ერთმანეთს შევადაროთ ეს ორი ჯგუფი და გამოვიყენოთ დასკვნითი სტატისტიკა, რათა განვსაზღვროთ, ეთანხმება თუ არა ჩვენს მოლოდინებს ჯგუფებს შორის არსებული განსხვავებები.

როგორც აღწერილი, ისე დასკვნითი სტატისტიკა ეხმარება სოციალურ მეცნიერებს ახსნან ცვლადებს შორის მიმართებების მომცველი კომპლექსური სოციალური ფენომენები. სტატისტიკა უზრუნველყოფს ამ მიმართებების ანალიზის, წარმოდგენისა და ინტერპრეტირების საშუალებებს.

სიხშირეთა განაწილება

მას შემდეგ, რაც მონაცემები კოდირებული და მომზადებული იქნება ავტომატური დამუშავებისათვის, უკვე არსებობს მზადყოფნა მათი ანალიზისათვის. მკვლევრის პირველი ამოცანაა ააგოს სიხშირეთა განაწილება, რათა შეამოწმოს პასუხის პატერნი კვლევის თითოეულ დამოკიდებულ და დამოუკიდებელ ცვლადზე (შემდგომ მსჯელობებში რეაქციები, პასუხები, დაკვირვების შედეგები, მოქმედებები და ქცევები ერთი მნიშვნელობით იხმარება). ერთი ცვლადის სიხშირის განაწილება, რომელიც ცნობილია სიხშირის უნივარიაციული განაწილების სახელწოდებით, არის ცხრილი, რომელიც გვიჩვენებს დაკვირვების მონაცემების სიხშირეს ცვლადის თითოეულ კატეგორიაში. მაგალითად, იმისათვის, რომ შევამოწმოთ რეაქციის პატერნი „რელიგიური აფილიაციის“ ცვლადის მიმართ, უნდა აღვწეროთ რესპონდენტების რაოდენობა, რომელნიც აცხადებენ, რომ არიან პროტესტანტები, კათოლიკეები, იუდეველები, მუსლიმები და ა.შ.

იმისათვის, რომ მოვახდინოთ სიხშირეთა განაწილება, უნდა ჩამოვწეროთ ცვლადის კატეგორიები და დაეთვალოთ თითოეულ ამ კატეგორიაში მოთავსებული მონაცემების რაოდენობა. 15.1 ცხრილი წარმოადგენს სიხშირის უნივარიაციული განაწილების სტანდარტულ მაგალითს. ცხრილს აქვს ხუთი სტრიქონი, მარცხენა სვეტის პირველ ოთხ სტრიქონში წარმოდგენილია ცვლადის კატეგორიები, ხოლო მარჯვენა სვეტი გვიჩვენებს მონაცემთა რაოდენობას თითოეულ კატეგორიაში. ამ რაოდენობას ეწოდება სიხშირე და იგი ჩვეულებრივ აღინიშნება ასო f -ით. უკანასკნელი სტრიქონი (აღინიშნება

ცხრილი 15.1

სიხშირის უნივარიაციული განაწილების ზოგადი ფორმა

კატეგორია	სიხშირე (f)
I	f
II	f
III	f
IV	f
სულ	N

N-ით) არის ცხრილის ყველა სიხშირის ჯამი. როდესაც კატეგორიები ორმხრივად ექსკლუზიურია, ანუ თითოეული მონაცემი კლასიფიცირებულია მხოლოდ ერთხელ, სიხშირეთა ერთიანი რაოდენობა შერჩევაში მონაცემების მთლიანი რაოდენობის.

წესი, რომლის მიხედვითაც მკვლევარი კატეგორიებს ჩამოწერს სიხშირეთა განაწილებაში, განისაზღვრება მონაცემთა გაზომვის დონით. მეშვიდე თავში განვიხილეთ მონაცემთა გაზომვის ოთხი დონე — ნომინალური, ორდინალური, ინტერვალური და შეფარდების. ყველა დონეზე კატეგორიები უნდა იყოს ამომწურავი და ორმხრივად ექსკლუზიური. ნომინალურ დონეზე კატეგორიები მხოლოდ სახელწოდებებია, რაც არ გულისხმობს რაიმე სახის რანჟირებას. სქესი, ეთნიკური კუთვნილება, რელიგიური აღმსარებლობა — ნომინალური ცვლადების მაგალითებია. ორდინალური დონის ცვლადების კატეგორიები შეიძლება რანჟირებული იყოს უმაღლესიდან უდაბლესამდე და პირიქით, მაგრამ ეს კატეგორიები არ გვეუბნება, რამდენად დიდია ან პატარა ერთი დონე მეორესთან შედარებით. ინტერვალურ და შეფარდების დონეებზე ცვლადის კატეგორიები ასახავს როგორც კატეგორიების რანგს, ასევე კატეგორიებს შორის განსხვავებების მაგნიტუდას. ერთადერთი განსხვავება ინტერვალური და შეფარდების დონის ცვლადებს შორის ისაა, რომ შეფარდების ცვლადებს აქვთ აბსოლუტური ნული, რაც შესაძლებლობას აძლევს მკვლევარებს თქვან, რომ, მაგალითად, ერთი კატეგორია ორჯერ უფრო დიდია, ვიდრე მეორე.

ნომინალური ცვლადების შემთხვევაში მკვლევარს შეუძლია ჩამოწეროს კატეგორიები ნებისმიერი წესით. ამდენად, სქესის ცვლადის შემთხვევაში პირველი შეიძლება იყოს როგორც კატეგორია „მამაკაცი“, ისე კატეგორია „ქალი“. თუმცა, რამდენადაც რიგობრივი (ორდინალური) ცვლადების კატეგორიები წარმოადგენს სხვადასხვა რანგს, ისინი დალაგებული უნდა იყოს ან ზრდადი ან კლებადი მიმართულებით. განვიხილოთ 15.2 ცხრილში წარმოდგენილი სიხშირეთა განაწილება. ეს ცხრილი აღებულია ბავშვებზე ძალადობის შემსწავლელი სახელმწიფო კვლევიდან. ცვლადი „ბავშვებზე ძალადობა“ განერილია ძალადობის ტიპების მიხედვით: „ფიზიკური ძალადობა“, „სექსუალური ძალადობა“, „უწყურადღებობა“.

სიხშირეთა განაწილება ინტერვალური ცვლადებით

როდესაც მკვლევარი აჯამებს ინტერვალურ ცვლადებს სიხშირეთა განაწილების სახით, მან პირველ რიგში უნდა მიიღოს გადაწყვეტილება იმის შესახებ, რამდენ კატეგორიას გამოიყენებს და აგრეთვე იმის შესახებ, სად გადის ზღვარი ამ კატეგორიებს შორის. რამდენადაც ინტერვალური ცვლადები რიგის მიხედვით უწყვეტია, კლასიფიკაცია განსხვავებულ კატეგორიებში შეიძლება საკმაოდ შემთხვევითი იყოს. მაგალითად, ასაკი შეიძლება კლასი-

ცხრილი 15.2	
ბავშვებზე ძალადობის სიხშირის განაწილება 1992	
კატეგორია	<i>f</i>
ფიზიკური ძალადობა	212,281
სექსუალური ძალადობა	129,982
უყურადღებობა	449,442
სულ	791,705

ფიცირებული იყოს ერთ, ორ ან ხუთწლიან ჯგუფებად. ასევე, შემოსავლის კლასიფიცირებაც უამრავი გზით შეიძლება.

ინტერვალები, ჩვეულებრივ, თანაბარია, მაგრამ მათი მოცულობა დამოკიდებულია საკვალიფიკაციო დაკვირვების მონაცემთა რაოდენობასა და კვლევის მიზანზე. რაც უფრო დიდია დაკვირვების მონაცემთა რაოდენობა, მით უფრო ფართოა ინტერვალი. თუმცა, უფრო ფართო კატეგორიებმა შეიძლება გამოიწვიოს დეტალური ინფორმაციის დაკარგვა. ზოგადი მითითება, რომელსაც უნდა მივყვეთ, ასეთია: ინტერვალები არ უნდა იყოს მნიშვნელოვან ფართო, რომ ორი გაზომვა მის შიგნით გვაძლევდეს ისეთ განსხვავებას. მაგალითად, როდესაც მკვლევარი შეისწავლის კოგნიტურ განვითარებასა და ასაკს, ერთწლიანი განსხვავება არ არის მნიშვნელოვანი, მაგრამ ორწლიანი განსხვავება უკვე განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იქნებოდა, როცა იგი აიღებდა ინტერვალებს 1-2, 3-4, 5-6. ინტერვალები და მათი სიხშირები ჰიპოთეზურ პოპულაციაში, წარმოდგენილია 15.3 ცხრილის პირველ ორ სვეტში.

15.3 ცხრილის ორი მარჯვენა სვეტი გვიჩვენებს ინტერვალების რეალურ საზღვრებსა და შუაწერტილებს. მკვლევრები რეალურ საზღვრებს იყენებენ იმისათვის, რომ გვიჩვენონ ცვლადის უწყვეტობა — ეს არის გარკვეული გრაფიკული და სტატისტიკური ტექნიკების გამოყენების მოთხოვნა. შუაწერტილები გვაძლევს ერთ რიცხვს თითოეული იმ ინტერვალის აღსაწერად, რომლის გამოყენებაც შეუძლია მკვლევარს სტატისტიკურ გამოთვლებში. რეალური საზღვრები გამოხატავს ინტერვალურ საზღვრებს, რომლებიც ნახევრი წლითაა გავრცობილი ინტერვალის ორივე მხარეს. ინტერვალის მოცულობა აღინიშნება w -თი და წარმოადგენს სხვაობას ინტერვალის რეალურ საზღვრებს შორის:

$$w = U - L$$

სადაც U არის ზედა რეალური ზღვარი, ხოლო L — ქვედა რეალური ზღვარი. 15.3 ცხრილის უკანასკნელი ინტერვალისათვის მოცულობა არის

$$2 = 8.5 - 6.5$$

ცხრილი 15.3
სიხშირის განაწილება ოჯახის სიდიდის მიხედვით

ასაკი	f	რეალური საზღვრები	ინტერვალის შუაწერტილი (x)
1 - 2	6	.5 - 2.5	1.5
3 - 4	4	2.5 - 4.5	3.5
5 - 6	10	4.5 - 6.5	5.5
7 - 8	3	6.5 - 8.5	7.5

თითოეული ინტერვალის შუაწერტილი, რომელიც აღინიშნება x -ით, არის ერთი მნიშვნელობა, რომელიც წარმოადგენს ინტერვალს. იგი გამოითვლება ინტერვალის მოცულობის ნახევრისა და ქვედა რეალური ზღვარის მნიშვნელობის ჯამით:

$$x = L + \frac{v}{2}$$

ამდენად, 15.3 ცხრილის მეორე კლასის ინტერვალისათვის შუაწერტილი იქნება

$$x = 2.5 + \frac{2}{2} = 3.5$$

პროპორციული განაწილება

მონაცემების შეჯამება ერთი ცვლადის სიხშირეთა განაწილების აგებით, მონაცემთა ანალიზის მხოლოდ ერთი ეტაპია. შემდეგ მკვლევარმა სიხშირეები უნდა გადაიყვანოს ისეთ საზომებში, რომელთა ინტერპრეტირება შესაძლებელი იქნება. სიხშირე თავისთავად არაფერს ნიშნავს, იგი შედარებული უნდა იქნას სხვა სიხშირეებთან. მაგალითად, მკვლევარმა შეიძლება შეაფასოს 2000 რეგისტრირებული დემოკრატის მნიშვნელობა ერთ დასახლებაში მხოლოდ ყველა რეგისტრირებული ამომრჩევლის, რეგისტრირებულ რესპუბლიკების ან სხვა დასახლებებში რეგისტრირებული დემოკრატების რაოდენობასთან მიმართებაში.

შესადარებლად მკვლევრები სიხშირეებს წარმოადგენდნენ პროპორციების სახით ან პროცენტულად. პროპორცია მიიღება კატეგორიის სიხშირის გაყოფით განაწილებაში პასუხების საერთო რაოდენობაზე. როდესაც მიღებულ შედეგს ვამრავლებთ ასზე, ეს უკვე პროცენტული შეფარდებაა. პროპორცია, ჩვეულებრივ, გამოისახება, როგორც f/N , ხოლო პროცენტული შეფარდება, როგორც $f/N \times 100$. პროპორციაც და პროცენტული შეფარდებაც ასახავს კონკრეტული კატეგორიის ფარდობით ხვედრით წილს განაწი-

ლებაში. მაგალითად, ბავშვებზე ფიზიკური ძალადობის ხვედრითი წილი 15.2 ცხრილში გამოიხატება შემდეგი პროპორციით: $212281/791105 = 0.268$, ხოლო პროცენტული შეფარდება იქნება $212281/791105 \times 100 = 26.8$ ეს მონაცემები გვიჩვენებს, რომ ბავშვებზე ძალადობის დაახლოებით ყოველი ორი შემთხვევიდან ერთი ფიზიკური ძალადობაა.

პროპორცია და პროცენტული შეფარდება საშუალებას აძლევს მკვლევარებს შეადარონ ორი ან მეტი სიხშირეთა განაწილება. ყურადღება მიაქციეთ, მაგალითად, თეთრკანიანი და შავკანიანი ადამიანების სოციალური კლასების განაწილებას 1988-1991 წლების ზოგად სოციალურ გამოკითხვაში, რომელიც წარმოდგენილია 15.4 და 15.5 ცხრილებში (დამატებითი ინფორმაციისათვის ზოგადი სოციალური გამოკითხვის შესახებ, იხილეთ დანართი A). მიუხედავად იმისა, რომ თეთრკანიანი მუშების რიცხვი (201) აღემატება შავკანიანებისას (93), მხოლოდ სიხშირეების პირდაპირი შედარება შეცდომაში შეგვიყვანს, რამდენადაც პასუხების საერთო რაოდენობა თითოეულ პოპულაციაში განსხვავებულია. იმისათვის, რომ შევაფასოთ მუშათა კლასის ფარდობითი ხვედრითი წილი თითოეულ განაწილებაში, სიხშირეები უნდა გამოვსახოთ

ცხრილი 15.4

სოციალური კლასის განაწილება: თეთრკანიანთა პოპულაცია (აბსოლუტური სიხშირეებითა და პროცენტული მაჩვენებლებით)

სოციალური კლასი	<i>f</i>	პროცენტული მაჩვენებელი
მაღალი კლასი	25	5
საშუალო კლასი	221	48
მუშათა კლასი	201	43
დაბალი კლასი	16	4
სულ (<i>N</i>)	463	100

ცხრილი 15.5

სოციალური კლასის განაწილება: შავკანიანთა პოპულაცია (აბსოლუტური სიხშირეებითა და პროცენტული მაჩვენებლებით)

სოციალური კლასი	<i>f</i>	პროცენტული მაჩვენებელი
მაღალი კლასი	14	7
საშუალო კლასი	82	39
მუშათა კლასი	93	44
დაბალი კლასი	22	10
სულ (<i>N</i>)	211	100

პროცენტურულად. პროცენტული შეფარდება გამოავლენს, რომ სიხშირეებით შექმნილი შთაბეჭდილება, მართლაც არასწორია. მუშათა კლასი შეადგენს დახლოებით თანაბარ ნაწილს ორივე, შავკანიანთა და თეთრკანიანთა პოპულაციაში — 43 პროცენტს თეთრკანიანთა და 44 პროცენტი შავკანიანთა პოპულაციაში. ახალი გამოთვლა უფრო ამარტივებს სიხშირეთა ორი განაწილების შედარებას.

დიაგრამების გამოყენება განაწილების აღსანიშნავად

სიხშირეთა განაწილება მკვლევარს აძლევს საშუალებას, მოხერხებულად გადასცეს ინფორმაცია საკუთარი მონაცემების შესახებ სოციალური დარგების სხვა მეცნიერებს და ზოგიერთ შემთხვევაში საზოგადოებასაც. თუმცა, ზოგიერთ ადამიანს უჭირს რიცხობრივი ცხრილების. დიაგრამები მკვლევრებისათვის ალტერნატიული მეთოდია სიხშირეთა განაწილების სახით მონაცემების წარსადგენად. დიაგრამების გამოყენებით, მონაცემების შესახებ ვიზუალური შთაბეჭდილების შექმნით, მკვლევრებს შეუძლიათ უფრო ეფექტურად გადმოსცენ ინფორმაცია. მკვლევრები ყველაზე ხშირად იყენებენ სამი სახეობის დიაგრამას: წრიულ დიაგრამას, სვეტოვან დიაგრამას და ჰისტოგრამას. როგორც წრიული, ასევე სვეტოვანი დიაგრამა შეიძლება გამოვიყენოთ ნომინალურ და ორდინალურ დონეებზე გაზომილ მონაცემთა წარმოსადგენად. ჰისტოგრამას მკვლევრები იყენებენ იმ მონაცემების წარმოსადგენად, რომლებიც ინტერვალურ და შეფარდების დონეებზე გაიზომა.

წრიული დიაგრამა

წრიული დიაგრამა გვიჩვენებს განსხვავებას სიხშირეების ან პროცენტული შეფარდების მიხედვით ნომინალური და ორდინალური ცვლადების კატეგორიებს შორის. იგი კატეგორიებს წარმოგვიდგენს წრის სეგმენტების სახით. სეგმენტები ან სხვადასხვაგვარად არის შეფერილი, ან განსხვავებული სახე აქვს, რათა ერთმანეთისაგან გამოირჩეოდეს. ერთობლიობაში ისინი შეადგენენ სიხშირეთა ჯამის 100 პროცენტს. რამდენადაც ერთიწრიული დიაგრამა შეიძლება გამოვიყენოთ მხოლოდ ერთი განაწილების საჩვენებლად, მკვლევარები ხშირად იყენებენ ორ ან მეტ წრიულ დიაგრამას განაწილებათა შესადარებლად. როდესაც გსურთ ყურადღება გაამახვილოთ მონაცემების ზოგიერთ ასპექტზე, თქვენ შეგიძლიათ ამონიოთ, ანუ „ჩამოჭრათ“ ერთი ან მეტი სეგმენტი სხვა სეგმენტებისაგან, რათა იგი ყურადღების ცენტრში მოაქციოთ.

15.6 ცხრილი გვიჩვენებს სახელმწიფოს მიერ ღარიბ ბავშვებზე დახარ-

ჯული თანხებისა და ყველა ბავშვებსა და ყველა ბავშვზე (რომელთა მშობლებიც მუშაობენ) დახარჯული თანხების შესახებ მოსაზრებების განაწილების პროცენტულ შეფარდებას. მონაცემები 15.6 ცხრილში გვიჩვენებს, რომ ადამიანები უფრო მეტად უჭერენ მხარს სახელმწიფოს მიერ ღარიბი ბავშვებისათვის დახმარების გაწევას (16% ეთანხმება, რომ ბევრად მეტი უნდა დაიხარჯოს ამ ბავშვებზე, ხოლო 45% ამბობს, რომ მეტი უნდა დაიხარჯოს), ვიდრე ყველა დასაქმებული მშობლის ბავშვისათვის დახმარების გაწევას (11% ამბობს, რომ ბევრად მეტი უნდა იხარჯებოდეს, ხოლო 26% აღნიშნავს, რომ მეტი უნდა იქნას გაღებული).

15.1 ნახაზზე წარმოდგენილი წრიული დიაგრამა ასახავს იგივე ინფორმაციას, რაც 15.6 ცხრილშია მოცემული. ყურადღება მიაქციეთ, რომ სეგმენტები, რომლებიც მხარს უჭერენ „ბევრად მეტ“ და „მეტ“ გაღებულ თანხებს, „მოჭრილია“ დიაგრამიდან, რათა ხაზი გაესვას განსხვავებას მხარდაჭერილი პასუხების ორ ჯგუფს შორის. წრიული დიაგრამა საშუალებას გვაძლევს, მაშინვე დავინახოთ განსხვავება ჯგუფებს შორის, პროცენტულ განაწილებათა ანალიზის გარეშე.

სვეტოვანი დიაგრამა

წრიული დიაგრამის მსგავსად, სვეტოვანი დიაგრამაც საშუალებას აძლევს მკვლევარებს, თვალსაჩინოდ წარმოადგინონ ნომინალური და ორდინალური ცვლადები. წრიული დიაგრამისგან განსხვავებით, ერთ სვეტოვან დიაგრამაში შეიძლება წარმოვადგინოთ ორი ან მეტი განაწილება. სვეტოვანი დიაგრამა შემდეგნაირადაა შედგენილი: ჰორიზონტალურ ლერძზე განლაგებულია ცვლადის კატეგორიები და თითოეული კატეგორიისათვის აგებულია თაბარი სიგანის მართკუთხედები. თითოეული მართკუთხედის სიმაღლე პროპორციულია კატეგორიის სიხშირის ან პროცენტული შეფარდებისა. სვეტოვანი დიაგრამა შეიძლება იყოს როგორც ვერტიკალური, ისე ჰორიზონტალური. 15.2

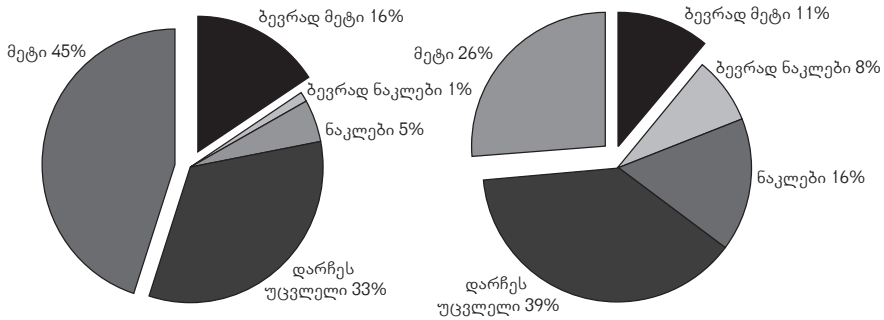
ცხრილი 15.6		
შეხედულებები მთავრობის მიერ ბავშვთა ზრუნვაზე გაწეული ხარჯების შესახებ		
მთავრობამ უნდა დახარჯოს	ღარიბი ბავშვები	დასაქმებული მშობლების შვილები
ბევრად მეტი	16%	11%
მეტი	45%	26%
დარჩეს უცვლელი	33%	39%
ნაკლები	5%	16%
ბევრად ნაკლები	1%	8%
სულ	100%	100%

ნახაზზე ნაჩვენებია ვერტიკალური სვეტოვანი დიაგრამა. ჰორიზონტალური სვეტოვანი დიაგრამა იმავე პრინციპით არის აგებული, ოღონდ ცვლადის კატეგორიები მოთავსებულია ვერტიკალურ ლერძზე და მართკუთხედებიც ჰორიზონტალურად არის აგებული.

15.7 ცხრილი გვიჩვენებს სოციალური უსაფრთხოებისა და კეთილდღეობისათვის სახელმწიფოს მიერ გაღებული ხარჯების შესახებ ატიტიტუდების პროცენტურულ განაწილებას. სოციალური უსაფრთხოების ცვლადის განაწილება გვიჩვენებს, რომ რესპონდენტთა უმრავლესობა იწონებს სახელმწიფოს მიერ ამ ფორმით დახმარებას (მხოლოდ 4.3% ამბობს, რომ გაღებუ-

ნახაზი 15.1

შეხედულებები მთავრობის მიერ ბავშვთა ზრუნვაზე განეული ხარჯების შესახებ, ღარიბი ბავშვებისათვის და დასაქმებული მშობლების შვილებისათვის



დამოკიდებულება მთავრობის მიერ ღარიბ ბავშვთა ზრუნვაზე განეული ხარჯების რაოდენობის მიმართ

დამოკიდებულება მთავრობის მიერ დასაქმებული მშობლების ბავშვთა ზრუნვაზე განეული ხარჯების რაოდენობის მიმართ

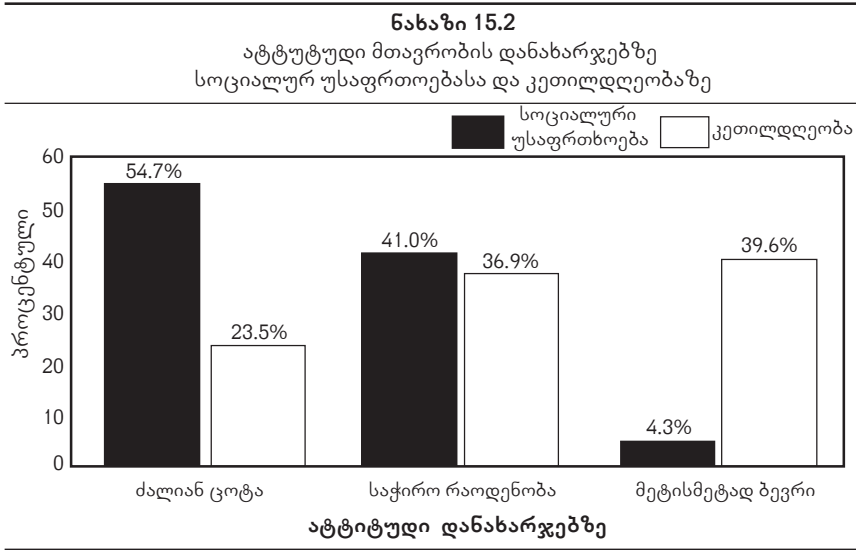
ცხრილი 15.7

სახელმწიფოს მიერ სოციალურ უსაფრთხოებაზე და კეთილდღეობაზე განეული ხარჯების მიმართ ატიტიტუდი

სახელმწიფო დანახარჯები	სოციალური უსაფრთხოება	კეთილდღეობა
ძალიან ცოტა	57.7%	23.5%
საჭირო რაოდენობა	41.0%	36.9%
მეტისმეტად ბევრი	4.3%	36.9%
სულ	100%	100%

ლი თანხები ძალიან ბევრია). კეთილდღეობის განაწილება გვიჩვენებს, რომ რესპონდენტები აქ უფრო მეტად იყოფიან ატიტიუდებს მიხედვით, თუმცა, მათი უმრავლესობა მაინც მხარს უჭერს კეთილდღეობისათვის გაღებული თანხების შემცირებას (39.6% თვლის, რომ მეტისმეტი იხარჯება).

15.2 ნახაზზე წარმოდგენილი სვეტოვანი დიაგრამა გვიჩვენებს სახელმწიფოს მიერ გაწეული ხარჯებისა და კეთილდღეობის მიმართ ატიტიუდების სანინალმდეგო მიამრთულებას. მართკუთხედების გვერდიგვერდ მყოფი წყვილები წარმოადგენენ ორ ცვლადს — სოციალურ უსაფრთხოებასა და კეთილდღეობას. ადვილი სესამჩნევია, რომ თითოეული ცვლადის აღმნიშვნელი მართკუთხედი განსხვავებულადაა შეფერილი, რათა შესაძლებელი იყოს მათი ერთმანეთისაგან გარჩევა და შედარება. ცვლადის „ატიტიუდი ხარჯვის შესახებ“ თითოეული კატეგორია მოიცავს მართკუთხედთა წყვილს.



ჰისტოგრამა

მკვლევრები ჰისტოგრამას იყენებენ სიხშირეთა განაწილების საჩვენებლად ინტერვალური ან შეფარდების დონის მონაცემების შემთხვევაში. ჰისტოგრამა სვეტოვან დიაგრამას ჰგავს, მაგრამ მართკუთხედებს შორის სივრცე არ არის დატოვებული. მართკუთხედები ერთმანეთს ესაზღვრება, რათა ნაჩვენები იყოს ცვლადის უწყვეტობა; ჰორიზონტალურ ღერძზე გამოსახულია ინტერვალები და არა დისკრეტული კატეგორიები. მართკუთხედების სიმაღლე

ჰისტოგრამაში ასახავს ინტერვალის პროცენტულ მაჩვენებელს ან სიხშირეს. სვეტოვან დიაგრამისგან განსხვავებით, ჰისტოგრამას ვერ გამოვიყენებთ ერთზე მეტი ცვლადის საჩვენებლად. 15.8 ცხრილი და 15.3 დიაგრამა წარმოადგენს შიდსით გარდაცვლილთა ასაკის განაწილებას 1982-1991 წლებში.

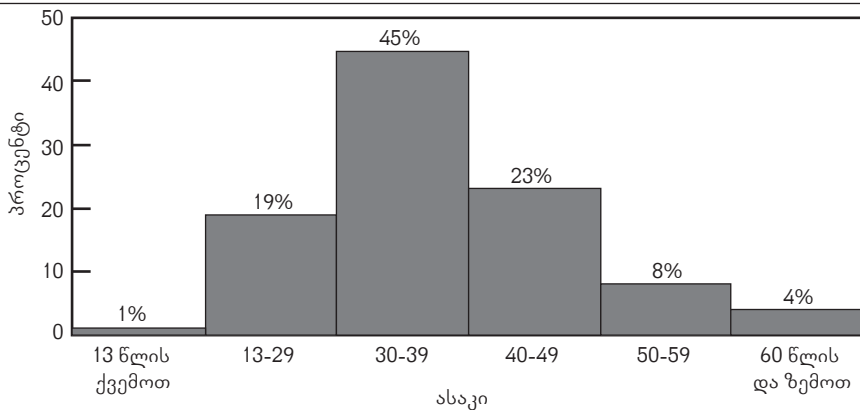
ცხრილი 15.8

შიდსით გამონეული სიკვდილიანობის რაოდენობის განაწილება ასაკობრივი კატეგორიების მიხედვით 1982 წლიდან 1991

ასაკი	შიდსით გამონეული სიკვდილიანობის პროცენტული შეფარდება
13 წლის ქვემოთ	1%
13 - 29	19%
30 - 39	45%
40 - 49	23%
50 - 59	8%
60 წლის და მის ზემოთ	4%
სულ	100%

ნახაზი 15.3

შიდსით გამონეული სიკვდილიანობის პროცენტული შეფარდება 1982 წლიდან 1991 წლამდე



სენზორული გენდერული საზოგადოება

როდესაც მონაცემთა მხოლოდ მოკლე შეჯამება გვჭირდება, არ არის აუცილებელი მთელი განაწილების წარმოდგენა. ამერიკელთა განათლების დონის აღსანიშნავად სიხშირეთა განაწილების გამოყენებისას, თქვენი ცხრილი უზარმაზარი იქნებოდა. ამის ნაცვლად თქვენ შეგიძლიათ მიუთითოთ, რომ ამერიკელთა უმეტესობას უმაღლესი სკოლა აქვს დამთავრებული ან საშუალო განათლება შეერთებულ შტატებში 12 წლიანია.

განაწილებათა უმრავლესობაში დაკვირვების მონაცემები განფენილია ცენტრალური მაჩვენებლის ირგვლივ. მაგალითად, შემოსავლის განაწილება შეიძლება ხასიათდებოდეს ყველაზე მეტად გავრცელებული ან საშუალო შემოსავლით. ასევე ატიტიუდის განაწილებაც თავმოყრილია გარკვეული რანგის ირგვლივ. ეს თვისება საშუალებას აძლევს მკვლევარებს განაწილება წარმოადგინონ ერთი მნიშვნელობით და არა უზარმაზარი ცხრილით. ეს ბევრად უადვილებს მათ სხვადასხვა განაწილების შედარებას. მაგალითად, საშუალებას იძლევა შედარდეს ერთმანეთს საშუალო შემოსავლები შეერთებულ შტატებსა და ინგლისში ან რუსი სტუდენტების ინტელექტის საშუალო მაჩვენებელი შედარებული იქნას ამერიკელი სტუდენტების იგივე მაჩვენებელთან.

სტატისტიკური მაჩვენებლები, რომლებიც ასახავენ სიხშირეთა განაწილების ტიპურ ან საშუალო თვისებას, არის ცენტრალური ტენდენციების საზომი. სამი ყველაზე გავრცელებული საზომი, რომელთაც იყენებენ სოციოლოგები, არის მოდა, მედიანა და საშუალო არითმეტიკული.

მოდა

მოდა არის კატეგორია, ან დაკვირვების მონაცემი, რომელიც ყველაზე ხშირად გვხვდება განაწილებაში. იგი ძირითადად ნომინალური ცვლადების შემთხვევაში გამოიყენება ცენტრალური ტენდენციის გასაზომად. მოდას ვითვლით იმ კატეგორიის გამოვლენით, რომელიც პასუხების ყველაზე მეტ რაოდენობას შეიცავს. მაგალითად, განვიხილოთ 15.9 ცხრილში წარმოდგენილი რელიგიური ჯგუფების განაწილება. განაწილება მოიცავს ხუთ კატეგორიას. პირველი, პროტესტანტების კატეგორია ყველაზე დომინანტურია. ამდენად, ეს კატეგორია არის მოდა განაწილებაში.

განაწილებების უმრავლესობა უნიმოდალურია, ანუ მოიცავს მხოლოდ ერთ კატეგორიას, რომელშიც ყველაზე მეტი შემთხვევა თავმოყრილი. მაგრამ არსებობს ბიმოდალური განაწილებებიც: მათ ორი ასეთი მაქსიმალური მაჩვენებელი აქვთ. ასეთი პატერნი, ჩვეულებრივ, გვხვდება ისეთ განაწილებაში, რომელიც ორი პოპულაციის კომბინირებას ახდენს. მაგალითად, მოზრდილთა სიმალის განაწილება ბიმოდალურია. იგი შედგება ქალებისა და

მამაკაცებისაგან და თითოეული სქესი ხასიათდება განსხვავებული ტიპური სიმაღლით.

მოდის უპირატესობა მდგომარეობს იმაში, რომ მისი გამოთვლა ადვილია. ამისათვის საჭიროა მხოლოდ დავაკვირდეთ სიხშირეთა განაწილებას. ამდენად, იგი შეიძლება გამოვიყენოთ, როგორც ცენტრალური ტენდენციისა პირველი და სწრაფი ინდიკატორი განაწილებაში. მიუხედავად იმისა, რომ ადვილია მოდის განსაზღვრა, იგი სენსიტიური ინდიკატორია. მისი პოზიცია შეიძლება იცვლებოდეს იმის შესაბამისად, როგორ შეცვლის მკვლევარი კატეგორიებად დაყოფილ განაწილებას. ამდენად, იგი არ არის ცენტრალური ტენდენციის ძალიან სტაბილური საზომი.

ცხრილი 15.9
რელიგიური ჯგუფების სიხშირის რაოდენობის განაწილება

რელიგიური ჯგუფი	<i>f</i>
პროტესტანტი	62
კათოლიკე	52
ებრაელი	10
მუსულმანი	12
ბუდისტი	<u>2</u>
სულ	138

მედიანა

მედიანა არის პოზიციური საზომი, რომელიც განაწილებას ყოფს ორ თანაბარ ნაწილად. იგი განისაზღვრება, როგორც მონაცემი, რომელიც თანაბრი მანძილით არის დაშორებული განაწილების უდიდესი და უმცირესი მონაცემებისაგან. მაგალითად, მონაცემებში 1, 3, 4, 6, 7, მედიანა იქნება 4. მედიანა შეიძლება გამოვითვალოთ მხოლოდ იმ მონაცემებისათვის, რომლებიც რანჟირებულია მოცულობის მიხედვით, ამდენად, იგი გამოდგება ისეთი ცვლადების შემთხვევაში, რომლებიც ორდინალურ ან უფრო მაღალ დონეებზე იზომება.

მკვლევარს მედიანის გაგება დაუჯგუფებელი მონაცემების შემთხვევაშიც შეუძლია შუალედური მონაცემის გაგებით. შემთხვევათა კენტი რაოდენობისას ესაა მონაცემი $(N+1)/2$, სადაც N არის შემთხვევათა საერთო რაოდენობა. განვიხილოთ 9 მონაცემის ასეთი ერთობლიობა:

6, 9, 11, 12, 16, 18, 21, 24, 30

↑

მედიანა

მეხუთე მონაცემი $[(9+1)/2]$ ყოფს განაწილებას შუაზე. ამდენად, მედიანა არის მეხუთე მონაცემის მნიშვნელობა, 16. შემთხვევათა ლუნი რაოდენობისას, მედიანა მოთავსებულია ორ შუალედურ მონაცემს შორის და გამოითვლება, როგორც ამ მონაცემების $N/2$ და $N/2+1$ -ის საშუალო. მაგალითად, მონაცემების შემდეგ ერთობლიობაში

1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

↑

მედიანა

მედიანა არის მეოთხე $(8/2)$ და მეხუთე $(8/2+1)$ მონაცემების საშუალო: $(5+6)/2=5.5$.

დაჯგუფებული მონაცემებისათვის, მკვლევარი მედიანას ითვლის იმ ინტერვალში ინტერპოლირებით, რომელიც მოიცავს შუალედურ მონაცემს. მედიანის გამოსათვლელ ფორმულას აქვს შემდეგი სახე:

$$Md = L + \left[\frac{N(0.5) - cf_{below}}{f} \right] w \quad (15.1)$$

სადაც Md მედიანაა;

L = იმ ინტერვალის ქვედა ზღვარი, რომელიც შეიცავს მედიანას;

cf_{below} = სიხშირეთა კუმულაციურ ჯამის იმ ინტერვალის ქვემოთ, რომელიც შეიცავს მედიანას;

f = ინტერვალის სიხშირე, რომელიც შეიცავს მედიანას;

w = იმ ინტერვალის მოცულობა, რომელიც შეიცავს მედიანას;

N = შემთხვევათა მთლიანი რაოდენობა.

სანამ მედიანის გამოთვლის მაგალითს მოვიყვანდეთ, განვიხილოთ 15.10 ცხრილში წარმოდგენილი განაწილება. ცხრილი გვიჩვენებს ათწლიან ასაკობრივ ჯგუფებად დაყოფილი 134 ადამიანის ასაკობრივ განაწილებას. რამდენადაც არსებობს 134 მონაცემი ($N=134$), მედიანას ექნება სამოცდამეშვიდე მონაცემის მნიშვნელობა $[134(0.5)=67]$. კუმულაციური სიხშირის სვეტი გვიჩვენებს, რომ 41-50 წ-იან ასაკობრივ ინტერვალამდე არის სამოცი მონაცემი. 41-50 წლიანი ასაკობრივი ინტერვალი მოიცავს კიდევ ოცდახუთ მონაცემს. ამდენად, სამოცდამეშვიდე მონაცემი არის სწორედ ამ ინტერვალში. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ მედიანა, საჭიროა ვიპოვოთ ამ ინტერვალში მე-7 შემთხვევის შესაბამისი ზუსტი ასაკი. ეს შვიდი შემთხვევა წარმოადგენს შემთხვევების $7/25 = 28$ პროცენტს ინტერვალში. რამდენადაც ინტერვალის მოცულობა არის 10, ჩვენ 10-ის 28 პროცენტს, ანუ 2.8-ს უნდა მივუმატოთ

მედიანის შემცველი ინტერვალის ქვედა ზღვარი. ამდენად, მედიანა არის $40.5+2.8=43.3$. ეს საფეხურები შეიძლება შევაჯამოთ ზემოთ მოყვანილი (15.1) ფორმულით:

$$Md = 40.5 + \left[\frac{134(0.5) - 60}{25} \right] 10 = 40.5 + \left(\frac{7}{25} \right) 10 = 40.5 + 2.8 = 43.3$$

ხშირად მკვლევრები უფრო მეტად არიან დაინტერესებული მედიანის შემცველი ინტერვალის დადგენით, ვიდრე ამ ინტერვალში კონკრეტული რიცხვის პოვნით. მსგავს შემთხვევაში მათ შეუძლიათ კუმულაციური პროცენტული შეფარდების გამოყენება მედიანური ინტერვალის დასადგენად. 15.10 ცხრილი მოიცავს კუმულაციური პროცენტული შეფარდების სვეტს. იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ მედიანური ინტერვალი, უნდა დავადგინოთ ინტერვალი, რომელშიც კუმულაციური პროცენტულ შეფარდება 50%-ია. 31-40 წლიან ასაკობრივ ინტერვალს აქვს 45%-იანი კუმულაციური პროცენ-

ცხრილი 15.10					
ასაკობრივი კატეგორიის განაწილება 134 (ჰიპოთეზური) შემთხვევიდან					
ასაკი	რეალური კლასობრივი შეზღუდვები	<i>f</i>	კუმულაციური სიხშირე (<i>cf</i>)	კუმულაციური პროცენტული შეფარდება (<i>c%</i>)	
1-10	0.5-10.5	10	10	7%	
11-20	10.5-20.5	12	22	16%	
21-30	20.5-30.5	17	39	29%	
31-40	30.5-40.5	21	60	45%	
41-50	40.5-50.5	25	85	63%	
51-60	50.5-60.5	20	105	78%	
61-70	60.5-70.5	18	123	92%	
71-80	70.5-80.5	11	134	100%	
<i>N</i>		134	134		

ტული შეფარდება, ხოლო 41-50 წლიანს — 63%-იანი, ამდენად, სწორედ 41-50 წლიანი ასაკობრივი ინტერვალი უნდა მოიხვედეს 50%-იან კუმულაციურ პროცენტულ შეფარდებას.

15.11 ცხრილი აღწერს 12 ჯგუფის განათლების დონეს და გვაძლევს მედიანის გამოყენების მაგალითს. მკვლევრებმა ერთმანეთს შეადარეს თითოეული ჯგუფის მედიანური განათლება. მედიანები ასახავს განათლების თავისებურებებს 12 სხვადასხვა პოპულაციაში, თითოეული წარმოდგენილია მხოლოდ ერთი მნიშვნელობით. მაგალითად, თეთრკანიანი სოფლად მცხოვრები

ცხრილი 15.11		
სასწავლო მედიანური წლები		
	თეთრკანიანი	შავკანიანი
<i>მამრობითი სქესი:</i>		
ქალაქის ცენტრის მაცხოვრებლები	12.1	8.7
გარეუბნის მაცხოვრებლები	12.1	9.7
სოფლის მაცხოვრებლები	12.3	8.9
<i>მდედრობითი სქესი:</i>		
ქალაქის ცენტრის მაცხოვრებლები	12.1	10.5
გარეუბნის მაცხოვრებლები	12.3	10.7
სოფლის მაცხოვრებლები	11.8	8.0

მამაკაცების 50 პროცენტს მიღებული აქვს 12.3 წლიან განათლება, მაშინ როცა ეკვივალენტური შავკანიანების ჯგუფის მედიანა იყო მხოლოდ 8.9 წელი.

სხვა საზომები

დროდადრო გამოსადეგია ისეთი მნიშვნელობების დადგენა, რომლებიც განაწილებას ყოფენ არა მხოლოდ ორ, არამედ სამ, ოთხ ან ათ ნაწილად. მაგალითად, უნივერსიტეტის მიმღები კომისია, რომელმაც გადაწყვიტა დაუშვას აპლიკანტების ერთი მეოთხედი, დაინტერესებული იქნება იპოვოს აბიტურიენტების 25%, რომელთაც ყველაზე მაღალი ქულები მიიღეს მისადებ გამოცდაზე. ამდენად, მედიანა განსაკუთრებული შემთხვევაა ადგილმდებარეობის ზოგად საზომებში, რომელთაც პროცენტული ეწოდებათ. მე- n პროცენტული არის რიცხვი, რომელიც გვიჩვენებს, რომ მონაცემთა n პროცენტი — მის ქვემოთაა, ხოლო $(100-n)$ პროცენტი მის ზემოთ. მედიანა არის $n = 50$ -ე პროცენტი. ანუ ესაა რიცხვი, რომელიც უფრო დიდია, ვიდრე გაზომვების 50 პროცენტი და უფრო პატარა, ვიდრე დანარჩენი 50 პროცენტი. უნივერსიტეტის მიმღებმა კომისიამ უნდა დაადგინოს სამოცდამეთხუთმეტე პროცენტილი, რომელსაც ასევე ზედა კვარტილი (Q_3) ეწოდება — ესაა ის წერტილი, რომლის ზემოთაც მონაცემთა 25 პროცენტია განლაგებული.

(15.1) განტოლება შეიძლება გამოყენებულ იქნას ისეთი პოზიციური მნიშვნელობების საპოვნელად, როგორცაა სამოცდამეთხუთმეტე პროცენტილი, ოცდამეხუთე პროცენტილი (მას ასევე ეწოდება ქვედა კვარტილი, ანუ Q_1), ან მეათე პროცენტილი (D_1). იმისათვის, რომ შევადგინოთ ტოლობა, უნდა ვიპოვოთ სათანადო კოეფიციენტი, რომელზეც მრავლდება შემთხვევათა რაოდენობა, შემდეგ დავადგინოთ ინტერვალი, რომელიც შეიცავს გამოთვლის შედეგს. ტოლობები (15.2)-დან (15.4)-მდე განსაზღვრავს Q_1 -ს, Q_3 -ს და D_1 -ს.

$$Q_1 = L + \left[\frac{N(0.25) - cf_{below}}{f} \right] w \tag{15.2}$$

$$Q_3 = L + \left[\frac{N(0.75) - cf_{below}}{f} \right] w \tag{15.3}$$

$$D_1 = L + \left[\frac{N(0.10) - cf_{below}}{f} \right] w \tag{15.4}$$

ქვემოთ მოყვანილ გამოთვლაში ვიყენებთ 15.10 ცხრილის მონაცემებს, რათა ვიპოვოთ მეათე პროცენტილი.

$$D_1 = 10.5 + \left[\frac{134(0.10) - 10}{12} \right] 10 = 10.5 + \left(\frac{3.4}{12} \right) 10 = 10.5 + 2.8 = 13.3$$

საშუალო არითმეტიკული

საშუალო არითმეტიკული ყველაზე ხშირად გამოიყენება ცენტრალური ტენდენციების გასაზომად. მიუხედავად იმისა, რომ მოდა და მედიანა ორივე საშუალო მაჩვენებლად ითვლება, საშუალო არითმეტიკული არის ის, რასაც ადამიანები ყველაზე მეტად მიიჩნევენ საშუალო მაჩვენებლად. როდესაც მაჩვენებლის შესახებ ვამბობთ, რომ ესაა ტესტირების საშუალო მაჩვენებელი ან საშუალო სიმაღლე პროფესიონალი კალათბურთელისა, ჩვენ, ჩვეულებრივ, ვგულისხმობთ საშუალო არითმეტიკულს. საშუალო არითმეტიკული გამო-სადგია ინტერვალურ დონეზე გაზომილი განაწილების წარმოსადგენად, რაც მოითხოვს მათემატიკურ გამოთვლას. იგი ასევე საფუძველს ქმნის სხვა სტატისტიკური გამოთვლებისათვის. არითმეტიკული საშუალო განისაზღ-ღვრება, როგორც ყველა მონაცემის ჯამი გაყოფილი მათ რაოდენობაზე.

სიმბოლურად საშუალო ასე გამოისახება:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \tag{15.5}$$

სადაც \bar{X} — საშუალო არითმეტიკულია;

$\sum X$ — ყველა მონაცემის ჯამი;

N — მონაცემების რაოდენობას

ამ ტოლობის მიხედვით რიცხვების: 6, 7, 12, 11, 10, 3, 4, 1 საშუალო არის $54/8 = 6.75$.

სიხშირეთა განაწილებიდან საშუალოს გამოთვლისას არ არის საჭირო ყველა ცალკეული მონაცემის შეკრება. ამის ნაცვლად შეიძლება თითოეულ კატეგორიას მიენიჭოს შესაბამისი წონა მისი სიხშირეზე გამრავლებით. ამისათვის გამოიყენება შემდეგი ტოლობა:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} \tag{15.6}$$

სადაც $\sum fX$ არის მთელი კატეგორიების ჯამი, გამრავლებული სიხშირეზე.

15.12 ცხრილი წარმოადგენს 34 ინდივიდის მიერ სკოლაში გატარებული წლების მონაცემებს. საშუალო განათლება ამ ჯგუფში გამოითვლება (15.6) ტოლობის გამოყენებით. იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ $\sum fX$ -ის მნიშვნელობა (სვეტი 3), თითოეული კატეგორია (სვეტი 1) უნდა გავამრავლოთ მის სიხშირეზე (სვეტი 2) და შედეგები შევკრიბოთ. განათლებისთვის დათმობილი წლების საშუალო იქნება

$$\bar{X} = \frac{278}{34} = 8.1$$

(15.6) განტოლება შეიძლება ადვილად გამოვიყენოთ დაჯგუფებული სიხშირეთა განაწილებების შემთხვევაშიც, სადაც ინტერვალის შუანერტილი აღებულია საიმისოდ, რომ წარმოადგინოს X . მაგალითად, 15.13 ცხრილში წარმოდგენილი რესპონდენტთა ჯგუფის ოჯახების მოცულობის საშუალოს გამოთვლაში შედის მხოლოდ თითოეული ინტერვალის შუანერტილი:

$$\bar{X} = \frac{51}{18} = 2.8$$

ცხრილი 15.12
სასწავლო მედიანური წლების განაწილება

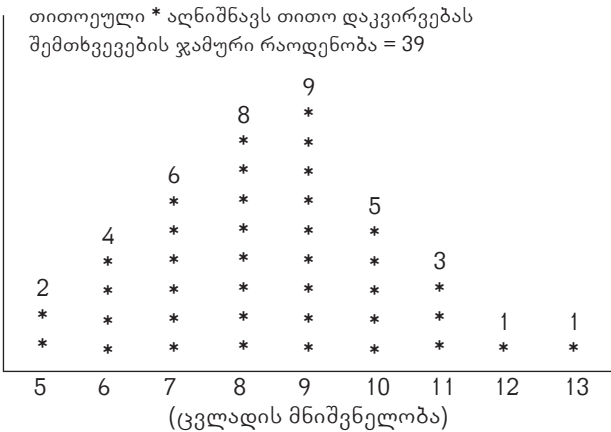
(1) სასწავლო წლები	(2) f	(3) fX
2	3	6
3	2	6
6	5	30
8	10	80
10	8	80
12	4	48
14	2	28
სულ	$N=34$	$\sum fX=34$

ცხრილი 15.13
რესპოდენტთა ჯგუფის წევრების ოჯახის სიდიდე

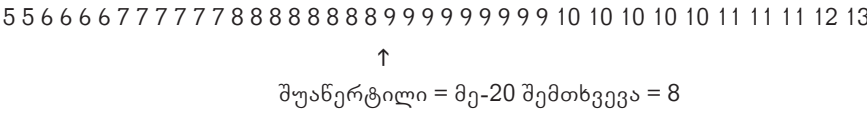
ოჯახის სიდიდე	შუანერტილი	f	fX
0-2	1	10	10
3-5	4	5	20
6-8	7	3	21
სულ		$N=34$	$\sum fX=34$

დანართი 15.1
სამი საშუალო არითმეტიკულის პოვნა

მოდა = ყველაზე ხშირი კატეგორია = 9



მედიანა = შუანერტილი = $(N+1) \div 2$
= $(39+1) \div 2 = 20$



საშუალო = საშუალო არითმეტიკულს =

$$\begin{aligned}
 &5 \times 2 = 10 \\
 &6 \times 4 = 24 \\
 &7 \times 6 = 42 \\
 &8 \times 8 = 64 \\
 &9 \times 9 = 81 \\
 &10 \times 5 = 50 \\
 &11 \times 3 = 33 \\
 &12 \times 1 = 12 \\
 &13 \times 1 = 13 \\
 \hline
 &329 \div 39 = 8.44 \\
 &\text{(სულ)} \quad \text{(შემთხვევები)} \quad \text{(საშუალო)}
 \end{aligned}$$

მოდისა და მედიანისაგან განსხვავებით, საშუალო არითმეტიკული მხედველობაში იღებს განაწილების ყველა მნიშვნელობას და განსაკუთრებით სენსიტიურია უკიდურესი, განაპირა მნიშვნელობების მიმართ. მაგალითად, თუ ერთი ადამიანი ათკაციან ჯგუფში საშუალოდ გამოიმუშავებს 60000 დოლარს ყოველწლიურად, ხოლო ყველა სხვა წევრი — 5000 დოლარს, ჯგუფის საშუალო შემოსავალი იქნება 10500 დოლარი, რაც კარგად არ ასახავს და არ წარმოადგენს განაწილებას. ამდენად, საშუალომ შეიძლება შეცდომაში შეგვიყვანოს ცენტრალური ტენდენციების შესახებ წარმოდგენის შექმნისას, როდესაც არსებობს ისეთი მაჩვენებლები, რომელთაც უკიდურესად მაღალი ან დაბალი მნიშვნელობა აქვთ.

15.1 დანართი წარმოგიდგენთ ცენტრალური ტენდენციების სამი მაჩვენებლის გამოთვლის პროცედურას.

მოდის, მედიანისა და საშუალოს შედარება

ცენტრალური ტენდენციების სამივე საზომი შეიძლება გამოვიყენოთ უნივარიაციული განაწილებების წარმოსადგენად. თუმცა, თითოეულ მათგანს აქვს მახასიათებლები, რომლებიც მათი გამოყენების უპირატესობასთან ერთად მათსავე შეზღუდვებზეც მიუთითებს. მოდა გამოხატავს განაწილების იმ წერტილს, რომელსაც ყველაზე მაღალი სიხშირე აქვს, მედიანა არის განაწილების შუანერტილი, ხოლო საშუალო არითმეტიკული არის განაწილების ყველა მაჩვენებლის საშუალო ქულა. შესაბამისად, ამ საზომებს მექნიკურად ვერ გამოვიყენებთ. მაშინ, როგორ უნდა განსაზღვროს მკვლევარმა, რომელი საზომია შესაბამისი მოცემულ შემთხვევაში? ამ კითხვაზე მარტივი პასუხი არ არსებობს, — ის დამოკიდებულია კვლევის მიზანზე. მაგალითად, თუ მკვლევარი იკვლევს შემოსავლის საშუალო დონეს ჯგუფში იმისათვის, რომ დაადგინოს, რას მიიღებდა თითოეული ადამიანი, შემოსავალი თანაბრად რომ ყოფილიყო განაწილებული, მაშინ ყველაზე შესაბამისი იქნება საშუალოს გამოყენება, რამდენადაც იგი მოიცავს როგორც უმაღლეს, ისე ყველაზე მცირე შემოსავალს. თუ მკვლევარს სჭირდება ინფორმაცია, იმის შესაფასებლად უნდა მიიღოს თუ არა ჯგუფმა ფინანსური დახმარება, მაშინ მოდა იქნება ყველაზე ადეკვატური საზომი, რამდენადაც იგი გვიჩვენებს ყველაზე ტიპურ შემოსავალს და მასზე გავლენას არ ახდენს უკიდურესი მნიშვნელობები.

ცენტრალური ტენდენციების ამა თუ იმ საზომის (მაჩვენებლის) გამოყენების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისას მკვლევარმა ასევე უნდა გაითვალისწინოს გასაანალიზებელი ცვლადების გაზომვის დონე. მოდა შეიძლება გამოვიყენოთ გაზომვის ნებისმიერ დონეზე, მაგრამ ნომინალური ცვლადების შემთხვევაში, როგორცაა, მაგალითად, პარტიული აფილაცია — ამ ვითარებაში მხოლოდ იგი იქნება ადეკვატური საზომი ცენტრალური ტენდენციის დასადგენად. მედიანა შეიძლება გამოვიყენოთ რიგობრივი დონის ცვლადებთ-

ცენტრალური ტენდენციების სამი საზომი

- მოდა: კატეგორია ან მონაცემი, რომელიც ყველაზე ხშირად გვხვდება განაწილებაში. მკვლევრები მოდას პოულობენ იმ კატეგორიის დადგენით, სადაც პასუხების ყველაზე მეტი რაოდენობაა თავმოყრილი.
- მედიანა: მონაცემი, კატეგორია ან ინტერვალი, რომელიც განაწილებას ორ თანაბარ ნაწილად ყოფს. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ მედიანა კენტი რაოდენობის დაუჯგუფებელი მონაცემებისათვის, მკვლევარი ჩამონერს მონაცემებს მზარდი მიმართულებით და დაადგენს შუალედურ მონაცემს. თუ მონაცემების რაოდენობა ლუნია, მედიანა მოთავსებული იქნება ორ შუალედურ მონაცემს შორის. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ მედიანა დაჯგუფებულ მონაცემებში, ვიყენებთ (15.1) განტოლებას. მედიანა იმ საზომების მხოლოდ ერთი მაგალითია, რომელთაც პროცენტები ეწოდებათ. განტოლება (15.1) შეიძლება გამოვიყენოთ ნებისმიერი პროცენტის საპოვნელად. (15.2), (15.3) და (15.4) განტოლებები გვიჩვენებს, როგორ უნდა მოვახდინოთ 15.1 ადაპტირება.
- საშუალო არითმეტიკული: საშუალო ითვლება მონაცემების შეკრებით და მიღებული შედეგის ამ მონაცემების რაოდენობაზე გაყოფით. 15.5 ფორმულა გამოიყენება დაუჯგუფებელი მონაცემების საშუალოს საპოვნელად, ხოლო 15.6 ფორმულა — დაჯგუფებულ მონაცემების საშუალოს საპოვნელად.

ან, როგორცაა, ვთქვათ, პოლიტიკური აქტივუდები, მაგრამ იგი ასევე შეიძლება გამოყენებული იქნას იმ ცვლადების აღსაწერად, რომლებიც უფრო მალალ დონეებზე იზომება. არითმეტიკული საშუალო შეიძლება გამოვიყენოთ ინტერვალურ და შეფარდების ცვლადებთან, როგორცაა, მაგალითად, შემოსავალი და ასაკი.

დისპერსიის საბაზისო საზომები

ცენტრალური ტენდენციების საზომები ავლენს განაწილების ყველაზე წარმომადგენლობით მნიშვნელობას და საშუალებას აძლევს მკვლევრებს შეაჯამონ თავისანთი მონაცემები. თუმცა, ისინი ყოველთვის ვერ ეუბნებიან

მკვლევრებს ყველაფერს, რისი ცოდნაც მათ სჭირდებათ განაწილების შესახებ. მაგალითად, განვიხილოთ შემდეგი ორი განაწილება:

1) 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 12, 12

2) 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

ორივე ჯგუფში საშუალო, მედიანა და მოდა არის 10 და ჩვენ შეგვიძლია შევაჯამოთ განაწილება რომელიმე ამ მაჩვენებლით. თუმცა, ეს ერთი შემაჯამებელი გაზომვა შეგვიქმნის შთაბეჭდილებას, რომ მოცემული ორი განაწილება ერთნაირია, მაშინ, როდესაც რეალურად ასე არ არის. პირველ განაწილებაში რიცხვები მჭიდროდ არის განლაგებული ცენტრალური მნიშვნელობის ირგვლივ. მეორე განაწილებაში კი რიცხვები ფართოდ არის გაფანტული. ნებისმიერი განაწილების სრული აღწერა მოითხოვს, რომ გავზომოთ დისპერსია ცენტრალური მნიშვნელობის ირგვლივ. (შემდგომ მსჯელობაში, ტერმინები დისპერსია, გაფანტულობა, ვარიაცია — ერთი მნიშვნელობით გამოიყენება.) რეალური მონაცემები გაფანტულია მრავალი მნიშვნელობით და მათი გაფანტულობის ხარისხი იცვლება ერთი განაწილებიდან მეორემდე. მაგალითად, ორ კლასს შესაძლოა ერთი და იგივე საშუალო ქულა ჰქონდეს, თუმცა, ერთ კლასში შეიძლება ერთად სწავლობდეს რამდენიმე ფრიალოსანი და ასევე რამდენიმე ცუდი მოსწავლე.

ამავე დროს შესაძლოა, რომ მეორე კლასში ყველა მოსწავლე საშუალო შესაძლებლობის იყოს. მსგავსად ამისა, შემოსავლის განაწილებები იდენტური საშუალოებით შესაძლოა დისპერსიის სხვადასხვა პატერნს წარმოადგენდეს. ზოგიერთ განაწილებაში შემოსავლის უმეტესობა განლაგებულია საშუალოს ირგვლივ, მასთან ახლოს, სხვა განაწილებებში შემოსავალი ფართოდ არის გაბნეული. მკვლევარები დისპერსიის ხარისხს აღწერენ საზომების გამოყენებით, რომელთაც დისპერსიის საზომები ეწოდებათ. ჩვენ განვიხილავთ თვისებრივი ვარიაციის საზომს, რანგს, საშუალო გადახრას, ვარიაციას, სტანდარტულ გადახრასა და ვარიაციის კოეფიციენტს.

თვისებრივი ვარიაციის საზომი

მკვლევრებს დისპერსიის შეფასება ნომინალურ განაწილებაში შეუძლიათ პეტეროგენურობის ინდექსის საშუალებით, რომელსაც თვისებრივი ვარიაციის საზომი ეწოდება. ეს ინდექსი ასახავს განსხვავებების რაოდენობას განაწილების კატეგორიებს შორის და ემყარება კატეგორიების რაოდენობასა და მათ სიხშირებს. ზოგადად, რაც უფრო დიდია კატეგორიების რაოდენობა და დიდია განსხვავება მათ შორის, მით უფრო დიდია ვარიაციის ხარისხი. ასევე, რაც უფრო მცირეა კატეგორიების რაოდენობა და მათ შორის განსხვავებები, მით უფრო მცირეა ვარიაცია განაწილებაში. განვიხილოთ

ორი შტატის, ნიუ-მექსიკოსა და ვერმონტის რასობრივ-ეთნიკური შემადგენლობა. ვერმონტის პოპულაცია ძირითადად (თუმცა არა ექსკლუზიურად) შედგება თეთრკანიანებისაგან. ნიუ-მექსიკოში პოპულაციის მხოლოდ დაახლოებით ნახევარია თეთრკანიანი. პოპულაციის დარჩენილი ნაწილი შედგება მეტწილად ლათინოსებისაგან და მცირე ნაწილი არის ამერიკელი ინდიელი, თუმცა ასევე წარმოდგენილია სხვა რასობრივ-ეთნიკური ჯგუფებიც. ვარიაციის ხარისხი დამოკიდებულია შტატის რასობრივ-ეთნიკურ შემადგენლობაზე. როდესაც ადამიანების უმეტესობა ეკუთვნის ერთ რასობრივ-ეთნიკურ ჯგუფს, რასობრივი განსხვავებები შტატის მცხოვრებლებს შორის შედარებით მცირე იქნება. ამის საპირისპიროდ, როდესაც მცხოვრებლების უმეტესობა იყოფა რამდენიმე რასობრივ-ეთნიკურ ჯგუფად, განსხვავებები დიდი იქნება. ვერმონტში ვარიაცია პატარაა, ხოლო ნიუ-მექსიკოში ეს მაჩვენებელი დიდია. თავისებრივი ვარიაციის გაზომვა ემყარება განაწილებაში განსხვავებათა საერთო რაოდენობის შეფარდებას შესაძლო განსხვავებების მაქსიმალურ რაოდენობასთან ამავე განაწილებაში.

განსხვავებათა საერთო რაოდენობის გამოთვლა. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ განსხვავებათა საერთო რაოდენობა განაწილებაში, უნდა დავითვალოთ და შევკრიბოთ განსხვავებები თითოეულ კატეგორიასა და ყველა სხვა კატეგორიას შორის. მაგალითად, ჯგუფში, სადაც 50 თეთრკანიანი და 50 შავკანიანი შედის, იქნება $50 \times 50 = 2500$ რასობრივი განსხვავება. ასევე, ჯგუფში, სადაც შედის 70 თეთრკანიანი და 30 შავკანიანი, იქნება $70 \times 30 = 2100$ განსხვავება, ხოლო 100 თეთრკანიანისა და 0 შავკანიანის შემთხვევაში, რასობრივი განსხვავებები იქნება $0 \times 100 = 0$.

განსხვავებათა საერთო რაოდენობის გამოთვლის პროცედურა შეიძლება შემდეგი ტოლობით გამოვხატოთ:

$$\text{გამოვლენილი განსხვავებათა საერთო რაოდენობა} = \sum_i f_i f_i, \quad i: \quad (15.7)$$

სადაც f_i — i კატეგორიის სიხშირეა

$$f_j \text{ — } j \text{ კატეგორიის სიხშირე.}$$

მაგალითად, ჯგუფში, სადაც შედის 20 კათოლიკე, 30 იუდეველი და 10 მუსლიმი, რელიგიური განსხვავება იქნება $(20 \times 30) + (20 \times 10) + (30 \times 10) = 1100$.

მაქსიმალურ შესაძლო განსხვავებათა რაოდენობის გამოთვლა. რამდენადაც თითოეულ განაწილებას კატეგორიებისა და სიხშირეების სხვადასხვა რაოდენობა აქვს, განსხვავებათა საერთო რაოდენობა მნიშვნელოვანია მხოლოდ შესაძლო განსხვავებების მაქსიმალურ რაოდენობასთან მიმართე-

ბაში. გამოვლენილი განსხვავებების დაკავშირებით განსხვავებათა შესაძლო მაქსიმალურ რაოდენობასთან, მკვლევარს შეუძლია აკონტროლოს ეს ფაქტორები. განსხვავებათა მაქსიმალური რაოდენობა გვხვდება მაშინ, როდესაც განაწილების თითოეულ კატეგორიას აქვს ერთნაირი სიხშირე. ამდენად, სიხშირეთა მაქსიმალური რაოდენობა გამოითვლება თანაბარი სიხშირეების შემთხვევაში გამოვლენილი განსხვავებების ამსახველი რიცხვის პოვნით

$$\text{შესაძლო განსხვავებათა მაქსიმალური რაოდენობა} = \frac{n(n-1)}{2} (F) \quad (15.8)$$

სადაც n — კატეგორიების რაოდენობა განაწილებაში;
 F — სიხშირეთა საერთო რაოდენობა.

შერჩევისათვის, სადაც შედის 20 კათოლიკე, 30 იუდეველი, 10 მუსლიმი, მაქსიმალურ შესაძლო განსხვავებათა რიცხვი

$$\left(\frac{3 \times 2}{2}\right) \left(\frac{60}{3}\right)^2 = 1.20$$

თვისებრივი ვარიაციების საზომი არის შეფარდება გამოვლენილ განსხვავებათა საერთო რაოდენობისა შესაძლო განსხვავებათა მაქსიმალურ რაოდენობასთან. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ,

$$\text{თვისებრივი ვარიაციის საზომი} = \frac{\text{გამოვლენილ განსხვავებათა საერთო რაოდენობა}}{\text{შესაძლო განსხვავებათა მაქსიმალური რაოდენობა}}$$

სიმბოლურად, გაზომვა გამოიხატება შემდეგი ტოლობის სახით:

$$\text{თვისებრივი ვარიაციის საზომი} = \frac{\sum f_i f_j}{n(n-1)} (F) \quad (15.9)$$

ამრიგად, ვარიაციის საზომი ჩვენი მაგალითისათვის იქნება:

$$\text{თვისებრივი ვარიაციის საზომი} = 1100/1200 = 0.92$$

თვისებრივი ვარიაციის საზომი იცვლება ნულიდან ერთამდე. ნული ნიშნავს იმას, რომ არ არსებობს ვარიაცია, ხოლო ერთი ნიშნავს, რომ ვარიაცია მაქსიმალურია. შედეგი ნული იქნება მაშინ, როდესაც გამოვლენილ განსხვავებათა საერთო რაოდენობა იქნება ნულის ტოლი. შედეგად ერთს მივიღებთ მაშინ, როდესაც გამოვლენილ განსხვავებათა რაოდენობა ტოლი იქნება შესაძლო განსხვავებათა მაქსიმალური რაოდენობის.

ამ ქვეთავის დასაწყისში განვიხილეთ ორი შტატის, ნიუ-მექსიკოსა და ვერმონტის რასობრივ-ეთნიკური შემადგენლობა და ვთქვი, რომ რასობრივ-

ცხრილი 15.14

17 შტატისთვის მოსახლეობის დაყოფა რასის, ეთნიკურობის და თვისებრივი კაროაციის ინდექსის (თვი) მიხედვით

სახელმწიფო	თეთრკანიანები	შავკანიანები	ამერიკელი ინდიელები, ესკიმოსები ან ალეუტები	აზიელები ან ოკეანეთი კუნძულების მოსახლეობა	სხვა	ლატინო- ამერიკელები	თშპ
ნიუ-მექსიკო	764,164	27,642	128,068	12,587	3,384	579,224	0.70
ტეხასი	10,291,680	1,976,360	52,803	303,825	21,937	7,339,905	0.66
მისისიპი	1,624,198	911,891	8,316	12,543	337	15,931	0.57
ფლორიდა	9,475,326	1,701,103	32,910	146,159	8,285	1,574,143	0.52
ნიუ-ჯერსი	5,718,966	984,845	12,490	264,341	9,685	739,861	0.51
ალიასკა	406,722	21,799	84,594	18,730	395	17,803	0.48
დელავერი	528,092	111,011	1,938	8,854	453	15,820	0.43
კოლორადო	2,658,945	128,057	22,068	56,773	4,249	424,302	0.39
არკანზასი	1,933,082	372,762	12,393	12,144	468	19,876	0.35
მისური	4,448,465	545,527	18,873	40,087	2,419	61,702	0.28
პენსილვანია	10,422,058	1,072,459	13,505	134,056	7,303	232,262	0.26
როდ-აილენდი	896,109	34,283	3,629	17,584	6,107	45,752	0.23
კენტუტი	3,378,022	261,360	5,518	17,201	1,211	21,984	0.19
იუტა	1,571,254	10,868	22,748	32,490	893	84,597	0.18
მინესოტა	4,101,266	93,040	48,251	76,229	2,429	53,884	0.14
დას. ვირჯინია	1,718,896	55,986	2,363	7,252	491	8,489	0.10
ვერმონტი	552,184	1,868	1,651	3,159	235	3,661	0.04

ეთნიკური ვარიაცია უფრო დიდი იყო ნიუ-მექსიკოში და პატარა — ვერმონტში. შეგვიძლია გამოვიყენოთ თვისებრივი ვარიაციის ინდექსი, რათა ერთმანეთს შევადაროთა ორ შტატს შორის არსებული განსხვავება. 15.14 ცხრილი გვიჩვენებს პოპულაციას რასისა და ეთნიკური კუთვნილების მიხედვით და ზომავს თავისებრივ ვარიაციას ჩვიდმეტი შტატისათვის. ცხრილი შედგენილია ვარიაციათა კლებადი მიმდევრობით. მისი საშუალებით ადვილი სანახავია, რომ შეერთებულ შტატებში რასობრივ-ეთნიკური განსხვავებათა ფართო ვარიაცია არსებობს. ნიუ-მექსიკო ყველაზე მრავალფეროვანი შტატია 0.7 თვისებრივი ვარიაციით, ხოლო ვერმონტი — 0.04 თვისებრივი ვარიაციით — ყველაზე ჰომოგენური შტატი.

რანგი და ინფორმაციული რანგი

რანგი ზომავს დისტანციას განაწილების უმაღლეს და უდაბლეს მნიშვნელობებს შორის. მაგალითად, შემდეგ მონაცემებში

4, 5, 8, 9, 17

რანგი არის სხვაობა 17-სა და 4-ს შორის. ანუ ესაა 13. იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ რანგი, მონაცემები რანჟირებული უნდა იყოს მოცულობის მიხედვით. რანგი შეიძლება გამოვიყენოთ ისეთ შემთხვევებში, სადაც განაწილება სულ მცირე, რიგობრივ დონეზე იზომება. რანგს განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მაშინ, როდესაც ინფორმაციის ნაკლებობა შედეგად გვაძლევს რეალობის სურათს. მაგალითად, დავუშვათ, რომ ორ ქარხანას, სადაც ყოველწლიური საშუალო ხელფასი 15000 დოლარია, განსხვავებული რანგი აქვს. ერთის რანგია 2000 დოლარი, ხოლო მეორისა — 9000 დოლარი. რანგის მიერ მოცემული დამატებითი ინფორმაციის გარეშე, საშუალოების შედარება შეგვიქმნიდა შთაბეჭდილებას, რომ ხელფასის განაწილება ორივე ქარხანაში ერთნაირია. მიუხედავად იმისა, რომ რანგი ძალიან სასარგებლო საშუალებაა მონაცემების შესახებ სწრაფი შთაბეჭდილების შესაქმნელად, იგი დისპერსიისარასრული საზომია, რადგან მხედველობაში იღებს განაწილების მხოლოდ ორ უკიდურეს მნიშვნელობას. ამდენად, იგი სენსიტიურია მხოლოდ ერთი მაჩვენებლის ცვლილების მიმართ.

რანგის ალტერნატივაა ინტერკვარტილური რანგი, ესაა სხვაობა ზედა და ქვედა კვარტილებს შორის (Q_1 და Q_3). რამდენადაც იგი ზომავს განაწილების შუა ნაწილის გავრცელებას, მასზე ნაკლებად ახდენს გავლენას უკიდურესი მაჩვენებლები. ქვედა და ზედა კვარტილები განაწილებიდან განაწილებამდე ნაკლებად იცვლება უკიდურეს მაჩვენებლებთან შედარებით. ინტერკვარტილური რანგის საილუსტრაციოდ განვიხილოთ 15.10 ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემები. ქვედა კვარტილი (Q_1) ამ მონაცემებისათვის არის 27.76, ხოლო

ზედა კვარტილი (Q_3) არის 58.75. ეს მნიშვნელობები გამოთვლილი იქნა (15.2) და (15.3) ფორმულებით. ამდენად, ინტერკვარტილური რანგი იქნება $58.75 - 27.76 = 30.99$. რანგი ასევე შეგვიძლია გამოვთვალოთ ადგილმდებარეობის სხვა საზომებისათვის. მაგალითად, მონაცემების შუა 80 პროცენტის დისპრესიის გასაზომად შეიძლება მეათე და მეცხრამეტე პროცენტების რანგის გამოთვლა.

შეზღუდვები. რანგისა და ინტერკვარტილური რანგის მთავარი ნაკლი არის ის, რომ რამდენადაც მხოლოდ ორ მნიშვნელობას ემყარებიან, ისინი ასახვენ დისპერსიას განაწილების მხოლოდ განსაზღვრული სექციისათვის. იმისათვის, რომ განაწილების უფრო ნათელი სურათი შევქმნათ, უნდა შეიქმნას ზოგიერთი საზომი, რომელიც ასახავს გაერთიანებულ დისპერსიას განაწილებაში. თუმცა, გაერთიანებული დისპერსიის გასაზომად საჭიროა განაწილების ყველა მნიშვნელობის დევიაციის დადგენა გარკვეული კრიტერიუმით. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მკვლევარმა უნდა მიიღოს გადაწყვეტილება ზოგიერთი ნორმის შესახებ, რაც საშუალებას მისცემს მას განსაზღვროს, რომელი მაჩვენებელია მოსალოდნელზე უფრო მაღალი და რომელი — უფრო დაბალი. მაგალითად, შემოსავლის შეფასება, როგორც „მაღლისა“ ან „დაბლისა“ აზრინია მხოლოდ რაიმე ფიქსირებულ კრიტერიუმთან მიმართებაში. მაგალითად, ინდოეთში მაღალ შემოსავლად მიჩნეული შემოსავალი შეერთებულ შტატებში დაბალ შემოსავლად ჩაითვლება.

მკვლევარს შეუძლია ცენტრალური ტენდენციების ნებისმიერი საზომი აირჩიოს ნორმად. შესაძლებელია დევიაცია გავზომოთ მოდიდან, მედიანიდან ან საშუალო არითმეტიკულიდან, თუმცა, ამისთვის ყველაზე ხშირად საშუალო გამოიყენება.

დისპერსიის გაზომვა საშუალოზე დაყრდნობით

ყველაზე მარტივი გზა დევიაციის გასაზომად არის საშუალო დევიაციის გაზომვა საშუალო არითმეტიკულის საშუალებით:

$$\text{საშუალო გადახრა} = \frac{\sum(X - \bar{X})}{N}$$

სადაც \bar{X} — თითოეული ინდივიდუალური მონაცემია;

\bar{X} — საშუალო — საშუალო არითმეტიკული;

N — მონაცემების საერთო რაოდენობა.

თუმცა, გადახრების ჯამი, რომელსაც საშუალოდან ვითვლით, ყოველთ-

ვის ნულის ტოლია.² ამდენად, საშუალო გადახრა ნული იქნება, რადგან მისი მრიცხველი ყოველთვის ნულია. იმისათვის, რომ გამოვასწოროთ ეს თავისებურება, თითოეული გადახრა აგვყავს კვადრატში, რათა გამოვთვალოთ სტანდარტული გადახრა — დისპერსიის საზომი, რომელიც ყველაზე ხშირად გამოიყენება მონაცემთა ინტერვალურ დონეზე.

ვარიაციის და სტანდარტული გადახრა

როდესაც შესაძლებელია, მკვლევრები ირჩევენ ვარიაციასა და სტანდარტულ გადახრას, როგორც დისპერსიის საზომებს, რადგან მათი გამოყენება შესაძლებელია უფრო მალე დონის სტატისტიკურ გამოთვლებში. ვარიაცია და სტანდარტული გადახრა გამოითვლება გადახრების კვადრატში აყვანითა და მათი შეკრებით, შემდეგ მიღებული ჯამის გაყოფით მონაცემების საერთო რაოდენობაზე. ვარიაციის განმარტებითი ფორმულა შემდეგია:³

$$s^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})}{n} \quad (15.10)$$

სადაც \bar{X} არის ვარიაცია. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, თითოეულ მაჩვენებელს ვაკლებთ საშუალო არითმეტიკულს, სხვაობები აგვყავს კვადრატში, ვკრებთ და მიღებულ შედეგს ვყოფთ მონაცემების საერთო რაოდენობაზე. 15.15 ცხრილი გვიჩვენებს სხვადასხვა საფეხურს, რომელიც შედის ვარიაციის გამოთვლის პროცედურაში. (15.10) განტოლება გამოყენებით ცხრილის მონაცემებისთვის, ვიღებთ

$$s^2 = \frac{200}{5} = 40$$

ვარიაციის გამოსათვლელად ვარიაციის განმარტებითი ფორმულის ნაცვლად უფრო ხშირად ვიყენებთ ვარიაციის გამოსათვლელ უფრო მოხერხებულ ფორმულას. ამ ე. წ. გამოთვლით ფორმულაში ყველა მაჩვენებლის კვადრატების ჯამს, შეფარდებულს მონაცემთა საერთო რაოდენობასთან, ვაკლებთ კვადრატში აყვანილ საშუალოს, ანუ

$$s^2 = \frac{\sum X^2}{n} - \left(\frac{\sum X}{n}\right)^2 \quad (15.11)$$

2. For example, the mean of the numbers 2, 4, 6 and 8 is 5. If we subtract 5 from each of these numbers we get -3, -1, 1, and 3. The total of these differences $-(-3) + (-1) + + 3$ — is equal to zero.

3. The formulas for standard deviation and variance in this chapter are population formulas. When researchers calculate standard deviation and variance for samples of the population, they use $(N-1)$ in the denominator than N .

(15.11) ფორმულის გამოყენებით განტოლებას, 15.16 ცხრილის მონაცემების თვის, გვექნება:

$$s^2 = \frac{605}{5} - (9)^2 = 121 - 81 = 40$$

ვარიაცია გამოხატავს განაწილების საშუალო დისპერსიას არა ორიგინალური საზომი ერთეულებით, არამედ კვადრატში აყვანილი ერთეულებით. ამ პრობლემის გადალახვა შესაძლებელია ვარიაციიდან კვადრატული ფესვის ამოღებით და, ამდენად, ვარიაციის გადაყვანით სტანდარტულ გადახრაში. სტანდარტული გადახრა არის საზომი, რომელიც დისპერსიას ორიგინალურ საზომ ერთეულებში ასახავს. სიმბოლოურად, (15.12) და (15.13) ფორმულებით გამოსახული სტანდარტული გადახრა შეესაბამება (15.10) და (15.11) განტოლებებს.

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}} \quad (15.12)$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - (\bar{X})^2} \quad (15.13)$$

სადაც s არის სტანდარტულ გადახრა. ჩვენს ადრინდელ მაგალითში სტანდარტული გადახრის მნიშვნელობა (15.12) განტოლების გამოყენებით იქნება:

$$s = \sqrt{\frac{200}{5}} = \sqrt{40} = 6.3$$

მონაცემები 15.15 ცხრილში გამოსახულია დაუჯგუფებელი სიხშირეთა განაწილების სახით, ერთი სიხშირით X -ის თითოეული მნიშვნელობისათვის. როდესაც მონაცემები დალაგებულია დაუჯგუფებელი სიხშირეთა განაწილების სახით და არსებობს მრავალი სიხშირე X -ის ნებისმიერი ან ყველა მნიშვნელობისათვის, შეგვიძლია გამოვიყენოთ შემდეგი მოდიფიცირებული განმარტებითი ფორმულა ვარიაციის გამოსათვლელად:

$$s^2 = \frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}$$

თუმცა გამოსაყენებლად უფრო მოხერხებულია ვარიაციის გამოსათვლელი შემდეგი მოდიფიცირებული ფორმულა:

$$s^2 = \frac{\sum fY^2}{N} - \left(\frac{\sum fY}{N} \right)^2$$

ცხრილი 15.15
ვარიაციის გამოთვლა

X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	X^2
3	-6	36	9
4	-5	25	16
6	-3	9	36
12	3	9	144
20	11	121	400
სულ		200	605
$\bar{X} = 9$			

ვარიაცია და სტანდარტული გადახრა დაჯგუფებული მონაცემებისათვის

თუ მონაცემები დაჯგუფებულია, და ხშირად ასეც არის, მკვლევარებმა უნდა გამოიყენონ განსხვავებული პროცედურა ვარიაციისა და სტანდარტული გადახრის გამოსათვლელად. განტოლება (15.14) იძლევა დაჯგუფებული მონაცემებისათვის ვარიაციის გამოსათვლელ ფორმულას, სადაც ინტერვალის შუანერტილი წარმოდგენილია X -ით და f -ით აღნიშნულია შესაბამისი სიხშირეები:

$$s^2 = \frac{\sum fX^2 - \frac{(\sum fX)^2}{N}}{n} \tag{15.14}$$

15.16 ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემებისათვის ამ ფორმულის გამოყენებით ვლელულობთ:

$$s^2 = \frac{1.094 - \frac{(136)^2}{20}}{20} = \frac{1.094 - \frac{18.496}{20}}{20}$$

$$= \frac{1.094 - 924.8}{20} = \frac{169.20}{20} = 8.46$$

აქედან სტანდარტული გადახრა მიიღება მხოლოდ კვადრატული ფესვის ამოღებით. ამდენად:

$$s = \sqrt{8.46} = 2.91$$

ცხრილი 15.16
20 რესპოდენტის ასაკობრივი განწილება

ასაკი	შუანერტილი X	f	X^2	fX^2	fX
1-3	2	4	4	16	8
4-6	5	3	25	75	15
7-9	8	10	64	640	80
10-12	11	3	121	363	33
სულ		20		$\Sigma fX^2=136$	$\Sigma fX=136$

სტანდარტული გადახრა: უპირატესობა და გამოყენება

სტანდარტულ გადახრას მრავალი უპირატესობა აქვს დისპერსიის სხვა საზომებთან შედარებით. პირველი, იგი უფრო სტაბილურია შერჩევიდან შერჩევამდე (შერჩევასთან დაკავშირებით იხილეთ მერვე თავი). მეორე, მას აქვს რამდენიმე მნიშვნელოვანი მათემატიკური თავისებურება, რაც საშუალებას აძლევს მკვლევარს, გამოთვალოს სტანდარტული გადახრა ორი ან მეტი კომბინირებული ჯგუფისათვის. გარდა ამისა, ეს მათემატიკური თავისებურებები მას სასარგებლო საზომად აქცევს უფრო მაღალი საფეხურის სტატისტიკური სამუშაოსათვის, განსაკუთრებით სტატისტიკური დასკვნების სფეროში (განხილულია მერვე და მეცხრამეტე თავებში).

სტანდარტული გადახრის გამოყენება, როგორც კვლევის საშუალებისა, ილუსტრირებულია შემდეგ მაგალითში. 15.17 ცხრილის მონაცემები ერთმანეთს ადარებს ოთხი დასავლური ქვეყნის მოქალაქეების „ცხოვრებით კმაყოფილების“ ინდექსს. თითოეული ქვეყნის შემთხვევაში გამოყენებულია „ცხოვრებით კმაყოფილების“ ცვლადის საშუალო და სტანდარტული გადახრა. საშუალო მაჩვენებლები თითქმის იდენტურია, რაც იმას ნიშნავს, რომამ ოთახს ქვეყანაში „ცხოვრებით კმაყოფილების“ ხარისხი ერთნაირია. თუმცა, განსხვავებულია სტანდარტული გადახრები თითოეულ ქვეყანაში. შედარებით მცირე სტანდარტული გადახრაა ინგლისში, გერმანიასა და შეერთებულ შტატებში, რაც იმაზე მიგვანიშნებს, რომ ეს ქვეყნები ჰომოგენურია კმაყოფილების თვალსაზრისით. ანუ, ადამიანების კმაყოფილების მაჩვენებელი ახლოს დგას მათი ჯგუფის საშუალოსთან. იტალიაში კი დისპერსია დიდია, ანუ კმაყოფილების ხარისხი, რომელიც აისახება საშუალოში, არ არის გაზიარებული შესასწავლი ჯგუფის ყველა იტალიელის მიერ.

პარიახიის კოეფიციენტი

ისეთ შემთხვევებში, როდესაც მკვლევარი ერთმანეთს ადარებს ძალიან

განსხვავებული საშუალოს მქონე განაწილებებს, მას არ შეუძლია ერთმანეთს შეადაროს სტანდარტული გადახრის აბსოლუტური მაგნიტუდები. სტანდარტული გადახრა 2, მაგალითად, მოგვცემს სულ სხვაგვარ მნიშვნელობას 6-ის ტოლ საშუალოსთან მიმართებაში, ვიდრე მოგვცემდა 60-ის ტოლი საშუალოს შემთხვევაში. ამდენად, მკვლევარმა უნდა გამოთვალოს დისპერსიის ხარისხი განაწილების საშუალოსთან მიმართებაში. ეს პრინციპი ასახულია ვარიაციის კოეფიციენტში, რომელიც ასახავს ფარდობით ვარიაციას. სიმბოლურად ვარიაციის კოეფიციენტი განისაზღვრება, როგორც:

$$V = \frac{s}{\bar{X}} \tag{15.15}$$

სადაც V არის ვარიაციის კოეფიციენტი;
 s — სტანდარტული გადახრა;
 \bar{X} საშუალო — საშუალო არითმეტიკული.

15.18 ცხრილში წარმოდგენილია ამერიკის ოთხ შტატში ჩატარებული გამოკითხვის მონაცემების საშუალოების და სტანდარტული გადახრები. გამოკითხვა მიზნად ისახავდა ამერიკელების ატიტუდების კვლევას აბორტის მიმართ ფედერალური მხარდაჭერის თაობაზე. აბსოლუტური მაგნიტუდების თვალსაზრისით, არ არსებობს მნიშვნელოვანი განსხვავება ოთხი შტატის მონაცემების სტანდარტულ გადახრებს შორის. თუმცა, მნიშვნელოვანი განსხვავებაა საშუალოებს შორის, რომლებიც აბორტისადმი მხარდაჭერის სხვადასხვაგვარ ხარისხს გვიჩვენებს თითოეულ შტატში. მაგალითად, ალაბამაში საშუალო ბევრად დაბალია, ვიდრე სხვა შტატებში, მაგრამ დისპერსი-

ცხრილი 15.17

საშუალო და სტანდარტული გადახრები ცხოვრებით კმაყოფილების მაჩვენებელში ოთხ დასავლურ ერში (ჰიპოთეზური მონაცემები)

	ინგლისი	გერმანია	იტალია	აშშ
საშუალო	6.7	6.7	6.6	6.5
სტანდარტული გადახრა	1.0	1.2	3.2	1.3

ცხრილი 15.18

ატიტუტული აბორტის მიმართ ფედერალურ მხარდაჭერაზე (ჰიპოთეზური მონაცემები)

	ვისკონსინი	ილინოისი	ალაბამა	მასაჩუსეტსი
საშუალო	5.48	4.82	3.67	5.82
სტანდარტული გადახრა	2.9	2.9	2.8	2.7

ის ხარისხი თითქმის იდენტურია. ვუშვებთ რა, რომ აქტიტუდები გაზომილია 1-დან 10-მდე სკალაზე, სადაც 1 აღნიშნავდა კატეგორიულ წინააღმდეგობას აბორტის მიმართ ფედერალური მხადაჭერისადმი, ხოლო 10 — აბსოლუტურ მხარდაჭერას, ინტუიციურად ვხვდებით, რომ გადახრა მნიშვნელობით 2.8 გაცილებით მნიშვნელოვანია საშუალოსთან მიმართებაში, ვიდრე 4,82-ის ან 5,48-ის ტოლ საშუალოსთან მიმართებაში, რადგან 3.67-ის ტოლი საშუალო,

დისპერსიის საზომები

- თვისებრივი ვარიაციის საზომი: ინდექსი, რომელიც ასახავს პოპულაციის ჰეტეროგენიულობას ან ჰომოგენურობას. იგი განისაზღვრება განაწილებაში გამოვლენილი განსხვავებათა საერთო რაოდენობის შედარებით შესაძლო განსხვავებების მაქსიმალურ რაოდენობასთან და გამოითვლება განტოლებებით (15.7), (15.8), (15.9).
- რანგი: მანძილი განაწილების უმაღლეს და უდაბლეს მნიშვნელობებს შორის. რანგმა შესაძლოა შეცდომაში შეგვიყვანოს, რადგან იგი მხედველობაში იღებს განაწილების მხოლოდ ორ უკიდურეს მაჩვენებელს.
- ინტერკვარტილური რანგი: განსხვავება ქვედა კვარტილსა (25-ე პროცენტილი) და ზედა კვარტილს შორის (75-ე პროცენტილი). რამდენადაც იგი ზომავს განაწილების შუა ნაწილის გავრცელებას, ინტერკვარტილურ რანგზე გავლენას არ ახდენს უკიდურესი მონაცემები.
- ვარიაცია: ვარიაცია არის საშუალოდან გადახრების კვადრატების საშუალო. იგი შეიძლება გამოვითვალოთ ან განმარტებითი, ან მარტივი გამოთვლითი ფორმულით. ამ ფორმულებს რამდენიმე ვარიაცია აქვს. შესაბამისი ფორმულის არჩევა განპირობებულია იმით, დაჯგუფებულ სიხშირეთა განაწილებებს იყენებს მკვლევარი, თუ დაჯგუფებულს და არის თუ არა მრავალი სიხშირე ცვლადის ნებისმიერი მნიშვნელობისათვის. (15.10), (15.11) და (15.14) განტოლებები ვარიაციის გამოსათვლელი ფორმულებია.
- სტანდარტული გადახრა: სტანდარტული გადახრა არის კვადრატული ფესვი ვარიაციიდან. ვარიაციისაგან განსხვავებით, სტანდარტული გადახრა დისპერსიას გამოსახავს ორიგინალური საზომი ერთეულებით. სტანდარტული გადახრა შეიძლება გამოვთვალოთ (15.12) და (15.13) ფორმულებით, ან უბრალოდ ამოვიღოთ ფესვი ვარიაციიდან.

ცხრილი 15.19

ატიტუტუდების საშუალებები აბორტის მიმართ ფედერალურ მხარდაჭერაზე ვარიაციის კოეფიციენტი ოთხ შტატში (ჰიპოთეზური მონაცემები)

	ვისკონსინი	ილინოისი	ალაბამა	მასაჩუსეტსი
საშუალო	5.48	4.82	3.67	5.82
ვარიაციის კოეფიციენტი	.53	.60	.76	.46

უფრო უკიდურესი მაჩვენებელია, ვიდრე 4.82 ან 5.48. იმისათვის, რომ შევასწოროთ ეს განსვლა, სტანდარტული გადახრა გადაგვყავს ვარიაციის კოეფიციენტში. შედეგები ნაჩვენებია 15.19 ცხრილში. ყურადღება მიაქციეთ, რომ ფარდობითი გადახრა საშუალოდან ალაბამაში ნამდვილად უფრო მაღალია, ვიდრე სხვა შტატებში, ეს ასახავს აბორტისადმი ატიტუდებში დაბალ ჰომოგენურობას.

სიხშირეთა განაწილების ბიკავი

ჩვენი მსჯელობა უნივარიაციული განაწილებების შესახებ შეზღუდული იყო საზომებით, რომლებიც შესაძლებლობას აძლევენ მკვლევრებს აღწერონ მონაცემები ცენტრალური ტენდენციებისა და დისპერსიის ტერმინებში. შემდეგი საფეხური განაწილების აღწერაში, არის მისი ზოგადი ფორმის დადგენა. განაწილებას შესაძლოა სხვადასხვაგვარი ფორმა ჰქონდეს, მაგალითად, დაბალი მაჩვენებელი იყოს ცოტა და მაღალი მაჩვენებელი — ბევრი; შუა ნაწილში თავმოყრილი იყოს მრავალი მაჩვენებელი; ან კიდევ დაბალი მაჩვენებელი იყოს ბევრი და მაღალი მაჩვენებელი — ცოტა. ყველაზე მარტივი გზა განაწილების აღსაწერად ვიზუალური წარმოდგენის შექმნაა. 15.4 ნახაზზე მოცემულია განსხვავებული გრაფიკების მაგალითები.

ცვლადის მნიშვნელობები წარმოდგენილია ძირითადი ღერძის გასწვრივ, ხოლო არეალი გრაფიკს ქვემოთ, წარმოადგენს სიხშირებს. მაგალითად, ა განაწილებაში 25-35 ინტერვალის სიხშირე წარმოდგენილია გრაფიკს ქვემოთ ამ ინტერვალში მოთავსებული ზოლით. 15.4 ნახაზზე წარმოდგენილი განაწილება სიმეტრიულია. ანუ სიხშირეები განაწილების მარჯვენა და მარცხენა მხარეს, ერთმანეთის იდენტურია, ასე რომ, თუ განაწილება გაიყოფა ორ ნახევრად, თითოეული სარკისებურად ასახავს მეორეს. ეს ჩვეულებრივ იმას ნიშნავს, რომ მონაცემების უმრავლესობა კონცენტრირებულია განაწილების შუაში და არსებობს მხოლოდ მცირე რაოდენობით ძალიან მაღალი და ძალიან დაბალი მაჩვენებლები. მამაკაცების სიმალლე სიმეტრიული განაწილების მაგალითია.

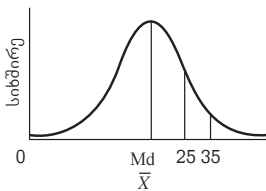
მხოლოდ მცირე რაოდენობით მამაკაცები არიან ძალიან დაბლები ან ძალიან მაღლები. მათი უმრავლესობა საშუალო სიმაღლისაა. მრავალი სხვა ცვლადი ასევე სიმეტრიულად არის განაწილებული და განაწილების ეს ფორმა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს დასკვნითი სტატისტიკის სფეროში.

ასიმეტრიულ, ანუ გადაწეულ განაწილებაში, განაწილების ერთი მიმართულებით უფრო ექსტრემალური შემთხვევები გვხვდება, ვიდრე მეორე მიმართულებით. ასიმეტრიულ განაწილებას, სადაც უფრო მეტი უკიდურესად დაბალი მაჩვენებელია, ეწოდება ნეგატიურად გადახრილი განაწილება. როდესაც განაწილებაში ვხვდებით უფრო მეტ უკიდურესად მაღალ მაჩვენებელს, უკვე პოზიტიურად გადახრილ განაწილებასთან გვაქვს საქმე. შემოსავალთა განაწილების უმეტესობა ნეგატიურად გადახრილია — აქ ვხვდებით მცირე რაოდენობით ოჯახებს, რომელთაც განსაკუთრებით მაღალი შემოსავალი აქვთ.

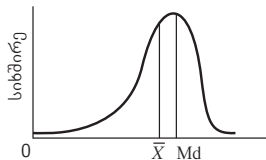
გადახრის მიმართულება განაწილებაში შეიძლება გამოვლენილ იქნეს ცენტრალური ტენდენციების საზომების პოზიციებით. სიმეტრიულ განაწილებაში საშუალო, ჩვეულებრივ, ემთხვევა მედიანასა და მოდას, გადახრილ განაწილებაში კი ამ მაჩვენებლებს შორის განსხვავებაა. ნეგატიურად გადახრილ განაწილებაში საშუალო გადახრილია დაბალი მაჩვენებლების მიმართულებით, ხოლო პოზიტიურად გადახრილ განაწილებაში კი პირიქით, მაღალი მაჩვენებლების მიმართულებით. გადახრილი განაწილების ეს თვისება ცენტრალური ტენდენციების საზომის არჩევას კრიტიკულს ხდის. რამდენადაც საშუალო უკიდურესი მაჩვენებლების მიმართულებით არის გადახრილი, იგი კარგავს თავის ტიპურობას და, ამდენად, რეპრეზენტატიული საზომის ფუნქციებს. ასეთ შემთხვევებში რეკომენდებულია მოდისა და მედიანის გამოყენება.

ნახაზი 15.4

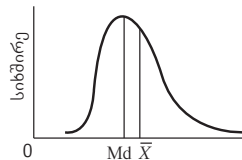
სიხშირის განაწილების ტიპები



ა. სიმეტრიული დისტრიბუცია



ბ. ნეგატიურად გადახრილი დისტრიბუცია



გ. პოზიტიური გადახრილი დისტრიბუცია

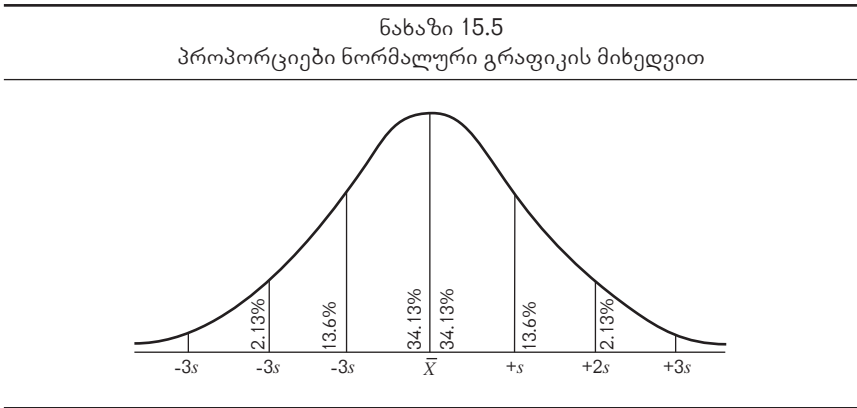
ნორმალური გრაფიკი

სიმეტრიული განაწილების ერთი ტიპია ნორმალური გრაფიკი. მას დიდი მნიშვნელობა აქვს სტატისტიკისათვის. 15.5 ნახაზზე წარმოდგენილი გრაფიკი, სწორედ ნორმალური გრაფიკის მაგალითია. მისი ძირითადი თვისებებია:

1. იგი სიმეტრიული და ზარის ფორმისაა.
2. მოდა, მედიანა და საშუალო ერთმანეთს ემთხვევა განაწილების ცენტრში.
3. გრაფიკი მონაცემების უსასრულო რაოდენობას ემყარება.
4. ერთი მათემატიკური ფორმულა აღწერს, სიხშირეების მიმართებას ცვლადის მნიშვნელობებთან.

ნორმალური გრაფიკის მეხუთე თვისება მისი ყველაზე განმასხვავებელი თვისებურებაა: ნებისმიერ ნორმალურ განაწილებაში, მონაცემების ფიქსირებული პროპორცია ხვდება საშუალოსა და სტანდარტული გადახრის ფიქსირებულ ერთეულებს შორის. 15.5 ნახაზზე აშკარად ჩანს პროპორცია განაწილების საშუალო მას ზუსტად შუაზე ყოფს — 34.13 პროცენტი მონაცემებისა ხვდება საშუალოსა და ერთ სტანდარტულ გადახრას შორის საშუალოდან მარჯვნივ; ასეთივე პროპორცია ხვდება საშუალოსა და ერთ სტანდარტულ გადახრას შორის საშუალოდან მარცხნივ. პლუს ნიშნებით აღნიშნულია სტანდარტული გადახრა საშუალოდან ზემოთ, ხოლო მინუს ნიშნებით — სტანდარტული გადახრა საშუალოდან ქვემოთ. ამდენად, 68.26 პროცენტი მონაცემებისა, ხვდება $\bar{X} \pm 1$ სტანდარტულ გადახრას შორის. 95.46 პროცენტი მონაცემებისა, ხვდება $x \pm 2$ სტანდარტულ გადახრას შორის. 99.73 პროცენტი მონაცემებისა ხვდება $x \pm 3$ სტანდარტულ გადახრას შორის.

ნებისმიერ ნორმალურ უნივარიაციულ განაწილებაში შეიძლება გამოვთვალოთ საშუალოების ფიქსირებულ დისტანციებში მოთავსებული მონაცემების პროპორცია. მაგალითად, ინტელექტის კოეფიციენტების განაწილე-



ბაში, სადაც საშუალო არის 110, ხოლო სტანდარტული გადახრა — 1, ყველა სუბიექტის 68,26 პროცენტს ინტელექტის კოეფიციენტი IQ ექნება 100-სა და 120-ს შორის, ხოლო 95.46 პროცენტისთვის ეს მაჩვენებელი არ იქნება 90-ზე ქვევით და არ გადააჭარბებს 130-ს.

სტანდარტული მაჩვენებელი

მკვლევრებს ნორმალური გრაფიკის გამოყენება შეუძლიათ მონაცემთა პროპორციის შეფასებით სასურველ ინტერვალში, მაგრამ დაუმუშავებელი მონაცემები გადაყვანილი უნდა იქნას სტანდარტული გადახრის ერთეულებში, — იმისათვის, რომ შევძლოთ ცხრილების გამოყენება რომლებიც გვანვდის ინფორმაციას ნორმალური გრაფიკის ქვეშ მოქცეული ფარგლების შესახებ. როდესაც ნედლი მონაცემები გადაიყვანება სტანდარტულ მაჩვენებლებში, ერთი ცხრილი შეიძლება იქნას გამოყენებული ნებისმიერი განაწილების შესაფასებლად, მიუხედავად იმ სკალისა, რომელზეც გაიზომა მონაცემები. ის განაწილებები კი, რომლებიც სხვადასხვა სკალაზე გაიზომა, შესაძლებელია ერთმანეთს შევადაროთ. თუ, მაგალითად, გვსურს ვიპოვოთ ინდივიდთა ის წილი, რომელთა IQ მოქცეულია 110-სა და 130-ს შორის, უნდა განვსაზღვროთ საშუალოდან რამდენი სტანდარტული გადახრით არის მოთავსებული მაჩვენებელი 130. მონაცემები გადაიყვანება სტანდარტული დევიაციის ერთეულებში ამ ტოლობით:

$$Z = \frac{X - S}{\sigma} \tag{15.16}$$

სადაც Z — სტანდარტული დევიაციის ერთეულების რაოდენობაა;

X — ნებისმიერი მონაცემი;

\bar{X} საშუალო — საშუალო არითმეტიკული;

S — სტანდარტული გადახრა.

Z -ს ზოგჯერ სტანდარტულ მაჩვენებელს უწოდებენ. იგი გამოხატავს მანძილს კონკრეტულ მონაცემსა და საშუალოს შორის სტანდარტული დევიაციის ერთეულების ტერმინებში. Z მნიშვნელობით 2, გვეუბნება იმას, რომ მანძილი განაწილების საშუალოსა და (X)-ს შორის არის ორი სტანდარტული გადახრა. მაგალითად, განაწილებაში, რომლის საშუალო არის 40, ხოლო სტანდარტული გადახრა — 5, მონაცემი მნიშვნელობით 50, შემდეგნაირად გამოისახება:

$$Z = \frac{50 - 40}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

მონაცემი 50 ხვდება საშუალოდან 2 სტანდარტული გადახრით ზემოთ. ასევე, 30 ხვდება საშუალოდან ორი სტანდარტული გადახრით ქვემოთ:

$$Z = \frac{30 - 40}{5} = \frac{-10}{5} = -$$

აგებულია სპეციალური ცხრილები ნორმალური გრაფიკის სტანდარტული ფორმისათვის. ეს ცხრილები საშუალებას იძლევა განისაზღვროს იმ მონაცემების პროპორცია, რომლებიც მოთავსებული არიან საშუალოსა და ნებისმიერ მონაცემს შორის განაწილებაში. (იხილეთ დანართი E ასეთი ცხრილებისათვის.) ცხრილი გვიჩვენებს პროპორციას Z-ის სხვადასხვა მნიშვნელობისათვის. პირველი ორი ციფრი Z-ისა მოთავსებულია მარცხენა სვეტში. მესამე ციფრი ნაჩვენებია ცხრილის თავში. ამდენად, მაგალითად, საშუალოსა და 1-ის ტოლ Z-ს შორის განთავსებული პროპორცია, არის 0.3414, ანუ 34.13 პროცენტი. 1.65-ის ტოლი Z-სთვის პროპორცია არის მნიშვნელობა არის 0.4505. ცხრილი გვიჩვენებს გრაფიკის პროპორციების მხოლოდ ნაწილს, რამდენადაც გრაფიკი სიმეტრიულია. ამდენად, მანძილი საშუალოსა და Z-ს შორის, რომლის მნიშვნელობაა -1.0 , იდენტურია მანძილისა საშუალოსა და Z-ს შორის, რომელიც მნიშვნელობაა 1. ცხრილის გამოსაყენებლად იპოვეთ შესაბამისი Z მაჩვენებელი ნებისმიერი მონაცემისათვის (15.16) ტოლობის გამოყენებით და შემდეგ მიმართეთ დანართს.

სტანდარტული ნორმალური ცხრილის გამოყენების საილუსტრაციოდ წარმოვიდგინოთ, რომ შემოსავლის განაწილება კონკრეტულ დასახლებაში ნორმალურია, საშუალო შემოსავალი არის 15000 დოლარი, ხოლო სტანდარტული გადახრა არის 2000 დოლარი. ჩვენ გვსურს განვსაზღვროთ, ამ დასახლების მცხოვრებთა რა ნაწილს აქვს შემოსავალი 11000 დოლარსა და 15000 დოლარს შორის. თავდაპირველად 11000 დოლარი გადაგვყავს სტანდარტული გადახრის ერთეულებში:

$$Z = \frac{11.000 - 15.000}{2000} = -$$

შემდეგში მივმართავთ დანართს, და ვნახავთ, რომ 0.4773 ყველა დაკვირვებებიდან მოთავსებულია საშუალოსა და Z-ს შორის, რომლის მნიშვნელობაა 2. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, დასახლების მცხოვრებთა 47,73% გამოიმუშავენ 11000 დოლარიდან 15000 დოლარამდე წელიწადში. ეს ჩანს 15.6 ნახაზზე.

დასახლების რა ნაწილი გამოიმუშავენ 16000 დოლარიდან 20000 დოლარამდე? ამას გავიგებთ ორივე მაჩვენებლის გადაქცევით სტანდარტულ მაჩვენებლად:

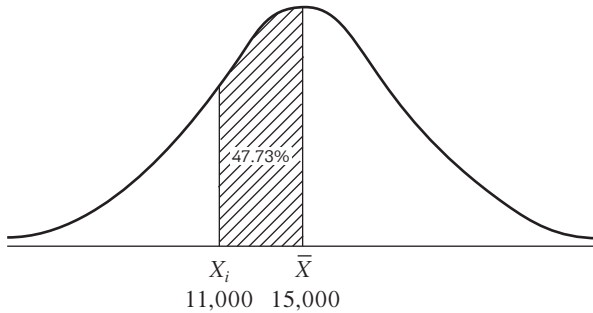
$$Z_1 = \frac{16.000 - 15.000}{2000} =$$

$$Z_2 = \frac{20.000 - 15.000}{\sigma} =$$

დანართი გვიჩვენებს, რომ 0.4938 მოთავსებულია საშუალოსა და 2.5 სტანდარტულ გადახრას შორის, ხოლო 0.1915 — საშუალოსა და სტანდარტული გადახრის 0,5 ერთეულს შორის. ამდენად სივრცე 16000 დოლარსა და 20000 დოლარს შორის არის $0.4938 - 0.1915 = 0.3023$ (30.23 პროცენტი). ეს ნაჩვენებია 15.7 ნახაზზე.

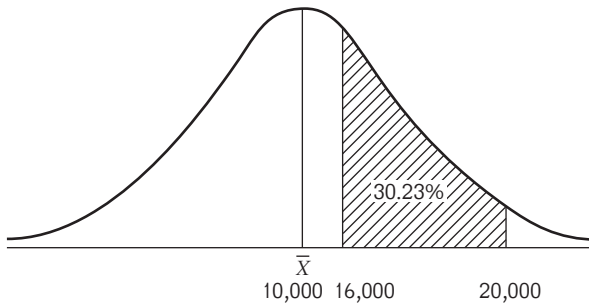
ნახაზი 15.6

მოსახლეობის შემოსავლების პროპორცია \$11,000-სა და \$15,000 შორის



ნახაზი 15.7

მოსახლეობის შემოსავლების პროპორცია \$16,000-სა და \$20,000 შორის



1. ანალიზის მოსამზადებელ ეტაპზე მკვლევრები იყენებენ ჩვეულებრივ მეთოდებს, რომლებიც ჩამოყალიბებულია იმ მიზნით, რომ მოგვცენ მონაცემთა პირდაპირი აღწერის მოსაცემად. კოდირების შემდგომ თითოეული პუნქტი შეჯამებულია ცხრილების სახით, ისეთი საზომები, როგორიცაა საშუალო მაჩვენებლები და პროცენტული შეფარდებები, გამოითვლება მისი მთავარი თავისებურებების აღსაწერად. მკვლევრები ანალიზს, ჩვეულებრივ, იწყებენ იმის ჩვენებით, როგორ არიან რესპონდენტები განაწილებული კვლევის პუნქტში. შეიძლება განაწილება, მაგალითად, გვიჩვენებდეს, რომ შერჩევაში შესული 80-დან 20 რესპონდენტი მამაკაცია, ხოლო დანარჩენი — ქალი, 46 დემოკრატია, 20 — რესპუბლიკელი, ხოლო 14 არც ერთ პარტიას არ აკუთვნებს თავს. ასეთი განაწილება მრავალი მონაცემისა, რომელთაგან თითოეული თავსდება რამდენიმედან ერთ-ერთ კატეგორიაში, არის სიხშირეთა განაწილება. სიხშირეები ხშირად გადაიყვანება პროპორციებში ან პროცენტულ შეფარდებებში. ეს მნიშვნელოვან დახმარებას გვინებს თითოეული კატეგორიის წონის შეფასებისას განაწილების სხვა კატეგორიებთან ან სხვა განაწილებებთან მიმართებაში.

2. ხშირად უპრიანია გავიგოთ განაწილების რეპრეზენტატული საშუალო მნიშვნელობა. მაგალითად, მკვლევარს შეიძლება სჭირდებოდეს პასუხი გასცეს ასეთ კითხვაზე: „რა არის ყველაზე ტიპური პოლიტიკური ორიენტაცია რესპონდენტთა ამ ჯგუფში?“ ან „რა არის საშუალო შემოსავალი?“ ამ კითხვებს შეიძლება პასუხი გავცეთ ცენტრალური ტენდენციებს საზომების საშუალებით. სამი ყველაზე ფართოდ გამოყენებადი სტატისტიკური საზომი ცენტრალური ტენდენციებისა, არის მოდა, მედიანა და საშუალო არითმეტიკული.

3. ცენტრალური ტენდენციების საზომებმა შეიძლება შეცდომაში შეგვიყვანოს, თუ მათ თან არ ახლავს ისეთი საზომები, რომლებიც აღწერენ დისპერსიის მოცულობას განაწილებაში. მაშინ, როდესაც ცენტრალური ტენდენციების საზომები ასახავს ჯგუფის ყველაზე ტიპურ ან საშუალო თავისებურებას, დისპერსიის საზომები ავლენენ, ჯგუფის რამდენი წევრი არის გადახრილი ამ საშუალო მაჩვენებლისაგან და რა ხარისხისაა ეს გადახრა. მცირე გადახრა იმის მაჩვენებელია, რომ პასუხების უმეტესობა განლაგებულია ცენტრალური ტენდენციების მაჩვენებლის ახლოს, დიდი გადახრა კი მიგვანიშნებს, რომ ცენტრალური ტენდენციების მაჩვენებელი ცუდად ასახავს განაწილებას.

4. ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ნაბიჯი განაწილების შესამოწმებლად არის მისი ზოგადი ფორმის დადგენა, ანუ გრაფიკის აგება. სხვადასხვა ემპირიული ფენომენებისათვის დამახასიათებელია გარკვეული ფორმები.

მაგალითად, შემოსავლის მრავალ განაწილებას მცირე რაოდენობით განსაკუთრებით მაღალი მაჩვენებელი აქვს. შემოსავლების უმეტესობა კონცენტრირებულია შუა ან დაბალ რანგებში. ასეთი განაწილებები გადანეულია მაღალი მნიშვნელობებისაკენ. ამის საპირისპიროდ, ინტელექტის განაწილება ტიპურად სიმეტრიულია. მაჩვენებლების უმეტესობა კონცენტრირებულია შუა რანგებში და მხოლოდ მცირე მაჩვენებელია ძალიან მაღალი ან ძალიან დაბალი.

საკვანძო ტერმინები გაამორჩებისათვის

საშუალო არითმეტიკული	მოდა
ვარიაციის კოეფიციენტი	ნორმალური გრაფიკი
აღწერითი სტატისტიკა	რანგი
სიხშირეთა განაწილება	გადანეული განაწილება
დასკვნითი სტატისტიკა	სტანდარტული გადახრა
ინტერკვარტილური რანგი	სტანდარტული მაჩვენებელი
თვისებრივი ვარიაციის საზომი	ვარიაცია
მედიანა	

კითხვები

1. შემდეგი ცხრილი აღწერს ორ დასახლებაში ქალების დასაქმების სტატუსს. რა დასკვნები შეიძლება გამოვიტანოთ ამ რიცხვებიდან, პროცენტებიდან?

	საზოგადიება ა		საზოგადიება ბ	
<i>სამუშაო ძალა:</i>				
ფროფესიონალი	20.000	4%	20.000	10%
გამოცდილი	45.000	9%	24.000	12%
ნახევრად გამოცდილი	70.000	14%	28.000	14%
გამოუცდელი	170.000	34%	28.000	14%
<i>არასამუშაო ძალა:</i>	<u>195.000</u>	<u>39%</u>	<u>100.000</u>	<u>50%</u>
სულ	500.00	100%	200.000	100%

2. მოიყვანეთ ორი მაგალითი საკითხებისა, სადაც: (1) ცენტრალური ტენდენციების საუკეთესო საზომი საშუალოა; (2) საუკეთესო საზომი ცენტრალური ტენდენციებისა არის მოდა; (3) მედიანა იქნება საუკეთესო საზომი ცენტრალური ტენდენციების გასაგებად იქნება მედიანა.

3. გამოთვალეთ შემდეგი განაწილების მოდა, მედიანა, საშუალო:
22, 41, 43, 56, 33, 22, 20, 37.
4. ქვემოთ მოყვანილია მუშათა ჯგუფის შემოსავლების განაწილება:

შემოსავალი	სიხშირე
\$18.000	6
22.000	3
27.500	3
30.000	2
75.000	1
	N= 15

- ა. ცენტრალური ტენდენციების რომელ საზომს გამოიყენებთ ჯგუფის შემოსავლის აღსაწერად?
- ბ. გამოითვალეთ ეს მაჩვენებელი.
5. ქვემოთ მოცემული გრაფიკის მიხედვით, სად იქნება საშუალოს მიახლოებითი პოზიცია? მედიანის? მოდის? განსაზღვრეთ გრაფიკი გადახრილობის ტერმინებით.



6. წარმოიდგინეთ, რომ მიიღეთ მაჩვენებლები ლეგალური აბორტის მიმართ ატტიტუდების შესახებ რესპონდენტთა რომელიმე ჯგუფისაგან; ამ მაჩვენებლების სტანდარტული დევიაცია არის ნული. რას გულისხმობს ეს ამ ჯგუფის შემთხვევაში?
7. ატტიტუდები ავტორიტეტის შესახებ ხშირად შეიძლება განვიხილოთ, როგორც ინტერვალური ცვლადი. წარმოიდგინეთ, რომ ეს ცვლადი ნორმალურად არის განაწილებული, საშუალო მაჩვენებელია 60 და სტანდარტული გადახრა 10.
 - ა. სუბიექტთა რა ნაწილს აქვს მაჩვენებლები 60-სა და 63-ს შორის?
 - ბ. რა ნაწილს აქვს 48-ზე ნაკლები მაჩვენებელი?
 - გ. რა ნაწილის მაჩვენებელია 72-სა და 83-ს შორის? 52-სა და 55-ს შორის?

კომპიუტერული სავარჯიშოები

1. ამ ტექსტის თანმხლები GSS ფაილის გამოყენებით, ან თქვენი მონაცემებით

შექმენით უნივარიაციული სიხშირეები ნომინალური, ორდინალური და ინტერვალური ცვლადებისათვის. ამასთანავე, გამოიყენეთ ცენტრალური ტენდენციის მხოლოდ ის მაჩვენებლები, რომლებიც ცვლადის თითოეულ დონეს შეესაბამება.

2. გამოითვალეთ სტატისტიკური მაჩვენებლები პირველი კითხვის მონაცემების მიხედვით ჯერ ხელით და შემდეგ შეამოწმეთ თქვენი შედეგები კომპიუტერული გამოთვლებით.
3. შეადგინეთ სვეტოვანი დიაგრამა ნომინალური და ორდინალური ცვლადებისათვის.

ღამატაბითი საკითხავი



ალან აგრესტი და ბარბარა ფინლეი, „სტატისტიკური მეთოდები სოციალური მეცნიერებებისათვის“.

დევის ნოუკი და ჯორჯ ბორნშტედტი, „ბაზისური სოციალური სტატისტიკა“.

ჯოზეფ ჰილი, „სოციოლოგიური კვლევის ინსტრუმენტები“.

ენტონი ჰიკი, „შესავალი სოციოლოგიური კვლევის სტატისტიკურ ტექნოლოგიებში“.

მარკ ვერნოი და ჯუდიტ ვერნოი, „ბიჰევიორული სტატისტიკა მოქმედებაში“.

XVII თაჲ

ოკგანოქილქიანი (ბიჲარქიასქილქი) ანალიზი

მიმართების ცნება

როგორ ავაგოთ ბიჲარქიასქილქი ცხრილი
კოვარქიასქილქის პრინციპი: მაგალითი
პროცენტული შეფარდება ბიჲარქიასქილქი ცხრილში
მედიანა და საშუალო, როგორც კოვარქიასქილქის საზომები

მიმართების გაზომვა

შეცდომის პროპორციული შემცირება

მიმართების ნომინალური საზომი

ლამბდა, გუტმანის პროგნოზირებადობის კოეფიციენტი

მიმართების ორდინალური საზომები

წყვილის ცნება
წყვილთა ტიპები
გამა
კენდელის ტაუ-ბ

მიმართების ინტერვალური საზომები

პროგნოზის შემუშავების ნესები
ნრფივი რეგრესია
უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმი
პროგნოზის შეცდომა
პირსონის შედეგ-მომენტის კორელაციის კოეფიციენტი (r)

ფანტაზიები სექსის შესახებ ისეთივე ძველია, როგორც ადამიანთა ბუნება, მაგრამ ფაქტები იმის შესახებ, რას აკეთებენ ამერიკელები საწოლში, ვისთან და რამდენად ხშირად, სისტემატურად მხოლოდ უკანასკნელი ნახევარი საუკუნის მანძილზე შეისწავლება. 1992 წელს, ჩიკაგოს უნივერსიტეტის მკვლევართა ჯგუფმა გამოაქვეყნა დაახლოებით 3500 ამერიკელის გამოკითხვის შედეგები. გამოკითხულთა ასაკი მერყეობდა 18-დან 59 წლამდე. მკვლევარების აღმოჩენები გამოიცა წიგნად: „სექსი ამერიკაში: განმარტებითი გამოკვლევა“ და სხვა აღმოჩენებთან ერთად მოიცავს შემდეგსაც: აღმოჩნდა, რომ ამერიკელთა უმრავლესობა დიდნილად მონოგამიურია. სამოცდათერთმეტ პროცენტს წელიწადში ერთი სექსუალური პარტნიორი ჰყავს და 18 წლის ასაკიდანსაშუალოდ სამი პარტნიორი. აღმოჩნდა აგრეთვე, რომ მოზარდებს სექსი ახლა უფრო ადრეულ ასაკში აქვთ, მოზრდილთა დაახლოებით ნახევარს თავისი პირველი სექსუალური გამოცდილება უკვე ჰქონდა 17 წლის ასაკში.¹

კვლევა „სექსი ამერიკაში“ მნიშვნელოვანია არა მარტო იმიტომ, რომ აღწერს სექსუალური ქცევის პატერნებს ამერიკაში, არამედ იმიტომაც, რომ ყურადღების ფოკუსში აქცევს სექსუალური ქცევის ცვლილებას სქესის, რასის, რელიგიის მიხედვით. მაგალითად, კვლევა ამტკიცებს, რომ მამაკაცები სექსის შესახებ უფრო მეტს ფიქრობენ, ვიდრე ქალები და რომ ქალებსა და მამაკაცებს სხვადასხვაგვარი შეხედულება აქვთ იმაზე, რა არის თანხმობას. სექსუალური პრაქტიკა ასევე იცვლება რელიგიური აფილაციის მიხედვით; რომანული კათოლიკეები უფრო ხშირად არიან ქალიშვილები, ხოლო იუდეველებს ყველაზე მეტი სექსუალური პარტნიორი ყავთ.

განსხვავებების გამოკვლევა სექსუალურ ქცევაში ქალებსა და მამაკაცებს შორის, ან რომანულ კათოლიკეებსა და იუდეველებს შორის, არის ის, რასაც სოციალური დარგების მეცნიერები ბივარიაციულ ანალიზს უწოდებენ. ბივარიაციული ანალიზი საშუალებას გვაძლევს შევამოწმოთ მიმართება ორ ცვლადს შორის. მაგალითად, მკვლევარები კვლევაში „სექსი ამერიკაში“, ანალიზებდნენ ბივარიაციულ მიმართებას სქესსა და სექსუალურ პრაქტიკას შორის ქალებისა და მამაკაცების სექსუალური გამოცდილების შედარების გზით. ისინი ასევე ანალიზებდნენ მიმართებას რელიგიურ აფილაციასა და სექსუალურ გამოცდილებას შორის, ადარებდნენ რა ერთმანეთს რომანული კათოლიკეებისა და იუდეველების (ასევე სხვა რელიგიური ჯგუფების) განსხვავებულ სექსუალურ გამოცდილებას.

სმ თავში ჩვენ განვიხილავთ მიმართების ცნებას ორ ცვლადს შორის და სხვადასხვა მეთოდს ბივარიაციული მიმართების გასაზომად. პირველ განყოფილებაში შევხებით ბივარიაციული მიმართების ცნებას, მეორე

1. Robert T. Michael et al., *Sex in America: A Definitive Survey* (New York: Little, Brown, 1994)

განყოფილებაში აღწერთ მიმართების ნომინალურ საზომებს, მესამე განყოფილება ეხება მიმართების ორდინალურ საზომებს, ხოლო უკანასკნელი განყოფილება წარმოგიდგენთ მიმართების ინტერვალურ საზომებს.

ბივარიანის ტესტი

თითოეულმა ჩვენგანმა იცის, რა არის მიმართება. ჩვენ ვიცით, რომ ჩვენი გარემომცველი სამყარო ურთიერთდაკავშირებულია. ჩვენ ვაზნევეთ, რომ რაც უფრო იზრდება ბავშვები, მით უფრო იზრდება მათი წონა; ქალაქში უფრო მეტი გარყვნილებაა, ვიდრე სოფლად; ქალები ნაკლებს გამოიმუშავენ, ვიდრე მამაკაცები. თითოეული ეს დაკვირვება არის დებულება მიმართების შესახებ: ასაკსა და წონას შორის, ურბანიზაციის ხარისხსა და გარყვნილებას შორის, სქესსა და ხელფასს შორის.

თქმა იმისა, რომ ქალაქებში უფრო მეტი გარყვნილებაა, ვიდრე სოფლად, არის მიმართებისა აღწერა ურბანიზაციასა და გარყვნილებას შორის. ეს დებულება შეიძლება გაკეთდეს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ შეგვიძლია ვაჩვენოთ, რომ გარყვნილების დონე ურბანულ ქალაქებში უფრო მაღალია, ვიდრე ნაკლებ ურბანულ სოფლებში. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მიმართების მტკიცება X -სა და Y -ს შორის არის იმის თქმა, რომ X ცვლადის გარკვეული კატეგორიები გვხვდება Y -ის გარკვეულ კატეგორიებთან ერთად. კოვარიაციის ამ პრინციპს ბაზისური მნიშვნელობა აქვს ასოციაციისა და მიმართების ცნებებისათვის.

ორ ცვლადს შორის მიმართების შემონმების პროცესში პირველი ნაბიჯი ბივარიაციული ცხრილის აგება.

როგორ ავაგოთ ბივარიაციული ცხრილი

ბივარიაციულ ცხრილში ორი ცვლადი ჯვარედინად კლასიფიცირებულია. ასეთი ცხრილი შედგება სტრიქონებისა და სვეტებისაგან; ერთი ცვლადის კატეგორიები განლაგებულია სტრიქონებში, ხოლო მეორე ცვლადის კატეგორიები — სვეტებში. ჩვეულებრივ, დამოუკიდებელი ცვლადები წარმოდგენილია სვეტებში (განწერილია ცხრილის თავში), ხოლო დამოკიდებული ცვლადი წარმოდგენილია სტრიქონებში (ჩამოწერილია ცხრილის მარცხენა მხარეს). 16.1 დანართი წარმოადგენს ბივარიაციული ცხრილის აგების ნიმუშს. თავდაპირველად მოცემულია თექვსმეტი ინდივიდის ნუსხა მათი სქესისა და ქაქმიანობით კმაყოფილების ხარისხის მიხედვით. შემდეგ ეს მონაცემები იდენტიფიცირებული და კლასიფიცირებულია მათი გადაკვეთის წერტილებით 16.1 ცხრილის უჯრებში. ცხრილი არის 3×2 , რადგან მას სამი სტრიქონი და ორი სვეტი აქვს, თითოეული წარმოადგენს რომელიმე ცვლადის — სქესის ან

დანართი 16.1

ბივარიაციული ცხრილის აგება

სქესი		საქმიანობით კმაყოფილების ხარისხი
მამრობითი = მამრ.		მაღალი = მ
მდედრობითი = მდედრ.		საშუალო = ს
		დაბალი = დ
პირადი ნომერი	სქესი	საქმიანობით კმაყოფილების ხარისხი
1	მამრ.	მ
2	მამრ.	მ
3	მდედრ.	მ
4	მამრ.	ს
5	მდედრ.	დ
6	მდედრ.	დ
7	მდედრ.	დ
8	მამრ.	ს
9	მამრ.	მ
10	მდედრ.	ს
11	მამრ.	მ
12	მამრ.	მ
13	მამრ.	დ
14	მდედრ.	ს
15	მდედრ.	ს
16	მდედრ.	მ

ცხრილი 16.1

საქმიანობით კმაყოფილების ხარისხი სქესის მიხედვით

საქმიანობით კმაყოფილება	სქესი		სტრიქონრბის მონაცემთა ჯამი
	მამრობითი	მდედრობითი	
მაღალი	5	2	7
საშუალო	2	2	4
დაბალი	1	4	5
სტრიქონების მონაცემთა ჯამი	8	8	16

საქმიანობით კმაყოფილების კატეგორიას. მეოთხე სტრიქონი წარმოადგენს სვეტების მონაცემთა ჯამს, ხოლო მესამე სვეტი გვიჩვენებს სტრიქონების მონაცემთა ჯამს.

კოვარიაციის პრინციპი: პაპალითი

კოვარიაციის პრინციპი ჩანს 16.2, 16.3 და 16.4 ცხრილებში. ეს ცხრილები აჯამებს ჰიპოთეზურ ინფორმაციას ორი ცვლადის — რელიგიური მრწამსისა და სოციალური კლასის შესახებ. 16.2 ცხრილი ილუსტრაციას: ცვლადების სრული კოვარიაციის პატერნისა: ყველა კათოლიკე კლასიფიცირებულია დაბალი სოციალური კლასის კატეგორიაში, ყოველი იუდეველი ეკუთვნის საშუალო კლასს, ხოლო პროტესტანტები მიეკუთვნებიან მაღალ სოციალურ კლასს. ორი ცვლადი კოვარიებს, რადგან რელიგიური მრწამსის ცვლადის კონკრეტული კატეგორიები გვხვდება სოციალური კლასის ცვლადის კონკრეტულ კატეგორიებთან ერთად.

ასეთივე პატერნი გვხვდება 16.3 ცხრილში, მაგრამ ნაკლები ხარისხით, რადგან მოცემული რელიგიური მრწამსის ყოველი წევრი არ ეკუთვნის ერთსა და იმავე კლასს. თუმცა, კვლავაც შეიძლება ვთქვათ, რომ კონკრეტული რელიგიის მიმდევართა უმრავლესობა ეკუთვნის კონკრეტულ სოციალურ ფენას.

როდესაც ცვლადები არ არის დაკავშირებული, ჩვენ ვამბობთ, რომ ისინი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელია. ანუ ისინი ერთად არ „დადიან“. 16.4 ცხრილი იძლევა ამ სიტუაციის ილუსტრირებას. ცხრილის მიხედვით, არ არსებობს რომელიმე რელიგიური ჯგუფის მკაფიო პატერნი. კათოლიკეები შეიძლება იყვნენ მაღალ, საშუალო და ასევე დაბალ კლასებში. ასეთივე სიტუაციაა იუდეველებისა და პროტესტანტების შემთხვევაში. სხვა სიტყვებით

ცხრილი 16.2

სოციალური კლასის კლასიფიცირება რელიგიური მრწამსის მიხედვით (სრული კოვარიაცია)

სოციალური კლასი	რელიგიური მრწამსი			
	კათოლიკური	ებრაული/იუდაიზმი	პროტესტანტული	სულ
მაღალი	0	0	8	8
საშუალო	0	8	0	8
დაბალი	8	0	0	8
სულ	8	8	8	24

ცხრილი 16.3

სოციალური კლასის კლასიფიცირება რელიგიური მრწამსის მიხედვით (ზომიერი კოვარაცია)

სოციალური კლასი	რელიგიური მრწამსი			
	კათოლიკური	ებრაული/ იუდაიზმი	პროტესტანტული	სულ
მაღალი	0	2	6	8
საშუალო	1	6	1	8
დაბალი	7	0	1	8
სულ	8	8	8	24

ცხრილი 16.4

სოციალური კლასის კლასიფიცირება რელიგიური მრწამსის მიხედვით (ნულს მიახლოებული კოვარაცია)

სოციალური კლასი	რელიგიური მრწამსი			
	კათოლიკური	ებრაული/ იუდაიზმი	პროტესტანტული	სულ
მაღალი	2	3	3	8
საშუალო	3	2	3	8
დაბალი	3	3	2	8
სულ	8	8	8	24

რომ ვთქვათ, პიროვნების სოციო-ეკონომიკურ სტატუსზე რაიმეს თქმა შეუძლებელია ამ პიროვნების რელიგიურ მრწამსზე დაყრდნობით.

16.2, 16.3 და 16.4 ცხრილები ცხრილების სახით მოცემული ბივარიაციული განაწილების მაგალითებია. ბივარიაციული განაწილება შედგება ორი ცვლადის კატეგორიებისა და მათი ერთობლივი სიხშირეებისაგან. მისი კომპონენტები წარმოდგენილია ჩვენი მაგალითის ბივარიაციულ ცხრილში. თითოეულ ცხრილს აქვს ორი განზომილება, თითოეულ ცვლადზე. ცვლადები დაყოფილია განსხვავებულ კატეგორიებად. მაგალითად, ცვლადი „სოციალური კლასი“ დაყოფილია შემდეგ კატეგორიებად: „მაღალი“, „საშუალო“ და „დაბალი“, ხოლო ცვლადი „რელიგიური მრწამსი — „კათოლიკეებად“, „იუდეველებად“ და „პროტესტანტებად“. ცხრილის უჯრები წარმოადგენს საერთო განყოფილებებს ორ-ორი კატეგორიისათვის, თითოეული წარმოად-

გენს ერთ-ერთს ცვლადის კატეგორიებიდან. სიხშირეები თითოეულ უჯრაში არის დაკვირვების მონაცემები, რომელთაც ორი თავისებურება აქვთ საერთო. მაგალითად, ცხრილი 16.4 წარმოგვიდგენს ორ კათოლიკეს მაღალი სოციალური კლასიდან, სამს საშუალო კლასიდან და სამსაც დაბალი კლასიდან. იუდეველებს სამი წარმომადგენელი ჰყავთ მაღალ კლასში, ორი — საშუალო კლასში და სამი — დაბალ კლასში; დაბოლოს, მაღალ კლასში არის სამი პროტესტანტი, საშუალო კლასში — სამი და დაბალ კლასში — ორი.

ბივარიაციული ცხრილი ასევე შეიძლება გამოვსახოთ, როგორც უნივარიაციული განაწილებების სერია.² თუ თითოეულ ცხრილს სვეტებად დავანანევრებთ და თითოეულ ამ სვეტს ცალკე ავიღებთ, ჩვენ თითოეულ ბივარიაციულ განაწილებას დავყოფთ სამ უნივარიაციულ განაწილებად, რომელთაგან თითოეული გვიჩვენებს პროტესტანტების, კათოლიკეებისა და იუდეველების კლასს. როდესაც შევადარებთ ამ სამ უნივარიაციულ განაწილებას, რომელიც ავიღეთ, ვთქვათ, 16.3 ცხრილიდან, დავინახავთ, რომ თითოეული განაწილება სხვებისაგან განსხვავდება თავისი დისპერსიის პატერნებით. პროტესტანტების განაწილებაში რესპონდენტთა უმრავლესობა განლაგებულია განაწილების ზედა ნაწილში, იუდეველები განლაგებულნი არიან ცენტრში, ხოლო კათოლიკეები მიისწრაფიან ქვედა ზღვრისაკენ. ეს ტენდენცია უფრო კარგად ჩანს 16.2 ცხრილში. აქ იგი აბსოლუტურია (ანუ, ყველა პროტესტანტი განთავსებულია მაღალ კლასში და ა.შ.). 16.4 ცხრილში, ამის საპირისპიროდ, პრაქტიკულად არ არსებობს განსხვავება სამ განაწილებას შორის. დისპერსია თითოეულში ერთმანეთის იდენტურია. ამდენად, მკვლევარს კოვარიაცია შეუძლია განსაზღვროს ბივარიაციულ ცხრილში უნივარიაციული განაწილებების შედარებით — სწორედ ამ განაწილებით არის ცხრილი შედგენილი. რაც უფრო დიდია განსხვავება, მით უფრო დიდია კოვარიაციის ხარისხი ორ ცვლადს შორის.

პროცენტული შეფარება ბივარიაციულ ცხრილში

მიმართების შეთავსებისათვის ბივარიაციული ცხრილის შესაჯამებლად და მისი უნივარიაციული განაწილებების შესადარებლად მოსახერხებელი გზაა მისი სიხშირეების პროცენტული შეფარდების სახით გამოსახვა. პროცენტული შეფარდებების ცხრილები შესაბამისია მაშინ, როდესაც ცვლადები ნომინალურია, მაგრამ მკვლევრები, ჩვეულებრივ, პროცენტულ შეფარდებას იყენებენ მაშინაც კი, როდესაც ცვლადები იზომება რიგობით ან ინტერვალურ დონეზე. 16.5 ცხრილში კროსტაბულირებულია სქესი და ოჯახური მდგომარეობა საჯარო მოხელეებს შორის, რათა შემომდეს ჰიპოთეზა იმის შესახებ,

2. Theodor R. Anderson and Morris Zelditch, Jr., *A Basic Course in Statistics* (Fort Worth: Holt, Rinehart and Winston, 1968), Chapter 6.

ცხრილი 16.5

ოჯახური მდგომარეობა სქესის მიხედვით საჯარო მოხელეებს შორის

ოჯახური მდგომარეობა	სქესი	
	ქალები	მამაკაცები
დაოჯახებული	49	59
მარტოხელა, არასდროს ყოფილა დაოჯახებული	2	2
განქორწინებული, გაყრილი	10	5
ქვრივი	11	—
სულ	72	66

ცხრილი 16.6ოჯახური მდგომარეობა სქესის მიხედვით საჯარო მოხელეებს შორის
(პროცენტული მაჩვენებელი)

ოჯახური მდგომარეობა	სქესი	
	ქალები	მამაკაცები
დაოჯახებული	68.1%	89.4%
მარტოხელა, არასდროს ყოფილა დაოჯახებული	2.8	3.0
განქორწინებული, გაყრილი	13.9	7.6
ქვრივი	15.3	—
სულ	100.0	100.0
	(N=72)	(N=66)

რომ საარჩევნო კომისიების წევრი ქალების პირადი ცხოვრებისეული სიტუაციები განსხვავდება მათი მამაკაცი კოლეგების სიტუაციებისაგან. ცხრილი შედგენილია პირობითად: „სქესი“ (დამოუკიდებელი ცვლადი) მოთავსებულია ცხრილის თავში, ხოლო „ოჯახური მდგომარეობა“ (დამოკიდებული ცვლადი) — ცხრილის მარცხენა მხარეს. თითოეული სქესობრივი ჯგუფი შეიძლება გამოვსახოთ, როგორც უნივარიაციული განაწილება, ხოლო მისი სიხშირეები გადავიყვანოთ პროცენტულ შეფარდებებში, თუ განაწილებაში შემთხვევათა საერთო რაოდენობას გამოვიყენებთ, როგორც პროცენტული შეფარდებების საფუძველს (ანუ, 72 ქალი და 66 მამაკაცი, თითოეული წარმოადგენს 100 პროცენტს). პროცენტული შეფარდებები წარმოდგენილია 16.6 ცხრილში.

შემდეგი საფეხური მკვლევრისათვის არის უნივარიაციული განაწილებების შედარება, რათა განისაზღვროს კორელაციის ხარისხი საჯარო მოხელეების სქესსა და ოჯახურ მდგომარეობას შორის. როდესაც პროცენტული

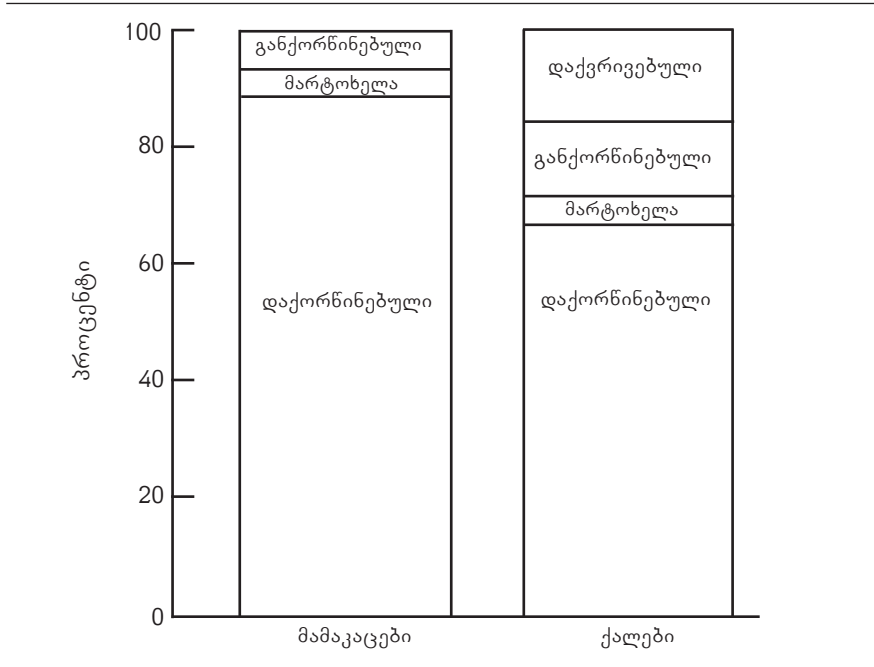
შეფარდებების დათვლა მიმდინარეობს სვეტებში, შედარება ხორციელდება სტრიქონებში. იმ ქალების წილი, რომლებიც დაქორწინებულნი არიან, დარდება ასევე დაქორწინებული მამაკაცების წილთან (68.1 პროცენტი 89.4 პროცენტის წინააღმდეგ). 16.6 ცხრილი გვიჩვენებს კორელაციის მკაფიო პატერნს: საჯარო მოხელეებში სქესი დაკავშირებულია ოჯახურ მდგომარეობასთან. ორი უნივარიაციული განაწილება განსხვავდება განაწილების პატერნებით: საჯარო დაწესებულებებში მომუშავე ქალები ნაკლებად არიან დაქორწინებულნი, ვიდრე მათი მამაკაცი კოლეგები და უფრო ხშირად არიან გაყრილები ან ქვრივები. ეს მიმართება საჯარო მოხელეების სქესსა და ოჯახურ მდგომარეობას შორის ასახულია 16.1 ნახაზზეც.

როდესაც ერთი ცვლადი მიიჩნევა დამოუკიდებელ ცვლადად და მეორე — დამოკიდებულად, პროცენტული შეფარდება უნდა დაითვალოს დამოუკიდებელი ცვლადის მიმართულებით. თუ სქესი იქნებოდა დამოკიდებული ცვლადი, ხოლო ოჯახური მდგომარეობა — დამოუკიდებელი, პროცენტული შეფარდება დაითვლებოდა სტრიქონებში, ნაცვლად სვეტებისა.

ცხრილების წაკითხვასთან დაკავშირებით, დამატებითი ინფორმაციისათვის იხილეთ 16.2 და A დანართი.

ნახაზი 16.1

ოჯახური მდგომარეობა სქესის მიხედვით საჯარო მოხელეებს შორის



დანართი 16.2
ცხრილების ნაკითხვის პრინციპები

სოციალური მეცნიერები სტატისტიკურ ცხრილებს ფართოდ იყენებენ კვლევის შედეგების წარმოსადგენად. ქვემოთ მოყვანილია რამოდენიმე პირველადი მითითება ცხრილების ნაკითხვასთან დაკავშირებით.

1. შეხედეთ სათაურს. სათაური აღწერს ინფორმაციას, რომელსაც შეიცავს ცხრილი. 16.7 ცხრილში სათაური მიგვითითებს განსხვავებებზე აბორტისადმი ატიტუდებში ქალებსა და მამაკაცებს შორის.

2. შეამოწმეთ წყარო. როგორც ეს 16.7 ცხრილშია, მონაცემთა წყარო ჩვეულებრივ იწერება ცხრილის ქვემოთ. წყაროს დადგენა დაგეხმარებათ დადგინოთ შეაფასოთ ინფორმაციის სანდოობა, ასევე იპოვოთ ორიგინალური ლიტერატურა იმ შემთხვევაში, თუ დამატებითი ინფორმაცია დაგჭირდებათ.

3. განსაზღვრეთ, რომელი მიმართულებით არის გამოთვლილი პროცენტული შეფარდებები. ეს საფეხური საკმაოდ კრიტიკულია და ყურადღებით უნდა განხორციელდეს. მნიშვნელოვანია შევამოწმოთ, პროცენტული შეფარდებები სვეტებშია დათვლილი, სტრიქონებში თუ მთლიანი ცხრილის საფუძველზე. თუ ეს ცხრილი შემოკლებული ვარიანტია, სადაც პროცენტული შეფარდებები მოცემული სახით, ჯამში არ შეადგენს 100 პროცენტს? განსაზღვრეთ მიმართულება იმის შემონახვით, სად დგება ყველა შემთხვევის 100 პროცენტი. 16.7 ცხრილში პროცენტული შეფარდებები დათვლილია სვეტებში. ამის საპირისპიროდ, პროცენტული შეფარდებები სტრიქონებშია დათვლილი 16.8 ცხრილში. 16.2ა და 16.2ბ ნახაზები მარტივი სვეტოვანი დიაგრამებია, რომლებიც პროცენტული შეფარდების გამოთვლის ორი მეთოდის ილუსტრაციას იძლევა, როგორც ეს 16.7 და 16.8 ცხრილებშია გაკეთებული.

4. განხორციელეთ შედარებები. პროცენტულ შეფარდებებს შორის ცხრილში განსხვავებების შედარება სწრაფი მეთოდია ცვლადებს შორის მიმართების ხარისხის შესაფასებლად. შედარება ყოველთვის უნდა განხორციელდეს იმის საპირისპირო მიმართულებით, რა მიმართულებითაც დათვლილია პროცენტული შეფარდებები. თუ პროცენტული შეფარდებები დათვლილია სვეტებში, როგორც ეს 16.7 ცხრილშია, მაშინ ჩვენ ვადარებთ პროცენტულ შეფარდებებს სტრიქონებში. აბორტის მოწინააღმდეგე მამაკაცების პროცენტული შეფარდება შედარებული უნდა იყოს ასევე აბორტის მოწინააღმდეგე ქალების პროცენტულ შეფარდებასთან (41 პროცენტი 37 პროცენტის წინააღმდეგ). შეიძლება ასევე ერთმანეთს შევადაროთ იმ მამაკაცებისა და ქალების პროცენტული შეფარდებები, ვინც სიტუაციურად უდგება ამ საკითხს (53 პროცენტი 54 პროცენტის წინააღმდეგ) და ასევე იმ მამაკაცებისა და ქალების, ვინც თავისუფალი არჩევანის მომხრეა (6 პროცენტი 9 პროცენტის წინააღმდეგ). ამ შედარებების საფუძველზე ჩვენ ვსაზღვრავთ, რომ არ არსებობს გენდერული სხვაობა აბორტისადმი ატიტუდებ-

ცხრილი 16.7

ქალებისა და კაცები დამოკიდებულება აბორტის შესახებ

ატიტუდები აბორტისადმი	სქესი		სულ
	მამრობითი	მდედრობითი	
აბორტის წინააღმდეგი	41%	37%	39%
გააჩნია სიტუაციას	53	54	53
აბორტის მომხრე	6	9	8
სულ	100%	100%	100%
	(N=1,300)	(N=1,600)	(N=2,900)

ცხრილი 16.8

განათლების დონე სოციალური კლასის მიხედვით

სოციალური კლასი	არ დაუმთავრებია საშუალო სკოლა	დაამთავრა			სულ
		საშუალო სკოლა და შევიდა კოლეჯში	შევიდა კოლეჯში, მაგრამ არ დაამთავრა	დაამთავრა კოლეჯის 4 წლიანი პროგრამა	
მაღალი და მაღალი საშუალო დაბალი საშუალო	5%	15%	10%	70%	100% (N=600)
	3%	12%	36%	49%	100% (N=400)
მომუშავე	16%	23%	41%	20%	100% (N=510)

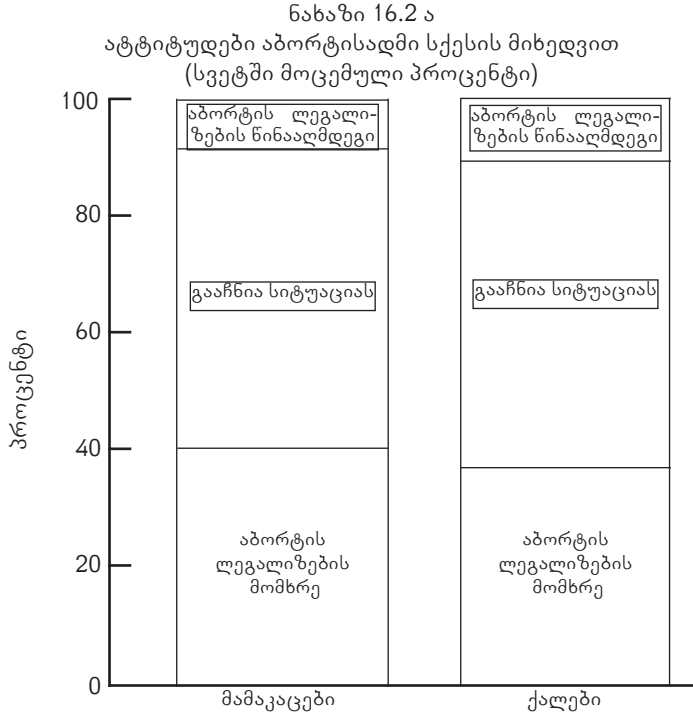
ში. მამაკაცებიც და ქალებიც თანაბრად უჭერენ მხარს ან ეწინააღმდეგებიან აბორტს.

16.8 ცხრილში, რამდენადაც პროცენტული შეფარდებები გამოთვლილია სტრიქონებში, ვადარებთ ზედა ან ქვედა სვეტებს. მაგალითად, ჩვენ შეგვიძლია ერთმანეთს შევადაროთ შორის ოთხწლიანი კოლეჯის კურსდამთავრებულთა მუშათა კლასის, დაბალი კლასისა და მაღალი კლასის რესპონდენტების პროცენტული შეფარდებები (20 პროცენტი, 49 პროცენტი და 70 პროცენტი). ასეთივე შედარებები შეგვიძლია გავაკეთოთ განათლების სხვა დონეებისთვისაც. ამ შედარებებზე დაყრდნობით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ განათლების დონე დაკავშირებულია სოციალურ კლასთან.

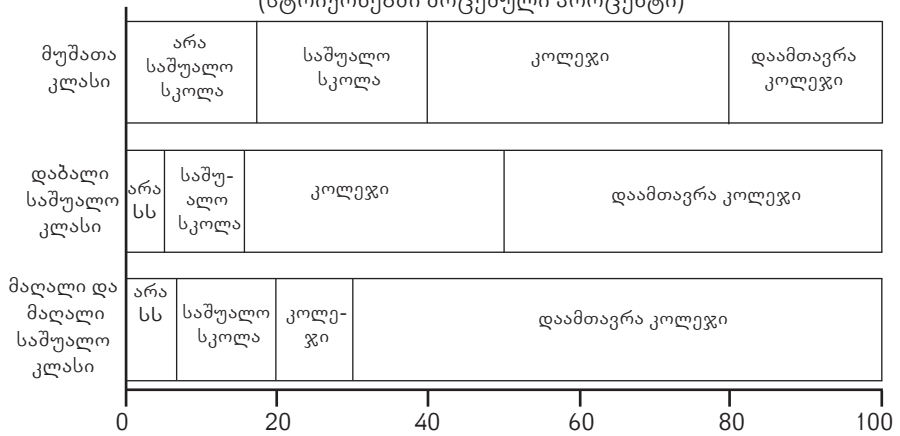
ხშირად, სიმარტივის მიზნით, მკვლევარი წარმოგვიდგენს ცხრილის მხოლოდ ნაწილს. 16.9 ცხრილი ამის მაგალითია. იგი ემყარება გამოკითხვას „სქესი ამერიკაში“, რომელზეც ადრე ვისაუბრეთ. ცხრილი ერთმანეთს

ნახაზი 16.2

გრაფიკი, რომელიც ადარებს 16.7 და 16.8 ცხრილში ნაჩვენებ სვეტებსა და სტრიქონებში მოცემულ პროცენტებს



ნახაზი 16.2 ბ
განათლება სოციალურ კლასთან მიმართებაში
(სტრიქონებში მოცემული პროცენტი)



ცხრილი 16.9

იმ ადამიანთა სქესი და პროცენტული მაჩვენებელი რომლებიც ამბობენ, რომ აქვთ მსგავსი სქესისადმი ლტოლვა ან მათთან ურთიერთობის გამოცდილება

სქესი	თითოეული ჯგუფის პროცენტული მაჩვენებელი, რომლებიც აცხადებენ რომ განიცდიან მსგავსი სქესისადმი ლტოლვას
მამაკაცები	10.1 (N=1,700)
ქალები	8.6 (N=1,650)

ადარებს თავისივე სქესთან გამოცდილებას ქალებსა და მამაკაცებს შორის. საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ ორი პროცენტული შეფარდება ამ ცხრილში არ შეადგენს 100 პროცენტს და ისინი პირდაპირ უნდა შევადაროთ ერთმანეთს. ისინი წარმოადგენენ ინდივიდების განსხვავებულ პროპორციას დამოუკიდებელი ცვლადის (სქესი) ორ კატეგორიაში. ეს პროპორცია ეკუთვნის დამოკიდებული ცვლადის (გამოცდილება თავისივე სქესთან ან ამის სურვილი) ერთი პასუხის კატეგორიას.

მედიანა და საშუალო, როგორც კოვარიაციის საზომები

როდესაც ბივარიაციული განაწილების ცვლადები ორდინალურია, მკვლევარს კოვარიაციის საზომებად შეუძლია გამოიყენოს სხვადასხვა უნივარიაციული განაწილების მედიანები, როგორც ამას გვიჩვენებს 16.10 ცხრი-

ცხრილი 16.10

საზოგადოების ცხოვრების ხარისხი რელიგიის მიხედვით

საზოგადოების ცხოვრების ხარისხი	კათოლიკეები		იუდეველები		პროტესტანტები	
	%	კუმულატიური %	%	კუმულატიური %	%	კუმულატიური %
1 შესანიშნავი	20	20	67	67	22	22
2 კარგი	55	75	17	84	43	65
3 საშუალო	22	97	16	100	29	94
4 უფრო ღარიბული	3	100	—	—	6	100
სულ	100		100		100	
	(N=151)		(N=6)		(N=150)	

ცხრილი 16.11

ინტელექტის ტესტის ქულები ასაკის მიხედვით
(ჰიპოთეზური მონაცემები)

ინტელექტის ტესტის (IQ) ქულები	ასაკი				სულ
	6-10	11-15	16-20	21-25	
0-4	10	6	4	1	21
5-9	8	10	3	2	23
10-14	6	7	8	8	29
15-19	4	3	3	10	20
სულ	28	26	18	21	93

ცხრილი 16.12

საშუალო ინტელექტის ტესტის (IQ) ქულები ოთხ ასაკობრივ ჯგუფში

ასაკობრივი ჯგუფი	საშუალო
6-10	7.7
11-15	8.3
16-20	9.8
21-25	13.4

ლში წარმოდგენილი გამოკითხვის მონაცემები. 307 ინდივიდი კლასიფიცირებული იქნა რელიგიური მრწამსისა და მათი დასახლების ცხოვრების ხარისხით კმაყოფილების მიხედვით. დამოკიდებული ცვლადი „დასახლების ცხოვრების ხარისხი“, წარმოდგენილია ცხრილის მარცხენა მხარეს და თითოეული რელიგიური ჯგუფისთვის წარმოდგენილია უნივარიაციული განაწილება. ცვლადი „დასახლების ცხოვრების ხარისხი“ რანჟირებულია 1-დან (შესანიშნავი) 4-მდე (მეტ-ნაკლებად ცუდი). შესაბამისი შემაჯამებელი საზომი რიგობრივი მონაცემებისათვის არის მედიანა, რომელიც შეგვიძლია გამოვიყენოთ სამივე განაწილების (კათოლიკეები, იუდეველები, პროტესტანტები) შესაჯამებლად. თითოეული განაწილებისათვის კუმულაციური პროცენტული შეფარდებების შემოწმებით და იმ კატეგორიის გამოვლენით, რომელიც დაკავშირებულია 50%-თან ყველაზე ახლოს მდგარ კუმულაციურ პროცენტულ შეფარდებასთან, დავინახავთ, რომ კათოლიკეებისათვის მედიანა არის 2, იუდეველებისთვის — 1, ხოლო პროტესტანტებისთვის — 2. ამდენად, ამ გამოკითხვის მონაცემები გვიჩვენებს, რომ იუდეველები საკუთარი ცხოვრების ხარისხს უკეთეს შეფასებას აძლევენ, ვიდრე კათოლიკეები და პროტესტანტები. ეს განსხვავებები მიგვითითებს მიმართებაზე, ანუ რელიგიასა და ცხოვრების ხარისხს შორის კოვარიაციაზე.

ინტერვალური ცვლადების შემთხვევაში, მკვლევარს შეუძლია გამოიყენოს საშუალო არითმეტიკული, როგორც შედარებითი საზომი. 16.11 ცხრილი არის ბივარიაციული განაწილება ინტელექტის ტესტის მაჩვენებლებისა ასაკის მიხედვით. თითოეული ასაკობრივი ჯგუფი შეიძლება გამოვხატოთ, როგორც განაწილება და შევაჯამოთ საშუალო არითმეტიკულის საშუალებით. 16.12 ცხრილი წარმოადგენს განაწილების საშუალო არითმეტიკულს და საშუალებას გვაძლევს შევადაროთ მნიშვნელობების ყოველი წყვილი. ადვილი შესამჩნევია, რომ საშუალო მაჩვენებლები იზრდება ასაკთან ერთად. ამ ფაქტზე დაყრდნობით შეგვიძლია დავასკვნათ: ცვლადები „ასაკი“ და „ინტელექტი“, კოვარირებს.

პროგნოზის გაზოვნა

აქამდე ჩვენ საქმე გვქონდა ორი ცვლადის კოვარიაციის ხარისხის უნივარიაციული განაწილებების შედარებით, რომლებიც შეადგენენ ბივარიაციულ განაწილებას. თუმცა, არსებობს სხვადასხვაგვარი სტატისტიკური მეთოდები, რომლებიც საშუალებას აძლევს მკვლევარებს ერთი შემაჯამებელი საზომით შეაფასონ, რამდენად არის ორი ცვლადი დაკავშირებული ერთმანეთთან. მიმართების ასეთი საზომებს წარმოადგენს კორელაციის კოეფიციენტები, რომლებიც ასახავენ ცვლადებს შორის ასოციაციის სიმძლავრესა და მიმართულებას და იმას, თუ რამდენად შეგვიძლია ერთი ცვლადის მიხედვით გავაკეთოთ პროგნოზი მეორის შესახებ.

პროგნოზის ცნება თავისთავად იგულისხმება კოვარიაციის ცნებაში. როდესაც ორი ცვლადი კოვარირებს, შესაძლებელია, ერთი მათგანი გამოვიყენოთ მეორის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად. როდესაც ისინი არ კოვარირებენ, ერთის შესახებ ინფორმაცია არ გვაძლევს უფლებას გავაკეთოთ პროგნოზი მეორესთან დაკავშირებით. დავუბრუნდეთ 16.2, 16.3 და 16.4 ცხრილებს. დავუშვათ, რომ არ გვაქვს ინფორმაცია 24 ადამიანის რელიგიური მრწამსის შესახებ და იძულებულნი ვართ გამოვიცნოთ თითოეული მათგანის სოციალური სტატუსი. ზოგადად, ჩვენი საუკეთესო ვარაუდი იქნება ყველაზე ხშირი კატეგორია. თუმცა, რამდენადაც სამივე ცხრილში ყველა კატეგორიის სიხშირე თანაბარია, შემთხვევითად შეგვიძლია შევარჩიოთ ნებისმიერი კატეგორია. წარმოვიდგინოთ, რომ ვირჩევთ საშუალო კლასს, როგორ საუკეთესო ვარაუდს თითოეული პიროვნების სოციალური კლასის შესახებ. რამდენადაც თითოეულ ცხრილში მხოლოდ რვა შემთხვევა ეკუთვნის რეალურად საშუალო კლასს, ჩვენ დავუშვებთ 16 შეცდომას 24 ვარაუდიდან თითოეულ ცხრილში.

რელიგიური მრწამსი შეიძლება გამოვიყენოთ სოციალური კლასის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად მხოლოდ მაშინ, თუ მოსალოდნელია, რომ

დანართი 16.3

კოვარიაცია და პროგნოზირება

თუ მივიჩნევთ რომ თითოეული პირი საშუალო კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა განისაზღვრება 16-ით

ცხრილი 16.2: სრული კოვარიაცია

	<i>პროგნოზირება</i>	
<i>მაღალი კლასი</i> პ პ პ პ პ პ პ პ	ყველა პროტესტანტი მაღალ კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	0
	<i>პროგნოზირება</i>	
<i>საშუალო კლასი</i> ი ი ი ი ი ი ი ი	ყველა იუდეველი საშუალო კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	0
	<i>პროგნოზირება</i>	
<i>დაბალი კლასი</i> კ კ კ კ კ კ კ კ	ყველა კათოლიკე დაბალ კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	0
	შეცდომათა მთლიანი რაოდენობა	0

ცხრილი 16.3: ზომიერი კოვარიაცია

	<i>პროგნოზირება</i>	
<i>მაღალი კლასი</i> ი ი პ პ პ პ პ პ	ყველა პროტესტანტი მაღალ კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	2
	<i>პროგნოზირება</i>	
<i>საშუალო კლასი</i> კ ი ი ი ი ი ი პ	ყველა იუდეველი საშუალო კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	2
	<i>პროგნოზირება</i>	
<i>დაბალი კლასი</i> კ კ კ კ კ კ კ პ	ყველა კათოლიკე დაბალ კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	1
	შეცდომათა მთლიანი რაოდენობა	5

ცხრილი 16.4: ნულს მიახლოებული კოვარიაცია

	<i>პროგნოზირება</i>	
<i>მაღალი კლასი</i> კ კ ი ი ი პ პ პ	ყველა პროტესტანტი მაღალ კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	5
	<i>პროგნოზირება</i>	
<i>საშუალო კლასი</i> კ კ კ ი ი პ პ პ	ყველა იუდეველი საშუალო კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	6
	<i>პროგნოზირება</i>	
<i>დაბალი კლასი</i> კ კ კ ი ი ი პ პ	ყველა კათოლიკე დაბალ კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	5
	შეცდომათა მთლიანი რაოდენობა	16

იგი შეამცირებს შეცდომების რაოდენობას პროგნოზებში. ნარმოვიდგინოთ, რომ ვაკეთებთ ასეთ პროგნოზს: ყველა პროტესტანტი მაღალი კლასის წარმოდგენილია, ყველა იუდეველი — საშუალო კლასის, ხოლო ყველა კათოლიკე — დაბალი კლასის. 16.2 ცხრილში, პროგნოზი ზუსტია 24 შემთხვევიდან ოცდაოთხივეში; 16.3 ცხრილში ვუშვებთ 5 შეცდომას, ხოლო 16.4 ცხრილში, იქნება 16 შეცდომა.

დანართი 16.3 გვიჩვენებს, რომ სოციალური კლასის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად ჩვენ შეგვიძლია გამოვთვალოთ რელიგიური მრწამსის გამოყენების უპირატესობა — შეცდომების წინა რაოდენობისთვის ახალი შეცდომების გამოკლებით. 16.2 ცხრილში, უპირატესობა აბსოლუტურია, რადგან შეცდომების შემცირება მაქსიმალურია ($16 - 0 = 16$). 16.3 ცხრილში, ვხედავთ მნიშვნელოვან წინსვლას, რამდენადაც შეცდომების რაოდენობა 11-ით მცირდება ($16 - 5 = 11$). 16.4 ცხრილში შეცდომებში ცვლილება არ არის, მიუხედავად რელიგიური მრწამსის გამოყენებისა ($16 - 16 = 0$). შეცდომების რაოდენობა ამ შემთხვევაში იგივეა, რამდენიც იქნებოდა, თუ ვინინასწარმეტყველებდით, რომ თითოეული გამოკითხული პიროვნება მიეკუთვნება საშუალო კლასს.

შეხვედრის პროპორციული შეხიჩაება

ასოციაციის სიმძლავრე სოციალურ კლასსა და რელიგიურ მრწამსს შორის, შეგვიძლია შევაფასოთ პროგნოზის შეცდომის პროპორციული შემცირების გამოთვლით, როდესაც ერთ ცვლადს ვიყენებთ მეორის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად. შეცდომის პროპორციული შემცირება განისაზღვრება, როგორც:³

$$\frac{b-a}{b} \quad (16.1)$$

სადაც b — შეცდომების ორიგინალური რაოდენობაა (სანამ დამოუკიდებელ ცვლადს, როგორც პრედიქტორს, გამოვიყენებდით);

a — ახალი შეცდომების რაოდენობა (დამოუკიდებელი ცვლადის, როგორც პრედიქტორის გამოყენების შემდეგ).

პროპორცია იცვლება 0-დან 1-მდე და გამოისახება პროცენტული შეფარდების სახით. ნული ნიშნავს იმას, რომ პროგნოზის შეცდომა არ მცირდება (0 პროცენტი), ხოლო 1 ნიშნავს იმას, რომ 100 პროცენტით შემცირდა შეცდომები პროგნოზში.

3. Mueller et al., *Statistical Reasoning in Sociology*, p. 248.

(16.1) განტოლების გამოყენებით, თქვენ შეგიძლიათ დაითვალოთ შეცდომების პროპორციული შემცირება 16.2, 16.3 და 16.4 ცხრილებიდან.

$$\begin{aligned} 16.2 \text{ ცხრილისთვის} & \quad \frac{16-0}{16} = \frac{16}{16} = 1 \\ 16.3 \text{ ცხრილისთვის} & \quad \frac{16-5}{16} = \frac{11}{16} = .69 \\ 16.4 \text{ ცხრილისთვის} & \quad \frac{16-16}{16} = \frac{0}{16} = 0 \end{aligned}$$

შეცდომის პროპორციული შემცირება აბსოლუტურია 16.2 ცხრილში, როგორც ეს აისახა მაგნიტუდაში კოეფიციენტით 1 (შეცდომის ასი პროცენტით შემცირება), ეს გამოხატავს სრულ მიმართებას ცვლადებს („რელიგიური მრწამსი“ და „სოციალური სტატუსი“) შორის. ცხრილში 16.3, შეცდომების რაოდენობა შემცირდა თითქმის 70 პროცენტით რელიგიური მრწამსის, როგორც პრედიქტორის გამოყენებით. ეს გამოიხატება კოეფიციენტით 0.69. 16.4 ცხრილში რელიგიური მრწამსის გამოყენებას არავითარი სარგებელი არ მოაქვს. კოეფიციენტი 0 გამოხატავს იმას, რომ არ არსებობს რაიმე ასოციაცია ორ ცვლადს შორის.

ასოციაციის ნებისმიერი საზომი შეიძლება განვავითაროთ მხოლოდ ლოგიკის გამოყენებით, რომელიც ორი ტიპის წესს დაემყარება:

1. წესი, რომელიც საშუალებას აძლევს მკვლევარს, გააკეთოს პროგნოზი დამოკიდებული ცვლადის შესახებ დამოუკიდებელ ცვლადზე (ვთქვათ რელიგიური მრწამსი) დაყრდნობით.
2. წესი, რომელიც საშუალებას იძლევა, გავაკეთოთ პროგნოზი დამოკიდებული ცვლადის შესახებ დამოუკიდებელი ცვლადისაგან დამოუკიდებლად.⁴

ამის საფუძველზე ასოციაციის ნებისმიერი საზომი შეიძლება განისაზღვროს, (16.2) განტოლების მიხედვით:

$$\frac{\text{შეცდომა წესიდან 2} - \text{შეცდომა წესიდან 1}}{\text{შეცდომა წესიდან 2}} \quad (16.2)$$

ამ თავში წარმოდგენილ მიმართების საზომებს გავაანალიზებთ ამ განმარტების შესაბამისად. განვიხილავთ ლამბდას, რომელიც ზომავს მიმართებას ნომინალურ ცვლადებს შორის; გამასა და კენდელის ტაუ-ბ-ს, რომლებიც ორდინალური კოეფიციენტებია; ასევე მიმართების ინტერვალურ საზომს პირსონის r -ს.

4. Herbert L. Costner, "Criteria for measures of Association", American Sociological Review, 30 (1965): 344.

მიმართვის ნომინალური სკალი

ლანგა, გუგანის პროგნოზიკალოგის კოეფიციენტი

კორელაცია ლამბდა (λ), რომელიც ასევე ცნობილია გუტმანის პროგნოზირებადობის კოეფიციენტის სახელწოდებით, გამოსადეგია ნომინალურ ცვლადებს შორის მიმართების გასაზომად.⁵ წარმოვიდგინოთ, რომ დაინტერესებულნი ვართ, გავაკეთოთ პროგნოზი არასამხრეთელი თეთრკანიანების პარტიული იდენტიფიკაციის შესახებ 1996 წლის ადგილობრივი არჩევნების დროს. ერთი შესაძლებლობაა 1996 წლის მონაცემებზე დაყრდნობით ამომრჩეველთა პარტიული იდენტიფიკაციის გამოყენება, ანუ პროგნოზირებადობის მეორე წესის გამოყენება. პარტიული იდენტიფიკაციის უნივარიაციული განაწილება წარმოდგენილია 16.13 ცხრილში.

ყველაზე ეფექტური გზა ამ 300 ამომრჩევიდან თითოეულის პარტიული იდენტიფიკაციის შესახებ ვარაუდის გასაკეთებლად 1996 წლის განაწილებაზე დაყრდნობით, არის ცენტრალური ტენდენციების საზომის გამოყენება, რომელიც მოგვანვდის ინფორმაციას პროგნოზში შეცდომების უმცირესი რაოდენობის შესახებ. რამდენადაც პარტიული იდენტიფიკაცია ნომინალური ცვლადია, მოდა ყველაზე შესაფერისი საზომია. რადგან დემოკრატები ყველაზე ხშირ კატეგორიაში გვხვდებიან ($f = 126$), საუკეთესო ვარაუდი არის ის, რომ თითოეული ამომრჩეველი იდენტიფიცირებულია დემოკრატიულ პარტიასთან, შეცდომების რიცხვი არ გადააჭარბებს 174-ს (78 დამოუკიდებელი და 96 რესპუბლიკელი). ნებისმიერი სხვა ვარაუდი შეცდომების რაოდენობას კიდევ უფრო გაზრდის. როდესაც ვვარაუდობთ ამომრჩეველთა პარტიულ იდენტიფიკაციას მხოლოდ დამოკიდებულ ცვლადზე დაყრდნობით, ყოველთ-

ცხრილი 16.13

1996 წლის პარტიული იდენტიფიკაცია არასამხრეთელ თეთრკანიანებს შორის (ჰიპოთეზური მონაცემები)

პარტიული იდენტიფიკაცია	f
დემოკრატიული	126
დამოუკიდებელი	78
რესპუბლიკური	96
სულ	300

5. Louis Guttman, "An Outline of the Statistical Theory of prediction," in The Prediction of Personal Adjustment, ed. Paul Horst (New York: Social research Council, 1941).

ვის ვირჩევთ ყველაზე ხშირ კატეგორიას. ამ პროგნოზის მიხედვით (ნესი 2), 300 ვარაუდიდან შეცდომების რაოდენობა არის 174, ანუ 58 პროცენტი.

შეცდომების პროცენტული შეფარდება შეიძლება შემცირდეს, თუ სხვა ცვლადი, „1992 წლის პარტიული იდენტიფიკაცია“ იქნება გამოყენებული, როგორც პრედიქტორი. ინფორმაცია ხელმისაწვდომია 300-დან თითოეული ამომრჩევლის პარტიული იდენტიფიკაციის შესახებ 1992 წელს. ამის საფუძველზე შეგვიძლია ავაგოთ ბივარიაციული ცხრილი (ცხრილი 16.14), სადაც ყველა ამომრჩეველი კლასიფიცირებულია ორი ცვლადის მიხედვით: მათი პარტიული იდენტიფიკაციის მიხედვით 1992 და 1996 წლებში. ამ დამატებითი ინფორმაციით შეგვიძლია გავაკეთოთ პროგნოზი არასამხრეთელი თეთრკანიანების პარტიული იდენტიფიკაციის შესახებ 1996 წლების არჩევნებამდე, მათი 1992 წლის პარტიული იდენტიფიკაციის საფუძველზე. პირველი, ვიღებთ იმათ, ვინც 1992 წელს საკუთარი თავი წარადგინა, როგორც დემოკრატი — იქ იყო 108 რესპონდენტი, რომელთაგან 93-მა ისეთივე პარტიული იდენტიფიკაცია გამოავლინა 1996 წელს. რამდენადაც ეს ყველაზე ხშირი კატეგორიაა, ვუშვებთ, რომ ნებისმიერ იმ რესპონდენტს, რომელიც დემოკრატიულ პარტიასთან იყო იდენტიფიცირებული 1992 წელს, ასეთივე მონაცემი ექნებოდა 1996 წელს. ამ დაშვებით, ჩვენ გვაქვს 15 შეცდომას პროგნოზში, რამდენადაც 108 რესპონდენტიდან 15-მა სხვაგვარი იდენტიფიკაცია გამოავლინა 1996 წელს

90-მა ამომრჩეველმა საკუთარი თავის იდენტიფიცირება მოახდინა, როგორც დამოუკიდებლისა 1992 წელს. მათგან 48-მ შემდგომში ასეთივე განაცხადი გააკეთა 1996 წელს. ამდენად, შეგვიძლია დავუშვათ, რომ ვინც საკუთარი თავის დეკლარირება მოახდინა, როგორც დამოუკიდებლისა 1992 წელს, ასევე მოიქცეოდა 1996 წელს. ამ დაშვებით შეცდომების რაოდენობა არის $27 + 15 = 42$ — ეს იმ ამომრჩეველთა რაოდენობაა, რომელთაც საკუთარი თავის იდენტიფიცირება არ მოუხდენიათ, როგორც დამოუკიდებლებისა. დაბოლოს, თუ დავუშვებთ, რომ 102 ინდივიდიდან, რომელთაც საკუთარი თავი 1992 წელს რესპუბლიკელად წარმოადგინეს, ყველა ისევე რესპუბლიკელად წარადგენს თავს 1996 წელსაც, $15 + 6 = 21$ შეცდომას დავუშვებთ.

ცხრილი 16.14

1992 წლისა და 1996 წლის პარტიული იდენტიფიკაციები არასამხრეთელ თეთრკანიანებს შორის (ჰიპოთეზური მონაცემები)

პარტიული იდენტიფიკაცია 1996	პარტიული იდენტიფიკაცია 1992			
	დემოკრატიული	დამოუკიდებელი	რესპუბლიკური	სულ
დემოკრატიული	93	27	6	126
დამოუკიდებელი	15	48	15	78
რესპუბლიკური	—	15	81	96
სულ	108	90	102	300

შეცდომების საერთო რაოდენობა პირველი წესის გამოყენებით, არის $15 + 42 = 78$ შეცდომა 300 პროგნოზიდან, ანუ 26 პროცენტი. დამოუკიდებელი ცვლადის, როგორც პრედიქტორის გამოყენებას მივყავართ შეცდომების რაოდენობის შემცირებამდე პროგნოზებში. ეს ნათლად ჩანს კორელაციის მაგნიტუდაში, რომელიც ახლა შეგვიძლია გამოვთვალოთ:

შეცდომები, გამომდინარე მე-2 წესიდან = 174

შეცდომები, გამომდინარე 1-ელი წესიდან = 78

$$\lambda = \frac{174 - 78}{174} = 0.55$$

ამდენად, იდენტიფიკაციის დადგენით 1992 წლის არჩევნებში ვამცირებთ შეცდომების 55 პროცენტს.

ლამბდა ასიმეტრიული კოეფიციენტია, რადგან იგი ასახავს მიმართებას ცვლადებს შორის მხოლოდ ერთი მიმართულებით. პრაქტიკაში, ხშირად იგი წარმოდგენილია λ_a -ს სახით, სადაც a მისი ასიმეტრიულობის აღმნიშვნელია. კოეფიციენტი 0.55 გამოსახავს მიმართებას 1992 და 1996 წლების პარტიულ იდენტიფიკაციას შორის, სადაც 1992 წლის არჩევნები არის დამოუკიდებელი ცვლადი. კორელაციის კოეფიციენტი შესაძლებელია გამოვთვალოთ საპირისპირო მიმართულებითაც. გამოთვლის მეთოდი იდენტურია: ვითვლით შეცდომების რაოდენობას, როდესაც ვაფასებდით 1992 წლის პარტიულ იდენტიფიკაციას 1996 წლების მონაცემების გარეშე და შემდეგ ვითვლით უპირატესობას, რასაც გვაძლევს 1992 წლის მონაცემების შეფასება 1996 წლების მონაცემებით. ამდენად, როდესაც შევატრიალებთ ცვლადების განლაგებას, λ იქნება:

$$\lambda = \frac{193 - 78}{193} = 0.60$$

ყურადღება მიაქციეთ, რომ საპირისპირო მიმართულებით გამოთვლილი λ , სხვაგვარ პასუხს გვაძლევს. 1996 წლის მონაცემების გამოყენებით 1992 წლის პარტიული იდენტიფიკაციის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად, 60 პროცენტით ვამცირებთ შეცდომებს პროგნოზებში.

ლამბდას გამოთვლის ალტერნატიული პროცედურა. ლამბდა ასევე შეგვიძლია გამოვთვალოთ უფრო მარტივი პროცედურით, (16.3) ფორმულის გამოყენებით:⁶

$$\lambda_a = \frac{\sum f_i - F_d}{N - F_d} \quad (16.3)$$

6. Linron C. Freeman, *Elementary Applied Statistics* (New York: Wiley, 1965), p. 74

სადაც f_i — მოდალური სიხშირეა დამოუკიდებელი ცვლადის თითოეულ კატეგორიაში;

F_d — მოდალური სიხშირე დამოკიდებული ცვლადის განაპირა ჯამებში;

N — შემთხვევათა საერთო რაოდენობა.

ახლა შეგვიძლია გავიმეოროთ 1992 და 1996 წლების მონაცემებს შორის კორელაციის გამოთვლა, სადაც 1992 წლის პარტიული იდენტიფიკაცია დამოუკიდებელი ცვლადი იქნება.

$$\sum f_i = 93 + 48 + 81 = 222$$

$$F_d = 126$$

$$N = 300$$

$$\lambda_a = \frac{222 - 126}{300 - 126} = \frac{96}{174} = 0.55$$

რომ შევაჯამოთ, ლამბდას მაგნიტუდა გამოხატავს შეცდომის პროპორციულ შემცირებას შეფასებაში, როდესაც მეორე წესიდან გადავერთვებით პირველ წესზე. ასოციაციის სიმძლავრე ორ ცვლადს შორის ასახავს მეორე ცვლადის დახმარებით გაკეთებული პროგნოზის გაუმჯობესებას. ლამბდა შეიძლება იცვლებოდეს ნულიდან ერთამდე; ნული იმის მანიშნებელია, რომ ვერაფერს მივიღებთ პროგნოზირებს ერთი წესიდან მეორეზე გადართვით, ხოლო ერთი აღნიშნავს იმას, რომ დამოუკიდებელი ცვლადის გამოყენებით შეგვიძლია გავაკეთოთ უშეცდომო პროგნოზი.

ლამბდას შეზღუდვები. ლამბდას აქვს შეზღუდვები სიტუაციებში, როდესაც დამოუკიდებელი ცვლადის მოდალური სიხშირეები კონცენტრირებულია დამოკიდებული ცვლადის ერთ კატეგორიაში. ასეთ შემთხვევებში ლამბდა ყოველთვის ნულის ტოლი იქნება, მაშინაც კი, როცა ორი ცვლადი რეალურად ურთიერთდაკავშირებულია. მაგალითად, 16.15 ცხრილით წარმოდგენილ ბივარიაციულ განაწილებაში აშკარად ჩანს, რომ საცხოვრებელი ადგილი ასოცირებულია თვითშეფასებასთან. სოფლად მცხოვრები ადამიანების მეტ ნაწილს (75 პროცენტი) უფრო მაღალი თვითშეფასება აქვს, ვიდრე ქალაქში მცხოვრებლებს (66 პროცენტი). თუმცა, რამდენადაც „საცხოვრებელი ადგილის“ ცვლადის ყველა მოდალური სიხშირე ($\sum f_i = 300 + 200$) ტოლია „თვით-შეფასების“ ცვლადის მარგინალური ჯამის მოდალური სიხშირეებისა ($F_d = 500$), ლამბდა მიიღებს ნულის ტოლ მნიშვნელობას. განაწილების ასეთ პატერნს ადგილი ექნება მაშინ, როდესაც დამოკიდებული ცვლადის მარგინალური ჯამი კენტი რიცხვია. ამ შემთხვევაში ლამბდა შეუსაბამოა.

ცხრილი 16.15

საცხოვრებელი ადგილი და თვითშეფასება

თვითშეფასება	საცხოვრებელი ადგილი		სულ
	სოფლის მცხოვრებლები	ქალაქის მცხოვრებლები	
მაღალი	300	200	500
დაბალი	100	100	200
სულ	400	300	700

ვიეაკოვას ორდინალური საზოგადოება

როდესაც ბივარიაციული განაწილების ორივე ცვლადი ორდინალურია, მიმართების საზომის აგება ემყარება ორდინალური სკალის ძირითად თვისებას. მკვლევრები ორდინალურ სკალას იყენებენ მონაცემების რანჟირებისათვის გასაზომ ცვლადებთან მიმართებაში. მხოლოდ ერთი ცვლადის შემთხვევაში მკვლევრები ზოგადად დაინტერესებულნი არიან ცვლადის გათვალისწინებით მონაცემების ფარდობითი პოზიციით. მაგალითად, პროფესიების რანჟირება შეიძლება მოვახდინოთ მათი პრესტიჟულობის მიხედვით, ხოლო სტუდენტები შეიძლება დავაღაგოთ მათი შედარებითი პოლიტიკური ტოლერანტობის მიხედვით. იგივე პრინციპი შეიძლება გამოვიყენოთ ორი ცვლადის შემთხვევაშიც. აქ მკვლევარი დაინტერესებულია შეამოწმოს, არის თუ არა ორივე ცვლადის მონაცემების რანჟირება ერთნაირი. მკვლევარი ერთმანეთს ადარებს ყოველ ორ მონაცემს და აღნიშნავს, ინდივიდს, რომელსაც მინიჭებული აქვს მაღალი რანგი ერთი ცვლადის მიხედვით, აქვს თუ არა ასევე მაღალი რანგი მეორე ცვლადის მიხედვით. მაგალითად, ჩვენ შეგვიძლია შევამოწმოთ ემთხვევა თუ არა 1950 წელს პროფესიების რანჟირება მათი პრესტიჟულობის მიხედვით, მათ რანჟირებას 1990 წლისათვის, ან ამჟღავნებენ თუ არა საგარეო საკითხებში კონსერვატორი ადამიანები, ასეთ-სავე კონსერვატორულ მიდგომას საშინაო საკითხებში.

როდესაც მონაცემები ავლენს ერთნაირ განლაგებას ორივე ცვლადის მიხედვით, ითვლება, რომ მიმართება პოზიტიურია; როდესაც განლაგება შებრუნებულია ისე, რომ მონაცემს, რომელსაც მინიჭებული აქვს უმაღლესი რანგი ერთი ცვლადის მიხედვით, მეორე მხრივ, უდაბლესი რანგი აქვს მეორე ცვლადის გათვალისწინებით, მიმართება უარყოფითია. როდესაც არ არსებობს ნათელი პატერნი მონაცემების ფარდობით პოზიციაში ორივე ცვლადთან დაკავშირებით, ამბობენ, რომ ეს ცვლადები ერთმანეთისაგან და-

მოუკიდებელია. განვიხილოთ შემდეგი მაგალითი: თუ მაღალი რანგის ყველა სამხედრო პირი ასევე უფრო ლიბერალურია პოლიტიკურ საკითხებში, ვიდრე დაბალი რანგის მოხელეები, შეიძლება ითქვას, რომ სამხედრო რანგი და პოლიტიკური ლიბერალიზმი პოზიტიურად არის ერთმანეთთან დაკავშირებული. თუ მაღალი რანგის მოხელეები ნაკლებად ლიბერალეები არიან, ვიდრე დაბალი რანგის მოხელეები, ასოციაცია ნეგატიურია. თუ ზოგიერთი მაღალი რანგის მოხელე ლიბერალია, სხვები კი არა, რანგი და ლიბერალიზმი დამოუკიდებელია ერთმანეთისაგან.

წყვილის ხნება

მიმართების ორდინალური საზომების უმრავლესობა ემყარება წყვილს, როგორც ანალიზის ერთეულს და წყვილის ორი ნაწილის ფარდობით რანჟირებას ორივე ცვლადის გათვალისწინებით.

წარმოიდგინეთ, რომ ექვსი მოხელე კლასიფიცირებულია მათი სამხედრო რანგისა და ლიბერალიზმის ხარისხის მიხედვით. დაკვირვებები წარმოდგენილია 16.17 ცხრილში.

საილუსტრაციოდ თითოეულ მოხელეს მივანიჭეთ სახელი; ეს სახელები წარმოდგენილია 16.17 ცხრილში.

ცხრილი 16.16
ლიბერალიზმი სამხედრო რანგის მიხედვით (ჰიპოთეზური მონაცემი)

		სამხედრო რანგი		
ლიბერალიზმი (Y)		სვეტი 1 დაბალი	სვეტი 2 მაღალი	სულ
სტრიქონი 1	დაბალი	2 ₍₁₁₎	1 ₍₁₂₎	3
სტრიქონი 2	მაღალი	1 ₍₂₁₎	2 ₍₂₂₎	3
სულ		3	3	6

ცხრილი 16.17
ლიბერალიზმი სამხედრო რანგის 6 ოფიცერს შორის

		სამხედრო რანგი		
ლიბერალიზმი (Y)		დაბალი	მაღალი	სულ
დაბალი	ჯონი რუთი ₍₁₁₎		სიუზენი ₍₁₂₎	3
მაღალი	ალისა ₍₂₁₎		ჯიმი გლენი ₍₂₂₎	3
სულ		3	3	6

ცხრილში 16.18 ჩვენ ექვს ადამიანს ვაწყვილებთ და განვალაგებთ მათ სამხედრო რანგისა და ლიბერალიზმის ცვლადების მიხედვით. პირველ სვეტში განთავსებულია წყვილთა წევრების სახელები; მეორე სვეტი წარმოგვჩვენებს მათი უჯრის ნომერს ცხრილში, ხოლო მესამე და მეოთხე სვეტები გვიჩვენებს მათ რანგსა და ლიბერალიზმის ხარისხს. უკანასკნელი სვეტი აღწერს წყვილის პოზიციას ორი ცვლადის გათვალისწინებით.

მაგალითად, მეთერთმეტე უჯრაში და მეთორმეტე უჯრაში მოხვედრილი სუზანი ერთმანეთს ემთხვევიან Y -ის (ლიბერალიზმი) შემთხვევაში. მათ განსხვავებული რანგი აქვთ, მაგრამ ერთსა და იმავე პოლიტიკურ შეხედულებებს იზიარებენ. Y -ით დაკავშირებული წყვილები განსხვავებული რანგის მოხელეები არიან, რომელთაც მსგავსი პოლიტიკური შეხედულებები აქვთ. X -ით დაკავშირებული წყვილები (მაგალითად ჯონი და ელისი), ერთნაირი რანგისა და განსხვავებული პოლიტიკური შეხედულებების მოხელეები არიან; „იგივე“-თი აღნიშნული წყვილები ის მოხელეები არიან, რომელთაც ერთნაირი პოზიცია აქვთ ორივე ცვლადის გათვალისწინებით — ასე რომ, უფრო მაღალი რანგის მქონე მოხელე, იმავდროულად მეტად ლიბერალი იქნება. „შებრუნებული“-ით აღნიშნულ წყვილებს განსხვავებული პოზიცია აქვთ ორივე ცვლადის გათვალისწინებით, ასე რომ, მაღალი რანგის მქონე მოხელე წყვილში ნაკლებად ლიბერალური იქნება.

წყვილთა ბიკავშირები

16.18 ცხრილიდან წყვილთა შემდეგი ჯგუფები შეგვიძლია განვასხვავოთ:

1. წყვილები, რომლებიც ერთსა და იმავე მონაცემებს ავლენენ ორივე — X და Y ცვლადის გათვალისწინებით. ისინი აღინიშნება Ns -ით.
2. წყვილები, რომლებიც ავლენენ შებრუნებულ მაჩვენებლებს ორივე — X და Y ცვლადის გათვალისწინებით. ისინი აღინიშნება Nd -ით
3. წყვილები, რომლებიც საერთო X მაჩვენებლით არიან დაკავშირებული. ისინი აღინიშნება Tx -ით.
4. წყვილები, რომლებიც Y ცვლადით არიან დაკავშირებული. ისინი აღინიშნება Ty -ით.

1. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ Ns საერთო ბივარიაციულ ცხრილში, თითოეული უჯრის სიხშირე უნდა გავამრავლოთ მის ქვემოთ და მის მარჯვნივ მდებარე უჯრების ყველა სიხშირეზე და მიღებული შედეგები შევკრიბოთ. 16.16 ცხრილში წყვილების რაოდენობა, რომლებიც ცვლადებზე ერთნაირ რანჟირებას აჩვენებენ არის $2 \times 2 = 4$.

2. იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ Nd საერთო ბივარიაციულ ცხრილში, თითოეული უჯრის სიხშირე უნდა გავამრავლოთ მის ქვემოთ და მის მარცხნივ მდებარე უჯრების ყველა სიხშირეზე და მიღებული შედეგები შევკრიბოთ. 16.16

ცხრილი 16.18

ოფიცრების შესაბამისი პოზიციები სამხედრო რანგისა და
ლიბერალიზმის მიხედვით

პირი	უფრებიდან	ოფიცრის სამხედრო რანგი (Y)	ლიბერალიზმის ხარისხი (X)	წყობა
ჯონი სიუზენი	11 12	დ მ	დ დ	დაკავშირებული Y-თან
რუთი სიუზენი	11 12	დ მ	დ დ	დაკავშირებული Y-თან
ჯონი ალისა	11 21	დ დ	დ მ	დაკავშირებული X-თან
რუთი ალისა	11 21	დ დ	დ მ	დაკავშირებული X-თან
ჯონი ჯიმი	11 22	დ მ	დ მ	იგივე
რუთი ჯიმი	11 22	დ მ	დ მ	იგივე
ჯონი გლენი	11 22	დ მ	დ მ	იგივე
რუთი გლენი	11 22	დ მ	დ მ	იგივე
სიუზენი ალისა	12 21	მ დ	დ მ	სანინალმდეგო
სიუზენი ჯიმი	12 22	მ მ	დ მ	დაკავშირებული X-თან
სიუზენი გლენი	12 22	მ მ	დ მ	დაკავშირებული X-თან
ალისა ჯიმი	21 22	დ მ	მ მ	დაკავშირებული Y-თან
ალიას გლენი	21 22	დ მ	მ მ	დაკავშირებული Y-თან

ცხრილში წყვილების რაოდენობა, რომლებიც განსხვავებულ რანჟირებას ავლენენ ორივე ცვლადის გათვალისწინებით, არის $1 \times 1 = 1$.

3. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ წყვილების რაოდენობა, რომლებიც X მაჩვენებლით არიან დაკავშირებული, თითოეული უჯრის სიხშირე უნდა გავამრავლოთ ამავე სვეტში მოთავსებული უჯრების სიხშირეებზე და შევკრიბოთ მიღებული შედეგები. X მაჩვენებლით დაკავშირებული წყვილების რაოდენობაა $(2 \times 1) + (1 \times 2) = 4$.

4. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ Y მაჩვენებლით დაკავშირებული წყვილების რაოდენობა, თითოეული უჯრის სიხშირე უნდა გავამრავლოთ ამავე სტრიქონში მოთავსებული უჯრების სიხშირეებზე და მიღებული შედეგები შევკრიბოთ.

გამა

გამა (γ ან G) არის კოეფიციენტი, რომელიც გამოიყენება ორდინალურ ცვლადებს შორის ასოციაციის გასაზომად ორდინალურ ცვლადებს შორის. იგი შეიმუშავეს ლეო გუდმანმა და უილიამ კრასკალმა.⁷ ესაა სიმეტრიული სტატისტიკა, რომელიც ემყარება ერთი და იმავე მაჩვენებლების მქონე წყვილებს (N_s) და განსხვავებული მაჩვენებლების მქონე ინდივიდებს (N_d). γ -ს განმარტებაში ერთი ცვლადით დაკავშირებული წყვილები მხედველობაში არ მიიღება.

კოეფიციენტი გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:⁸

$$\gamma = \frac{0.5(N_s + N_d) - \text{მინიმუმი}(N_s, N_d)}{0.5(N_s + N_d)} \quad (16.4)$$

იმისათვის, რომ მოვახდინოთ γ -ს გამოთვლის ილუსტრირება, განვიხილოთ 16.19 ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემები, რომლებიც ასახავს კავშირს სტუდენტების ლექციებზე დასწრებასა და მათ პოლიტიკურ ტოლერანტობას შორის. მკვლევარებმა შეაგროვეს მონაცემები, რათა შეემოწმებინათ ჰიპოთეზა იმის შესახებ, რომ სტუდენტები პოლიტიკურად უფრო ლიბერალურები ხდებიან, რაც უფრო მეტად ესწრებიან ლექციებს. მათ დაუშვეს, რომ თუ ეს ორი ცვლადი ურთიერთდაკავშირებულია, შესაძლებელი იქნება მინიმალური შეცდომებით გაკეთდეს პროგნოზი სტუდენტების პოლიტიკური ტოლერანტობის შესახებ მათ მიერ დასწრებული ლექციების რაოდენობის საფუძველზე.

პირველი, გვჭირდება წყვილების რაოდენობის განსაზღვრა, რაც შეიძლება განვახორციელოთ 1032 მონაცემის საფუძველზე. წყვილების საერთო რა-

7. Leo A. Goodman and William H. Kruskal, "Measure of Association for Cross Classification," *Journal of the American Statistical Association*, 49 (1954): 732-764.

8. Mueller et al., *Statistical Reasoning in Sociology*, p. 282

ოდენობა ერთი ცვლადით დაკავშირებული წყვილების გამორიცხვის შემდეგ იქნება $Ns + Nd$.

$$\begin{aligned}
 Ns &= 30 (75 + 51 + 79 + 59 + 79 + 63 + 120 + 151 + 45 + 34) \\
 &+ 66 (51 + 59 + 63 + 151 + 34) \\
 &+ 30 (79 + 59 + 79 + 63 + 120 + 151 + 45 + 34) \\
 &+ 75 (59 + 63 + 151 + 34) \\
 &+ 34 (79 + 63 + 120 + 151 + 45 + 34) \\
 &+ 79 (63 + 151 + 34) \\
 &+ 33 (120 + 151 + 45 + 34) \\
 &+ 79 (151 + 34) + 40 (45 + 34) + 120 (34) = 157958
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Nd &= 15 (120 + 151 + 79 + 63 + 79 + 59 + 75 + 51 + 66 + 28) \\
 &+ 45 (151 + 63 + 59 + 51 + 28) \\
 &+ 40 (79 + 63 + 79 + 59 + 75 + 51 + 66 + 28) \\
 &+ 120 (63 + 59 + 51 + 28) \\
 &+ 33 (79 + 59 + 75 + 51 + 66 + 28) \\
 &+ 79 (59 + 51 + 28) + 34 (75 + 51 + 66 + 28) + 79 (51 + 28) \\
 &+ 30 (66 + 28) + 75 (28) = 112882
 \end{aligned}$$

წყვილების საერთო რაოდენობა (ერთი ცვლადით დაკავშირებული წყვილების გამოკლებით) არის $Ns + Nd = 157958 + 112882 = 270840$.

შემდეგში ჩვენ ვსაზღვრავთ სტუდენტების შედარებით პოლიტიკურ ტოლერანტობას მხოლოდ დამოკიდებულ ცვლადზე დაყრდნობით — პროგნოზირების მე-2 წესი. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ 270840 წყვილიდან თითოეუ-

ცხრილი 16.19

კოლეჯის სტუდენტების პოლიტიკური ტოლერანტობა მოსმენილი ლექციების რაოდენობის მიხედვით

მოსმენილი ლექციები/საკლასო მოსწრება							
	პირველ- კურსელი	მეორე- კურსელი	მესამე- კურსელი	მეოთხე- კურსელი	კურსდამ- თავრებული (სრული განაკვეთი)	კურსდამ- თავრებული (ნახევარი განაკვეთი)	სულ
ნაკლებად ტოლერანტული თითქმის	30	30	34	33	40	15	182
ტოლერანტული	66	75	79	79	120	45	464
უფრო ტელარანტული	<u>28</u>	<u>51</u>	<u>59</u>	<u>63</u>	<u>151</u>	<u>34</u>	<u>386</u>
სულ	124	154	172	311	154	94	1,032

ლის ფარდობითი პოზიცია, ვიყენებთ რანდომულ სისტემას. მაგალითად, შეგვიძლია თითოეული წყვილის წევრებს იარლიყი მივაკრათ მონეტის აგდებით და ასე განვსაზღვროთ, ვინ უფრო ტოლერანტულია. თუ ამ პროცესს გავიმეორებთ თითოეული წყვილის შემთხვევაში, შეიძლება ველოდოთ, რომ ხანგრძლივი დროის განმავლობაში ვარაუდების 50 პროცენტი სტუდენტების ფარდობითი პოზიციის შესახებ სწორი იქნება, ხოლო დანარჩენი 50 პროცენტი — არასწორი. ამდენად, პროგნოზის მეორე წესი მოგვემს (Ns + Nd) / 2 = 135420 შეცდომას.

პროგნოზირებს პირველი წესი გვეუბნება, რომ თუ უფრო მეტი წყვილია ისეთი, რომლებიც ერთსა და იმავე მაჩვენებლებს იძლევიან ორივე ცვლადის მიხედვით (Ns), ასეთივე მაჩვენებლები შეგვიძლია ვინინასწარმეტყველოთ ყველა სხვა დანარჩენი წყვილისათვის. ამ შემთხვევაში შეცდომების რაოდენობა იქნება დ, ანუ რაოდენობა წყვილებისა, რომელთა რანჟირება ორივე ცვლადის მიხედვით განსხვავებულია. ასევე იქნება შებრუნებული მონაცემების შემთხვევაში (Nd). თუ ასეთი წყვილები უმრავლესობა იქნება და დავუშვებთ, რომ ყველა სხვა დანარჩენი წყვილიც ასეთივე მონაცემებს ფლობს, შეცდომების რაოდენობა ტოლი იქნება Ns-ისა.

16.19 ცხრილის ინფორმაციაზე დაყრდნობით ცატარებული გამოთვლა, გვიჩვენებს, რომ იმ წყვილების რაოდენობა, რომლებიც ერთსა და იმავე მაჩვენებლებს ავლენენ ორივე ცხრილის მიხედვით, აღემატება წყვილების რაოდენობას, რომლებიც შებრუნებულ მონაცემებს ავლენენ (Ns > Nd). ამდენად, თითოეული წყვილის შემთხვევაში ჩვენ ვაკეთებთ პროგნოზს პოლიტიკური ტოლერანტობის ფარდობითი პოზიციის შესახებ წყვილთა წევრების მიერ მოსმენილი ლექციების რაოდენობის მიხედვით, ვგულისხმობთ რა, რომ უფროსი სტუდენტი უფრო მეტ ტოლერანტობას გამოავლენს. თუ მერი მეორეკურსელია, ხოლო ჯონი პირველკურსელი, მერი უფრო ტოლერანტული იქნება, ვიდრე ჯონი. რამდენადაც ყველა წყვილი არ ავლენს ერთნაირ მონაცემებს ორივე ცვლადის გათვალისწინებით, შეცდომების რაოდენობა, რომელსაც ამ პროგნოზის გაკეთებით ვუშვებთ, არის Nd = 112,882.

ახლა შეგვიძლია მოვახდინოთ დასწრებული ლექციების რაოდენობასა და პოლიტიკურ ტოლერანტობას შორის მიმართების ფორმულირება, ასოციაციის ზოგადი ფორმულის გამოყენებით:

$$\frac{b - a}{b}$$

სადაც $b = (Ns + Nd) / 2$ და $a = (Ns, Nd)_{\text{ინფ}}$ შესაბამისად

$$\gamma = \frac{\frac{(Ns + Nd)}{2} - Nd}{\frac{(Ns + Nd)}{2}} = \frac{135,420 - 112,882}{135,420} = \frac{22,538}{135,420} = 0.17$$

მნიშვნელობა 0.17 ასახავს იმ უპირატესობას, რასაც გვაძლევს „დასწრე-ბული ლექციების“ ცვლადის გამოყენება პოლიტიკური ტოლერანტობის შესახებ პროგნოზის გაკეთებისას. ამ ცვლადის გამოყენებით ჩვენ ვაბათილებთ შეცდომების საერთო რაოდენობის 17 პროცენტს.

გამას გამოთვლის მეორე ფორმულა. γ ასევე შეგვიძლია გამოვთვალოთ (16.5) ფორმულით:

$$\gamma = \frac{Ns - Nd}{Ns + Nd} \quad (16.5)$$

ეს ფორმულა ასახავს ერთი და იმავე ან განსხვავებული მაჩვენებლების მქონე წყვილების დომინანტობას. როდესაც დომინანტურია ერთი და იმავე მნიშვნელობების მქონე წყვილები, კოეფიციენტი დადებითია, ხოლო როდესაც დომინანტურია განსხვავებული მაჩვენებლების მქონე ინდივიდები, იგი უარყოფითია. γ -ს მნიშვნელობა შეიძლება მერყეობდეს 0-დან ± 1 -მდე. როდესაც ყველა წყვილი ერთი და იმავე მაჩვენებლის მქონეა ($Nd = 0$), γ უტოლდება 1-ს.

$$\gamma = \frac{Ns - 0}{Ns + 0} = \frac{Ns}{Ns} = 1.0$$

როდესაც ყველა წყვილი განსხვავებული მაჩვენებლის მქონეა ($Ns = 0$), γ ტოლია -1 -ისა.

$$\gamma = \frac{0 - Nd}{0 + Nd} = \frac{-Nd}{Nd} = -1.0$$

± 1 -ის ტოლი კოეფიციენტი გამოხატავს იმას, რომ დამოკიდებული ცვლადის შესახებ შეიძლება გავაკეთოთ პროგნოზი დამოუკიდებელ ცვლადზე დაყრდნობით ისე, რომ არ დავუშვათ რაიმე შეცდომა.

როდესაც განსხვავებული მაჩვენებლების მქონე წყვილების რაოდენობა ტოლია ერთი და იმავე მაჩვენებლების მქონე წყვილების რაოდენობისა, γ ნულის ტოლია:

$$\gamma = \frac{Ns - Nd}{Ns + Nd} = \frac{0}{Ns + Nd} = 0$$

γ -ს ნულთან ტოლობა ნიშნავს, რომ ვერანაირ უპირატესობას ვერ მოვიპოვებთ დამოუკიდებელი ცვლადის გამოყენებით დამოკიდებული ცვლადის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად.

გამას შეზღუდვები. γ -ს, როგორც ორდინალურ ცვლადებს შორის ასოციაციის საზომის მტავარი ნაკლი არის ერთი ცვლადით დაკავშირებული

წყვილების გამორიცხვა. ამდენად, მას ექნება ±1-ის მნიშვნელობა მაშინაც კი, როდესაც რეალურად არ იქნება სრულყოფილი ასოციაცია. მაგალითად, სრულყოფილი მიმართება ამ თავში უფრო ადრე აღინერა ისე, როგორც ეს შემდეგ ცხრილშია:

50	0
0	50

$\gamma = 1$

მიუხედავად ამისა, რამდენადაც γ გამორიცხავს ერთი ცვლადით დაკავშირებულ წყვილებს, მას ექნება 1-ის ტოლი მნიშვნელობა ასეთი პირობების დროსაც კი:

50	50
0	50

$\gamma = 1$

ზოგადად, როდესაც მონაცემთა დიდი ნაწილი კონცენტრირებულია კატეგორიების მხოლოდ მცირე რაოდენობაში ერთი ცვლადით დაკავშირებული მათ შორის მრავალი წყვილი იქნება და, შესაბამისად, γ დაეყრდნობა მხოლოდ მცირე ნაწილს ისეთი წყვილებისა, რომელთაც ერთი და იგივე ან სრულიად განსხვავებული მაჩვენებლები ექნებათ.

კენდელის ტაუ-ბ

როდესაც ერთი ცვლადით დაკავშირებული მრავალი წყვილი გვაქვს, მკვლევრები იყენებენ განსხვავებულ საზომს, რომელიც ამ პრობლემას უმკლავდება. ესაა კენდელის ტაუ-ბ, რომელიც შემდეგნაირად განისაზღვრება:

$$tb = \frac{Ns - Nd}{\sqrt{(Ns + Nd + Ty)(Ns + Nd + Tx)}} \tag{16.6}$$

ტაუ-ბ შეიძლება მერყეობდეს -1-დან +1-მდე, იგი სიმეტრიული კოეფიციენტი. მას აქვს ისეთივე მრიცხველი, როგორც γ -ს, მაგრამ აქვს კორექციის ფაქტორი ერთი ცვლადით დაკავშირებული წყვილებისათვის მნიშვნელში (Ty და Tx). მაგალითად, შემდეგი ბივარიაციული განაწილებისათვის

	X		
	30	700	100
Y	30	20	50
	60	90	150

მივიღებთ

$$\begin{aligned} N_s &= 600 & T_y &= 2,700 \\ N_d &= 2,100 & T_x &= 2,300 \end{aligned}$$

ამდენად,

$$r_b = \frac{600 - 2.100}{\sqrt{(600 + 2.100 + 2.700)(600 + 2.100 + 2.300)}} = \frac{-1.500}{5.196} = -0.29$$

ყურადღება მიაქციეთ, რომ იგივე პირობებში γ მნიშვნელოვნად მაღალ ციფრს გვაძლევს, ვიდრე ტაუ-ბ:

$$\gamma = \frac{600 - 2.100}{600 + 2.100} = \frac{-1.500}{2.700} = -0.56$$

გამა ყოველთვის გადააჭარბებს ტაუ-ბ-ს, როდესაც სახეზე გვაქვს ერთი ცვლადით დაკავშირებული წყვილები. მათი არარსებობის შემთხვევაში კი მისი მნიშვნელობა ტოლი იქნება ტაუ-ბ-ს მნიშვნელობისა.

ვიკატოვის ინჰერვალური საზოგადოება

გაზომვის დაბალ დონეზე, მკვლევრებს პროგნოზირების შეზღუდული შესაძლებლობა აქვთ, მაშინაც კი, როდესაც ისინი განიხილავენ ასოცირებულ ცვლადებს. მკვლევარებს, მაქსიმუმ, შეუძლიათ გამოავლინონ გარკვეული კატეგორიების ან თავისებურებების დამოუკიდებლობა, როგორცაა, მაგალითად, ფაქტი, რომ კათოლიკეები ამჟღავნებენ დემოკრატიებისთვის ხმის მიცემის ტენდენციას; ან მათ შეუძლიათ ჰქონდეთ მონაცემების ერთი და იმავე ფარდობითი პოზიციის მოლოდინი ორი ცვლადის მიხედვით, მაგალითად, რომ სამხედრო რანგი ასოცირებულია ლიბერალიზმთან. თუმცა, ამ ტიპის პროგნოზები არაზუსტია და ხშირდ საჭიროებს უფრო ზუსტ პრედიქტულ დებულებებს, როგორც, მაგალითად, მაშინ, როდესაც მკვლევარს სურს გააკეთოს პროგნოზი ინდივიდის მომავალ შემოსავალთან დაკავშირებით მისი განათლების საფუძველზე ან კიდევ წინასწარ განჭვრიტოს თითოეულ ადამიანზე ქვეყნის მთლიანი შიდა პროდუქტის მაჩვენებელი ამ ქვეყნის ინდუსტრიალიზაციის დონიდან გამომდინარე.

პროგნოზის უზუსტობის წესები

როდესაც ცვლადები, რომელთაც მკვლევარები აანალიზებენ, არის სულ მცირე ინტერვალური, მათ შეუძლიათ უფრო ზუსტად აღწერონ მიმართების ბუნება და ტიპი.

ცხრილი 16.20
მანძილი დროის მიხედვით

X (მილი)	Y (წუთები)
1	1
3	3
5	5
10	10
15	15

ინტერვალურ ცვლადებს შორის არსებული მიმართებები შეიძლება ჩამოვყალიბოთ წრფივი ფუნქციის წესის ტერმინებში. ფუნქცია წრფივია, როდესაც X და Y მნიშვნელობათა წწყვილები ერთმანეთთან ისეთ ფუნქციონალურ დამოკიდებულებას წარმოადგენს, როდესაც ამ ფუნქციის შესაბამისი გრაფიკი არის წრფე. ყველა წრფივი ფუნქციის ზოგადი სახეა: $Y = a + bX$, სადაც a და b მუდმივი რიცხვებია.

მაგალითად, არსებობს სრულყოფილი წრფივი დამოკიდებულება მანძილსა და დროს შორის, როდესაც მანქანა ფიქსირებული სიჩქარით მოძრაობს (ცხრილი 16.20). თუ მისი სიჩქარე არის 60 მილი საათში, იგი სამოც მილს გაივლის ერთ საათში, ანუ X და Y საათში. წრფივი ფუნქცია გამოხატავს დამოკიდებულებას დროსა და მანქანის მიერ გავლილ მანძილს შორის. ასეთი ფუნქციის გრაფიკია $Y = 60X$ წრფე, რაც ასახავს ფაქტს, რომ მანძილის ერთი ერთეულის (მილი) ცვლილება მოგვცემს ცვლილებას დროის ერთეულებში (წუთი). X -ის წინ მდგომი რიცხვი 1 (კოეფიციენტი), არის, მას ჩვენ ვუწოდებთ slope-ს; იგი გამოსახავს X -ის ცვლილების შესაბამის Y -ის ცვლილებას.

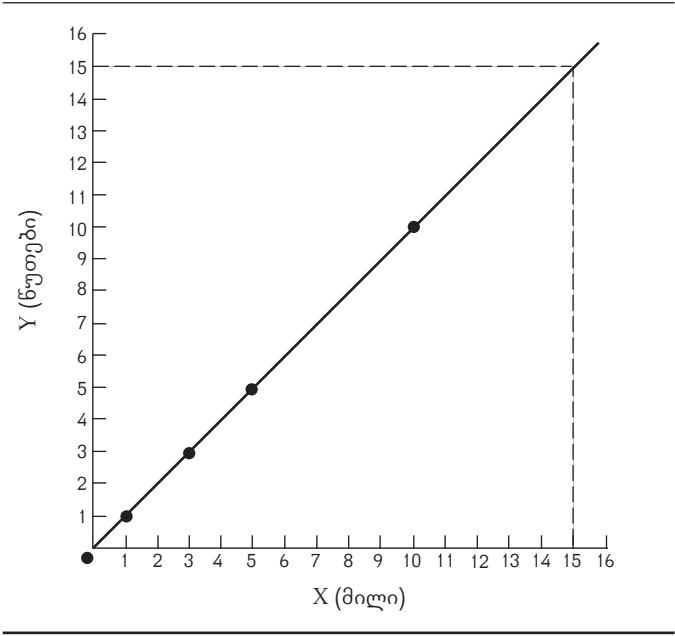
წრფივი რეგრესია

მიმართების ბუნების დადგენის მეთოდი ორ ინტერვალურ ცვლადს შორის, წრფივი ფუნქციის გამოყენებით რეგრესიის ანალიზია. მეცნიერები რეგრესიას იყენებენ იმისათვის, რომ იპოვონ ზოგიერთი ალგებრული გამოსახულება, რომლითაც ორ ცვლადს შორის ფუნქციონალურ დამოკიდებულებას წარმოადგენენ. ტოლობა $Y = a + bX$ არის წრფივი რეგრესიის ტოლობა, რაც იმას ნიშნავს, რომ იმ ფუნქციის გრაფიკი, რომელიც აღწერს მიმართებას X და Y ცვლადებს შორის, არის წრფე. ჩვეულებრივ, მკვლევრები X და Y -თან დაკავშირებულ მონაცემებს და, შესაბამისად, მათ დამაკავშირებელ რეგრესიის ხაზს გრაფიკის სახით გამოსახავენ. X და Y ცვლადების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ორ ურთიერთმართობულ ღერძზე, თითოეული მონაცემი წერტილის სახით აღნიშნულია იმ ადგილზე, სადაც X და Y მაჩვენებლები ერთმანეთს კვეთენ. 16.3 გრაფიკზე დატანილია 16.20 ცხრილის მონაცემები, რათა

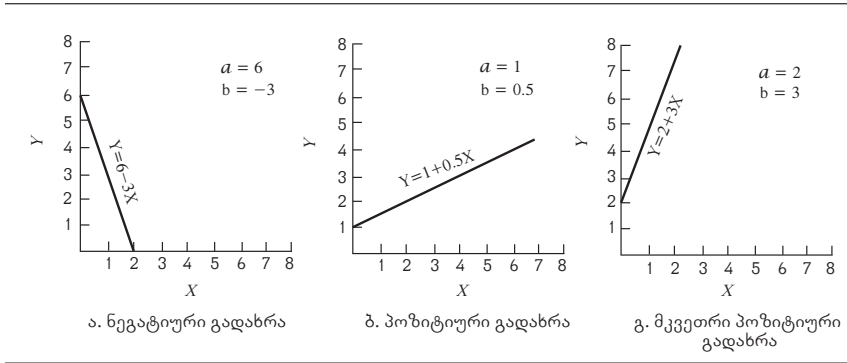
მოვახდინოთ ბივარიაციული მაჩვენებლებისა და მათი ურთიერთმიმართების აღმწერი ფუნქციონალური დამოკიდებულების გრაფიკული ილუსტრირება. დამოუკიდებელი ცვლადი, X , განთავსებულია ჰორიზონტალურ ღერძზე, დამოკიდებული ცვლადი განთავსებულია ვერტიკალურ ღერძზე. თითოეული მონაცემი აღნიშნულია ორი ღერძზე წარმოდგენილი ცვლადების გადაკვეთის წერტილებში. მაგალითად, 16.20 ცხრილის უკანასკნელი მონაცემი, აღნიშნულია ორი ღერძზე აღნიშნული X და Y ცვლადების 15-ის ტოლი მნიშვნელობების გადაკვეთის წერტილში და გვიჩვენებს, რომ ამ ორი ცვლადის მიხედვით მაჩვენებელი არის 15.

რეგრესიის ხაზი ყოველთვის არ გადის X -ისა და Y -ის გადაკვეთის წერტილებში. როდესაც წრფე კვეთს ღერძს წრფივი რეგრესიის ტოლობაში წარმოდგენილი უნდა იყო მეორე მუდმივა; ეს მუდმივა აღინიშნება a ასოთი და ეწოდება Y ინტერცეპტი. ინტერცეპტი ასახავს Y -ის მნიშვნელობას, როდესაც X ნულის ტოლია. 16.4 ნახაზზე წარმოდგენილი რეგრესიის სამი ხაზიდან თითოეულს a -სა და b -ს განსხვავებული მნიშვნელობები აქვს. a -ს სამი განსხვავებული მნიშვნელობა (6, 1, 2) აისახება Y ღერძთან წრფეთა გადაკვეთის სამ განსხვავებულ წერტილში. b -ს სამი განსხვავებული მნიშვნელობა (-3, 0.5, 3) ასახავს slope-ების დახრილობას. რაც უფრო მაღალია b -ს მნიშვნელობა, მით უფრო დახრილია slope. დაბოლოს, ასო b გამოხატავს X -სა და Y -ს შო-

ნახაზი 16.3
X-სა და Y-ს რეგრესია



ნახაზი 16.4
რეგრესიის ხაზები



რის დამოკიდებულების მიმართულებას: როდესაც b დადებითია, X -ის ზრდას თან სდევს Y -ის ზრდა, (ნახაზები 16.4ბ და 16.4გ); როდესაც b უარყოფითია, Y -მცირდება X -ის ზრდის შესაბამისად (ნახ. 16.4ა)

მიმართებათა უმრავლესობა სოციალურ მეცნიერებებში შეიძლება შესანიშნავად გამოვსახოთ წრფივი ფუნქციით. მაგალითად, ტოლობა $Y = 5000 + 1000X$ შეიძლება გამოხატავდეს მიმართებას შემოსავალსა და განათლებას შორის; a ასოთი აღვნიშნავთ საწყის წლიურ გამომუშავებას ინდივიდებისათვის, რომელთაც საერთოდ არ ჰქონიათ განათლება, ხოლო b ასოთი აღვნიშნავთ შემოსავლის 1000 დოლრიან მატებას განათლების ყოველ დამატებით წელზე. პროგნოზირების ამ წესის გამოყენებით, ჩვენ შეგვიძლია გვეკონდეს მოლოდინი, რომ ინდივიდებს ათწლიანი განათლებით, ექნებათ 15000 დოლარის ოდენობის შემოსავალი [$Y = 5000 + 1000(10)$]

უზიარო კვალივით კრიტიკიკიკი

რეგრესიის განტოლება მხოლოდ პროგნოზირების წესია. ამდენად, არსებობს განსვლა რეალურ მონაცემებსა და ნაწინასწარმეტყველებ მონაცემებს შორის. ჩვენი მიზანია ისეთი განტოლების მიღება, სადაც გადახრა, ანუ პროგნოზირების შეცდომა მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი. თუ მკვლევარი იყენებს სპეციფიკურ კრიტერიუმს a -სა და b -ს განსაზღვრისას წრფივ განტოლებაში, შესაძლებელია ავაგოთ ფუნქცია, რომელიც მინიმუმამდე დაიყვანს ვარიაციას რეგრესიის ხაზის ირგვლივ. ესაა უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმი, რომელსაც მინიმუმამდე დაჰყავს კვადრატში აყვანილი განსხვავებების ჯამი გამოვლენილ Y -სა და ნაწინასწარმეტყველებ Y -ს შორის რეგრესიის განტოლებაში. პროგნოზის ეს განტოლება შემდეგია:

$$\hat{Y} = a + bX \quad (16.7)$$

სადაც \hat{Y} აღნიშნავს Y ცვლადის ნაწინასწარმეტყველებ მნიშვნელობებს. უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმის თანახმად, a და b შეიძლება გამოვთვალოთ შემდეგი ფორმულებით:

$$b = \frac{\sum(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sum(X - \bar{X})^2} \quad (16.8)$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{N} = \bar{Y} - b\bar{X} \quad (16.9)$$

b -ს გამოსატყველად უფრო მოსახერხებელია შემდეგი ფორმულის გამოყენება:

$$b = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (16.10)$$

ილუსტრაცია. იმის საილუსტრაციოდ, როგორ უნდა შევიმუშაოთ პროგნოზირების ზუსტი წესი ინტერვალური ცვლადების შემთხვევაში, განვიხილოთ 16.21 ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემების სერია. აქაა ძარცვის შემთხვევათა რაოდენობა (100 000-იან პოპულაციაზე) და პროცენტული შეფარდება ურბანული პოპულაციისა, რომელიც მეტროპოლიურ მიდამოებში ცხოვრობს. 10 შტატის მონაცემებზე დაყრდნობით შედგენილი ეს ცხრილი წარმოდგენილია იმისთვის, რომ გამოვიყენოთ მიმართება ურბანიზაციის ხარისხსა და დანაშაულის ნიხრს შორის. ცვლადი, რომლის შესახებაც უნდა გავაკეთოთ პროგნოზი (დამოკიდებული ცვლადი) არის „ძარცვის შემთხვევათა რაოდენობა 100 000-იან პოპულაციაზე“, ხოლო დამოუკიდებელი ცვლადია „ურბანული პოპულაციის პროცენტული შეფარდება“.

იმისათვის, რომ ვინინასწარმეტყველოთ ძარცვის შემთხვევათა რაოდენობა ნებისმიერ შტატში, დამატებითი ინფორმაციის გარეშე, ავირჩევთ მნიშვნელობას, რომელიც მოგვცემს შესაძლო შეცდომების უმცირეს რაოდენობას, როგორც თითოეული შტატის შეფასებას განაწილებაში. საშუალო არითმეტიკული საუკეთესო მანიშნებელია თითოეული ინტერვალური განაწილებისათვის, [რადგან საშუალო მისი კვადრატში აყვანილი განაწილების გამო, უფრო დაბალია, ვიდრე ნებისმიერი სხვა მნიშვნელობა] ძარცვის საშუალო მაჩვენებელი 100 000-იანი პოპულაციისათვის, მონაცემების მიხედვით, არის:

$$\text{საშუალო } \bar{Y} = \frac{\sum Y}{N} = \frac{1.433}{10} = 143.3$$

ცხრილი 16.21

ძარცვის შემთხვევათა მაჩვენებელი და ურბანული მოსახლეობის პროცენტული მაჩვენებელი მეტროპოლიის მიდამოებში, 1986

შტატი	ურბანული მოსახლეობის პროცენტული მაჩვენებელი	ძარცვის შემთხვევები 100.00-იან პოპულაციაში	XY	X ²	Y ²
	(X)	(Y)			
მასაჩუსეტსი	91	193	17,563	8,281	37,249
ვისკონსინი	67	73	4,891	4,489	5,329
სამხრეთ დაკოტა	28	16	448	784	256
ვირჯინია	72	106	7,632	5,184	11,236
სამხრეთ კაროლინა	60	99	5,940	3,600	9,801
ტეხასი	81	240	19,440	6,561	57,600
არიზონა	75	169	12,675	5,625	28,561
კალიფორნია	96	343	32,928	9,216	117,649
არკანზასი	44	88	3,872	1,936	7,744
ჰავაი	77	106	8,162	5,929	11,236
სულ	691	1,433	113,551	51,605	286,661

იმისათვის, რომ შევადგასოთ პროგნოზირების შეცდომა, თითოეულ მონაცემს ვაკლებთ საშუალოს (გადახრის გამოსათვლელად) და ეს გადახრები კვადრატში აკვავს. შემდეგ ვარჩევთ კვადრატში აყვანილი გადახრებისა ჯამს, როგორც ერთიან ვარიაციას საშუალოს ირგვლივ. ესაა პროგნოზირების შეცდომის (ნესი 2) შეფასება, რადგან იგი გვაძლევს შეცდომების მინიმალურ რაოდენობას. ერთიანი ვარიაცია \bar{Y} საშუალოს ირგვლივ განისაზღვრება შემდეგი განტოლებით:

$$\text{ერთიანი ვარიაცია} = \sum (Y - \bar{Y})^2 \tag{16.11}$$

ჩვენი შემდეგი ნაბიჯია შევამციროთ ძარცვის რაოდენობის პროგნოზირების შეცდომები მეორე ცვლადის, როგორც პრედიქტორის გამოყენებით — ესაა „ურბანული მოსახლეობის პროცენტული შეფარდება“. ამას ვაკეთებთ პროგნოზის ნესის შემუშავებით რეგრესიის განტოლების ფორმით, რომელიც საუკეთესოდ აღწერს მიმართებას ამ ორ ცვლადს შორის და საშუალებას გვაძლევს გავაკეთოთ პროგნოზი ძარცვის შემთხვევათა რაოდენობის შესახებ ნებისმიერ შტატში ურბანული მოსახლეობის პროცენტული შეფარდების საფუძველზე, მინიმალური შეცდომებით.

16.21 ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემები შეიძლება გამოვსახოთ გა-

ფანტული დიაგრამის სახით, — ეს გრაფიკული საშუალებაა, რაც გვაძლევს ორ ცვლადს შორის დამოკიდებულების პირველ შეფასებას (ნახაზი 16.5). ასობის თითოეული წყვილი (წარმოადგენს აბრევიატურას თითოეული შტატის სახელწოდებებისა) არის მონაცემი, რომელსაც აქვს ფიქსირებული X და Y მახასიათებლები. მაგალითად, წერტილი WI წარმოადგენს ვისკონსინს, 100 000-იან პოპულაციაში 73 დარცვის შემთხვევათა და მისი პოპულაციის 67%-ით მეტროპოლიის მიდამოებში. მას შემდეგ, რაც აღვნიშნავთ ყველა წერტილს, ვავლებთ ხაზს, რომელიც საუკეთესოდ აფასებს ამ წერტილებით ნაჩვენებ ტენდენციას. ცხადია, რომ შეგვეძლო გაგვევლო რამდენიმე ასეთი ხაზი წერტილებს შორის, მაგრამ მხოლოდ ერთი (უმცირეს კვადრატთა ხაზი) უახლოვდება ყველაზე მეტად ინდივიდუალურ მონაცემებს. სანამ ამ ხაზს ვავლებდეთ, უნდა გამოვთვალოთ a და b მუდმივები:

$$b = \frac{10(113,551) - (691)(1,433)}{10(51,605) - (691)^2} = 3.76$$

$$a = 143.3 - 3.76(69.1) = -117.0$$

ამის შედეგად მივიღებთ წრფივ განტოლებას:

$$\hat{Y} = -117.0 + 3.76X$$

ახლა შეგვიძლია გავავლოთ შეფასებული რეგრესიის ხაზი და გამოვიყენოთ იგი დარცვის მაჩვენებლის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად ურბანული პოპულაციის ნებისმიერ დონეზე. მაგალითად, თუ შტატის მოსახლეობის 50 პროცენტი ცხოვრობს მეტროპოლიის მიდამოებში, ნაწინასწარმეტყველები დარცვის მაჩვენებელი 100 000-იანი პოპულაციისათვის იქნება

$$\hat{Y} = 117.0 + 3.76(50) = 71.0$$

პროგნოზის უზუსტობა

როგორც 16.5 ნახაზიდან ჩანს, მონაცემები გაფანტულია რეგრესიის ხაზის ირგვლივ. რეალური მონაცემების ეს გადახრები ნაწინასწარმეტყველები მონაცემებისაგან, წარმოადგენს შეცდომებს, რომელთაც ადგილი ჰქონდა პროგნოზირების წესის გამოყენებისას დარცვის მაჩვენებლის პროგნოზირებისათვის ურბანული პოპულაციის პროცენტულ შეფარდებაზე დაყრდნობით (ნესი 1).

ჩვენ შეგვიძლია შევავასოთ შეცდომა, რომელიც ურბანული პოპულაციის პროცენტულ შეფარდებაზე დაყრდნობით დარცვის შემთხვევათა პროგნოზირებასთან არის დაკავშირებული — რეგრესიის ხაზიდან რეალური მო-

ნაცემების გადახრების გაზომვით. თავდაპირველად ნაწინასწარმეტყველებ დარცვის ნიხრს თითოეული შტატისათვის ვაკლებთ რეალურ მონაცემებს, რომლებიც წარმოდგენილია 16.21 ცხრილში. ტეხასში, მაგალითად, ნაწინასწარმეტყველები დარცვის მაჩვენებელი 100 000-იან პოპულაციაში პროგნოზირების წესის მიხედვით, არის $\hat{Y} = -117.0 + 3.76(81) = 187.56$. დარცვის რეალური მაჩვენებელი კი 240-ია; ამდენად, პროგნოზირების შეცდომა, არის $240 - 187.56 = 52.44$

კვადრატში აყვანილი პროგნოზირების შეცდომების ჯამი არის ვარიაცია, რომელიც არ აიხსნება დამოუკიდებელი ცვლადით. იგი გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$\text{აუხსნელი ვარიაცია} = \sum (Y_i - \hat{Y})^2 \quad (16.12)$$

სადაც Y_i არის რეალური მონაცემები და \hat{Y} — პროგნოზირებული მონაცემები.

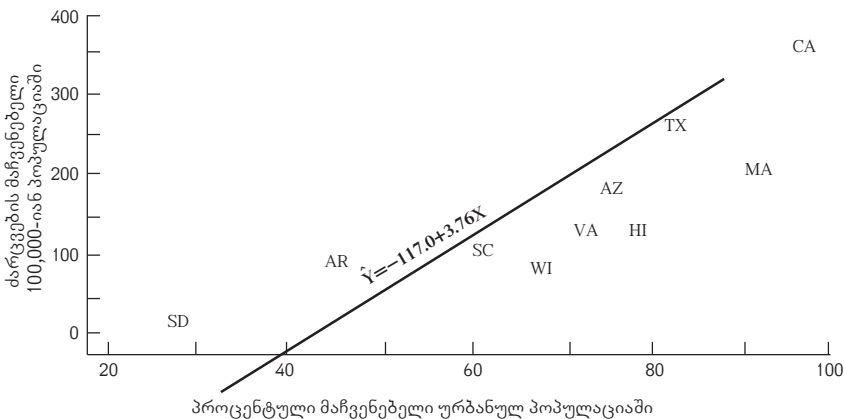
შეცდომის მეორე, ფართოდ გამოყენებული საზომი არის შეფასების სტანდარტული შეცდომა ($S_{y.x}$). იგი ემყარება აუხსნელ ვარიაციას რეგრესიის ხაზის ირგვლივ და შემდეგნაირად გამოითვლება:

$$S_{y.x} = \sqrt{\frac{\sum (Y_i - \hat{Y})^2}{N}} \quad (16.13)$$

შეფასების სტანდარტული შეცდომა მჭიდრო კავშირშია მე-15 თავში განხილულ სტანდარტულ გადახრასთან.

ნახაზი 16.5

დარცვების მაჩვენებელი 100,000-იან პოპულაციაში და პროცენტული მაჩვენებელი ურბანულ პოპულაციაში



პირსონის შედეგ-მოქმედის კოკლასიის კოეფიციენტი (r)

არსებობს Y -ის ვარიანტობის ორი საზომი. პირველი — ერთიანი ვარიანტობის საშუალოს ირგვლივ, არის შეცდომა, რომელსაც ადგილი აქვს, თუ Y -ის შესახებ პროგნოზს ვაკეთებთ X -ის წინასწარი ცოდნის გარეშე — მე-2 წესი (მე-2 წესი არის ერთიანი ვარიანტობის საშუალოს ირგვლივ). მეორე — 16.12 ფორმულით განსაზღვრული აუხსნელი ვარიანტობის შეცდომა, რომელსაც ვუშვებთ მაშინ, როდესაც ვიყენებთ ხაზოვან რეგრესიას, როგორც პროგნოზირების წესს — 1-ლი წესი.

შეცდომის ეს ორი შეფასება საშუალებას გვაძლევს ავაგოთ ასოციაციის ინტერვალური საზომი, რომელიც ასახავს შეცდომების პროპორციულ შემცირებას, როდესაც მკვლევარი შეფასებისას მე-2 წესიდან (საშუალო) გადაერთვება 1-ელ წესზე (ხაზოვანი რეგრესიის განტოლება). ეს საზომი, r^2 , განისაზღვრება განტოლებით:

$$r^2 = \frac{\text{ერთიანი ვარიანტობის — აუხსნელი ვარიანტობა}}{\text{ერთიანი ვარიანტობა}} \quad (16.14)$$

აუხსნელი ვარიანტობა გამოკლებულია პროგნოზირების საწყისი შეცდომიდან, რათა შეფასდეს პროპორციული შემცირება შეცდომებში. შეცდომების პროპორციული შემცირება აღინიშნება r^2 -ით, როდესაც X გამოიყენება Y -ის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად.

როდესაც აუხსნელი ვარიანტობის მნიშვნელობა 0-ის ტოლია, ეს ნიშნავს იმას, რომ რეგრესიის განტოლებამ გააქრო ყველა შეცდომა Y -ის პროგნოზირებისას და r^2 ამ შემთხვევაში იქნება ერთის ტოლი, რაც თავის მხრივ, იმას ნიშნავს, რომ ნებისმიერი ვარიანტობა Y -ში შეიძლება ავხსნათ X -ით. ამის საპირისპიროდ, როდესაც აუხსნელი ვარიანტობა იდენტურია ერთიანი ვარიანტობისა, r^2 არის ნული, რაც იმას ნიშნავს, რომ X და Y სრულიად დამოუკიდებელი არიან ერთმანეთისაგან.

კვადრატული ფესვი r^2 -დან, ანუ r , რომელსაც პირსონის შედეგ-მოქმედის კორელაციის კოეფიციენტს ვუწოდებთ, ანუ პირსონის r , უფრო გამოიყენება კორელაციის კოეფიციენტად, ვიდრე r^2 . პირსონის r იცვლება -1-დან +1-მდე. სადაც უარყოფითი კოეფიციენტი ასახავს შებრუნებულ მიმართებას ცვლადებს შორის. r -ის გამოთვლელი მარტივი ფორმულა, შემდეგია:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (16.15)$$

ჩვენი მაგალითისათვის კორელაციის კოეფიციენტი იქნება:

$$r = \frac{10(113.551) - (691)(1.433)}{\sqrt{[10(51.605) - (691)^2][10(286.661) - (1.433)^2]}} = 0.82$$

ამდენად, r^2 არის $0.82^2 = 0.67$, რომელიც ასახავს შეცდომების პროპორციულ შემცირებას 67 პროცენტით, როდესაც ურბანული პოპულაციის პროცენტული შეფარდება გამოიყენება ძარცვის მაჩვენებლების შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად 100 000-იან პოპულაციაში, ანუ სხვანაირად რომ ვთქვათ, რომ ძარცვაში ვარიაციის 67 პროცენტი გამოითვლება ურბანული პოპულაციის პროცენტული შეფარდებით.

r^2 -ის ან r -ის მოცულობა განისაზღვრება რეალური მონაცემების გაფანტულობით რეგრესიის ხაზის ირგვლივ. ამდენად, თუ ყველა მონაცემი არის ხაზზე, r იქნება 1-ის ტოლი. თუ ისინი შემთხვევითად არიან გაბნეული, r მიუახლოვდება ნულს. 16.6 ნახაზი ჰიპოთეზურად იძლევა ილუსტრაციას ძლიერი პოზიტიური მიმართებისა, სუსტი პოზიტიური მიმართებისა და სიტუაციისა, როდესაც არ არსებობს მიმართება. თუმცა, როდესაც r ან r^2 უახლოვდება ან უტოლდება ნულს, ნაჩქარევად არ უნდა იქნეს გამოტანილი დასკვნა იმის შესახებ, რომ ცვლადები არ არიან ერთმანეთთან დაკავშირებული. მიმართება

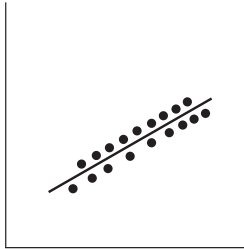
მიმართების საზომები

მიმართების საზომები ავლენს შეფასების შეცდომების პროპორციულ შემცირებას, როდესაც დამოკიდებული ცვლადი პროგნოზირებულია დამოუკიდებელი ცვლადის საფუძველზე (1-ლი წესი) — ნაცვლად იმისა, რომ პროგნოზი გავაკეთოთ დამოუკიდებელი ცვლადისაგან განყენებულად (მე-2 წესი).

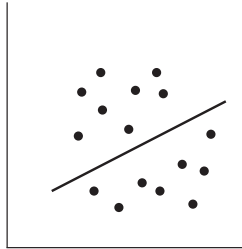
- ლამბდა (λ): ლამბდა გამოიყენება ნომინალური ცვლადების შემთხვევაში და გამოითვლება 16.2 და 16.3 ფორმულებით.
- გამა (γ): გამა გამოიყენება ასოციაციის გასაზომად ორდინალურ ცვლადებს შორის და გამოითვლება 16.4 და 16.5 ფორმულების გამოყენებით.
- კენდელის ტაუ-ბ: ტაუ-ბ გამოიყენება ასოციაციის გასაზომად ორდინალურ ცვლადებს შორის, როდესაც გვაქვს მრავალი ერთი ცვლადით დაკავშირებული წყვილი. იგი გამოითვლება 16.6 ფორმულის საშუალებით.
- წრფივი რეგრესია: ეს არის მეთოდი ორ ინტერვალურ ცვლადს შორის მიამართების დასადგენად $Y = a + bx$ სახის მქონე წრფივი ფუნქციის საშუალებით.
- პირსონის r : პირსონის r გამოიყენება მიმართების გასაზომად ინტერვალურ ცვლადებს შორის, რომელიც შეიძლება დავიტანოთ გრაფიკზე. იგი გამოითვლება 16.15 ფორმულით.
- უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმი: რეგრესიის განტოლების შერჩევის მეთოდი, რომელსაც მინიმუმამდე დაჰყავს კვადრატული განსხვავებათა ჯამი გამოვლენილ და ნაწინასწარმეტყველებ Y -ებს შორის.

ნახაზი 16.6

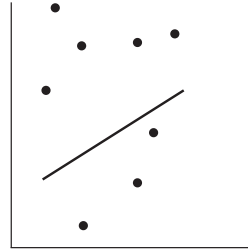
ტენდენციების ამოცნობა გაფანტული დიაგრამის მიხედვით



ა. ძლიერი პოზიტიური მიმართება



ბ. სუსტი პოზიტიური მიმართება



ა. არანაირი მიმართება

შეიძლება იყოს მრუდხაზოვანი (ანუ იგი ვერ აღინერება) ისე, რომ კოეფიციენტი, რომელიც ემყარება ნრფივ მოდელს, ვერ მოგვცემს სტატისტიკური მიმართების ნათელ სურათს. ზოგადად, გაბნეული დიაგრამის ყურადღებით შემოწმება, გამოავლენს, თუ რამდენად ასახავს მონაცემები ხაზოვან ან მრუდხაზოვან ტენდენციას, ან არის თუ არა მათ შორის რაიმე მიმართება.⁹

დასკვნა

1. ეს თავი ფოკუსირებული იყო ორ ცვლადს შორის მიმართების ბუნებასა და მიმართების საზომების აგებაზე. ურთიერთდაკავშირებული ცვლადები ერთად იცვლება: ერთი ცვლადის კონკრეტული კატეგორიები მეორე ცვლადის კონკრეტულ კატეგორიებთან „ერთად დადიან“, ანუ არსებობს გარკვეული შესატყვისობა ორი ცვლადის ფარდობით პოზიციას შორის.

2. მკვლევრებს მიმართების შეფასება ორ ცვლადს შორის შეუძლიათ ბივარიაციული ცხრილის შემადგენელი უნივარიაციული განაწილებების შედარებით, ისეთი შემაჯამებელი საზომების გამოყენებით, როგორცაა მედიანა ან საშუალო. მათ ასევე შეუძლიათ აღწერონ ასოციაცია მიმართების კონკრეტული საზომებით, რომლებიც ასახავენ ერთი ცვლადის პროგნოზირებისათვის მეორის გამოყენების ფარდობით სარგებლიანობას.

3. მიმართების საზომებში, ჩვეულებრივ, შეესატყვისება ცვლადების გაზომვის დონეს. ნომინალური ცვლადები ფასდება λ -თი. γ -ს ან კენდელის ტაუ-ბ-ს ვიყენებთ ორდინალურ ცვლადებს შორის მიმართების გასაზომად.

4. ზოგჯერ შესაძლებელია აღვწეროთ მიმართება ინტერვალურ

9. It is beyond the scope of this text to discuss curvilinear relations. For further discussion, see George W. bohrnstedt and David Knoke, *Statistics for Social Data Analysis* (Itasca, Ill.: Peacock, 1988).

ცვლადებს შორის კონკრეტული ფუნქციების გამოყენებით, რომლებიც საშუალებას გვაძლევენ გავაკეთოთ ზუსტი პროგნოზები. წრფივი რეგრესიის განტოლება ასეთი ფუნქციაა. პირსონის r მიმართების ინტერვალური საზომია, რომელიც ასახავს შეცდომების პროპორციულ შემცირებას, როდესაც მკვლევარი საშუალოდან, როგორც პროგნოზირების წესიდან, გადადის წრფივი რეგრესიის განტოლებაზე.

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის

კორელაციის კოეფიციენტი	პროგნოზირებადობის
უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმი	კოეფიციენტი)
პროგნოზის შეცდომა	პირსონის r
გამა (γ)	შეცდომის პროპორციული
კენდელის ტაუ-ბ	შემცირება
ლამბდა (λ) (გუტმანის	რეგრესიის ხაზი

კითხვები

1. განიხილეთ მიმართების ცნება ცვლადებს შორის შეცდომის პროპორციულ შემცირების ტერმინებში.
2. მოიყვანეთ ბივარიაციული ნომინალური განაწილების მაგალითი, რომელისთვისაც λ , როგორც მიმართების საზომი, არ გამოდგება. რა საზომს გამოიყენებდით λ -ს ნაცვლად?
3. ქვემოთ მოყვანილია სოციალური სტატუსით გაუცხოების ბივარიაციული განაწილება. პროცენტული შეფარდების შედარებით შეაფასეთ შემდეგი ჰიპოთეზა: რაც უფრო იზრდება სტატუსი, მით უფრო მცირდება გაუცხოება. მიმართების სხვა რომელ საზომებს გამოიყენებდით ამ ჰიპოთეზის შესამოწმებლად?

სოციალური სტატუსი

გაუცხოება	დაბალი	საშუალო	მაღალი	სულ
მაღალი	93	41	10	144
საშუალო	77	78	46	201
დაბალი	68	128	140	336
სულ	238	247	196	681

4. ააგეთ 2 x 2 ცხრილი 200 რესპონდენტზე დაყრდნობით, რომელთაგან 69 პროცენტი დემოკრატია, ხოლო 58 პროცენტი მომხრეა მარიხუანას ლეგალიზების მომხრეა. დემოკრატებიდან 56 პროცენტი მარიხუანას ლეგალიზებისა. მარიხუანას ლეგალიზებისადმი ატიტიუდებით, როგორც დამოკიდებული ცვლადით, გამოთვალეთ λ . განიხილეთ მიმართება ორ ცვლადს შორის.
5. წარმოიდგინეთ, რომ არსებობს $r = 0.28$ კორელაცია სოციალურ კლასსა და კოლეჯში შესვლის განზრახვას შორის. გაანალიზეთ ამ კორელაციის მნიშვნელობა.
6. სოციალურმა მეცნიერებმა სცადეს გამოევილინათ სოციალური ცვლადები, რომლებიც, შესაძლოა, დაკავშირებული ყოფილიყვნენ ეკონომიკურ ცვლადებთან. გამოიყენეთ შემდეგი მონაცემები, რათა გამოიკვლიოთ მიმართება დაუსაქმებლობის ნიხრსა და სხვა ცვლადებს შორის. განიხილეთ მიმართება თითოეულ დამოუკიდებელ ცვლადსა და დაუსაქმებლობას შორის. მსჯელობისას დაეყრდენით შემდეგ საზომებს: b , r , r^2 .

ქვეყანა	უმუშევრობის მაჩვენებელი	პოლიტიკური სტაბილურობა	ეკონომიკური განვითარების ურბანიზაციის დონე	
			მაჩვენებელი	დონე
შერთებული შტატები	4.2	8.0	2.34	1.8
ახალი ზელანდია	4.0	8.6	1.71	0.8
ნორვეგია	3.1	8.6	1.41	1.2
ფინეთი	3.6	8.1	0.83	0.7
ურუგვაი	6.2	3.2	0.46	0.9
ისრაელი	4.8	8.1	0.4	0.9
ტაივანი	5.8	7.2	0.8	0.6
განა	8.1	5.0	0.02	0.2
ინგლისი	8.2	2.6	1.46	1.1
საბერძნეთი	8.8	2.1	0.09	0.9

კომპიუტერული სავარჯიშოები

1. ამ ტექსტის თანმხლები GSS ფაილის გამოყენებით, ან მონაცემთა წყებით, გამოიყენეთ CROSSTABS, რათა აჩვენოთ ასოციაცია ორ ნომინალურ და შემდეგ ორ ორდინალურ ცვლადს შორის. აირჩიეთ ერთი უჯრა თითოეული ცხრილიდან და მოახდინეთ სტრიქონებისა და სვეტების პროცენტული შეფარდებების სიტყვებით ინტერპრეტირება. მაგალითად,

ქალებისასამოცდაათი პროცენტი უპირატესობას ანიჭებს დასაქმებას, რათა ხელი შეუწყოს დესეგრეგაციას.

2. დაასახელეთ ასოციაციის შესაფერისი საზომები პირველი კითხვებისთვის აგებული ცხრილებისათვის. რა სიმძლავრის მიმართება აღმოაჩინეთ?
3. შეარჩიეთ ორი ინტერვალური დონის ცვლადი GSS-დან და გამოიყენეთ პირსონის r : CORRELATIONS პროცედურით. რამდენად ძლიერია მიმართება?

(იხილეთ დანართი)

დამატებითი საკითხავი



კრისტოფერ აქენი, „რეგრესიის ინტერპრეტირება და გამოყენება“.

ჯოზეფ ჰილი, „სტატისტიკა: სოციოლოგიური კვლევის საშუალება“.

დევიდ ნოუკი და ჯორჯ ბორნშტედტი, „ძირითადი სოციალური სტატისტიკა“.

ჯეკ ლევინი და ჯეიმს ლან ფოქსი, „დანყებითი სტატისტიკა სოციოლოგიურ კვლევებში“.

მარკ ვერნოი და ჯუდიტ ვერნოი, „ბიჰევიორული სტატისტიკა მოქმედებაში“.

XVII ოთხეტი

კონტროლი, ელავობრივი და მრავალჯერადი მრავალჯერადი ანალიზი (მულტიპარამეტრიული ანალიზი)

კონტროლი

კონტროლის მეთოდები

საპირისპირო ცხრილების შედგენა (კროსტაბულაცია), როგორც კონტროლის ოპერაცია
ნაწილობრივი ცხრილები

ელავობრივი

ჩარეული ცვლადები

ინტერაქცია

საკუთრივი კორელაცია, როგორც კონტროლის ოპერაცია
მრავალჯერადი რეგრესია, როგორც კონტროლის ოპერაცია

მულტივარიაციული ანალიზი: მრავლობითი მიმართებები

კაუზალური მოდელები და პროცესის ანალიზი

კაუზალური დიაგრამის რამდენიმე მაგალითი
პროცესის ანალიზი

ახდენს თუ არა სოციალური კლასი გავლენას ოჯახურ საქმეებში მამაკაცების მონაწილეობაზე შეერთებული შტატების ისეთ ოჯახებში, სადაც ცოლიც და ქმარიც მუშაობენ? მარქსისტულ თეორიაზე დაყრდნობით, რაიტმა წამოაყენა ჰიპოთეზა, რომ ეს ასე იყო.¹ ბივარიაციული მეთოდების გამოყენებით, მან და მისმა კოლეგებმა აღმოაჩინეს, რომ კლასს მარგინალური ეფექტი ჰქონდა ასეთ ოჯახებში შრომის განაწილებაზე. შემდეგ მკვლევარებმა დააყენეს საკითხი იმის შესახებ, ახდენდა თუ არა სხვა ცვლადები გავლენას მამაკაცების ჩართულობაზე საოჯახო საქმეებში. მულტივარიაციული მეთოდების გამოყენებით მათ შეამოწმეს რვა ცვლადის ფარდობითი ეფექტები: კლასი, ცოლის განათლების დონე, ცოლის მიერ ანაზღაურებად სამუშაოზე გატარებული საათები, ცოლის წვლილი ოჯახის ერთიან შემოსავალში, ოჯახის ერთიანი შემოსავალი, რესპონდენტის გენდერული იდეოლოგია (რას აღიქვამდნენ ისინი ქალისა და მამაკაცის შესაბამის როლებად), ასაკი, იყვნენ თუ არა ოჯახში 16 წლამდე ასაკის ბავშვები. როდესაც მკვლევარებმა ეს ცვლადები გააკონტროლეს, აღმოაჩინეს, რომ სოციალური კლასის სანყისი მცირე ეფექტები გაქრა. მხოლოდ ცოლის მიერ ანაზღაურებად სამუშაოზე გატარებულ საათებსა და რესპონდენტის ასაკს ჰქონდა ძლიერი გავლენა იმაზე, რამდენად მონაწილეობდნენ ქმრები საოჯახო საქმეებში. გენდერულ იდეოლოგიას მცირე გავლენა ჰქონდა.

თუ მკვლევრები ამ პროექტში სოციალურ კლასსა და საოჯახო საქმეებში მამაკაცების ჩართულობას შორის მიმართების შესამოწმებლად გამოიყენებდნენ მხოლოდ ბივარიაციულ მეთოდს, ისინი მივიდოდნენ მცდარ დასკვნამდე, რომ კლასს სულ მცირე, პატარა ეფექტი მაინც აქვს. მულტივარიაციულმა მეთოდებმა საშუალება მისცა მათ, გაეკონტროლებინათ სხვა ცვლადების ეფექტები და თავიდან აეცილებინათ მცდარი დასკვნა.

ეს თავი ფოკუსირებულია მეთოდებზე, რომელთაც მკვლევრები იყენებენ ორზე მეტი ცვლადის გასაანალიზებლად. ორზე მეტი ცვლადის ანალიზი ემსახურება ემპირიული კვლევების სამი მთავარი ფუნქციის შესრულებას: კონტროლის, ელაბორაციისა და პროგნოზის. პირველი ფუნქცია ექსპერიმენტული კონტროლის მაგივრობა, როდესაც სახეზე გვაქვს მისი დეფიციტი. მეორე ფუნქცია ბივარიაციული მიმართებების დაზუსტება ჩარეული ან პირობითი ცვლადების წარმოდგენით. მესამე ფუნქცია სრულდება ორი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადის ანალიზით, რათა აღირიცხოს ვარიაცია დამოკიდებულ ცვლადში. ამ თავში განხილულია გზები, რომელთა საშუალებ-

1. Erik Olin Wright, Karen Shire, Shu-Ling Hwang, Maureen Dolan, and Janeen Baxter, "The Non-Effects of Class on the Gender Division of Labor in the Home: A Comparative Study of Sweden and the United States," *Gender & Society*, Vol. 6. No. 2 (1992): 252-282.

ბითაც ემპირიულ კვლევაში შეიძლება შემოვიდეს მესამე ცვლადი. პირველ რიგში, განვიხილავთ მესამე ცვლადის კონტროლის სტრატეგიას ელაბორაციით. შემდეგ ვამონმებთ მიმართების ბივარიაციული საზომების მულტივარიაციულ ალტერნატივას. დაბოლოს, ვამონმებთ კაუზალური მოდელირებისა და კავშირის ანალიზის ტექნიკებს.

ბივარიაციული მიმართების შემონმება პირველი ნაბიჯია მონაცემთა ანალიზში. შემდეგ ეტაპზე მკვლევრები აფასებენ მათი აღმოჩენების დამოუკიდებელ მნიშვნელობას და შეიმუშავენ კაუზალურ დასკვნებს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მას შემდეგ, რაც დაადგენენ კოვარიაციასა და მის მიმართულებას ბივარიაციული საზომების გამოყენებით, ისინი ახდენენ აღმოჩენების ინტერპრეტირებას და აფასებენ გამოკვლეული ცვლადების პრიორიტეტულობას ანალიზში სხვა ცვლადების გაანალიზებით. წარმოიდგინეთ, რომ აღმოაჩინეთ მიმართება მშობლების ასაკსა და ბავშვის აღზრდის პრაქტიკას შორის. ანუ ასაკით უფროსი მშობლები უფრო მეტ სიმკაცრეს ამჟღავნებენ შვილებთან, ვიდრე ახალგაზრდები. რა ინტერპრეტაციას მისცემთ ამ აღმოჩენას? შეგიძლიათ ამტკიცოთ, რომ ცვლადები კაუზალურად დაკავშირებულია და მშობლების ასაკის მატება ასოცირებულია დამთმობლობიდან უფრო მკაცრ ატიტიტუდებზე გადასვლასთან? თუმცა, შესაძლებელია, რომ ეს სხვაობა ბავშვის აღზრდის პრაქტიკაში დაკავშირებული იყოს არა ასაკობრივ სხვაობასთან, არამედ განსხვავებულ ორიენტაციასთან; ასაკით უფროსი მშობლები ავლენენ სტრესული შეზღუდვის ორიენტაციას, როცა ახალგაზრდა მშობლები იქცევიან უფრო ლიბერალური ორიენტაციის შესაბამისად, რაც გულისხმობს უფრო დამთმობ პრაქტიკას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, გარკვეული მიმართება მშობლების ასაკსა და ბავშვების აღზრდის პრაქტიკას შორის შეიძლება იმ ფაქტის გამო არსებობდეს, რომ ორივე ცვლადი, „ასაკი“ და „ბავშვების აღზრდის პრაქტიკა“, ასოცირებულია მესამე ცვლადთან, „ორიენტაცია“.

გამოვლენილი კორელაცია ორ ან მეტ ცვლადს შორის თავისთავად არ აძლევს მკვლევარს კაუზალური ინტერპრეტაციების გაკეთების საშუალებას. ბივარიაციული მიმართება შეიძლება შემთხვევის შედეგი იყოს, ან იმიტომ არსებობს, რომ ცვლადები დაკავშირებულია მესამე, გამოუმჟღავნებელ ცვლადთან. გარდა ამისა, საკვლევო ფენომენი შეიძლება ხშირად აიხსნას ერთზე მეტი დამოუკიდებელი ცვლადით. ნებისმიერ შემთხვევაში, დამატებითი ცვლადების წარმოდგენა ემსახურება კონკრეტულ მიზანს: მოხდეს საწყისი მიმართების დაზუსტება და ელაბორაცია.

კონტროლი

ასოციაცია ორ ცვლადს შორის არ არის საკმარისი საფუძველი საიმისოდ, რომ გავაკეთოთ დასკვნა ამ ორი ცვლადის კაუზალური ურთიერთკავშირის შესახებ. უნდა გამოვავლინიოთ სხვა ცვლადები, როგორც ამ ცვლადებს შორის კორელაციის ალტერნატიული ამხსნელები. მაგალითად, მიმართება სიმაღლესა და შემოსავალს შორის შეიძლება მივანეროთ ცვლადს „ასაკი“. ასაკი დაკავშირებულია როგორც შემოსავალთან, ისე სიმაღლესთან და, ამდენად, ეს ერთიანი მიმართება შედეგად გვაძლევს სტატისტიკურ მიმართებას, რომელსაც არ აქვს კაუზალური მნიშვნელობა. სანყისი მიმართება სიმაღლესა და შემოსავალს შორის ყალბი მიმართებაა. სიყალბე არის ცნება, რომელიც გამოიყენება ისეთ სიტუაციაში, სადაც სხვა დამატებითი ცვლადი შედეგად გვაძლევს „სიმულირებულ მიმართებას დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადს შორის. ბუნებრივია, რომ კვლევა არ ფარავს ამ დამატებით ფაქტორებს, რომლებიც ამ გზით ბლალავენ მონაცემებს. ამდენად, ბივარიაციული ასოციაციების ვალიდიზაციისას მნიშვნელოვანი იმ ცვლადების გამოვლენა, რომლებიც შესაძლოა ხსნიდნენ სანყის ასოციაციას. მკვლევრები ცვლადებს ავლენენ კონტროლის პროცესში, რომელიც კვლევის ყველა დიზაინის ბაზისური პრინციპია.

ექსპერიმენტულ დიზაინებში კონტროლი ხორციელდება ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფებში ცდისპირების შემთხვევითად შეყვანით. კონტროლირებული ექსპერიმენტის ლოგიკა გვაძლევს გარანტიას, რომ ყველა დამატებითი ცვლადი გაკონტროლდება და ეს ორი ჯგუფი ერთმანეთისაგან განსხვავებული იქნება მხოლოდ იმის მიხედვით, წარმოდგენილი იქნება თუ არა იქ დამოუკიდებელი ცვლადი. თუმცა, როგორც ეს წინა თავებში ვინახეთ, სოციოლოგებს უჭირთ სოციალური ჯგუფებით მანიპულირება და ექსპერიმენტული პირობების გამოყენება დაკვირვებამდე. შედეგად, ისინი მოკლებულნი არიან კონტროლის საშუალებას უამრავ ფაქტორზე, რომელნიც ეჭვს აჩენენ კვლევაში გამოყენებულ დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის ასოციაციასთან დაკავშირებით.

კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებში კონტროლის ექსპერიმენტულ მეთოდს ანაცვლებს სტატისტიკური მეთოდები. მკვლევრები ამ მეთოდებს იყენებენ უფრო მონაცემთა ანალიზისას, ვიდრე მონაცემთა შეგროვების ეტაპზე. არსებობს სტატისტიკური კონტროლის სამი მეთოდი. პირველი ახდენს სუბ-ჯგუფების შედარებას კროს-ტაბულაციის ტექნიკის გამოყენებით. მეორე მეთოდი, ნაწილობრივი კორელაცია, იყენებს მათემატიკურ პროცედურებს, რათა მოერგოს ბივარიაციული კორელაციის კოეფიციენტის მიშვნელობას. მესამე მეთოდი არის მრავალჯერადი რეგრესია, რომელიც საშუალებას

გვაძლევს შევაფასოთ დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტი დამოკიდებულ ცვლადზე, როდესაც ვაკონტროლებთ სხვა ცვლადების ეფექტებს.

კონტროლის ექვივალენტი

საპირისპირო ცხრილთან შედგენა (კროსტაბულაცია), როგორც კონტროლის ექვივალენტი

ჩვენ შეგვიძლია საპირისპირო ცხრილების შედგენის, ანუ კროსტაბულაციის მეტოდი შევადართოთ გათანაბრების პროცედურას, რომელიც ექსპერიმენტებში გამოიყენება. ორივე ტექნიკის გამოყენებით მკვლევარი ცდილობს შესასწავლი ჯგუფები ერთმანეთს გაუტოლოს იმ ცვლადების მიხედვით, რომელთაც შეიძლება მიკერძოებული გახადონ შედეგები. ექსპერიმენტებში მკვლევრები ცდისპირებს ათანაბრებენ მათთვის დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენამდე მონაწილეთა იმ წყვილების გამოვლენით, რომლებიც იდენტურნი არიან კონტროლირებული ფაქტორების მიხედვით და წყვილის ერთ წევრს ათავსებენ ექსპერიმენტულ ჯგუფში, ხოლო მეორეს — საკონტროლო ჯგუფში. კროსტაბულაციის მეტოდით მკვლევრები ცდისპირებს შესაბამის ჯგუფში ათავსებენ მხოლოდ ანალიზის საფეხურზე. გათანაბრება კონტროლის ფიზიკური მექანიზმია, ხოლო კროსტაბულაცია — სტატისტიკური ოპერაციაა.

კროსტაბულაცია მოიცავს შერჩევის დაყოფას სუბჯგუფებად კონტროლირებული ცვლადის (რომელსაც საკონტროლო ცვლადს ვუნოდებთ) კატეგორიების შესაბამისად. შემდეგ მკვლევარი განმეორებით აფასებს საწყის ბივარიაციულ მიმართებას თითოეული სუბჯგუფის შიგნით. შერჩევის სუბჯგუფებად დაყოფით მკვლევარი თავიდან ირიდებს მიკერძოების წყაროს, უთანაბრობას, ითვლის რა მიმართების საზომს იმ ჯგუფებისათვის, რომლებიც შინაგანად ჰომოგენურია მიკერძოების გამომწვევი ფაქტორის მიხედვით.

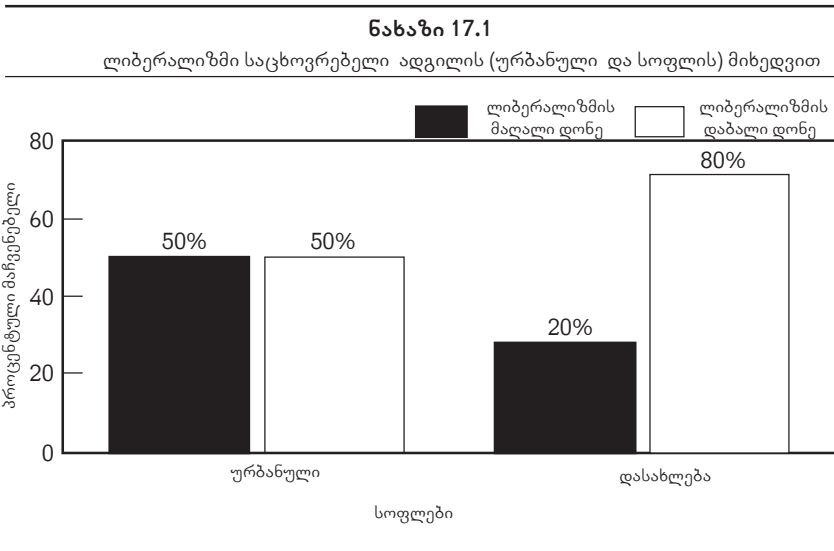
ზოგადად, მხოლოდ იმ ცვლადებს, რომლებიც ასოცირებულია როგორც დამოკიდებულ, ისე დამოუკიდებელ ცვლადებთან, შეუძლია პოტენციურად მიკერძოებული გახადოს შედეგები. ამდენად, მკვლევარი საკონტროლო ცვლადებად არჩევს მხოლოდ იმ ცვლადებს, რომლებიც ავლენენ ასოციაციას დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებთან კვლევის ფარგლებში.

ილუსტრაცია. ქვემოთ მოყვანილია მაგალითი იმ ნაბიჯების საილუსტრაციოდ, რაც უნდა განხორციელდეს მესამე ცვლადის გაკონტროლებისას კროსტაბულაციის, ანუ საპირისპირო ცხრილების შედგენის გზით. წარმოიდგინეთ, რომ ვადგენთ შერჩევას, რომელიც შედგება 900 რესპონდენტისაგან, რათა შევამოწმოთ ჰიპოთეზა იმის შესახებ, რომ ურბანული ტერიტორიების მკვიდრნი პოლიტიკური თვალსაზრისით უფრო მეტად ლიბერალები არიან,

ვიდრე სოფლად მცხოვრებნი. მოპოვებული მონაცემები წარმოდგენილია 17.1 ცხრილში და 17.1 ნახაზზე. ვხედავთ, რომ ურბანული მაცხოვრებლების 50 პროცენტი არის ლიბერალი, ხოლო სოფლად მცხოვრებთაგან მხოლოდ 28 პროცენტი ლიბერალი. ამდენად, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ პოლიტიკური ლიბერალიზმი ასოცირებულია საცხოვრებელ ადგილთან. კითხვა მდგომარეობს იმაში, არის თუ არა ეს ასოციაცია პირდაპირი (როდესაც ჰიპოთეზა დასტურდება), თუ ემყარება ყალბ მიმართებას სხვა ცვლადთან. ერთი ასეთი

ცხრილი 17.1
პოლიტიკური ლიბერალიზმი საცხოვრებელი ადგილის (ურბანული და სოფლის) მიხედვით

პოლიტიკური ლიბერალიზმი	ურბანული დასახლება	სოფლის დასახლება
მაღალი	50% (200)	28% (140)
დაბალი	50% (200)	72% (360)
სულ	100% (400)	100% (500)



დამატებითი ცვლადი შეიძლება იყოს განათლება, რომელიც დაკავშირებულია როგორც საცხოვრებელ ადგილთან, ასევე პოლიტიკურ ლიბერალიზმთან, როგორც ეს ასახულია ჰიპოთეზურ ბივარიაციულ განაწილებებში 17.2 და 17.3 ცხრილებში და 17.2 ნახაზზე.

ნაწილობრივი სხრილები

იმისათვის, რომ გავაკონტროლოთ განათლება, ჩვენ 900 ადამიანს ვყოფთ ორ ჯგუფად მათი განათლების დონის მიხედვით (მაღალი, დაბალი). თითოეულ ჯგუფში საცხოვრებელი ადგილი (ურბანული, სოფლის) კროსტაბულირებულია პოლიტიკურ ლიბერალიზმთან. შემდეგ ვაფასებთ სანყის ბივარიაციულ ასოციაციას თითოეულ სუბჯგუფში. კონტროლირებული მონაცემები შეჯამებულია 17.4 ცხრილში და წარმოდგენილია 17.3 ნახაზზე.

ცხრილი 17.2

განათლების დონე საცხოვრებელი ადგილის (ურბანული და სოფლის) მიხედვით

განათლება	ურბანული დასახლება	სოფლის დასახლება
მაღალი	50% (200)	28% (140)
დაბალი	50% (200)	72% (360)
სულ	100% (400)	100% (500)

ცხრილი 17.3

პოლიტიკური ლიბერალიზმში განათლების დონის მიხედვით

პოლიტიკური ლიბერალიზმის დონე	განათლება	
	მაღალი	დაბალი
მაღალი	60% (240)	20% (100)
დაბალი	40% (160)	80% (400)
სულ	100% (400)	100% (500)

შედეგად მიღებული ორი ბივარიაციული ცხრილი (ცხრილი 17.4) ნაწილობრივია, რადგან თითოეული მათგანი ასახავს მთლიანი ასოციაციის მხოლოდ ნაწილს. პარალელური უჯრების თითოეული წყვილი ორ ნაწილობრივ ცხრილში ჯამში შეადგენს სანყის ცხრილის შესაბამის უჯრას (ცხრილი 17.1). მაგალითად, მაღალი განათლების მქონე 180 რესპონდენტს, ვინც ცხოვრობს ურბანულ ადგილებში და არის ლიბერალი, რომ დაეფუძნა ურბანულ ადგილებში მცხოვრები 20 ლიბერალი რესპონდენტი, რომელთაც მცირე განათლება აქვთ, ჯამში მივიღებთ 200 ურბანულ ადგილას მცხოვრებ ლიბერალ რესპონდენტს, როგორც ეს იყო სანყის ბივარიაციულ ცხრილში.

იმისათვის, რომ შევაფასოთ ნაწილობრივი ასოციაცია, ვითვლით მიმართების საზომს თითოეული საკონტროლო ჯგუფისათვის და ვადარებთ მას სანყის შედეგთან, ვარჩევთ რა შესაბამის საზომს იმავე გზით, როგორც ვიქცევით რეგულარული ბივარიაციული განაწილებების შემთხვევაში. შეგვიძლია გამოვიყენოთ პროცენტული შეფარდებების სხვაობები, χ , პირსონის r , ეს დამოკიდებულია გაზომვის დონეზე.

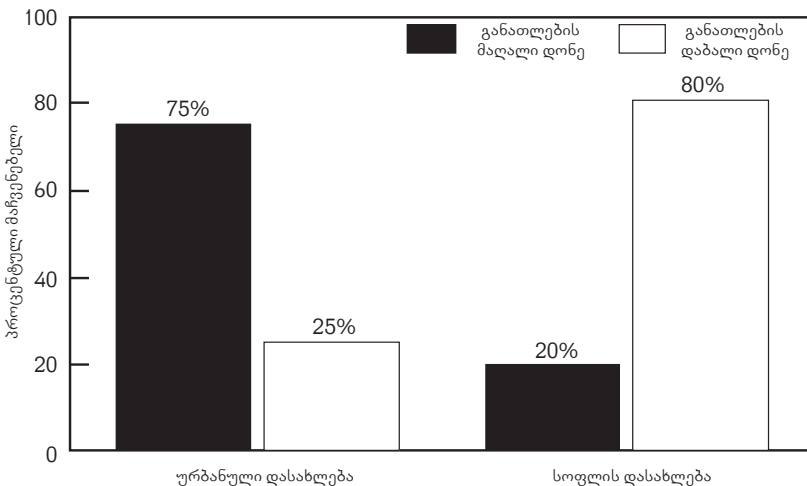
ნაწილობრივი ასოციაციის მნიშვნელობა შეიძლება იყოს იდენტური ან თითქმის იდენტური სანყის ასოციაციისა. იგი შეიძლება დაიკარგოს ან შეიცვალოს. ყალბი მიმართების შემონმებისათვის რელევანტურია მხოლოდ პირველი ორი შესაძლებლობა. როდესაც ნაწილობრივი ასოციაცია იდენტურია სანყის ასოციაციისა, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საკონტროლო

ნახაზი 17.2

დამოკიდებულება ლიბერალიზმს, საცხოვრებელი ადგილსა (ურბანული, სოფლის) და განათლებას შორის

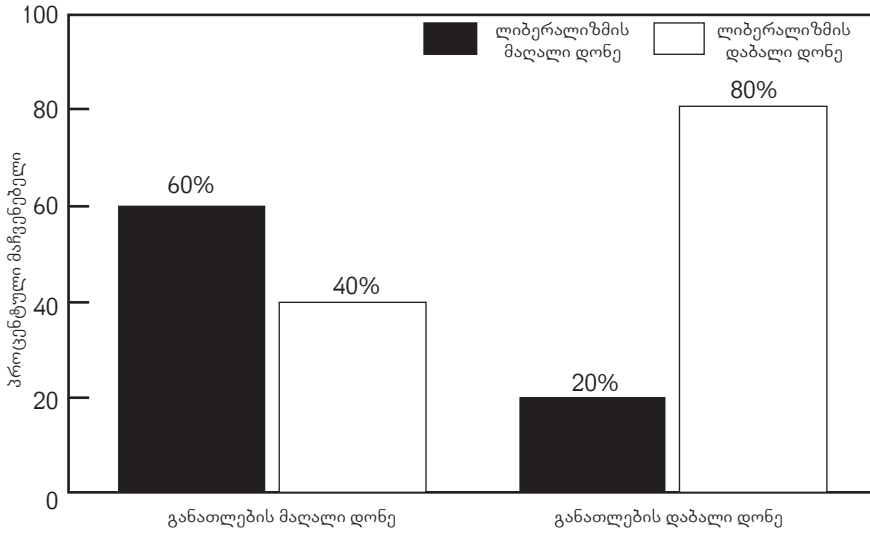
ნახაზი 17.2 ა

განათლების დონე საცხოვრებელი ადგილის (ურბანული, სოფლის) მიხედვით



ნახაზი 17.2 ბ

პოლიტიკური ლიბერალიზმი განათლების დონის მიხედვით



ცვლადი არ არის პასუხისმგებელი საწყის მიმართებაზე და მიმართება პირდაპირია. თუ იგი იკარგება, საწყისი ასოციაცია ყალბია. (დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის შეიძლება ჩაერიოს მესამე ცვლადი, ამ შემთხვევაში ნაწილობრივი ასოციაცია ასევე დაიკარგება, ანუ მიუახლოვდება ნულს. ასეთი სიტუაციის მაგალითს მოკლედ განვიხილავთ.)

ცხრილი 17.4

პოლიტიკური ლიბერალიზმი საცხოვრებელი ადგილის (ურბანული და სოფლის) მიხედვით, განათლების კონტროლი (ყალბი კავშირი)

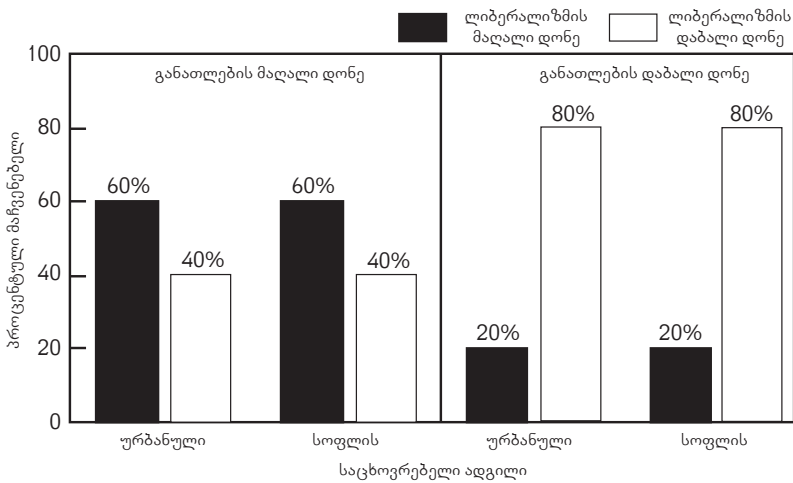
პოლიტიკური ლიბერალიზმი	განათლების მალალი დონე		განათლების დაბალი დონე	
	ურბანული დასახლება	სოფლის დასახლება	ურბანული დასახლება	სოფლის დასახლება
მალალი	60% (180)	60% (60)	20% (20)	20% (80)
დაბალი	40% (120)	40% (40)	80% (80)	80% (320)
სულ	100% (300)	100% (100)	100% (100)	100% (400)

თუ ნაწილობრივი ასოციაცია არ იკარგება, მაგრამ განსხვავებულია საწყისი ასოციაციისაგან, ან თუ იგი განსხვავებულია თითოეულ ნაწილობრივ ცხრილში, დამოუკიდებელი და დამოკიდებული ცვლადები ურთიერთქმედებენ. ამ ინტერაქციას მოგვიანებით მივუბრუნდებით.

ყალბი საწყისი ასოციაცია. 17.4 ცხრილში მოყვანილ მაგალითში, პროცენტული შეფარდებების შედარება გვიჩვენებს, რომ მიმართება საცხოვრებელ ადგილსა და ლიბერალიზმს შორის მთლიანად მიენერება განათლებას, რამდენადაც სოფლად მცხოვრებთა და ურბანულ მოსახლეობას შორის ლიბერალიზმის ხარისხის თვალსაზრისით, განათლების მიხედვით დაყოფილ არც ერთ ჯგუფში განასხვავება არ შეინიშნება. მაღალი განათლების მქონე

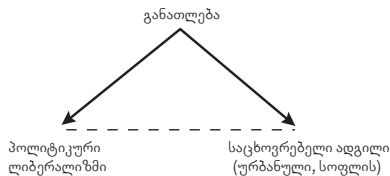
ნახაზი 17.3

პოლიტიკური ლიბერალიზმი საცხოვრებელი ადგილის მიხედვით, განათლების კონტროლი (ყალბი კავშირი)



ნახაზი 17.4

განათლების დონე საცხოვრებელი ადგილის (ურბანული, სოფლის) მიხედვით



სოფლად მცხოვრებთა 60 პროცენტი, მსგავსად ურბანული მოსახლეობის 60 პროცენტისა, პოლიტიკურად ლიბერალია. დაბალი განათლების მქონე ჯგუფში მხოლოდ 20 პროცენტია ლიბერალი, იმის მიუხედავად, სად ცხოვრობენ ისინი. ერთიანი ასოციაცია დამოკიდებულ და დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის სრულიად მიეწერება თითოეული ცვლადის ასოციაციას განთლებასთან, როგორც ეს გამოჩნდა 17.3 ნახაზზე წარმოდგენლ სვეტოვან დიაგრამებზე. ეს პატერნი ასევე შეიძლება გამოიხატოს 17.4 ნახაზზე წარმოდგენილი სქემით.

განათლება განსაზღვრავს როგორც პოლიტიკურ ლიბერალიზმს, ასევე საცხოვრებელ ადგილს. ანუ, განათლებული ადამიანები ამყლავნებენ ტენდენციას, იცხოვრონ ქალაქებში და, ზოგადად, პოლიტიკურად ლიბერალეზი არიან. არ არსებობს შინაგანი კავშირი პოლიტიკურ ლიბერალიზმსა და საცხოვრებელ ადგილს შორის და, შესაბამისად, ასოციაცია მათ შორის ყალბია.

პირდაპირი სანყისი ასოციაცია. თუმცა მესამე ცვლადის კონტროლმა შეიძლება მიგვიყვანოს სრულიად სხვა შედეგებამდე. 17.5 ცხრილში წარმოდგენილი ჰიპოთეზურ მაგალითში, სანყისი ბივარიაციული მიმართება უცვლელი რჩება განათლების დონის მიხედვით. მთლიან შერჩევაში, როგორც განათლების დონის მიხედვით დაყოფილ თითოეულ ჯგუფში, პროცენტული შეფარდებების შედარება გვიჩვენებს, რომ ურბანული მოსახლეობის 50 პროცენტი ლიბერალია, მაშინ, როცა სოფლად მცხოვრებთაგან მხოლოდ 28 პროცენტია ლიბერალი. 17.5 ნახაზზე წარმოდგენილი სვეტოვანი დიაგრამა

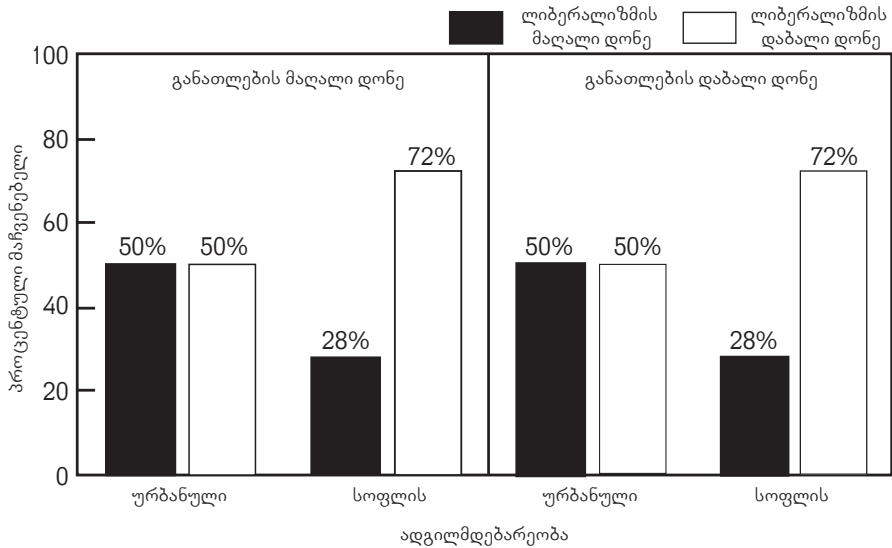
ცხრილი 17.5

პოლიტიკური ლიბერალიზმი საცხოვრებელი ადგილის (ურბანული და სოფლის) მიხედვით, განათლების კონტროლი

პოლიტიკური ლიბერალიზმი	განათლების მაღალი დონე		განათლების დაბალი დონე	
	ურბანული დასახლება	სოფლის დასახლება	ურბანული დასახლება	სოფლის დასახლება
მაღალი	50% (50)	28% (35)	50% (150)	28% (105)
დაბალი	50% (50)	72% (90)	50% (150)	72% (270)
სულ	100% (100)	100% (125)	100% (300)	100% (375)

ნახაზი 17.5

პოლიტიკური ლიბერალიზმი ადგილმდებარეობის მიხედვით.
განათლების კონტროლი (ნამდვილი კავშირი)



ნათლად გვიჩვენებს, რომ ერთიანი მიმართება ორ სანყის ცვლადს შორის არ მიენერება საკონტროლო ცვლადს. მკვლევარს შეუძლია დარწმუნებული იყოს, რომ განათლება ირელევანტური ფაქტორია ამ კონკრეტული ასოციაციის შემთხვევაში და ეს ასოციაცია ორ სანყის ცვლადს შორის პირდაპირია.

როგორც წესი, პრაქტიკაში შედეგები არ არის ისეთი ნათელი, როგორც აქ. ძალიან იშვიათად ხდება, რომ ასოციაციები ან იკარგება ან იდენტური რჩება სანყისი შედეგებისა. ხშირად ნაწილობრივი ცხრილები გვიჩვენებს სანყისი მიმართების მოცულობის მკაფიო კლებას, ხანდახან ეს კლება სუსტია. ეს იმიტომ ხდება, რომ არსებობს უამრავი ფაქტორი, რომელნიც შესაძლოა პასუხისმგებელი იყვნენ ბივარიაციული ასოციაციაზე. ჩვენს მაგალითში სხვა ცვლადებიც, ისეთი, როგორცაა შემოსავალი, პარტიული კუთვნილება, რელიგიური აფილაცია — შეიძლება ასევე ხსნიდეს მიმართებას საცხოვრებელ ადგილსა და პოლიტიკურ ლიბერალიზმს შორის. სტატისტიკოსები ცვლადების ამ თვისებას უწოდებენ „block-booking“-ს.² ესაა ტერმინი, რომელიც ასახავს ადამიანებისა და მათი სოციალური ინტერაქციის მრავალგანზომილებიანობას. როდესაც მკვლევრები ადამიანებს ადარებენ მათი სოციალური კლასის მიხედვით, ისინი განიხილავენ ადამიანური გამოცდილების მხოლოდ ერთ

2. Morris Rosenberg, *The Logic of Survey Analysis* (New York: Basic Books, 1968), pp. 26-28.

განზომილებას. ადამიანები შეიძლება ერთმანეთისაგან განსხვავდებოდნენ მრავალი სხვა ნიშნითაც და ყველა ეს ფაქტორი შეიძლება მოქმედებდეს შესასწავლ ფენომენზე. block-book ფაქტორები ხდება ჩვენი საკონტროლო ცვლადები, მაგრამ როდესაც ვაკონტროლებთ მხოლოდ ერთ ან რამდენიმე მათგანს, შეიძლება დანარჩენებითაც იხსნებოდეს დამოკიდებული ცვლადის რალაც კომპონენტები.

ასეთ შემთხვევაში პროცედურა ითვალისწინებს, მუდმივ რეჟომში შევინარჩუნოთ ყველა სხვა ცვლადი, რომელიც შეიძლება კვლევის საგნის რელევანტური იყოს. ამ ცვლადების შერჩევა ლოგიკური და თეორიული ოპერაციის შედეგია, ესაა ერთადერთი გზა, რომელსაც აუცილებლად უნდა მივმართოთ, რათა პოტენციური საკონტროლო ფაქტორი დაკავშირებული იყოს დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებთან. რა თქმა უნდა, მკვლევარი ვერასდროს იქნება სრულიად დარწმუნებული, რომ მან ანალიზში ყველა რელევანტური ცვლადი გაითვალისწინა. თუმცა, რაც უფრო დიდია გასაკონტროლებელი რელევანტური ფაქტორების რაოდენობა, მით უფრო მეტია გარანტია, რომ მიმართება არ არის ყალბი.

ელაბორაცია

კონტროლის მექანიზმი შედგენილია იმისათვის, რომ გამორიცხოს ფაქტორები, რომელთაც შეუძლიათ არამართებული გახადონ სანყისი ბივარიაციული ასოციაცია. ამ შემთხვევაში მკვლევრები უზრუნველნიან სხვა ფაქტორებს, რომელთა გამოყენება შეუძლიათ დამოუკიდებელი ცვლადების რანგში და შემდეგ იმეორებენ მიმართების ვალიდიზაციის პროცესს. თუმცა, თუ გამოვლენილი მიმართება არ არის ყალბი, მკვლევრებს შეუძლიათ გადავიდნენ ანალიზის უფრო მაღალ საფეხურზე და მოახდინონ ბივარიაციული ასოციაციის ელაბორაცია. ელაბორაცია, ჩვეულებრივ, მოიცავს სხვა ცვლადების წარმოდგენას, რათა განისაზღვროს კავშირები დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის ან დადგინდეს პირობები, რომელთა ფარგლებშიც ასოციაციას აქვს ადგილი.

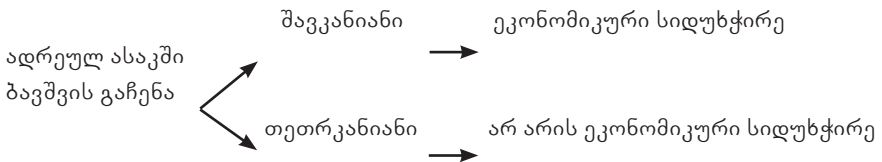
ელაბორაციის მნიშვნელობის ილუსტრირებაში დაგვეხმარება ზოგიერთი კონკრეტული მაგალითი. უკანასკნელ ათწლეულში სოციალური მეცნიერებმა დიდი ყურადღება დაუთმეს ადრეულ ასაკში ბავშვის ყოლის გავლენას მოზრდილი მაშობლების ცხოვრებისეულ შესაძლებლობებზე. მკვლევრებმა აღმოაჩინეს, რომ ის ადამიანები, რომელთაც ადრეულ ასაკში ეყოლათ ბავშვები, უფრო მეტად განიცდიდნენ ეკონომიკურ სიდუხჭირეს და ასეთი ოჯახებიც უფრო ხშირად ინგრეოდა, ვიდრე ისინი, რომელთაც მოგვიანებით ეყოლათ

ბავშვები.³ როგორც ჩანს, ადრეულ ასაკში ბავშვების ყოლა უკავშირდება განათლების მიტოვებას, განსაკუთრებით დედებისათვის. დაბალი განათლება, თავის მხრივ, ართულებს მოზარდი დედებისათვის სტაბილური და კარგად ანაზღაურებადი სამუშაოს პოვნას. ამ მიმართების წარმოდგენა სქემატურად შემდეგნაირად შეგვიძლია:

ადრეულ ასაკში ბავშვის ყოლა → დაბალი განათლება → ეკონომიკური სიდუხჭირე

ამ სქემაში დაბალი განათლება გვაძლევს კავშირს ადრეულ ასაკში ბავშვის ყოლასა და ეკონომიკურ სიდუხჭირესთან. ეს არის დამოუკიდებელ ცვლადსა (ადრეულ ასაკში ბავშვის ყოლა) და დამოკიდებულ ცვლადს (ეკონომიკური სიდუხჭირე) შორის ჩარეული ცვლადი.

მიუხედავად იმისა, რომ დაბალი განათლება არის პასუხისმგებელი ეკონომიკურ სიდუხჭირეზე მოზარდ დედებში, ამ ქალების ცხოვრებისეული შანსები ძალიან განსხვავებულია. მაგალითად, უკანასკნელმა კვლევამ აჩვენა, რომ ადრეულ ასაკში გაჩენილი ბავშვების დედების ერთი მეოთხედი კეთილდღეობაში ცხოვრობდა, მაშინ, როდესაც მეორე მეოთხედი ეკონომიკურად შედარებით კარგად ცხოვრობდა და მათი ოჯახების შემოსავალი შეადგენდა 25 000 დოლარზე მეტს წელიწადში.⁴ ამ განსხვავებების ასახვად მკვლევრებმა გააკონტროლეს მრავალი ცვლადი. ერთ-ერთი ასეთი ცვლადი იყო რასა. მათ აღმოაჩინეს, რომ თეთრკანიანი დედები უფრო მეტად აღწევდნენ მაღალ ეკონომიკურ დონეს, ვიდრე შავკანიანი დედები. ამ მაგალითში სანწყისი ბივარიაციული ასოციაცია ადრეულ ასაკში ბავშვის გაჩენასა და ეკონომიკურ სიდუხჭირეს შორის დადასტურდა მხოლოდ ერთ სუბჯგუფში, ეს იყო შავკანიანი დედების ჯგუფი. ამდენად, საკონტროლო ცვლადი, რასა, არის პირობითი ცვლადი, ხოლო ამ პატერნს ეწოდება ინტერაქცია. სქემატურად ეს პატერნი შეგვიძლია ასე გამოვხატოთ:



განვიხილავთ ჩარეული ცვლადებისა და ინტერაქციის ემპირიულ მაგალითებს.

3. Frank F. Furstenberg, Jr., J. Brooks-Gunn, and S. Philip Morgan, *Adolescent Mothers in Later Life* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987).

4. *Ibid.*, p. 48.

ჩაკეული ცვლადები

დავუბრუნდეთ პირველ შემთხვევას, როდესაც დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის ჩარეულია გაკონტროლებული ცვლადი. ცხრილი 17.6 გვიჩვენებს მიმართებას ბავშვის ყოლასა და ეკონომიკურ სტატუსს შორის. მონაცემები ავლენს, რომ ამ ორი ცვლადის ასოცირებულობას: იმ ადამიანებს, რომელთაც ადრეულ ასაკში გააჩინეს ბავშვი, უფრო ხშირად დაბალი ეკონომიკური სტატუსი აქვთ. მკვლევრებმა წამოაყენეს ჰიპოთეზა, რომ ეს განსხვავებები შეიძლება აიხსნას ცვლადით „განათლება“. ანუ ადრეულ ასაკში ბავშვის გაჩენა გავლენას ახდენს ეკონომიკურ სტატუსზე არაპირდაპირ, განათლების საშუალებით, რადგან ახალგაზრდა დედებს უფრო ხშირად უწევთ სკოლის მიტოვება, ვიდრე იმ გოგონებს, ვისაც შვილი არ ჰყავს.

ამ ჰიპოთეზის შემოწმების მიზნით, მკვლევრებმა განათლების მიღება შეინარჩუნეს მუდმივ რეჟიმში და განმეორებით შეამოწმეს სანყისი მიმართება. თუ, როგორც ვვარაუდობდით, ბავშვების ყოლას არაპირდაპირი გავლენა აქვს ეკონომიკურ სტატუსზე, მაშინ, როდესაც შუალედური კავშირი გაკონტროლებულია, ასოციაცია ბავშვების ყოლასა და ეკონომიკურ სტატუსს შორის, უნდა გაქრეს. 17.7 ცხრილში წარმოდგენილი შედეგები ადასტურებს ჰიპოთეზას: ბავშვიან ქალებსა და იმ ქალებს შორის, რომელთაც შვილები არ ჰყავთ, არ არის განსხვავება ეკონომიკურ სტატუსში, როდესაც განათლების დონე ერთნაირია. სანყისი მიმართება იკარგება, როდესაც განათლების დონე გაკონტროლებულია.

დასკვნის გამოსატანად, იმის თაობაზე, რომ საკონტროლო ცვლადი აკავშირებს დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს, მკვლევარმა უნდა აჩვენოს, რომ საკონტროლო ცვლადი დაკავშირებულია როგორც დამოუკიდებელ, ისე დამოკიდებულ ცვლადთან და რომ როდესაც იგი გაკონტროლებულია,

ცხრილი 17.6

შობადობა და ეკონომიკური სტატუსი (ჰიპოთეზური მონაცემები)

ეკონომიკური სტატუსი	შობადობა ადრეულ ასაკში		სულ
	დიახ	არა	
მაღალი	54% (869)	33% (653)	(1.522)
დაბალი	46% (731)	67% (1.347)	(2.078)
სულ	100% (1.600)	100% (2.000)	(3.600)

ცხრილი 17.7

შობადობა და ეკონომიკური სტატუსი განათლებაში მიღწეული დონის მიხედვით
(ჰიპოთეზური მონაცემები)

ეკონომიკური სტატუსი	განათლებაში მიღწეული მაღალი დონე შობადობა ადრეულ ასაკში		განათლებაში მიღწეული დაბალი დონე შობადობა ადრეულ ასაკში		სულ
	დიახ	არა	დიახ	არა	
მაღალი	18% (90)	18% (216)	64% (704)	65% (512)	(1,522)
დაბალი	82% (410)	82% (984)	36% (396)	36% (288)	(2,078)
სულ	100% (500)	100% (1,200)	100% (1,100)	100% (800)	(3,600)

საწყისი მიმართება იკარგება (ან მნიშვნელოვნად მცირდება) საკონტროლო ცვლადის ყველა კატეგორიაში. ამ შემთხვევაში შეიძლება გაუჩნდეს პრეტენზია, რომ ეს საჭირო პირობები იდენტურია იმ პირობებისა, რომელთაც მოვითხოვდით მიმართების სიყალბის საჩვენებლად. დაგიდასტურებთ, რომ ეს სწორედ ასეა. სტატისტიკური ტესტი ორივე შემთხვევაში ერთნაირია, მაგრამ ინტერპრეტაცია მნიშვნელოვნად განსხვავებულია. ყალბი მიმართების შემთხვევაში სტატისტიკური შედეგები არამართებულს ხდის ჰიპოთეზას დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის მიმართების შესახებ; ჩარეული ცვლადის შემთხვევაში ინტერპრეტაცია, პირიქით, აზუსტებს და ხსნის ასეთ მიმართებას. მამ როგორ უნდა განვასხვავოთ ისინი ერთმანეთისაგან?

მორის როზენბერგი ამტკიცებს, რომ განსხვავება უფრო თეორიული საკითხია, ვიდრე სტატისტიკური და რომ იგი მდგომარეობს ცვლადებს შორის დაშვებულ კაუზალურ მიმართებაში.⁵ სიყალბის ინტერპრეტაციისას დაშვებულია, რომ დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის არ არსებობს კაუზალური მიმართება; ჩარეული ცვლადის შემთხვევაში ეს ორი ცვლადი არაპირდაპირ არის დაკავშირებული შუალედური კავშირით, საკონტროლო ცვლადით.

ინტერპრეტაცია

ელაბორაციის მეორე ტიპის, ინტერაქციის შემთხვევაში მკვლევარი ადგენს პირობებს, ანუ შემთხვევებს, რომლებიც საჭიროა მიმართების აღ-

5. Rosenberg, *Logic of Survey Analysis*, pp. 54-66.

ცხრილი 17.8

შობადობა და ეკონომიკური სტატუსი ეროვნების მიხედვით (ჰიპოთეზური მონაცემები)

ეკონომიკური სტატუსი	შავკანიანები შობადობა ადრეულ ასაკში		თეთრკანიანები შობადობა ადრეულ ასაკში		სულ
	დიახ	არა	დიახ	არა	
მაღალი	66%	31%	36%	38%	
	(594)	(372)	(352)	(304)	(1,522)
დაბალი	34%	69%	64%	62%	
	(306)	(828)	(448)	(496)	(2,078)
სულ	100%	100%	100%	100%	
	(900)	(1,200)	(700)	(800)	(3,600)

მოსაცემებლად. ინტერაქციის მნიშვნელობის საილუსტრაციოდ გამოვიყენებთ ბავშვების ყოლის, ეკონომიკური სტატუსისა და რასის მაგალითს. ბივარიაციული ასოციაცია ბავშვების ყოლასა და ეკონომიკურ სტატუსს შორის უკვე წარმოვადგინეთ 17.6 ცხრილში, რამაც გვიჩვენა, რომ ეს ორი ცვლადი ასოცირებულია. იმისათვის, რომ უფრო ღრმად გაერკვეს, მკვლევარს შეუძლია გააკონტროლოს რასა. შედეგები წარმოდგენილია 17.8 ცხრილში.

შედეგები მკაფიოდ აჩვენებს ინტერაქციულ მიმართებას, რამდენადაც მიმართება ბავშვების ყოლასა და ეკონომიკურ სტატუსს შორის განსხვავებულია თეთრკანიანებისა და შავკანიანებისათვის. შავკანიან ქალებში ადრეულ ასაკში ბავშვის გაჩენას დიდი გავლენა აქვს ეკონომიკურ სტატუსზე (იმ ქალების 66%-ს, რომელთაც ადრეულ ასაკში გააჩინეს ბავშვი, დაბალი ეკონომიკური სტატუსი აქვს, მაშინ, როდესაც იმ ქალებს შორის, რომელთაც ადრეულ ასაკში არ გაუჩენიათ ბავშვი, მხოლოდ 31 პროცენტია დაბალი ეკონომიკური სტატუსის მქონე); თეთრკანიანი ქალების შემთხვევაში არ არსებობს მიმართება ამ ორ ცვლადს შორის. თეთრკანიანი ქალების ორივე ჯგუფში ერთი მესამედია (36 და 38 პროცენტი) დაბალი ეკონომიკური სტატუსის მქონე. ამ შედეგებზე დაყრდნობით, შეიძლება დავასკვნათ, რომ ადრეულ ასაკში ბავშვების ყოლა და რასა ინტერაქციით ახდენენ გავლენას ეკონომიკურ სტატუსზე, ანუ მიმართება დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის განპირობებულია რასით. ერთი შესაძლო ინტერპრეტაცია არის ის, რომ ადრეულ ასაკში ბავშვის ყოლას ეკონომიკური შედეგები მხოლოდ იმ ქალებისთვის აქვს, რომლებიც ისედაც უკვე ეკონომიკურ სიდუხჭირეში არიან.

ზემოთ აღწერილის მსგავსი პირობითი მიმართება საკმაოდ გავრცელებუ-

ლია სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში და და დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, ეს ხდება მაშინ, როდესაც კი საწყისი ბივარიაციული მიმართების ფარდობითი მოცულობა ან მიმართულება უფრო მეტად ვლინდება საკონტროლო ცვლადის ერთ კატეგორიაში, ვიდრე მეორეში. ასეთი განსხვავების არსებობა სუბჯგუფებს შორის ასახავს სოციალური რეალობის ბუნებას, სადაც თითოეული ცვლადი შეიძლება დაეშალოს სხვადასხვა კომპონენტად. მართლაც, თითქმის ყველა ორცვლადიან მიმართებასთან მრავალი პირობითი ფაქტორია ასოცირებული. ეს სოციალური კომპლექსურობა ინტერაქციის ანალიზს სტატისტიკური ანალიზის ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან ასპექტად აქცევს.

ინტერესი და ზრუნვა, როგორც პირობა. ჰერბერტ ჰაიმანმა გააანალიზა სხვადასხვა ფაქტორი, რომლებიც ზოგადად მიიჩნევა პირობებად ბივარიაციულ ასოციაციათა უმრავლესობისათვის და მოახდინა მათი კლასიფიცირება სამ მთავარ ჯგუფად.⁶ პირველი კლასი შედგება ცვლადებისაგან, რომლებიც მიმართებაში არიან ინტერესისა და ზრუნვის ცნებებთან. მრავალ სიტუაციაში ინტერესი და ზრუნვა ქმნის პირობებს, სადაც დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტურობა მეტად ან ნაკლებად ვლინდება. ადამიანები განსხვავდებიან მათი ინტერესებით, რაც, თავის მხრივ, გავლენას ახდენს მათ ატიტიუდებზე და ქცევით პატერნებზე. ამდენად, სოციალურ სტიმულებს განსხვავებული ეფექტი აქვს მათზე და, შესაბამისად, ამ განსხვავებული პატერნების იდენტიფიკაცია არსებითია სოციალურ მეცნიერთათვის. მაგალითად, განვიხილოთ მორის როზენბერგის აღმოჩენა, რომ თვითრწმენა ასოცირებულია პოლიტიკური მსჯელობის ინტენსივობასთან.⁷ დაბალი თვითრწმენის მქონე ზრდასრულ ადამიანებს შორის ვისაც უფრო მაღალი თვითცნობიერება აქვს, უფრო მეტად არიდებს თავს საკუთარი პოლიტიკური შეხედულებების გამოხატვას. გაითვალისწინა რა პოლიტიკური ინტერესის დონე, როზენბერგმა გამოავლინა, რომ ურთიერთობა მყარდება მათ შორის, ვინც დაინტერესებულია პოლიტიკით. ისინი, ვინც არ არიან დაინტერესებული პოლიტიკით, არ განიხილავენ პოლიტიკას მაშინაც კი, როცა მაღალი თვითრწმენა აქვთ. ამდენად, პირობითი ფაქტორის გამოყენება გვეხმარება დავაზუსტოთ საწყისი აღმოჩენები.

დრო და ადგილი, როგორც პირობა. ფაქტორების მეორე კლასი ადგენს ასოციაციას დროისა და ადგილის ცნებებთან. მიმართება ორ ცვლადს შორის შეიძლება იცვლებოდეს დროისა და ადგილის შესაბამისად, რომელთა ფარგლებშიც ხდება მისი შესწავლა. შედარებითი პოლიტიკის კვლევებში

6. Herbert H. Hyman, *Survey Design and Analysis* (New York: Free Press, 1955), pp. 295-311.

7. Morris Rosenberg, "Self-esteem and Concern with Public Affairs," *Public Opinion Quarterly*, 16 (1962): 201-211.

მკვლევრები წარმოადგენენ ადგილს, როგორც საკონტროლო ცვლადს. მაგალითად, ხმის მიცემაზე კლასის, სქესის, რასის გავლენა განსხვავებულია სხვადასხვა ქვეყანაში.

ელაზორაციის ტიპები

- ჩარეული ცვლადები: ცვლადები, რომლებიც დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს აკავშირებენ და ხსნიან მიმართებას მათ შორის. ცვლადის შესახებ დასკვნის გამოსატანად, რომ იგი ერთმანეთთან აკავშირებს დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს, მკვლევარმა უნდა გვიჩვენოს, რომ საკონტროლო ცვლადი ასოცირებულია როგორც დამოუკიდებელ, ისე დამოკიდებულ ცვლადთან და რომ როდესაც იგი გაკონტროლებულია, სანყისი მიმართება მნიშვნელოვნად მცირდება, ან ქრება საკონტროლო ცვლადის ყველა კატეგორიაში.
- ინტერაქცია: იმისათვის, რომ მოახდინოს ინტერაქციის დემონსტრირება, მკვლევარმა უნდა განსაზღვროს პირობები ან შემთხვევები, რომლებიც საჭიროა მიმართების დასამყარებლად. მკვლევრებს შეუძლიათ გამოიტანონ დასკვნა პირობითი მიმართების შესახებ, როდესაც სანყისი მიმართების ფარდობითი მოცულობა და მიმართულება საკონტროლო ცვლადის ერთ კატეგორიაში, უფრო მეტად ვლინდება ვიდრე მეორეში.

ასევე მნიშვნელოვანია სპეციფიკაცია დროის მიხედვით. ხშირად გარკვეულ დროს დამყარებული მიმართება, შეიძლება გაქრეს ან შეიცვალოს სხვა დროში. მაგალითად, კვლევის ფარგლებში დოკუმენტურად აღინერა პოლიტიკაში ქალების მონაწილეობის მხარდაჭერის საკითხის ირგვლივ არსებული გენდერული სხვაობა. ქალები, მამაკაცებისაგან განსხვავებით, უფრო მეტად უარყოფდნენ სტერეოტიპს, რომ „პოლიტიკა მამაკაცების საქმეა“.⁸ მრავალი კვლევის საფუძველზე, რომლებიც ადარებდნენ გენდერის გავლენას პოლიტიკაში ქალების მონაწილეობის მიმართ ატიტიტუდებზე დროთა განმავლობაში, მკვლევრებმა წამოაყენეს ჰიპოთეზა, რომ დრო შეამცირებდა გენდერულ სხვაობას, რადგანაც წინ წამოინეოდა მდებდრობითი პოლიტიკური როლური მოდელები. განვითარებისა და სოციალიზაციის ზოგადი პროცესის

8. Dian Dillespie and Cassie Spohn, “Adolescents Attitudes toward Women in Politics: A Follow-up Study,” *Women and Politics*, 10 (1990): 1-16.

კვლევა გვთავაზობს სხვა მაგალითს. ცნობილია, რომ ოჯახი გავლენას ახდენს ბავშვების ქცევის სხვადასხვა პატერნზე. ეს გავლენა განსაკუთრებით ადრეულ ასაკში ვლინდება, როდესაც ბავშვი უფრო მეტად არის დამოკიდებული საკუთარ ოჯახზე. გვიანდელ ასაკში სოციალიზაციის სხვა ასპექტები ასრულებს მნიშვნელოვან როლს და მცირდება ოჯახის გავლენა. ამდენად, მიმართება ოჯახურ თავისებურებებსა და ბიჰევიორულ ორიენტაციებს შორის უცვლელი არ დარჩება, თუ მკვლევარი ამ მიმართებებს სხვადასხვა დროს შეამოწმებს.

ბექგრაუნდ თავისებურებები, როგორც პირობა. ანალიზის ერთეულის ბექგრაუნდ თავისებურებები ფაქტორების უკანასკნელი კლასია. ხშირად ასოციაციები განსხვავებულია საერთო თავისებურებების არმქონე ადამიანებსა და ჯგუფებში. ამდენად, მიმართება კლასსა და ხმის მიცემის ქცევას შორის განსხვავებულია ქალებისა და მამაკაცებისათვის. ასევე, მასწავლებლების მხრიდან ნაქეზებასა და გამხნეებას განსხვავებული გავლენა აქვს თვითრწმენაზე თეთრკანიან და შავკანიან ბავშვებში. პირობების ტიპების შორის ბექგრაუნდ თავისებურებები ალბათ ყველაზე ხშირად გამოიყენება სოციალურ მეცნიერებებში. რეალურად, ზოგიერთი მკვლევარი ისეთ საკონტროლო ცვლადებს, როგორცაა „სოციალური კლასი“, „განათლების დონე“, „სქესი“, „ასაკი“ — თითქმის ავტომატურად იყენებს, განმეორებით ამოწმებს რა აღმოჩენილ მიმართებებს.

საპირისპირო კონტროლი, როგორც კონტროლის რეჟიმი

საპირისპირო ცხრილების შედგენის (კროსტაბულაციის) კონტროლის პროცედურა საკმაოდ პოპულარულია ემპირიულ კვლევებში და გამოიყენება გაზომვის ყველა დონეზე. თუმცა, მას თავისი ნაკლი აქვს, რაც ზღუდავს მის გამოყენებას, როდესაც შემთხვევათა რაოდენობა შედარებით მცირეა. იმისათვის, რომ გამოვიყენოთ კონტროლის კროსტაბულაციის მეთოდი, შერჩევა უნდა დავყოთ უფრო პატარა სუბჯგუფებად, კონტროლირებული ფაქტორის კატეგორიების რაოდენობის შესაბამისად. შერჩევის დაყოფა ამცირებს შემთხვევითა რაოდენობას, რაც კოეფიციენტის გამოთვლის საფუძველია, შერჩევის მცირე მოცულობა აყენებს აღმოჩენების ვალიდობისა და სანდოობის საკითხს. ეს პრობლემა განსაკუთრებით მკვეთრია მაშინ, როდესაც ერთდროულად ხდება რამდენიმე ცვლადის გაკონტროლება.

კონტროლის მეორე მეთოდი, რომელიც არ იზღუდება შეთხვევათა რაოდენობით, არის საკუთრივი კორელაცია. ეს მეთოდი — ბივარიაციული კორელაციის მათემატიკური ვარიანტი — აგებულია იმისათვის, რომ გაუქმდეს საკონტროლო ცვლადის გავლენა დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებზე. ასოციაციის ამ საზომის გამოთვლას საფუძვლად უდევს საპირისპირო

ცხრილების სედგენის, ე. წ. კროსტაბუაციის მსგავსი ლოგიკა. საწყისი ასოციაცია დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის განმეორებით შეფასებულია, რათა განისაზღვროს, ასახავს თუ არა იგი პირდაპირ ასოციაციას, მესამე, გარეშე ფაქტორთან ცვლადების ასოციაციისაგან დამოუკიდებლად.

საკუთრივი კორელაციის კოეფიციენტების გამოთვლის ფორმულაში გამოყენებულია გარკვეული პირობითი შეთანხმებები, რომელთაც უნდა იცნობდეთ. დამოუკიდებელი ცვლადი აღინიშნება X_1 -ით, დამოკიდებული ცვლადი — X_2 -ით, საკონტროლო ცვლადი კი — X_3 -ით. დამატებითი საკონტროლო ცვლადები აღინიშნება X_4, X_5, X_6 -ით და ა.შ. r სიმბოლო მოკლე აღნიშვნაა კორელაციის კოეფიციენტისა და მკვლევარები X ასოებს იყენებენ, რათა გვიჩვენონ, რომელ კორელაციას აღწერენ. მაგალითად, r_{12} აღნიშნავს კორელაციას დამოუკიდებელ ცვლადსა (X_1) და დამოკიდებულ ცვლადს (X_2) შორის. კორელაციები საკონტროლო ცვლადსა (X_3) და დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის აღინიშნება r_{31} და r_{32} -ით.

წარმოვიდგინოთ, რომ კორელაცია $r_{12} = 0.60$ აღმოჩნდა თვითრწმენასა (X_1) და განათლების მოლოდინს (X_2) შორის. იმისათვის, რომ შევამოწმოთ ამ ასოციაციის ბუნება, უნდა წარმოვადგინოთ დამატებითი ცვლადი, სოციალური კლასი (X_3), რომელიც დაკავშირებულია როგორც თვითრწმენასთან ($r_{31} = 0.30$), ასევე განათლების მოლოდინთან ($r_{32} = 0.40$). მკვლევარს შეუძლია გამოიყენოს საკუთრივი კორელაცია, რათა მოიპოვოს ასოციაციის საზომი, რომლის საშუალებითაც გაუქმდება სოციალური კლასი. საკუთრივი კორელაციის კოეფიციენტის გამოსათვლელ ფორმულას შემდეგი სახე აქვს:

$$r_{12.3} = \frac{r_{12} - (r_{31})(r_{32})}{\sqrt{1 - (r_{31})^2} \sqrt{1 - (r_{32})^2}} \quad (17.1)$$

- სადაც X_1 — დამოუკიდებელი ცვლადია (ჩვენს მაგალითში თვითრწმენა);
- X_2 — დამოკიდებული ცვლადი (განათლების დონე);
- X_3 — საკონტროლო ცვლადი (სოციალური კლასი).

წერტილის მარჯვნივ მდგომი სიმბოლო აღნიშნავს ცვლადს, რომელიც უნდა გაკონტროლდეს. ამდენად, $r_{12.3}$ არის კორელაცია X_1 და X_2 ცვლადებს შორის, სადაც გაკონტროლებულია X_3 ცვლადი. სწორედ ასევე, საკუთრივი კოეფიციენტი X_1 და X_3 ცვლადებს შორის, სადაც გაკონტროლებულია X_2 აღინიშნება $r_{13.2}$ -ით. საკუთრივი კორელაციას ერთი საკონტროლო ცვლადით ეწოდება პირველი რიგის საკუთრივი კორელაცია, რათა განვასხვავოთ იგი ბივარიაციული კორელაციისაგან, რომელსაც ხშირად უწოდებენ ნულოვანი რიგის კორელაციას. საკუთრივი კორელაცია ორი საკონტროლო ცვლადით

არის მეორე რიგის საკუთრივი კორელაცია და ა.შ. როდესაც ერთდროულად ერთზე მეტი ცვლადი გაკონტროლებული, მათი ნომრები იწერება წერტილის მარჯვნივ. ამდენად, X_3 და X_4 ცვლადების გაკონტროლება გამოიხატება $r_{12,34}$ -ით.

ახლა შეგვიძლია გამოვთვალოთ საკუთრივი კორელაცია თვითრწმენისა და განათლების მოლოდინისათვის:

$$r_{12,3} = \frac{0.60 - (0.30)(0.40)}{\sqrt{1 - (0.30)^2} \sqrt{1 - (0.40)^2}} = \frac{0.48}{\sqrt{0.7644}} = \frac{0.48}{0.87} = 0.55$$

როდესაც საკუთრივი კორელაცია აგვყავს კვადრატში, შედეგი ასახავს ვარიაციის პროპორციას, რომელიც აუხსნელი რჩება საკონტროლო ცვლადის მიერ და აიხსნება დამოუკიდებელი ცვლადით. ამდენად, განათლების მოლოდინებში ვარიაციის დაახლოებით 30 პროცენტი $[(0.55)^2 \times 100]$ აიხსნებოდა თვითრწმენით მას შემდეგ, რაც გაუქმდებოდა სოციალური კლასის ეფექტი.

კონტროლის კროსტაბულაციის (საპირისპირო ცხრილების შედგენის) მეთოდის საპირისპიროდ, კორელაცია გვაძლევს ერთ შემაჯამებელ საზომს, რომელიც ასახავს კორელაციის ხარისხს ორ ცვლადს შორის მაშინ, როდესაც აკონტროლებს მესამეს. ამდენად, საკუთრივი კორელაცია არ ასახავს ვარიაციას ნაწილობრივ ასოციაციებში გაკონტროლებული ცვლადის სხვადასხვა კატეგორიაში, რადგან იგი ასაშუალოებს განსხვავებულ საკუთრივ კორელაციებს. ეს თავისებურება ამ საზომის მთავარი ნაკლია, რამდენადაც მას შეუძლია გააბუნდოვანოს არსებითი ინფორმაცია. ისეთ შემთხვევებში, როდესაც მკვლევარს ეჭვი აქვს, რომ არსებობს მნიშვნელოვანი განსხვავება სხვადასხვა სუბჯგუფის საკუთრივ კორელაციებს შორის, რეკომენდებულია ამის ნაცვლად კროსტაბულაციის ტექნიკის გამოყენება.

მრავალწევრიანი რეგრესია, როგორც კონტროლის მოქმედება

ორ ცვლადს შორის მიმართების შეფასების მეორე მეთოდი, როდესაც ვაკონტროლებთ სხვა ცვლადების გავლენას, არის მრავალწევრიანი რეგრესია. მრავალწევრიანი რეგრესია არის მარტივი გავრცობა მე-16 თავში განხილული ბივარიაციული რეგრესიისა. მრავალწევრიანი რეგრესიის განტოლება, 17.2, აღწერს წრფივი მიმართების მოცულობას დამოკიდებულ ცვლადსა და მრავალ სხვა დამოუკიდებელ (საკონტროლო) ცვლადს შორის:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 \quad (17.2)$$

სადაც \hat{Y} არის დამოკიდებული ცვლადი, ხოლო X_1 და X_2 დამოუკიდებელი ცვლადებია. აღნიშნავს რა საკუთრივი რეგრესიის კოეფიციენტებს, b_1 და b_2 არიან რეგრესიის ხაზის slope-ებია თითოეული დამოუკიდებელი ცვლადის-

ათვის, რომლებიც სხვებს აკონტროლებენ. ამდენად b_1 ასახავს ცვლილებების რაოდენობას Y -ში, რომელიც ასოცირებულია მოცემულ ცვლილებებთან X_1 -ში, ინარჩუნებს რა X_2 -ს უცვლელად. b_2 არის ცვლილებების რაოდენობა Y -ში, რომელიც ასოცირებულია მოცემულ ცვლილებებთან X_2 -ში, ხოლო X_1 ნარჩუნდება უცვლელად. a არის ღერძის გადაკვეთის წერტილი X_1 -ისა და X_2 -ისათვის.

ბივარიაციული რეგრესიის შემთხვევის მსგავსად, მრავალჯერადი ხაზოვანი რეგრესიის განტოლების მუდმივები შეფასებულია, როგორც პროგნოზირების შეცდომების შემამცირებელის კვადრატი. ეს ხორციელდება უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმის გამოყენებით, მონაცემებისადმი საუკეთესო მიდგომის მოსაპოვებლად. a -ს, b_1 -ისა და b_2 -სათვის უმცირეს კვადრატთა შეფასებები მოცემულია 17.3, 17.4 და 17.5 განტოლებებით:

$$b_1 = \left(\frac{s_Y}{s_1} \right) \frac{r_{y1} - r_{y2}r_{12}}{1 - (r_{12})^2} \quad (17.3)$$

$$b_2 = \left(\frac{s_Y}{s_2} \right) \frac{r_{y2} - r_{y2}r_{12}}{1 - (r_{12})^2} \quad (17.4)$$

$$a = \bar{Y} - b_1\bar{X}_1 - b_2\bar{X}_2 \quad (17.5)$$

გამოთვლის ილუსტრირებას მოვახდენთ 17.3, 17.4 და 17.5 განტოლებების ამოყენებით, შევეცდებით რა შევაფასოთ თვითრწმენისა და განათლების გავლენა პოლიტიკურ ლიბერალიზმზე.

ლიბერალიზმი აღვნიშნეთ Y ასოთი, განათლება X_1 -ით, ხოლო თვითრწმენა — X_2 -ით. ლიბერალიზმი გაიზომა 1-დან 10-მდე სკალაზე, ხოლო თვითრწმენა — 1-დან 9-მდე სკალაზე, სადაც ორივე ცვლადის შემთხვევაში მაღალი ქულები აღნიშნავდა მაღალ მაჩვენებელს. განათლება გაიზომა სკოლაში გატარებული წლებით. აქ მოცემულია ჰიპოთეზური საშუალოები, სტანდარტული გადახრები და ბივარიაციული კორელაციის კოეფიციენტები ამ ცვლადებისათვის:

$$\bar{Y} = 6.5 \quad s_Y = 3 \quad r_{y1} = 0.86 \quad (\text{ლიბერალიზმი განათლებით})$$

$$\bar{X}_1 = 8.9 \quad s_1 = 4.1 \quad r_{y2} = 0.70 \quad (\text{ლიბერალიზმი თვითრწმენით})$$

$$\bar{X}_2 = 5.8 \quad s_2 = 2.2 \quad r_{12} = 0.75 \quad (\text{განათლება თვითრწმენით})$$

ამ შემთხვევაში მრავალჯერადი რეგრესიის b_1 და b_2 მუდმივებიდან b_1 აღნიშნავს ანათლების გავლენას ლიბერალიზმზე, გაკონტროლებულია თვითრწმენა; b_2 აღნიშნავს თვითრწმენის გავლენას ლიბერალიზმზე, გაკონტროლებულია განათლება.

თუ b_1 -ისა და b_2 -ის ფორმულაში შევიტანთ მონაცემებს, გვექნება:

$$b_1 = \left(\frac{3}{4.1} \right) \frac{0.86 - (0.70)(0.75)}{1 - (0.75)^2} = 0.56$$

$$b_2 = \left(\frac{3}{2.2} \right) \frac{0.70 - (0.86)(0.75)}{1 - (0.75)^2} = 0.17$$

იმისათვის, რომ აღვნიშნოთ გადაკვეთის ნერტილი, მრავალჯერადი რეგრესიის განტოლებისათვის გამოვთვალოთ a :

$$a = 6.5 - (0.56)(8.9) - (0.17)(5.8) = 0.53$$

a -ს, b_1 -ისა და b_2 -ის მიღებული მნიშვნელობებით, სრული მრავალჯერადი რეგრესიის განტოლება განათლებასა და თვითრწმენაზე დაყრდნობით ლიბერალიზმის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად ასეთ სახეს მიიღებს:

$$\hat{Y} = 0.53 + 0.56X_1 + 0.17X_2$$

იგი ავლენს პოლიტიკური ლიბერალიზმის ხარისხს, რომელსაც უნდა მოველოდეთ, ჩვეულებრივ, განათლებისა და თვითრწმენის მოცემული დონეებით. მაგალითად, ლიბერალიზმის მოსალოდნელი დონე პიროვნებისათვის, რომელმაც განათლებას 10 წელი დაუთმო და თვითრწმენის მაჩვენებელი აქვს 8, იქნება:

$$\hat{Y} = 0.53 + (0.56)(10) + (0.17)(8) = 7.49$$

რამდენადაც b კოეფიციენტები ასახავს თითოეული ცვლადის, ქსელურ გავლენას შეგვიძლია შევადაროთ ისინი იმისათვის, რომ აღვნიშნოთ დამოუკიდებელი ცვლადების შედარებითი მნიშვნელოვნება. თუმცა, რამდენადაც თითოეული ცვლადი იზომება განსხვავებულ სკალაზე განსხვავებული ერთეულებით, b უნდა იყოს სტანდარტიზებული, ანუ მარტივად შესადარებელი. b -ს სტანდარტიზებული ეკვივალენტი ბეტა კოეფიციენტია. იგი აღინიშნება ბერძნული β ასოთი. β -ს გამოთვლა ხდება b კოეფიციენტის გამრავლებით წილადზე, რომლის მრიცხველია დამოუკიდებელი ცვლადის სტანდარტული გადახრა, ხოლო მნიშვნელი — დამოკიდებული ცვლადის სტანდარტული გადახრა. ამდენად, β_1 და β_2 შემდეგნაირად გამოისახება:

$$\beta_1 = \left(\frac{s_1}{s_y} \right) b_1$$

$$\beta_2 = \left(\frac{s_2}{s_y} \right) b_2$$

ჩვენი მაგალითისათვის გვექნება:

$$\beta_1 = \left(\frac{4.1}{3} \right) (0.56) = 0.765$$

$$\beta_2 = \left(\frac{2.2}{3} \right) (0.17) = 0.125$$

გადაკვეთის წერტილი სტანდარტიზებული რეგრესიის განტოლებისათვის არის ნული. ამდენად გვაქვს:

$$\hat{Y}_z = X_{1z} + X_{2z}$$

ასო z აღნიშნავს, რომ ცვლადები სტანდარტიზებულია.

სტანდარტიზებული რეგრესიის განტოლება გვიჩვენებს, რომ განათლებაში ერთი სტანდარტული გადახრით ყოველი ზრდა იწვევს პოლიტიკური ლიბერალიზმის ზრდას 0.765 სტანდარტული გადახრით; ხოლო ერთი სტანდარტული გადახრის მატება თვითრწმენაში ლიბერალიზმს ზრდის 0.125 სტანდარტული გადახრით. ერთი მთავარი უპირატესობა სტანდარტიზებული რეგრესიის განტოლების გამოყენებისა არის ის, რომ მას ცვლადები გადაჰყავს ზოგად სკალაზე, რაც საშუალებას გვაძლევს ადვილად შევადაროთ განათლებისა და თვითრწმენის გავლენის სიმძლავრეები ლიბერალიზმზე. ცხადია, რომ განათლებას მეტი გავლენა აქვს ლიბერალიზმზე (0.765), ვიდრე თვითრწმენას (0.125).

ისევე როგორც საკუთრივი კორელაციის კოეფიციენტი ზომავს ერთი დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენას დამოკიდებულ ცვლადზე, როცა გაკონტროლებულია სხვა ცვლადი, მრავლობითი რეგრესიის კოეფიციენტიც გვიჩვენებს, რა ცვლილებას იწვევს დამოკიდებულ ცვლადში დამოუკიდებელი ცვლადის ერთი ერთეული ცვლილება, როდესაც განტოლებაში ყველა სხვა ცვლადი გაკონტროლებულია.

რეალურად, β კოეფიციენტები და საკუთრივი კორელაციის კოეფიციენტები პირდაპირ შედარებადია; ჩვეულებრივ, ერთნაირია მოცულობით და ყოველთვის ერთი და იმავე ასოთი აღნიშნავს მიმართების გეზს.

სტატისტიკური კონტროლის სამი მეთოდი

- საპირისპირო ცხრილების შედგენა, ანუ კროსტაბულაცია: როდესაც მკვლევრები იყენებენ კროსტაბულაციას, როგორც კონტროლის მეთოდს, ისინი სანყის შერჩევას ყოფენ ქვეჯგუფებად საკონტროლო ცვლადის კატეგორიების შესაბამისად და განმეორებით აფასებენ სანყის ბივარიაციულ მიმართებას თითოეულ ქვეჯგუფში. მკვლევარმა საკონტროლო ცვლადებად უნდა შეარჩიოს ის ცვლადები, რომლებიც ასოცირებულნი არიან როგორც დამოუკიდებელ, ისე დამოკიდებულ შესასწავლ ცვლადებთან. შედეგად მიღებული ნაწილობრივი ცხრილები გაანალიზდება, რათა განისაზღვროს, როგორია მიმართება: ყალბი, პირდაპირი, გამონეგულია ჩარეული ცვლადით თუ ინტერაქციის შედეგია. კროსტაბულაცია საშუალებას აძლევს მკვლევრებს, დააზუსტონ მიმართება ცვლადებს შორის, რომლებიც იზომება ნომინალური ან ინტერვალის დონის მონაცემების შემთხვევებში.
- საკუთრივი კორელაცია: საკუთრივი კორელაცია შეიძლება გამოვიყენოთ მხოლოდ ინტერვალის დონის ცვლადებთან მიმართებაში. მკვლევრები საკუთრივ კორელაციას, რომელიც მათემატიკურად უახლოვდება ბივარიაციულ კორელაციას, იმისათვის იყენებენ, რომ გამორიცხონ საკონტროლო ცვლადის ეფექტი დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებზე. შედეგი ასახავს მხოლოდ უშუალო ასოციაციას დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის. საკუთრივი კორელაცია ერთი საკონტროლო ცვლადით, არის პირველი რიგის საკუთრივი კორელაცია, საკუთრივი კორელაცია ორი საკონტროლო ცვლადით მეორე რიგის საკუთრივი კორელაციაა და ა.შ. კვადრატში აყვანილი ნაწილობრივი კორელაცია ასახავს ვარიაციის პროპორციას, რომელიც აუხსნელი დარჩა საკონტროლო ცვლადით და აიხსნება დამოუკიდებელი ცვლადით. ნაწილობრივი კორელაცია გამოითვლება 17.1 ფორმულით.
- მრავალჯერადი რეგრესია; მრავალჯერადი რეგრესიის განტოლება აღწერს წრფივი მიმართების მოცულობას დამოკიდებულ ცვლადსა და მრავალ სხვა დამოუკიდებელ და საკონტროლო ცვლადს შორის. მკვლევრები იყენებენ 17.2, 17.3, 17.4, 17.5 განტოლებებს, რათა განსაზღვრონ ამ მიმართების ხარისხი. სანამ შევადარებდეთ სხვადასხვა სკალაზე ან განსხვავებულ ერთეულებში გაზომილ დამოუკიდებელი ცვლადების მნიშვნელობებს, უნდა მოხდეს ცვლადების ეფექტების, ანუ b კოეფიციენტების სტანდარტიზება. ამისათვის, მკვლევრები ითვლიან ბეტა კოეფიციენტს, რომელიც ბერძნული β -თი აღინიშნება.

პულვიპარიასიული ანალიზი: პრავალრიცხოვანი შივარტეაჟი

ანალიზის თვალსაზრისით ჩვენ განვიხილეთ მხოლოდ ის სიტუაციები, სადაც იგულისხმება, რომ ერთი დამოუკიდებელი ცვლადი განსაზღვრავს შესასწავლ დამოკიდებულ ცვლადს. თუმცა, სოციალურ სამყაროში იშვიათად ვხვდებით ისეთ სიტუაციას, როცა მხოლოდ ერთი ცვლადია რელევანტური იმისადმი, რის ახსნასაც ვცდილობთ. ხშირად უამრავი ცვლადია პირდაპირ ასოცირებული დამოკიდებულ ცვლადთან. პოპულაციის ცვლილება, მაგალითად, განისაზღვრება „დაბადების მაჩვენებლით“, „სიკვდილიანობის მაჩვენებლით“, „მიგრაციის მაჩვენებლით“, ემიგრაციის მაჩვენებლით. ასევე, განსხვავებები ლეგალური აბორტის მხარდაჭერაში ხშირად აიხსნება ისეთ ცვლადებში განსხვავებით, როგორცაა: „რელიგია“, „სქესი“, „ასაკი“. ამდენად, ხშირად არსებობს რამდენიმე დამოუკიდებელი ცვლადი, რომელთაგან თითოეულს თავისი წვლილი შეაქვს ჩვენ მიერ დამოკიდებული ცვლადის პროგნოზირებაში.

ტიპური საკვლევი პრობლემის შემთხვევაში, როდესაც მკვლევარი, ვთქვათ, ცდილობს ახსნას განსხვავებები ხმის მიცემის ქცევაში, მან უნდა გამოიყენოს სხვადასხვა დამოუკიდებელი ცვლადი, მაგალითად, „სოციალური კლასი“, „რელიგია“, „სქესი“ და „პოლიტიკური ატიტიუდები“. მკვლევარმა უნდა სცადოს გამოავლინოს თითოეული დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტები, როცა გააკონტროლებს დანარჩენი ცვლადების ეფექტებს. ასევე უნდა გამოავლინოს ყველა დამოუკიდებელი ცვლადის კომბინირებული გავლენა ხმის მიცემაზე.

მრავალჯერადი რეგრესიის ტექნიკა, რომელსაც ამავე თავში გაცვანით, ყველაზე შესაბამისია ორი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადის შემცვლელი საკვლევი საკითხის არსებობისას. უკვე ვნახეთ, რომ რეგრესიის სტანდარტიზებული β კოეფიციენტის ჩასმა რეგრესიის განტოლებაში საშუალებას გვაძლევს შევფასოთ თითოეული ცვლადის დამოუკიდებელი გავლენა დამოკიდებულ ცვლადზე.

იმისათვის, რომ შევამოწმოთ ყველა დამოუკიდებელი ცვლადის კომბინირებული გავლენა, ვითვლით საზომს, რომელსაც დეტერმინაციის კოეფიციენტს ვუწოდებთ და აღვიშნავთ R^2 ასოთი.

ისევე, როგორც მარტივი ბივარიაციული რეგრესიის შემთხვევაში, მრავალჯერადი რეგრესიის შემთხვევაშიც გვჭირდება შევფასოთ, რამდენად ერგება რეგრესიის წესი რეალურ მონაცემებს. მარტივი რეგრესიისას ეს მორგება (ანუ შეცდომის შედარებითი შემცირება) იზომება r^2 -ის გამოყენებით, რომელიც განისაზღვრება, როგორც ახსნილი ვარიაციის შეფარდება მთლიან ვარიაციასთან დამოკიდებულ ცვლადში. ასევე, როდესაც პროგ-

ნოზირება ემყარება რამდენიმე ცვლადს, შეცდომების შედარებითი შემცირება ემყარება ვარიაციის (რომელიც აიხსნება რამდენიმე ცვლადით ერთდროულად) შეფარდებას მთლიან ვარიაციასთან. ეს საზომი, R^2 , აღნიშნავს ყველა დამოუკიდებელი ცვლადით ახსნილი ვარიაციის პროცენტულ შეფარდებას მრავალჯერადი რეგრესიის განტოლებაში. კვადრატული ფესვი R^2 -დან აღნიშნავს კორელაციას ყველა დამოუკიდებელ ცვლადს შორის, რომელიც აღებულია დამოკიდებულ ცვლადთან ერთად. ამდენად, ის არის მრავალრიცხოვანი კორელაციის კოეფიციენტი.

სამი ცვლადის შემთხვევაში, გამოიყენება R^2 -ის ორი ფორმულა:

$$R^2_{y.12} = \frac{r_{y1}^2 + r_{y2}^2 - 2r_{y1}r_{y2}r_{12}}{1 - (r_{12})^2} \quad (17.6)$$

ან

$$R^2_{y.12} = \beta_1 r_{y1} + \beta_2 r_{y2} \quad (17.7)$$

მაგალითად, იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ პოლიტიკური ლიბერალიზმის (Y) ვარიაციაში განათლებისა (X_1) და თვითრწმენის (X_2), როგორც პრედიქტორების, პროცენტული წილი, უნდა გამოვიყენოთ მრავალჯერადი რეგრესიის განხილვისას წარმოდგენილი მონაცემები და 17.7 განთოლებით გამოვთვალოთ R^2 :

$$r^2_{y.12} = (0.765)(0.86) + (0.125)(0.70) = 0.745$$

ეს იმას ნიშნავს, რომ პოლიტიკურ ლიბერალიზმში ვარიაციის თითქმის 75% მიეწერება განათლებისა და თვითრწმენის კომბინირებულ გავლენას.

კაუზალური მოდელები და პრედიქციის ანალიზი

აქამდე ჩვენი მსჯელობა ფოკუსირებული იყო კონტროლის მეთოდებზე, რომლებიც უზრუნველყოფენ მიმართების ინტერპრეტაციას ორ ცვლადს შორის. ჩვენ გამოვავლინეთ, რომ უშუალოა მიმართება, რომელიც არ აღმოჩნდება ყალბი. ეს განისაზღვრება ცვლადების დროში მიმდევრობით და ნაწილობრივი ასოციაციის ფარდობითი მოცულობით.

პოლ ლაზარსფელდმა ივარაუდა, რომ ეს ორი ელემენტი (ნაწილობრივი ასოციაციების მოცულობა შეფარდებული საწყის ბივარიაციულ ასოციაციასთან და სავარაუდო დროში მიმდევრობა ცვლადებს შორის), საჭირო ელემენტებია კაუზალობის შესახებ დასკვნის გამოსატანად:

შეგვიძლია ვივარაუდოთ ორ ატიტიტუდას შორის კაუზალური მიმართების ზუსტი დეფინიცია. თუ გვაქვს მიმართება X -სა და Y -ს შორის და თუ ნებისმიერი წინამავალი c ტესტ-ფაქტორის შემთხვევაში ნაწილობრივი მიმართება X -სა და Y -ს შორის არ ქრება, საწყისი მიმართება არის კაუზალური.⁹

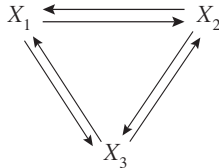
მიუხედავად იმისა, რომ პირდაპირ არასდროს შეგვიძლია ვაჩვენოთ კაუზალობა კორელაციური მონაცემებიდან, შესაძლებელია გავაკეთოთ კაუზალური დასკვნა სპეციფიკური კაუზალური მოდელების ადეკვატურობის საშუალებით.

კაუზალური დასკვნის შემუშავების უზრუნველმყოფი სტატისტიკური მეთოდები, მოიცავს ზუსტად განსაზღვრული ცვლადების გარკვეულ წყებას, აგრეთვე დაშვებებს ამ ცვლადების კაუზალური ურთიერთდაკავშირებულობისა და მოდელის მომცველ ცვლადებზე გარეშე ცვლადების ეფექტების შესახებ.¹⁰

კაუზალური დიაგრამის რეგენიშე ენგალითი

ჰიპოთეზურად სამ: X_1, X_2 და X_3 ცვლადს შორის უნდა იყოს ექვსი კაუზალური კავშირი, როგორც ეს ქვემოთ მოცემულ სქემებზეა ნაჩვენები:

დიაგრამაში კაუზალური მიმდევრობა ორ ცვლადს შორის წარმოდგენილია ცალმხრივი ისრით, ისარი მიმართულია ეფექტზე, ხოლო ბოლო — მიზეზზე. გამარტივებული დაშვება ადგენს ორმხრივ კაუზალობას ან უშუალო კაუზალობას შემდეგი ფორმით: $X_1 \longleftrightarrow X_2$, ან არაპირდაპირს, როგორც ქვემოთაა ნაჩვენები:

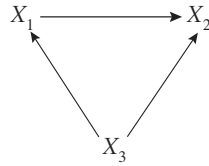


გარდა ამისა, ასეთი დაშვებით დამოკიდებული ცვლადი არ შეიძლება ინვედეს რომელიმე ცვლადს, რომელიც წინ დგას კაუზალურ მიმდევრობაში. ამდენად, კაუზალურ სისტემაში, სადაც X_1 არის დამოუკიდებელი ცვლადი, X_2 — ჩარეული ცვლადი, ხოლო X_3 — დამოკიდებული ცვლადი, X_2 ვერ გამოიწვევს X_1 -ს და X_3 ვერ გამოიწვევს X_2 -ს ან X_1 -ს.¹¹

9. Paul F. Lazarsfeld. "The Algebra of Dichotomous System," in Studies in Items Analysis and Preiction, ed. Herbert Solomon (Stanford University Press, 1959). p. 146.

10. Herbert A. Simon, Models of Man: Social and Rational (New York: Wiley. 1957).

11. Hubert M. Blalock, Jr., Causal Inference in Nonexperimental Research (Chapel Hill; University of North Crolina Press, 1964).



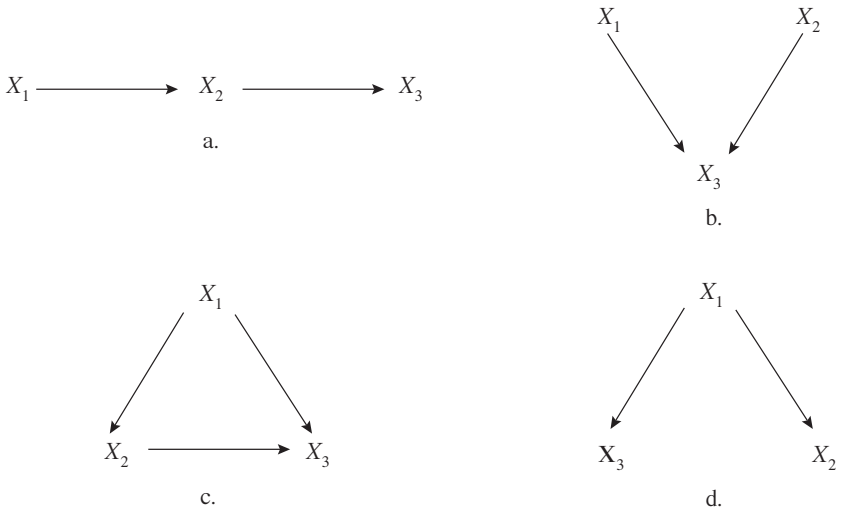
ამ დაშვებებით ჩვენ შეგვიძლია ავაგოთ რამდენიმე შესაძლო მოდელი, რომელიც ახსნის მიმართებას X_1 -ს, X_2 -სა და X_3 -ს შორის. ზოგიერთი მაგალითი წარმოდგენილია 17.6 ნახაზზე.

ეს დიაგრამები გვიჩვენებს პირდაპირ მიმართებას, არაპირდაპირ მიმართებას ან ნულოვან გავლენას ცვლადებს შორის. ა დიაგრამა გვიჩვენებს X_1 -ის უშუალო გავლენას X_2 -ზე, X_2 -ის უშუალო გავლენას X_3 -ზე და არაპირდაპირი გავლენას X_1 -ისა X_3 -ზე X_2 -ის გავლით. ასევე, ბ დიაგრამაზე X_1 და X_2 უშუალო გავლენას ახდენენ X_3 -ზე და X_1 -ს არ აქვს გავლენა X_2 -ზე (ნულოვანი გავლენა).

იმისათვის, რომ მოვახდინოთ ამ იდეის ილუსტრირება, განვიხილოთ ხმის მიცემის ქცევის კვლევისა და მისი დეტერმინანტების მაგალითი. ჩამოყალიბებულია ჰიპოთეზა, რომ ხმის მიცემის ქცევა (X_2) პირდაპირ დეტერმინირებულია პარტიული იდენტიფიკაციით (კუთვნილება) (X_1), კანდიდატის შეფასებითა (X_2) და კამპანიის საკითხების აღქმით (X_3) და რომ კანდიდატის შეფასება

ნახაზი 17.5

სამი ცვლადის მოდელი



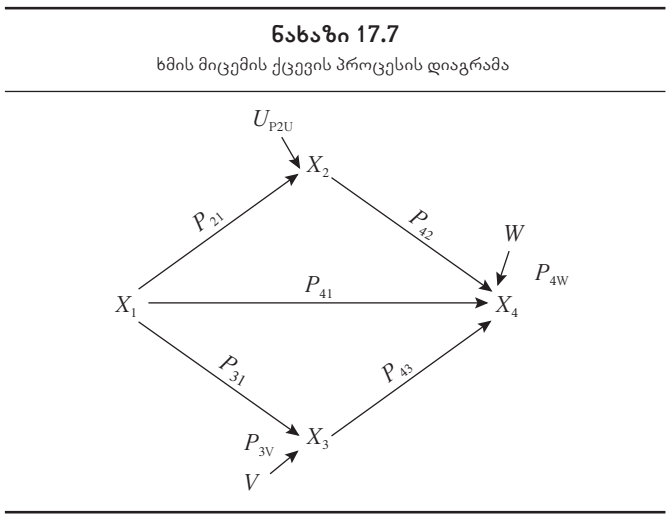
და კამპანიის საკითხები პირდაპირ დეტერმინირებულია პარტიული იდენტიფიკაციით. გარდა ამისა, პარტიული იდენტიფიკაცია გავლენას ახდენს ხმის მიცემის ქცევაზე არაპირდაპირ, კანდიდატის შეფასებისა და კამპანიის საკითხების გავლით. ეს იდეები წარმოდგენილია ნახაზზე 17.7.

U , V და W ცვლადები არის ნარჩენი ცვლადები. ისრები მათ შორის და თითოეულ დამოუკიდებელ ცვლადს შორის მოდელში გამოხატავს ფაქტს, რომ ვარიაცია დამოკიდებულ ცვლადში არ არის განპირობებული მხოლოდ მოდელის ცვლადებით. ამდენად W , მაგალითად, წარმოადგენს ვარიაციას ხმის მიცემის ქცევაში, რომელიც არ მიეწერება პარტიული იდენტიფიკაციის გავლენას, კანდიდატის შეფასებას ან კამპანიის საკითხების აღქმას.

პროცესის ანალიზი

პროცესის ანალიზი არის ტექნიკა, რომელიც იყენებს როგორც ბივარიაციული, ისე მრავალჯერადი წრფივი რეგრესიის მეთოდებს, რათა შეამოწმოს მოდელით დადგენილი კაუზალური მიმართება ცვლადებს შორის. ის მოიცავს სამ მთავარ საფეხურს:

1. მკვლევარი აგებს პროცესების დიაგრამას თეორიაზე ან ჰიპოთეზებზე დაყრდნობით.
2. შემდეგ მკვლევარი ითვლის პროცესის კოეფიციენტებს (პირდაპირ ეფექტებს) რეგრესიის მეთოდების გამოყენებით.
3. დაბოლოს, მკვლევარი განსაზღვრავს არაპირდაპირ ეფექტებს.



ზმის მიცემის ქცევასთან დაკავშირებით მოყვანილი ჩვენი მაგალითი არის პირველი საფეხურის პროცესის ანალიზის ილუსტრაცია. ამდენად, ჩვენ დავინყებთ მეორე ნაბიჯის განხილვით. შეამჩნევდით, რომ 17.7 ნახაზი მოიცავს კოეფიციენტებს, რომლებიც იდენტიფიცირებულია, როგორც P_{ij} , სადაც i არის დამოკიდებული ცვლადები, ხოლო j — დამოუკიდებელი ცვლადი. ეს მნიშვნელობები არის პროცესის კოეფიციენტები. მაგალითად, P_{31} არის კავშირის კოეფიციენტი, რომელიც X_1 -ს აკავშირებს X_3 -თან, X_3 განისაზღვრება X_1 -ით. ასევე, P_{4w} არის პროცესის კოეფიციენტი, რომელიც X_4 -ს აკავშირებს W ნარჩენ ცვლადთან.

იმისათვის, რომ შევაფასოთ კავშირის კოეფიციენტები, თავდაპირველად ვწერთ რეგრესიის განტოლებებს, რომლებიც წარმოადგენს მოდელის სტრუქტურას. უნდა გვქონდეს იმდენი განტოლება, რამდენი დამოკიდებული ცვლადიც გვაქვს. ამდენად, 17.7 ნახაზზე მოცემული მოდელის წარმოსადგენად გვექნება განტოლებები:

$$X_2 = P_{21}X_1 + P_{2u}U$$

$$X_3 = P_{31}X_1 + P_{3v}V$$

$$X_4 = P_{41}X_1 + P_{42}X_2 + P_{43}X_3 + P_{4w}W$$

ადვილი შესამჩნევია, რომ თითოეული განტოლება მოიცავს იმდენ ტერმინს, რამდენი ისარიცაა მიმართული დამოკიდებული ცვლადისაკენ. ამდენად, X_4 -ს აქვს 4 ისარი, რომელთაგან თითოეული წარმოადგენს მადეტერმინირებულ ფაქტორს: X_1 , X_2 , X_3 და W .

იმისათვის, რომ მივიღოთ პროცესის კოეფიციენტების შეფასება, უბრალოდ უნდა მოვახდინოთ განტოლებაში თითოეული დამოკიდებული ცვლადის რეგრესია დამოუკიდებელ ცვლადზე. იმისათვის, რომ შევაფასოთ P_{21} , ვახდენთ X_2 -ის რეგრესიას X_1 -ზე. P_{31} -ის შესაფასებლად, X_3 -ის რეგრესიას ვახდენთ X_1 -ზე, ხოლო P_{41} -ის, P_{42} -ისა და P_{43} -ის შესაფასებლად ვახდენთ X_4 -ის რეგრესიას X_1 -ზე, X_2 -ზე და X_3 -ზე. პროცესის კოეფიციენტები, უბრალოდ, β კოეფიციენტებია თითოეული განტოლებისათვის; ანუ

$$\begin{aligned} P_{21} &= \beta_{21} & P_{42} &= \beta_{42} \\ P_{31} &= \beta_{31} & P_{43} &= \beta_{43} \\ P_{41} &= \beta_{41} & & \end{aligned}$$

ნარჩენი კავშირის კოეფიციენტი (P_{2u} , P_{3v} , P_{4w}) არის კვადრატული ფესვი აუხსნელი ვარიაციიდან დამოკიდებულ ცვლადში. 17.7 ნახაზზე წარმოდგენილი მოდელისათვის ნარჩენი პროცესის კოეფიციენტი იქნება:

$$P_{2u} = \sqrt{1 - R_{2.1}^2}$$

$$P_{3v} = \sqrt{1 - R_{3.1}^2}$$

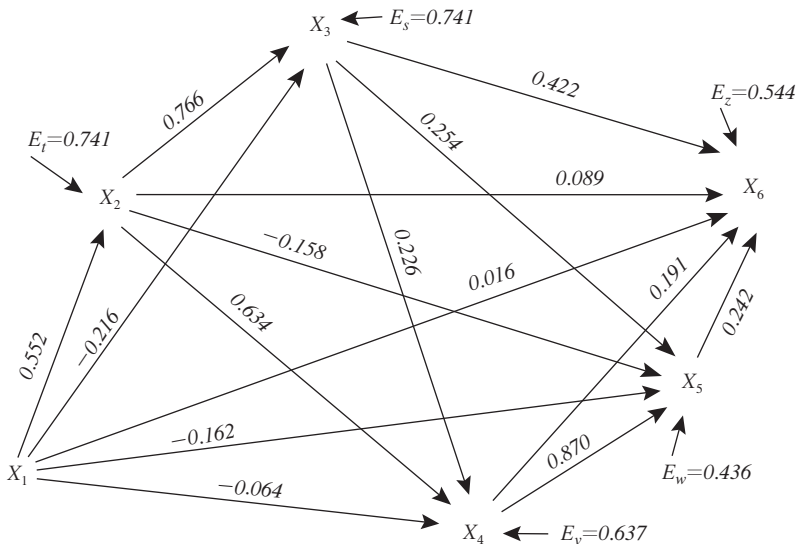
$$P_{4w} = \sqrt{1 - R_{4.123}^2}$$

პროცესის კოეფიციენტის შეფასებით ვიღებთ მოდელის ცვლადებზე უშუალო ეფექტების შეფასებას. ამდენად P_{21} გამოხატავს X_1 -ის უშუალო გავლენას X_2 -ზე; P_{31} — X_1 -ის უშუალო გავლენას X_3 -ზე; P_{41} — X_1 -ის უშუალო გავლენას X_4 -ზე და ა.შ. თუმცა, როგორც 17.7 ნახაზზე ჩანს, X_1 უშუალო გავლენას კი არ ახდენს X_4 -ზე, არამედ X_2 -ისა და X_3 -ის გავლით.

იმისათვის, რომ შევავასოთ არაპირდაპირი ეფექტები, ვამრავლებთ პროცესის კოეფიციენტებს, რომლებიც ორ ცვლადს აკავშირებენ ჩარეული ცვლადის გავლით. ამდენად, 17.7 ნახაზისათვის X_1 -ის არაპირდაპირი გავლენა X_4 -ზე X_2 -ის გავლით, გამოიხატება $P_{21}P_{42}$ -ით, ხოლო X_1 -ის არაუშუალო გავლენა X_4 -ზე X_3 -ის გავლით, იქნება $P_{31}P_{43}$.

ნახაზი 17.8

ამერიკის შეერთებულ შტატებში კეთილდღეობაზე განეული ხარჯების პროცესის დიაგრამა პროცესის კოეფიციენტებისა და ნარჩენი პროცესების თანხლებით

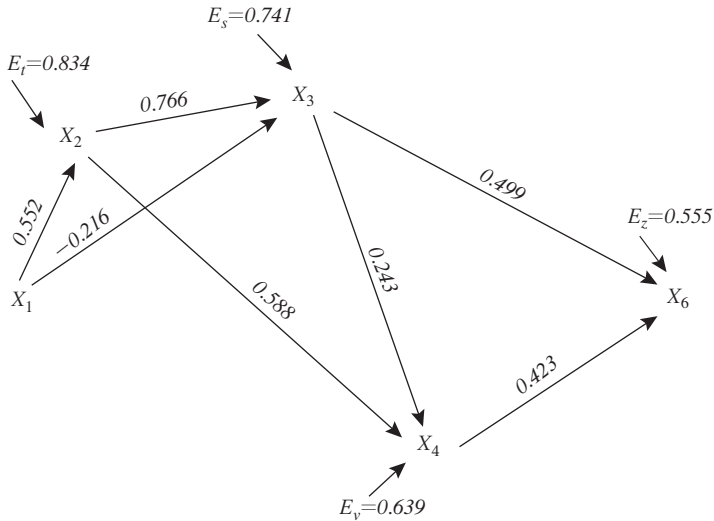


პროცესის ანალიზის ერთი საინტერესო გამოყენება¹² არის ტომპკინსის კეთილდღეობის ხარჯვის მოდელი ამერიკის შეერთებულ შტატებში. თეო-

12. David Nachmias, Public Policy Evolution (New York: St. Martin's Press, 1979).

ნახაზი 17.9

ამერიკის შერთებულ შტატებში კეთილდღეობაზე განეულები ხარჯების პროცესის მოდიფიცირებული დიაგრამა პროცესის კოეფიციენტებისა და ნარჩენი პროცესების თანხლებით



რიულ ლიტერატურაზე დაყრდნობით, გარი ტომპკინსმა ააგო პროცესის მოდელი, რომელიც მოიცავს ექვს ცვლადს: ინდუსტრიალიზაციას (X_1), შემოსავალს (X_2), ეთნიკურ მიკუთვნებულობას (X_3), პარტიათა შორის შეჯიბრს (X_4), ამომრჩეველთა აქტივობას (X_5) და ქონების ხარჯვას (X_6).¹³ ცალმხრივი კაუზალობის დაშვების გამო შემოტანილია 15 შესაძლო კავშირის ისარი ექვს ცვლადს შორის, როგორც ეს ნაჩვენებია 17.8 ნახაზზე. პროცესის კოეფიციენტების მნიშვნელობები და ნარჩენი პროცესის კოეფიციენტები ასევე ნაჩვენებია ნახაზზე. მიუხედავად იმისა, რომ კავშირის ეს მოდელი ზუსტად ასახავს ემპირიულ მიმართებას ექვს ცვლადს შორის, ტომპკინსმა განავითარა გამარტივებული მოდელი, რომელიც მან მიიღო სუსტი პროცესის კოეფიციენტების მოშორებით (კოეფიციენტები, რომელთაც 0.200-ზე ნაკლები მნიშვნელობა ჰქონდათ) და შემდეგ განსხვავებულ შეფასებათა განმეორებით გამოთვლით. ექვსი სუსტი პროცესის კოეფიციენტის მოშორებით, ტომპკინსმა განავითარა უფრო ეკონომიური, მაგრამ, ამის მიუხედავად, ძლიერი მოდელი, რომელიც წარმოდგენილია 17.9 ნახაზზე. ახლა შესაძლებელია შევავალსოთ ქონების ხარჯვაზე ცვლადების გავლენის პირდაპირი და არაპირდაპირი ეფექტები.

ამდენად, მაგალითად, ეთნიკური მიკუთვნებულობა (X_3), ავლენს ძლიერ

13. Gary L. Tompkins, "A Causal Model of State Welfare Expenditures." *Journal of Politics*, 37 (1975): 392-416

პირდაპირ გავლენას ქონების ხარჯვის დონეზე ($P_{63} = 0.499$) და შედარებით საშუალო არაპირდაპირ გავლენას პარტიათაშორისი შეჯიბრის გავლით: $P_{64}P_{43} = 0.102$. შემოსავალი არ ავლენს უშუალო გავლენას ქონების ხარჯვაზე. თუმცა, შემოსავალს აქვს ძლიერი არაუშუალო გავლენა ეთნიკური მიკუთვნებულობისა და პარტიათაშორისი შეჯიბრის გავლით: $(P_{63}P_{32}) + P_{64}[P_{42} + (P_{43}P_{32})](0.499 \times 0.766) + 0.423[0.588 + (0.243 \times 0.766)] = 0.710$.

დასკვნა

1. მულტივარიაციულ ანალიზს აქვს სამიმთავარი ფუნქცია: კონტროლი, ინტერპრეტაცია და პროგნოზირება. სტატისტიკური კონტროლი ანაცვლებს ექსპერიმენტულ კონტროლს და ხორციელდება საპირისპირო ცხრილების შედგენის ანუ კროსტაბულაციის, საკუთრივი კორელაციის ან მრავალჯერადი რეგრესიის გზით. კროსტაბულაციით (საპირისპირო ცხრილების შედგენით) მკვლევარი ცდილობს გაათანაბროს ჯგუფები, რომელთაც დამოუკიდებელ ცვლადს წარვუდგენთ იმ ჯგუფებიდან, რომელთაც ყველა რელევანტურ საკითხთან შეხება არ აქვთ. რელევანტური საკონტროლო ცვლადების შერჩევა ემყარება როგორც თეორიულ, ასევე სტატისტიკურ მსჯელობას. საკონტროლო ცვლადი დაკავშირებული უნდა იყოს როგორც დამოუკიდებელ, ისე დამოკიდებულ ცვლადთან. როდესაც გამოიყენება საკუთრივი კორელაციის მეთოდი, მკვლევრები სტატისტიკურად უახლოვდებიან ბივარიაციულ კორელაციას, რათა გამორიცხოთ საკონტროლო ცვლადის ეფექტი დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებზე. მრავალჯერადი რეგრესია აფასებს ერთი ცვლადის გავლენას მეორეზე, როცა გაკონტროლებულია სხვა ცვლადების ეფექტები.

2. როდესაც კონტროლის ოპერაცია გამოიყენება ბივარიაციულ ასოციაციასთან მიმართებაში, მან შეიძლება ან გამორიცხოთ საწყისი მიმართება, ან არ მოახდინოს მასზე გავლენა. პირველ შემთხვევაში ასოციაცია ან ყალბია, ან გაშუალებულია საკონტროლო ცვლადით. მეორე შემთხვევაში ასოციაცია განიხილება უშუალოდ და მისი საგანი შემდგომი ანალიზის ობიექტია. მაშინ, როდესაც სიყალბის ინტერპრეტაცია არავალიდურს ხდის ბივარიაციულ ასოციაციას, ჩარეული ცვლადის არსებობის ინტერპრეტაცია აზუსტებს მას და ხსნის, როგორ არის დაკავშირებული დამოუკიდებელი და დამოკიდებული ცვლადები. ინტერპრეტაციის მეორე კლასი ადგენს პირობებს, რომელთა ფარგლებშიც ასოციაცია მყარდება. ეს პირობები შეიძლება იყოს ინტერესი და ზრუნვა, დრო და ადგილი, სპეციფიკური თავისებურებები და მახასიათებლები.

3. მრავალჯერადი რეგრესია და კორელაცია წარმოადგენს დამოკიდებულ ცვლადზე რამდენიმე დამოუკიდებელი ცვლადის ერთდროული ეფექტის

შეფასების მეთოდს. მრავალჯერადი რეგრესიისას მკვლევარი აფასებს პროგნოზირების წესს, რომელიც ადგენს დამოუკიდებელი ცვლადით გამოწვეულ ცვლილების ზომას დამოკიდებულ ცვლადში, მაშინ, როდესაც სხვა რელევანტური დამოუკიდებელი ცვლადები მუდმივია. მრავლობითი კორელაცია აფასებს პროგნოზირების განტოლების მორგების ხარისხს ემპირიულ მონაცემებთან. R^2 , მრავლობითი კორელაციის კოეფიციენტი ზომავს ვარიაციის მოცულობას დამოკიდებულ ცვლადში, რომელიც აიხსნება გამოყენებული დამოუკიდებელი ცვლადით.

4. პროცესის ანალიზი არის მულტივარიაციული ტექნიკა, რომელიც ემყარება წრფივი რეგრესიის ანალიზს, რაც მკვლევრებს საშუალებას აძლევს შეამოწმონ ცვლადებს შორის კაუზალური მიმართება. მკვლევრები, რომლებიც იყენებენ პროცესის ანალიზს, აგებენ დიაგრამებს თეორიაზე დაყრდნობით და შემდეგ საზღვრავენ ცვლადების პირდაპირ და არაპირდაპირ ეფექტებს.

საკვანძო ტერმინები გამომრეპისათვის

პირობითი ცვლადი	ჩარეული ცვლადი
საკონტროლო ცვლადი	მრავალჯერადი რეგრესია
საპირისპირო ცხრილების შედგენა (კროსტაბულაცია)	საკუთრივი კორელაცია
ელაბორაცია	ნაწილობრივი ცხრილები
არაუშუალო (არაპირდაპირი)	პროცესის ანალიზი
ეფექტი	კავშირის კოეფიციენტი
ინტერაქცია	ყალბი მიმართება

კითხვები

1. ქვემოთ წარმოდგენილი ცხრილებიდან პირველი გვიჩვენებს მიმართებას რელიგიასა და ცხოვრებით კმაყოფილების ხარისხს შორის, მეორე — მიმართებას რელიგიასა და ცხოვრებით კმაყოფილების ხარისხს შორის, როდესაც მესამე ცვლადი მიჩნეულია მუდმივად (-----?-----).
 - ა. შეამოწმეთ მიმართება დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის ორივე ცხრილში პროცენტულ შეფარდებათა შედარების საფუძველზე.
 - ბ. განსაზღვრეთ საკონტროლო ცვლადი. როგორ გავლენას ახდენს იგი სანყის მიმართებაზე?

ცხოვრებით მაცხოფილების ხარისხი რელიგიური მრწამსის მიხედვით

	რელიგია	
	კათოლიკე	პროტესტანტი
კმაცოფილი	156	126
უკმაცოფილო	258	139
სულ	514	265

ცხოვრებით კმაცოფილების ხარისხი მესამე ცვლადის კონტროლი

	განათლება					
	მაღალი		საშუალო		დაბალი	
	პროტესტანტი	კათოლიკე	პროტესტანტი	კათოლიკე	პროტესტანტი	კათოლიკე
კმაცოფილი	89	13	116	35	51	78
უკმაცოფილო	104	20	124	59	30	60
სულ	193	33	240	94	81	138

2. შემდეგი ცხრილი გვიჩვენებს მიმართებას ხმის მიცემასა და სოციალურ კლასს შორის, მაშინ როდესაც გაკონტროლებულია სქესი.
 - ა. შეამონმეთ და აღწერეთ (პროცენტული შეფარდებების შედარებით) მიმართება დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის ნაწილობრივ ცხრილებში.
 - ბ. ხელახლა ააგეთ ბივარიაციული ცხრილი, რომელშიც ნაცვენები იქნება მიმართება სქესსა და სოციალურ კლასს შორის.
 - გ. ააგეთ ბივარიაციული ცხრილი, რომელშიც ნაჩვენები იქნება მიმართება სქესსა და ხმის მიცემას შორის.
 - დ. ააგეთ ბივარიაციული ცხრილი, რომელშიც ნაჩვენები იქნება მიმართება ხმის მიცემასა და სოციალურ კლასს შორის.

ხმის მიცემა სოციალური კლასის მიხედვით სქესის კონტროლი

	მამაკაცები			ქალები		
	მაღალი კლასი	დაბალი კლასი	სულ	მაღალი კლასი	დაბალი კლასი	სულ
დემოკრატი	55	45	100	115	285	400
რესპუბლიკელი	545	355	900	285	615	900
სულ	600	400	1.000	400	900	1.300

3. იმ მონაცემების გამოყენებით, რომლებიც მოცემულია მეთექვსმეტე თავის მეექვსე კითხვაში:
 - ა. დაამყარეთ საკუთრივი კორელაცია უმუშევრობასა და პოლიტიკურ სტაბილურობას შორის, გააკონტროლებთ რა ეკონომიკურ განვითარებას.
 - ბ. დაამყარეთ საკუთრივი კორელაცია უმუშევრობასა და ეკონომიკურ განვითარებას შორის, გააკონტროლებთ რა პოლიტიკურ სტაბილურობას.
 - გ. გამოიყენეთ პოლიტიკური სტაბილურობა და ეკონომიკური განვითარების დონე, როგორც დამოუკიდებელი ცვლადები და ააგეთ მრავალჯერადი რეგრესიის განტოლება; დამოკიდებული ცვლადის რანგში გამოიყენეთ უმუშევრობის მაჩვენებელი. შეაფასეთ თითოეული დამოუკიდებელი ცვლადის ფარდობითი ეფექტი უმუშევრობაზე β კოეფიციენტების შედარებით.
 - დ. უმუშევრობის ვარიაციის რა პროცენტული შეფარდებაა ახსნილი ორი დამოუკიდებელი ცვლადის ერთობლიობით?



კომპიუტერული სავარჯიშოები

1. GSS ფაილის გამოყენებით, რომელიც თან ახლავს ამ ტექსტს, ან თქვენივე მონაცემებით, ააგეთ კროსტაბულაციური (საპირისპირო) ცხრილი მესამე საკონტროლო ცვლადის გამოყენებით. იცვლება თუ არა სანყის მიმართება მესამე ცვლადის წარმოდგენით? თუ კი, როგორ? (იხილეთ დანართი A)
2. ინტერვალის დონის ცვლადების გამოყენებით განახორციელეთ PARTIAL CORR და მოახდინეთ შედეგების ინტერპრეტაცია. დადასტურდა თუ არა ყალბი მიმართება? ნებისმიერი პასუხის შემთხვევაში ახსენით, რატომ (იხილეთ დანართი A).
3. დაასახელეთ ინტერვალის დონის დამოკიდებული ცვლადი, რომლის ვარიაციის ახსნაც გასურთ. აირჩიეთ სულ მცირე სამი სხვა ინტერვალის დონის დამოუკიდებელი ცვლადი და განახორციელეთ REGRESSION. მოახდინეთ თითოეული დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენის ინტერპრეტაცია დამოკიდებული ცვლადის დონეზე. (იხილეთ დანართი)



დამატებითი საკითხავი

კრისტოფერ აიქენი, „რეგრესიის ინტერპრეტირება და გამოყენება“. ტომას ბლექი, „სოციალურ მეცნიერებათა კვლევების შეფასება“. ჰუბერტ ბლალოკ უმცროსი, „კაუზალური მოდელები სოციალურ მეცნიერებებში“.

- ო. დუნკანი, „პროცესის ანალიზი: სოციოლოგიური მაგალითები“.
ალენ ედვარდსი, „მრავალჯერადი რეგრესია და ვარიაციისა და კოვარიაციის
ანალიზი“.
ჯოზეფ ჰილი, „სტატისტიკა: სოციალური კვლევების ინსტრუმენტი“.
რიჩარდ ჯონსონი და დინ უიქერნი, „გამოყენებითი მულტივარიაციული
სტატისტიკური ანალიზი“.
მაიკლ ლუის-ბეკი, „გამოყენებითი რეგრესია: შესავალი“.

XVII II II თაჲ

ინდექსის აგება და სკალირების მეთოდები

ინდექსის აგება

ინდექსის დანიშნულების განსაზღვრა
მონაცემთა შერჩევა და შეგროვება
შედარების საფუძვლის შერჩევა
შეგროვებისა და ანონვის მეთოდები
ინდექსის აგება: მაგალითები
ატრიბუტების საძიებელი ინდექსები

სკალირების მეთოდები

ლაიკერტის სკალები
სხვა კომპოზიტური საზომები
გუტმანის სკალა
გუტმანის სკალის გამოყენება: მაგალითი
ფაქტორული ანალიზი

„როგორ მიდის ჩვენი საქმეები?“ — ამ საკითხით დაინტერესებული ადამიანები, როგორც წესი, მრავალ „თერმომეტრს“ მიმართავენ, როგორიცაა, მაგალითად, სამომხმარებლო ფასების ინდექსი, რომელიც ზომავს ინფლაციის რყევას (ანეკ-დანეკს); ამის გარდა შესაძლოა იყენებდნენ FBI-ს დანაშაულებათა ანგარიშებს, რაც სოციალური წესრიგის მაჩვენებელია. ნიუ-იორკში, ფორდჰემის ინოვაციის ინსტიტუტი მოღვაწე გამოცდილი სოციალური მეცნიერის ჯგუფმა შეიმუშავა საზომი, რომელიც აღწერს რამდენად ეფექტურად უმკლავდება ერი სოციალურ საკითხებს. ამ ჯგუფის ანგარიში „სოციალური ჯანდაცვის ინდექსი“, აანალიზებს სოციალური პრობლემების გადაჭრაში განვითარებულ პროგრესს. ინსტიტუტის მკვლევრები თვალს ადევნებდნენ 16 სოციოეკონომიკური ინდიკატორის ცვლილებას, მათ შორის ისეთი ინდიკატორებისას, როგორიცაა მოზარდთა შორის თვითმკვლელობა, სკოლიდან გამორიცხვის შემთხვევები, ჯანმრთელობის დიდი ხარჯები მოხუცთათვის. შემდეგ მათ გამოთვალეს ერთი რიცხვი, რომელიც მერყეობდა 0-დან 100-მდე. ამ რიცხვის უფრო მაღალი მნიშვნელობა ერის სიჯანსაღის მაჩვენებლად იქნა მიჩნეული.

1992 წლის ანგარიშში 16 ინდიკატორიდან 9 დარჩა უცვლელი ან შემცირდა: დანარჩენი 7 ინდიკატორის ზრდა საკმარისი იყო ინდექსის მთლიანობაში გასაზრდელად — რაც იმის ნიშანია, რომ საერთო სოციალური სიჯანსაღე იზრდება. დოქტორმა მარკ მირინგოფმა, ინსტიტუტის დირექტორმა და ამ ანალიზის ავტორმა, აღნიშნა, რომ ინდექსი ხშირად ჩნდება საპრეზიდენტო არჩევნების წლებში; მისი რწმენით, ესაა პასუხი ფულის მზარდ დაბანდებაზე, რაც ამ პერიოდებისათვის ტიპური შემთხვევაა.¹ როგორ აგებენ სოციალური მეცნიერები ასეთ ინდექსებს, რატომ აკეთებენ ამას, ამ თავის მთავარი განსახილველი საკითხია.

ემვიდე თავში ჩვენ გაზომვა განვმარტეთ, როგორც პროცედურა, რომლის ფარგლებშიც მკვლევარი სიმბოლოებს ან რიცხვებს მიაწერს ემპირიულ თავისებურებებს წესების შესაბამისად. ჩვენ ასევე განვიხილეთ გაზომვის სტრუქტურა, იზომორფიზმის იდეა, გაზომვის ოთხი დონე და სანდოობისა და ვალიდობის შეფასების ტექნიკები. ამ თავში ჩვენ წარმოგიდგინეთ უფრო მაღალი საფეხურის საკითხებს ინდექსის აგებისა და სკალირების შესახებ.

პირველად განვიხილავთ ინდექსის აგების ლოგიკას და წარმოგიდგინთ რამდენიმე მეთოდს ინდექსის შესადგენად. შემდეგ განვიხილავთ ლაიკერტის სკალირების ტექნიკას, რომელიც ზომავს ატიტიუდებს გაზომვის რიგისა და ინტერვალის დონეებზე. შემდეგ მოვახდენთ გუტმანის სკალირების ილუს-

1 :Social Health is Improving. A. Study Says.” New York Times. 24 October 1994, p. A15.

ტრაცია; სკალოგრამის, როგორც სკალირების მეთოდის ანალიზს. გუტმანის ტექნიკა შეიძლება გამოყენებულ იქნას ანალიზის ნომინალურ და რიგის დონეებზე.

ინდექსები და სკალები გაზომვის ინსტრუმენტებია. ისინი შედგენილია იმისათვის, რომ უფრო სანდოდ იქნას წარმოდგენილი ადამიანის ქცევითის დამახასიათებელი კომპლექსურობა. ნამდვილად, ისეთი ცნებები, როგორცაა ძალაუფლება, სამართლიანობა, თავისუფლება, ინტელექტი, ბიუროკრატია მართლაც ძალიან რთული გასაზომია, რადგან სხვა მიზეზებთან ერთად ისინი რამდენიმე ემპირიული თავისებურების ერთგვარი კომპოზიტებია. ინდექსები და სკალები ასეთი კომპლექსური ფენომენების გაზომვის საშუალებებია.

უმრავლეს შემთხვევაში ინდექსები და სკალები კომპოზიტური საზომებია, რომლებიც აგებულია ორი ან მეტი ცვლადით და გამოიყენება ინდიკატორებად. ესენია ე.წ. პუნქტები. მაგალითად, სოციოეკონომიკური სტატუსი გავრცელებული ინდექსია, რომელიც აგებულია სამი ინდიკატორისაგან: შემოსავალი, განათლება და საქმიანობა.

სოციალური დარგების მეცნიერები სკალებსა და ინდექსებს იყენებენ რამდენიმე მიზეზით. პირველი, ისინი საშუალებას აძლევენ მკვლევარს წარმოადგინოს რამდენიმე ცვლადი ერთი მაჩვენებლით, რაც ამცირებს კომპლექსურ მონაცემებთან გამკლავების სირთულეს; მეორე, სკალები და ინდექსები გვაძლევს რაოდენობრივ საზომებს, რომლებიც ექვემდებარება უფრო ზუსტ სტატისტიკურ მანიპულაციებს; დაბოლოს, ინდექსები და სკალები ზრდის გაზომვის სანდოობას. სკალის ან ინდექსის მაჩვენებელი მიიჩნევა თავისებურების უფრო სანდო ინდიკატორად, ვიდრე საზომი, რომელიც მხოლოდ ერთ კითხვაზე ან პუნქტზე პასუხს ემყარება. საგამოცდო ნიშნები ნაცნობი მაგალითია. ძალიან ცოტა სტუდენტი თუ მიიღებს ნიშანს გამოცდაში, თუ მხოლოდ ერთ კითხვაზე გასცემს რამდენიმე შესაძლო პასუხის; ან თუ აირჩევს სწორ პასუხს ერთ კითხვაზე. სავარაუდოდ შესაძლოა, რომ სტუდენტს მთელი მასალა არ ჰქონდეს შესწავლილი თუმცა არსებობს მეორე ვარიანტიც — სტუდენტმა შეცდომით მოახდინოს ინტერპრეტირება ან შეცდომით უპასუხოს რომელიმე ერთ კითხვას და შესაძლოა სწორედ ამ ერთმა შეცდომამ მიაღებინოს პროფესორს მცდარი დასკვნა სტუდენტის ცოდნის შესახებ. თუ ტესტში შედის მრავალი კითხვა, მიღებული ნიშანი უფრო ზუსტი იქნება. ამ არგუმენტების საშუალებით ჩვენ ვხედავთ, რომ მკვლევრები იყენებენ მრავალპუნქტიან სკალებსა და ინდექსებს, რათა გაზარდონ გაზომვის სანდოობა და მიაღწიონ მეტ სიზუსტეს.

სკალები განსხვავებულია ინდექსებისაგან მათი უფრო დიდი სიმკაცრით. მაშინ, როდესაც მკვლევრები ინდექსებს ადგენენ მაჩვენებლების მარტივი აკუმულირებით, სკალების აგებისას გაცილებით მეტ დიდ ყურადღებას უთმობენ სანდოობასა და ვალიდობას. გარდა ამისა, სკალების უმეტესობა

მოიცავს ერთგანზომილებიანობის პრინციპს. ამ პრინციპის მიხედვით, სკალის შემადგენელი პუნქტები ასახავს ერთ განზომილებას და შეიძლება მოთავსდეს ერთ კონტინუუმზე, რომელიც გამოიყენება ერთ და მხოლოდ ერთ ცენაბასთან მიმართებაში.

თუმცა, ერთგანზომილებიანობა ამცირებს სკალირების მიზნებისა და სპეციფიკური მეთოდების მრავალფეროვნებას. სკალირების ზოგიერთ მეთოდში გამოყენებული პუნქტის ანალიზი ემსახურება იმ კითხვებისა და პუნქტების დადგენას, რომელიც ამ წყებას არ განეკუთვნება. სკალირების სხვა მეთოდები საშუალებას გვაძლევს მოვახდინოთ პუნქტების რანჟირება სირთულისა და ინტენსივობის დონის მიხედვით. ამას გარდა, სკალირების ზოგიერთი მეთოდი გვაძლევს ინტერვალის დონის სკალებს, ამდენად, თავიდან გვარიდებს შეზღუდვას.

სანამ ახალ სკალას ავაგებდეთ, მნიშვნელოვანია მიმოვიხილოთ ლიტერატურა, რათა ვნახოთ, ხომ არ არსებობს შესაბამისი სკალა უკვე მზა სახით. ნაშრომები, რომლებიც წარმოდგენილია დამატებითი საკითხავის განყოფილებაში, თავის ბოლოს, წარმოადგენს ინფორმაციის კარგ წყაროს სოციალურ მეცნიერებებში არსებული სკალების შესახებ.

ინდექსის აგება

ორი ან მეტი პუნქტის, ანუ ინდიკატორის კომბინირება გვაძლევს კომპლექსურ საზომს, რომელსაც ჩვეულებრივ ინდექსს ვუწოდებთ. მაგალითად, სამომხმარებლო ფასების ინდექსი (CPI) არის ცვლილებების კომპლექსური საზომი საცალო ფასებში. საცალო ფასები, რომელიც შეადგენს ინდექსს, შედგება რვა მთავარი ჯგუფისაგან: საკვები, საცხოვრებელი ადგილები, ტანსაცმელი, ტრანსპორტი, სამედიცინო მომსახურება, პერსონალური მომსახურება, განათლება და რეკრეაცია, სხვა საქონელი და სერვისები. დაახლოებით 400 დასახელების საქონელი და სერვისი, რომელიც შედიოდა CPI-ში, შეირჩა იმიტომ, რომ მიჩნეულ იქნა ფასებთან დაკავშირებული ტენდენციების რეპრეზენტატულად შედარებითი პუნქტების ქვეჯგუფებისაგან. ეს მოიცავს უამრავი საქონლისა და სერვისი ღირებულებას, მათ შორის ბრინჯის, ნავთობის, ვარცხნილობის გაკეთების, სამუშაო ხელთათმანების, მატყლის სვიტერების, რენტას და ა.შ. შრომის დეპარტამენტი აგროვებს მონაცემებს ამ 400 დასახელების საქონლისა და სერვისის ფასების შესახებ 50 ურბანულ ადგილას. ეს ადგილები შეირჩეული იქნა, როგორც ურბანული თავისებურებების რეპრეზენტატულები, მაგალითად, ქალაქის მოცულობა, კლიმატი, პოპულაციის სიმჭიდროვის, შემოსავლის დონის და ა. შ. მიხედვით, რაც გავლენას ახდენს იმაზე, თუ როგორ ხარჯავენ ოჯახები თავიანთ შემოსავალს. თითოეულ

ქალაქში ფასების კურსი ჩანერილია მაღაზიებში, სადაც ანაზღაურებადი მუშახელის ოჯახები იძენენ საქონელსა და სარგებლობენ სერვისებით. თითოეული პუნქტისათვის სხვადასხვა წყაროდან მიღებული ფასები და შეჯამებულია, რათა დადგინდეს ფასების საშუალო ცვლილება ქალაქში. შრომის დეპარტამენტი ამზადებს ინდექსის მაჩვენებლებს ყოველთვიურად მთელი ქვეყნისა და ხუთი მთავარი ქალაქიდან თითოეულისათვის, ხოლო კვარტალურად სხვა ქალაქებისათვის კვარტალურად.²

ინდექსების აგებასთან დაკავშირებულია ოთხი მთავარი საკითხი: იმ დანიშნულების განსაზღვრა, რომლის გამოც დგება ინდექსი, მონაცემთა წყაროს შერჩევა, საფუძვლის შერჩევა შედარებისათვის დაშვებებისა (აგრეგაციის) და ანონის მეთოდების შერჩევა.

ინდექსის დანიშნულების განსაზღვრა

ინდექსის აგების პროცესში ორი არსებითი საკითხი გამოიყოფა: რის გაზომვას ვცდილობთ და როგორ ვაპირებთ მის გაზომვას? ლოგიკურად რომ ვიმსჯელოთ, თუკი არსებობს X-ის ინდექსი, A მაინც შეიძლება იყოს X-ის მხოლოდ ერთი ინდექსი რამდენიმედან. ამდენად, გვჭირდება მხარდამჭერი საბუთები იმისა, რომ A-ს მნიშვნელობები შეესაბამება X-ის მნიშვნელობებს უფრო ზუსტად და ვალიდურად, ვიდრე სხვა ინდექსების შემთხვევაშია. ყველაზე ხშირად X ფართო ცნებაა ხოლმე, ისეთი, როგორიცაა ვთქვათ, საზოგადოებრივი კეთილდღეობა ან პოლიტიკური მონაწილეობა. ასეთი კონცეპტები შედგება ფენომენების კომპლექსური კომბინაციისაგან, რაც განსხვავებული ინტერპრეტაციის საგანია. შესაბამისად, ერთი ინდიკატორი ვერ დაფარავს ცნების ყველა განზომილებას, უნდა შეირჩეს ინდიკატორების მთელი რიგი. თითოეული ინდიკატორი თავის მხრივ ემსახურება კონკრეტულ მიზანს, რომელიც უნდა შესრულდეს და აიხსნას ინდექსის აგებამდე.

მონაცემთა შერჩევა და შეგროვება

მონაცემთა შეგროვებისათვის ინდექსის ასაგებად მკვლევრებს სხვადასხვა მეთოდის გამოყენება შეუძლიათ. ისინი წყვეტენ, მონაცემთა რომელი წყარო გამოიყენონ, იმისდა მიხედვით, რა დანიშნულება აქვს ინდექსს და გამოყენებულ კვლევის დიზაინს. ყველა შემთხვევაში მკვლევარმა უნდა დაადგინოს, რომ მონაცემები დაკავშირებულია გასაზომ ფენომენტთან. ეს გადაწყვეტილება მოიცავს სანდოობისა და ვალიდობის საკითხებს, რომლებიც განხილულია მეშვიდე თავში.

2 The following discussion is based on U.S. Bureau of Labor Statistics. The Consumer Price Index: A Short Description of the Index as Revised (Washington, D.C. U.S. Government Printing Office, 1964). and William H. Wallace, Measuring Price Changes: A Study of Price Indexes (Richmond, Va.: Federal Reserve Bank of Richmond, 1970).

შეღარების საფუძვლის შეჩვენა

შეღარების მიზნით, ინდექსები გამოისახება პროპორციის, პროცენტული შეფარდების, თანაფარდობის ფორმით. თითოეული ეს საზომი შეიძლება გამოითვალოს ან რეალური მონაცემების, ან სხვა წლის მონაცემების მიხედვით, რომელიც გამოიყენება, როგორც რაოდენობრივი ბაზა მანამდე ერთმანეთთან შეუღარებადი რიცხვების ისე ადაპტირებისათვის, რომ შესაძლებელი გახდეს მათი შეღარება. პროპორცია განისაზღვრება, ნებისმიერ მოცემულ კატეგორიაში (f_i) შეღარებით მონაცემთა მთლიან რაოდენობაზე (N), ანუ ესაა (f_i). პროპორცია შეიძლება იცვლებოდეს ნულიდან ერთამდე. პროპორცია იქცევა პროცენტულ შეფარდებად, თუ მას გავამრავლებთ 100-ზე ($(f_i) \times 100$), პროცენტული შეფარდება განმარტების მიხედვით შეიძლება იცვლებოდეს ნულიდან ასამდე. თანაფარდობა არის წილადი, რომელიც გამოხატავს ფარდობით მაგნიტუდას სიხშირეთა ნებისმიერი ორი წყებისა. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ თანაფარდობა ორ სიხშირეს შორის, პირველ სიხშირეს ვყოფთ მეორეზე. მაგალითად, თუ ჯგუფი შედგებოდა 500 ქალისა და 250 მამაკაცისაგან, მამაკაცებისა და ქალების თანაფარდობა იქნება $500 / 250$, ანუ $2 / 1$.

ცხრილში 18.1 ილუსტრირებულია ამ საზომების გამოყენება. იგი გვიჩვენებს ნიუ-ჯერსის ოფიციალური წყაროებიდან შერჩეულ კრიმინალურ დანაშაულებათა სიხშირეებს, პროპორციებსა და პროცენტულ შეფარდებებს.³ პირველ მონაცემს დანაშაული ნიუ-ჯერსიში (CNJ), ყოველწლიურად აღრიცხავს შტატის იუსტიციის სამინისტრო. მიერ. სხვა მონაცემები შედგენილია მუნიციპალური სასამართლოს სარქივო ჩანაწერებიდან (MCD).

ცხრილის შემონმება ავლენს სერიოზულ ბუნდოვანებას დანაშაულის

ცხრილი 18.1

შერჩეული დანაშაულებები და ინფორმაციის წყარო

შერჩეული დანაშაულებები	CNJ			MCD		
	ქ	პროპორცია	%	ქ	პროპორცია	%
შეიარაღებული ძარცვა	23	.04	4.0	0	.00	0
ძარცვა	17	.03	3.0	5	.01	1.0
სასტიკი ფიზიკური შეურაცხყოფა	13	.02	2.0	2	.007	.7
ჩვეულებრივი ფიზიკური შეურაცხყოფა	223	.40	40.0	250	.89	89.0
შენობის გატეხვა და შეღწევა	206	.37	37.0	1	.003	.3
ქურდობა	<u>78</u>	<u>.14</u>	<u>14.0</u>	<u>24</u>	<u>.09</u>	<u>9.0</u>
სულ	560	1.00	100.0	282	1.00	100.0

3 The Frequencies are reported in W. Boyd Littrell. "The Problem of Jurisdiction and Official Statistics of Crime." in Current Issues of Social Policy . ed. W. Boyd Littrell and Gideon Sjoberg (newbury Park, Calif. Sage. 1976). p. 236.

მონაცემებში. პირველი, განსხვავებულია ოფიციალურად აღრიცხულ დანაშაულებათა რაოდენობა: CNJ-ს ანგარიშებში უფრო მეტი დანაშაულია დაფიქსირებული, ვიდრე სასამართლოს არქივებში. თან სასამართლოს არქივების ანგარიშები წარმოგვიდგენს ინფორმაციას უფრო მაღალი იურისდიქციებიდან, ვიდრე CNJ--CNJ წარმოგვიდგენს დანაშაულებებს, რომლებიც ცნობილია პოლიციისათვის, მაშინ, როცა სასამართლოს არქივები გვაცნობს შემთხვევებს, სადაც გამოვლენილი, დაკავებული და გასამართლებული არიან. ცნობილია რა, რომ მრავლადაა ისეთი დანაშაული, სადაც დამნაშავე არ არის ნაპოვნი, ველით შემთხვევათა გამოხშირვას საფეხურების ზრდის მიხედვით. მეორე, ძალიან პრობლემურია, მონაცემები „უბრალოდ შეურაცხყოფის“ კატეგორიიდან არიან რადგან აღმოჩნდა, რომ მუნიციპალურ სასამართლოს უფრო მეტი კონკრეტული დანაშაულის შესახებ სმენია, ვიდრე ეს ცნობილი იყო ქალაქის პოლიციისათვის, სადაც სასამართლო და პოლიცია ერთსა და იმავე იურისდიქციას იზიარებენ. ასეთი სიტუაცია საკმაოდ დაუჯერებელია. ეს მაგალითი ამტკიცებს, რომ თუ ამ მონაცემებზე დაყრდნობით შედგებოდა, იგი შეცდომაში შეგვიყვანდა.

ბაზის გადახალისება. იმისათვის, რომ სხვადასხვა ინდექსის მნიშვნელოვანი და აზრიანი შედარება განვახორციელოთ, ხშირად საჭიროა ინდექსის „ბაზის გადახალისება“. როდესაც ვახალისებთ ბაზას, არსებითად გარდავქმნით მონაცემებს, ანუ ვახდენთ მათ სტანდარტიზებას, რათა ისინი ერთმანეთთან შედარებადი იყოს. მეთოდოლოგიურად ამ პროცედურის ჩატარება ხშირად ხდება აუცილებელი, რადგან მხოლოდ მონაცემების გარდაქმნით და მათი საერთო საზომისადმი დაქვემდებარებით თუ შეძლებენ სოციალური მეცნიერები მიმართულების ან ცვლილებების გაანალიზებას შესასწავლ ფენომენში. მაგალითად, შეგვიძლია გადავახალისოთ ინდექსის რიცხოვრივი სერიების ბაზა წლიდან წლამდე. ერთიანობა მიიღწევა იმ წლის მონაცემების დაყენებით 100-ზე. როგორც ამას მოგვიანებით ვნახავთ, ცხოვრების ღირებულების ინდექსის მნიშვნელობა ასეთ პროცედურას იყენებს. იგი იყენებს ფასებს შერჩეული წლისათვის, როგორც საფუძველს ფასების შესადარებლად შემდეგ ხუთ ან ათ წელიწადში.

შემდეგ მაგალითში (იხილეთ 18.2 ცხრილი), გარდავქმნით მცირე ბიზნესის დაწყების ძველ, 1990 წლის მონაცემებზე დამყარებული ინდექსის მნიშვნელობებს, წამოწყების ახალ ინდექსად, რომელიც დაემყარება 1986 წლის მონაცემებს. ასე მოვიქცევით, ჩვენ მიერ წამოყენებული ჰიპოთეზის გამო, რომლის მიხედვითაც ადრეული, 1986 წლის მცირე ბიზნესის სესხების საპროცენტო განაკვეთებს შეიძლება უფრო დიდი გავლენა მოეხდინა წამოწყებებზე ამ სექტორში, ვიდრე იგივე ცვლილებებს 1990 წელს. იმისათვის, რომ შევადგინოთ ახალი ინდექსი, (მნიშვნელობებით, რომელიც დაემყარება 1986

წლის მონაცემებს) 1990 წლისათვის, საწყის რიცხვს (დამყარებულს 1990 წლის მონაცემებზე) 1986 წლისათვის ვყოფთ 70-ზე და შემდეგ ვამრავლებთ 100-ზე. ესაა $(70 / 70) \times 100 = 100$. ახალი მნიშვნელობა 1987 წლისათვის იქნება $(80 / 700 \times 100 = 114.3$ და ა.შ., სანამ ყველა საწყის რიცხვს არ გარდავექმნით ახალ სერიებად.

ცხრილი 18.2

ინდექსის ნომრების ბაზის შეცვლა

წელი	ძველი ინდექსის ლირებულებები (1990=100)	ახალი ინდექსის ლირებულებები (1986=100)
1986	70	100.0
1987	80	114.3
1988	60	85.7
1989	95	135.7
1990	100	142.9
1991	115	164.3
1992	120	171.4
1993	118	168.6
1994	105	150.0

აგროპასიისა და ანონის მეთოდები

ინდექსის ასაგებად გავრცელებული მეთოდია აგრეგატული მნიშვნელობების გამოთვლა. აგრეგატები შეიძლება იყოს მარტივი ან წონიანი, ეს დამოკიდებულია ინდექსის დანიშნულებაზე.

მარტივი აგრეგატები. 18.3 ცხრილი გვიჩვენებს მარტივი აგრეგატული ფასების ინდექსის აგებას. თითოეული საქონლის ფასი (C_i) ნებისმიერ მოცემულ წელს შეკრებილია, რათა მოგვცეს იმ წლის ინდექსი. როგორც ეს ადრეც აღვნიშნეთ, მოსახერხებელია ბაზის მნიშვნელობით აღვნიშნოთ წელი, რაც ასის ტოლი იქნება. ამ მაგალითში უკანასკნელ სტრიქონიდ, ყველა ინდექსი გამოსახულია როგორც 1990 წლის რიცხვის პროცენტული შეფარდების სახით, რაც მივღებულა თითოეული რიცხვის გაყოფით საბაზისო პერიოდის მნიშვნელობაზე (20.13 დოლარი) და მიღებული შედეგის ასზე გამრავლებით. სიმბოლურად,

$$PI = \sum_P \sqrt{\sum P_b} \times 100 \quad (18.1)$$

სადაც PI = ფასების ინდექსია

p — ცალკეული საქონლის ფასი

o — საბაზისო პერიოდი, როცა ფასების ცვლილება იზომება;

n = მოცემული პერიოდი, რომელიც დარდება საბაზო პერიოდს.

ფორმულა კონკრეტული წლისათვის (მაგალითად, 1994 წლისათვის, 1990მ წლის ბაზით) არის:

$$PI_{9094} = \sum P_{94} \times 100 \tag{18.2}$$

ამდენად,

$$PI_{9094} = \frac{6.10 + 7.18 + 7.90 + 6.80}{3.21 + 5.40 + 6.62 + 4.90} \times 100$$

$$= \frac{27.98}{20.13} \times 100 = 139.00$$

ცხრილი 18.3

მარტივი აგრეგატული ინდექსის ნომრების შედგენა
ჰიპოთეზური საცალო ფასები

საქონელი	1990	1991	1992	1993	1994
C ₁	\$3.21	\$4.14	\$4.90	\$5.80	\$6.10
C ₂	5.40	5.60	5.10	6.40	7.18
C ₃	6.62	8.10	9.00	8.35	7.90
C ₄	4.90	5.40	5.10	7.25	6.80
აგრეგატის ღირებულება	\$20.13	\$23.24	\$24.10	\$27.80	\$27.98
ინდექსი	100.00	115.45	119.72	138.10	139.00

ანონილი აგრეგატები. მარტივმა აგრეგატებმა შეიძლება შენიღბოთ-
თოეული ინდიკატორის ფარდობითი გავლენა ინდექსზე. იმისათვის, რომ
თავი ავარიდოთ ასეთი შეცდომას, ხშირად გამოიყენება ანონილი აგრე-
გატები. იმისათვის, რომ შევადგინოთ ანონილი აგრეგატების ფასების ინდ-
ექსი 18.3 ცხრილშია წარმოდგენილი მონაცემებისთვის უნდა ჩამოვთვალოთ
კონკრეტული საქონლის რაოდენობა და დავითვალოთ, რათა განვსაზღვროთ,
საქონლის ამ აგრეგატის ღირებულება თითოეულ წელს მიმდინარე ფასებით.
ეს ნიშნავს იმას, რომ ფასების თითოეული ერთეული გამრავლებულია ერ-
თეულების რაოდენობაზე და შედეგად მიღებული მნიშვნელობები ჯამდება
თითოეული პერიოდისათვის. სიმბოლურად ეს ასე გამოიხატება:

$$PI = \sum_{P_{nqj}} \sum_{P_{oq}} \times 100 \quad (18.3)$$

სადაც q წარმოადგენს ბაზარზე ე.ი. გამოტანილი წარმოებული, მოხმარებული საქონლის რაოდენობას, ანუ რაოდენობრივ წონას, ანუ კოეფიციენტს 18.4 ცხრილი იძლევა იმ პროცედურის ილუსტრირებს, რომელშიც 1990 წლის რაოდენობები კოეფიციენტების რანგშია გამოყენებული. რამდენადაც, მნიშვნელობა იცვლება, მაშინ, როდესაც აგრეგატის კომპონენტები უცვლელი რჩება, ეს ცვლილებები უნდა ხდებოდეს ფასების ცვლილების გამო. ამდენად, აგრეგატული საფასო ინდექსი ზომავს საქონლის ფიქსირებული აგრეგატის ღირებულების ცვლილებას.

ინდექსის აგება: მაგალითი

თავდაპირველად განვიხილოთ მარტივი ინდექსი, რომელიც შემოიტანეს სოციალურ მეცნიერებებში გამოყენებული სტატისტიკის სახელმძღვანელოების სტუდენტთა სასწავლო საჭიროებების შესაბამისობის შესაფარდებლად.⁴ ინდექსი, სტატისტიკის სახელმძღვანელოების რეიტინგის ტესტი (START), იყენებს შვიდ ფაქტორს, რომლებიც ეხება სტატისტიკის სახელმძღვანელოების სხვადასხვა ასპექტს. ეს ფაქტორები დაკავშირებულია სტუდენტებში მათემატიკური ბექგრაუნდის სიმწირესთან და შეესაბამება ამ დეფიციტით გამონეულ შფოთვის:

1. მიმოხილულია ძირითადი ალგებრული ოპერაციები.
2. არის სექციები აღნიშვნების შესახებ.
3. მოცემულია სავარჯიშოების პასუხები.
4. ახსნილია სავარჯიშოების პასუხებს.
5. არ არის გამოყენებული განმარტებითი ფორმულები.
6. გამოყენებულია რელევანტური მაგალითები.
7. მიიღი დახმარებით სტუდენტი უმკლავდება სტატისტიკასა და მათემატიკასთან დაკავშირებულ სირთულეებს.

4 Steven P. Schacht. "Statistics Textbooks: Pedagogical Tools or Impediments to Learning?" Teaching Sociology. 18 (1990): 390-396.

ცხრილი 18.4

აგრეგატული ინდექსის კონსტრუქცია ანონილი 1990 წლის მოხმარებასთან

საკონელი	საკონელი	1990 წლის რაოდენობა გამობატული მითითებული წლის ფასით				
		1990	1991	1992	1993	1994
C ₁	800	\$2.568	\$3.312	\$3.920	\$4,640	\$4.880
C ₂	300	1.620	1.680	1.530	1,920	2.154
C ₃	450	2.979	3.645	4.050	3,758	3.555
C ₄	600	<u>2.940</u>	<u>3.240</u>	<u>3.060</u>	<u>4.350</u>	<u>4.080</u>
აგრეგატის ლირებულიება		\$10.107	\$11.877	\$12.560	\$14.668	\$14.669
ინდექსი		100.0	117.5	124.3	145.1	145.1

ინდექსი შემდეგნაირად მუშაობს: სახელმძღვანელოს ენიჭება მაჩვენებელი თითოეული ფაქტორის მიხედვით — 1 ენიჭება იმ შემთხვევაში, თუ სახელმძღვანელო აკმაყოფილებს ამ კონკრეტულ კრიტერიუმს, 0 ენიჭება იმ შემთხვევაში, თუ ვერ აკმაყოფილებს. ყველა მაჩვენებლის შეჯამება გადალევს კომპოზიტურ მაჩვენებელს, რომელიც შეიძლება მერყეობდეს 0-დან 7-მდე. როდესაც ინდექსი გამოყენებულ იქნა 12 პოპულარული სახელმძღვანელოს შესაფასებლად, მაჩვენებლები მერყეობდა 0-დან 4-მდე.

მეორე მაგალითია სელინისა და ვოლფგანგის დელინკვენტობის ინდექსი. იმისათვის, რომ შეფასებულიყო დანაშაულის მაკონტროლებელი პოლიტიკა, პოლიტიკური კურსის განმსაზღვრელმა პირებმა მოითხოვეს სულ მცირე სამი ტიპის ინფორმაცია: მონაცემები დანაშაულებათა შემთხვევების შესახებ, მონაცემები დანაშაულზე კრიმინალური იურიდიული უწყებების პასუხის შესახებ და მონაცემები სოციოდემოგრაფიული თავისებურებების შესახებ. დანაშაულებათა შემთხვევების თვალსაზრისით მთავარი პრობლემა ისაა, რომ დანაშაულებები იცვლება დანაშაულის ბუნებისა და მაგნიტუდის მიხედვით. ზოგიერთი შედეგად სიკვდილს იწვევს, ზოგიერთი ქონებრივ ზარალს, ზოგიერთი — უხერხულობას. ტრადიციული გზა სხვადასხვა წლის დანაშაულებების შესადარებლად არის დანაშაულებათა აღრიცხვა იმისდა მიუხედავად, როგორია მათი ბუნება. ვიცით რა, რომ დანაშაული მრავალგვარია და განსხვავებულია მათ მიერ გამოწვეული ზიანის ხარისხიც, აუნონავი ინდექსები შეცდომის წყარო შეიძლება გახდეს. პოლიციის ანგარიში, რომელიც გვიჩვენებს მატებას ან კლებას დანაშაულებათა ერთიან რაოდენობასთან მიმართებაში, შეიძლება ასევე შეცდომის წყარო იყოს, თუ არსებობს მნიშვნელოვანი ცვლილება ჩადენილი დანაშაულებების ტიპში. მაგალითად, ავტოსაგზაო შემთხვევების მცირეოდენი კლებალობა მაშინ როცა მნიშვნელოვნად გაზრდილია შეიარაღებული თავდასხმის ის შემთხვევები, შედეგად მოგვცემს დანაშაულის აუნონავი

ინდექსის შემცირებას, რადგან რეპორტირებული ავტოსაგზაო შემთხვევები საერთო ჯამში ჩვეულებრივ, ბევრად უფრო მეტია, ვიდრე რეპორტირებული შეიარაღებული ძარცვები.

დელინკვენტობის სფეროში არსებულ ამ პრობლემასთან გამკლავების ადრეული მცდელობისას თორსტენ სელინმა და მარვინ ვოლფგანგმა განავითარეს საკუთარი ანონილი სისტემა სხვადასხვა დანაშაულებათა შესახებ 141 გულისყურით მომზადებული ანგარიშის განაწილებით პოლიციის ოფიცრების, ახალგაზრდა მოსამართლეებისა და კოლეჯის სტუდენტების სამ შერჩევაზე.⁵ სხვადასხვა დანაშაულებათა ანგარიშები მოიცავდა ისეთ შემთხვევათა კომბინაციებს, როგორცაა სიკვდილი და მსხვერპლის ჰოსპიტალიზაცია, იარაღის ტიპი, მოპარული ნივთების ღირებულება, ზიანი, ნგრევა; მაგალითად, „დამნაშავე ძარცვავს ადამიანს იარაღის მუქარით“, „მსხვერპლი იტანჯება და მას სასიკვდილო ჭრილობას აყენებენ“, „დამნაშავე ეწევა მარხუანას“, „დამნაშავე ითხოვს სალაროს გახსნას მაღაზიაში და იპარავს ხუთ დოლარს“. შერჩევის წევრებს სთხოვდნენ განელაგებინათ ეს დანაშაულებანი „კატეგორიათა სკალაზე“ და „მაგნიტუდის შესაფასებელ სკალაზე“. მკვლევრები მათ რეიტინგებს იყენებდნენ ანონილი სისტემის ასაგებად. მაგალითად, დანაშაულს მიენიჭება შემდეგი „ატრიბუტები“ — ნიშნებით:

სახლში ძალით შეიჭრნენ	1
პიროვნება მოკლეს	26
მეუღლემ მიიღო მცირე დაზიანება	1
წაიღეს თანხა 251-დან 2000 დოლარამდე	2
მთლიანი მაჩვენებელი	30

ასეთი ინდექსით პოლიტიკური კურსის განმსაზღვრელ პირებსა და მკვლევრებს შეუძლიათ მნიშვნელოვანი შედარებები განახორციელონ სხვადასხვა დასახლებას შორის, რამდენადაც ისინი მხედველობაში მიიღებენ ჩადენილი დანაშაულების სერიოზულობას სიხშირესთან ერთად. ყურადღება მიაქციეთ არა მხოლოდ დანაშაულებათა სიხშირეს, არამედ მათ სერიოზულობას და მნიშვნელობასაც. მათ შესაძლებლობა მიეცემათ მხედველობაში მიიღონ (გაუგებარია და დასალაგებელია აზრი!)

აბგიზღუაის ინდექსები

იმისათვის, რომ ატიტიუდების ინდექსები ააგონ, მკვლევრები ამზადებენ კითხვებს, რომელთაც წინასწარ არსებული საფუძვლის შესაბამისად შეარჩევენ. რაოდენობრივი მნიშვნელობები (მაგალითად, 0-დან 4-მდე ან

5 Thorsten Sellin and Marvin E. Wolfgang/ The Measurement of Delinquency (New York; Wiley. 1964).

1-დან 5-მდე) პუნქტებს ან კითხვების პასუხებს მიენერება შემთხვევითად და ეს მნიშვნელობები იკრიბება საერთო მაჩვენებლის მისაღებად. შემდეგ მკვლევრები ახდენენ მაჩვენებლების, როგორც რესპონდენტთა ატიტიუდების ინდიკატორებისა ინტერპრეტაციას. განვიხილოთ შემდეგი ხუთი დებულება, რომელიც გაუცხოების გასაზომად არის შედგენილი:⁶

1. ზოგჯერ მეუფლება გრძნობა, რომ სხვა ადამიანები მიყენებენ.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
2. ჩვენ მხოლოდ მრავალი ჭანჭიკი ვართ ცხოვრების ამ უზარმაზარ მექანიზმში.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
3. მომავალი ძალიან მძიმედ მეჩვენება.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
4. სულ უფრო და უფრო უმწეოდ ვგრძნობ თავს იმის წინაშე, რაც დღეს სამყაროში ხდება.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
5. ჩემნაირ ადამიანებს, საზოგადოებაზე გავლენა არ აქვთ.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	

წარმოვიდგინოთ, რომ პასუხებს ჩვენ შემთხვევითად ვანიჭებთ მაჩვენებლებს შემდეგნაირად: სავსებით ვეთანხმები = 4 ქულა, ვეთანხმები = 3 ქულა, არც ერთი = 2, არ ვეთანხმები = 1, სრულიად არ ვეთანხმები = 0. რესპონდენტს, რომელიც გვაძლევს პასუხს „სავსებით ვეთანხმები“ ხუთიდან ყველა დებულებაზე, საერთო მაჩვენებელი ექნება 20, რაც იმას ნიშნავს, რომ სახეზე გვაქვს გაუცხოების მაღალი ხარისხი. რესპონდენტი, რომელიც ყველა კითხვაზე გვაძლევს პასუხს „სრულიად არ ვეთანხმები“ ექნება ნულის ტოლი საერ-

6 Wayne K. Kirchner. "The Attitudes of Special Group toward the Employment of Older Persons." *Journal of Gerontology*. 12 (1957): 216-220.

თო მაჩვენებელი, რაც იმის მანიშნებელია, რომ რეპონდენტი გაუცხოებას სრულიად არ განიცდის. რეალურად, რესპონდენტების უმეტესობა მიიღებს მაჩვენებელს 0-სა და 20-ს შორის. მკვლევარი შემდეგ შეიმუშავებს სისტემას, რომელიც მოახდენს რესპონდენტების კლასიფიცირებას მათი გაუცხოების ხარისხის მიხედვით ერთიანი მაჩვენებლების შესაბამისად. მაგალითად, რესპონდენტები რომელთა მაჩვენებლებიც მერყეობს 0-დან 6-მდე, არ ითვლებიან გაუცხოებულად, ის რეპონდენტები, რომელთა მაჩვენებელი 7-13 შუალედში მოთავსდება, მეტ ნაკლებად გაუცხოებულები არიან, ხოლო ისინი, ვისი მაჩვენებლებიც მერყეობს 14-დან 20-მდე, გაუცხოებულნი არიან.

ამ ინდექსს ზოგჯერ შემთხვევით სკალას უწოდებენ, რადგან არაფერი გვაძლევს იმის გარანტიას, რომ ნებისმიერი დებულება ან პუნქტი ეხება იმავე ატიტიუდს, რომელსაც დანარჩენები. ეხება თუ არა მესამე დებულება გაუცხოების იმავე ასპექტს, რასაც მეხუთე? შეესაბამება თუ არა მეოთხე დებულება დანარჩენებს? იგივე მიგნება იქნება თუ არა სხვა მკვლევარს ამ ინდექსის გამოყენებით? ანუ, არის თუ არა ინდექსი სანდო? ამ ძირითად კითხვებს დაუვბრუნდებით სკალირების მეთოდების განხილვისას.

სკალირების ეთიკა

ლაიკერის სკალი

ლაიკერის სკალირება არის მეთოდი, რომელიც შექმნილია ატიტიუდების გასაზომად. იმისათვის, რომ ააგონ ლაიკერის სკალა, მკვლევრები თანმიმდევრულად აზორციელებენ შემდეგ 6 პროცედურას: (1) ადგენენ სკალის შესაძლო პუნქტებს, (2) წარუდგენენ ამ პუნქტებს რესპონდენტთა შემთხვევით შერჩევას, (3) გამოითვლიან მთლიან მაჩვენებელს თითოეული რესპონდენტისათვის, (4) განსაზღვრავენ პუნქტების დისკრიმინაციულ ძალას, (5) შეარჩევენ სკალის პუნქტებს და (6) შეამონმებენ სანდოობას.

სკალის შესაძლო პუნქტების შედგენა. პირველ საფეხურზე, მკვლევარი ადგენს პუნქტების სერიას, რომელიც გამოხატავს ატიტიუდების ფართო სპექტრს, უკიდურესად დადებითიდან უკიდურესად უარყოფითამდე. თითოეული პუნქტი რესპონდენტისაგან მოითხოვს შემოთავაზებული ფიქსირებული ალტერნატივებიდან ერთ-ერთის არჩევას, როგორცაა, მაგალითად, „სავსებით ვეთანხმები“, „ვეთანხმები“, „არც ვეთანხმები და არც არ ვეთანხმები“, „არ ვეთანხმები“, „სრულიად არ ვეთანხმები“, რაც არის პასუხების კონტინუუმი. (შესაძლოა გამოყენებულ იქნას სამი, ოთხი, ექვსი ან შვიდი ალტერნატივა შეთავაზებული პასუხებისა. ეს შეიძლება იყოს, მაგალითად, „თითქმის ყოველთვის“, „ხშირად“, „დროდადრო“, „იშვიათად“, „თითქ-

მის არასდროს".) ამ ხუთპუნქტიან კონტინუუმში მიწერილი მნიშვნელობებია 1, 2, 3, 4, 5 ან 5, 4, 3, 2, 1. ეს მნიშვნელობები გამოხატავს ფარდობით წონას და მათ მიმართულებას, რაც განისაზღვრება იმით, რამდენად მისაღები ან მიუღებელია პუნქტის დებულება.

ლაიკერტის მეთოდის კლასიკურ მაგალითში, ვეინ კირჩნერმა განავითარა 24 პუნქტიანი სკალა მოხუცებულთა დასაქმების საკითხის მიმართ ატიტუდების გასაზომად. ქვემოთ მოცემული ოთხი პუნქტი მაჩვენებლების მინიჭების მეთოდის ილუსტრაციას წარმოადგენს.

1. კომპანიების უმეტესობა უსამართლოა ხანდაზმული/ასაკოვანი მუშახელის მიმართ.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
2. მე ვფიქრობ, რომ ასაკოვანი მუშახელი უკეთესი მუშახელია.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
3. იმ შემთხვევაში, როდესაც ორ ადამიანს ერთნაირად შეუძლია საქმის გაკეთება, მე სამსახურში უფრო ასაკოვანს ავიყვანდი.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
4. მე ვფიქრობ, რომ ასაკოვანი მუშახელს ახალი მეთოდების შესწავლის ისეთივე უნარი აქვს, როგორც სხვა მუშახელს.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	

კირჩნერმა ეს სკალა შეადგინა პოზიტიური პუნქტებისათვის უფრო მაღალი წონის მინიჭებით (ასაკოვანი ადამიანების დაქირავების მხარდაჭერა) შემდეგნაირად: სრულიად ვეთანხმები — 5; ვეთანხმები — 4; არც ერთი — 3; არ ვეთანხმები — 2; სრულიად არ ვეთანხმები — 1. თუ იგი მაღალ ციფრებს მიაწერდა უარყოფით პუნქტებს (ანუ პუნქტებს, რომლებიც გამოხატავს უარყოფით დამოკიდებულებას ასაკოვანი ადამიანების დაქირავების საკითხის მიმართ) სკალაში, მათი წონები შებრუნებული ხასიათისა იქნებოდა.

ყველა პუნქტის ადმინისტრირება. მეორე საფეხურზე რანდომულად შეირჩევა რესპონდენტების დიდი რაოდენობა პოპულაციიდან, რომლის

გაზომვასაც ვისახავთ მიზნად და ვთხოვთ მათ გამოხატონ საკუთარი ატი-
ტუდები ჩამოთვლილი პუნქტების მიმართ.

ერთიანი მაჩვენებლის გამოთვლა. ამ საფეხურზე მკვლევარი ითვისებს ერთიან მაჩვენებელს თითოეული რესპონდენტისათვის თითოეულ პუნქტზე მიღებული ქულების შეჯამებით. წარმოვიდგინოთ, რომ რესპონდენტმა დააფიქსირა პასუხი „სავსებით ვეთანხმები“ პირველ პუნქტზე (5 ქულა), „არც ერთი“ — მეორე პუნქტზე (3 ქულა), „ვეთანხმები“ — მესამე პუნქტზე (4 ქულა) და „არ ვეთანხმები“ მეოთხე პუნქტზე (2 ქულა). ამ ადამიანის საბოლოო ქულა იქნება $5 + 3 + 4 + 2 = 14$.

დისკრიმინაციული უნარის განსაზღვრა. მეოთხე საფეხურზე მკვლევარმა უნდა განსაზღვროს პუნქტების შერჩევის საფუძველი საბოლოო სკალისათვის. მიუხედავად იმისა, რა მეთოდია გამოყენებული, მიზანი მდგომარეობს ისეთი პუნქტების მოძიებაში, რომლებიც კონსისტენტურად განასხვავებს ატიტუდის კონტინუუმზე მაღალი მაჩვენებლის მქონე რესპონდენტებს იმათგან, ვისთვისაც ეს მაჩვენებელი დაბალია. ეს შეიძლება გაკეთდეს ან შინაგანი კონსისტენტობის მეთოდით (ანუ თითოეული პუნქტის კორელირებით მთლიან მაჩვენებელთან და იმათი გამოვლენით, რომელთაც მაღალი კორელაცია აქვთ), ან პუნქტების ანალიზით. ორივე მეთოდი გვაძლევს შინაგანად კონსისტენტურ სკალას. პუნქტების ანალიზით მკვლევარი თითოეულ პუნქტს ზომავს მისი შესაძლებლობით — გამოარჩიოს მაღალი მაჩვენებლები (ცალსახად პოზიტიური ატიტუდები) დაბალი მაჩვენებლები-საგან (ცალსახად ნეგატიური ატიტუდები). ეს საზომი პუნქტისა არის დისკრიმინაციული ძალა (DP).-ს გამოთვლისას ჩვენ ვკრებთ აღრიცხულ პუნქტებს თითოეული რესპონდენტისათვის და მაჩვენებლებს ვათავსებთ რიგში, ჩვეულებრივ, ზრდის მიხედვით. შემდეგ ვადარებთ ზედა კვარტილის ზემოთა რანგს ქვედა კვარტილის ქვემოთ მოთავსებულ რანგთან და ვითვლით DP-ს, როგორც Q1-ისა და Q3-ის შორის მოქცეულ ანონიმ მნიშვნელობათა სხვაობას (ცხრილი 18.5).

ცხრილი 18.5

ერთი ერთეულისათვის გამოთვლილი DP-ს ცხრილი

ჯგუფი	ჯგუფის ნომერი	1	2	3	4	5	ჯგუფში სულ ანონილი	საშუალო ანონილი	DP (Q ₁ - Q ₃)
მაღალი (ზედა 25%)	9	1	2	3	4	5	35	3.89	2.00
ქვედა (ბოლო 25%)	9	1	2	3	4	5	17	1.89	

სულ ანონილი = ქულა × იმ რიცხვზე, რომელიც ამონებს ქულას

ანონილი საშუალო რიცხვი = $\frac{\text{სულ ანონილი}}{\text{რიცხვზე ჯგუფში}}$

სკალის (დანაყოფების) პუნქტების შერჩევა. DP მნიშვნელობა გამოითვლება სკალის თითოეული შესაძლო პუნქტისათვის და შეირჩევა ის პუნქტები, რომელთაც ყველაზე მაღალი მნიშვნელობა აქვთ. ესენია ის პუნქტები, რომლებიც საუკეთესოდ ახდენენ იმ ინდივიდების დისკრიმინაციას (განსხვავებას), რომლებიც განსხვავებულ ატიტუდებს გამოხატავენ გასაზომი ატიტუდის მიმართ.

სანდობის შემოწმება. სკალის სანდობა შეიძლება შემოწმდეს ისეთივე ნესით, როგორც გამოწმობთ სხვა საზომ პროცედურებს. მაგალითად, შეგვიძლია შევარჩიოთ პუნქტები, რომლებიც საკმარისი იქნება ორი სკალისათვის (სულ მცირე 100) და გავყოთ ისინი ორ ნაწილად, რათა შევადგინოთ ორი სკალა. შემდეგ უნდა გამოვიყენოთ გახლეჩილი სანდობის ტესტი (იხილეთ მეშვიდე თავი).

სხვა კომპოზიციური საზომები

სოციალურმა მეცნიერებმა განავითარეს სკალირების სხვადასხვა პროცედურა, რომლებიც აერთიანებენ სხვადასხვა თვისებას ლაიკერტის სკალირების მეთოდებიდან. ეს პროცედურები თითქმის ყოველთვის შედგება ზემოთ აღწერილი საფეხურებისაგან, ანუ სკალის შესაძლო პუნქტების საწყის შედგენას, ამ პუნქტების ადმინისტრირებას (გამოცდას, შემოწმებას) რესპონდენტთა დიდ რაოდენობაში, რამდენიმე მეთოდის გამოყენებას იმ პუნქტების შესარჩევად, რომელიც შევა საბოლოოდ სკალაში. ყველაზე გავრცელებული ფორმატი პუნქტებისათვის არის რეიტინგის სკალა, სადაც რესპონდენტებს სთხოვენ კატეგორიების მიმდევრობით დალაგებას.

სტატისტიკური კომპიუტერული პროგრამების უმეტესობა დღესდღეობით მოიცავს ისეთ პროცედურებს და სტატისტიკურ მეთოდებს, რაც ამარტივებს სკალირებისათვის პუნქტების შერჩევას სხვადასხვა პუნქტის მიერ ფენომენის გაზომვის ხარისხის შეფასებას.

ერთ-ერთი ყველაზე მარტივი სტატისტიკური მოდელი, რომელიც გამოიყენება პუნქტების შესამონმებლად, არის ბივარიაციული კორელაცია (პირსონის r), რომელიც თითოეულ პუნქტს აკავშირებს მთლიან სკალასთან. ზოგადად, პუნქტები, რომლებიც ძლიერ არიან ასოცირებული სხვა პუნქტებთან, მაღალ კორელაციას აჩვენებენ მთლიან სკალასთან. ბივარიაციული კორელაციის შემონმება მკვლევრებს იმის გადანყევტაში ეხმარება, რომელი პუნქტები უნდა შევიდეს სკალაში და რომელი უნდა გაუქმდეს. მეორე სასარგებლო სტატისტიკაა კრონბახის ალფა, რომელიც ყველა შესაძლო გახლენილი სანდოობის კოეფიციენტის საშუალოა. (სანდოობა განხილულია მეშვიდე თავში) ალფა ზომავს, რამდენად ჯდება ცალკეული პუნქტი სკალის მთლიანობაში.⁷ მაღალი ალფა (0.70 არის სასურველი დონე) გვიჩვენებს, რომ სკალის პუნქტები მჭიდრო ურთიერთკავშირშია.

გუტმანის სკალა

გუტმანის სკალა, რომელიც თავდაპირველად განავითარა ლუის გუტმანმა ადრეულ ორმოციან წლებში, შეიქმნა იმისათვის, რომ გაეერთიანებინა პუნქტების ერთგანზომილებიანობის ემპირიული ტესტი და სკალის აგების პროცესი. გუტმანი ვარაუდობდა, რომ თუ სკალის შემადგენელი პუნქტები დაკავშირებულია ერთსა და იმავე ატიტიუდურ განზომილებასთან, ისინი შეიძლება განვითავსოთ კონტინუუმზე, რომელიც გამოხატავს ერთი განზომილების სხვადასხვა ხარისხს. უფრო ზუსტად, გუტმანის სკალები ერთნაირგანზომილებიანი და კუმულაციურია. კუმულაციურობის თავისებურება ნიშნავს იმას, რომ მკვლევარს შეუძლია პუნქტების დალაგება სირთულის ხარისხის მიხედვით და გულისხმობს, რომ რესპონდენტები, რომლებიც პოზიტიურად პასუხობენ რთულ პუნქტს, ასევე პოზიტიურად უპასუხებენ ნაკლებად რთულ პუნქტებსაც. თუ მაგალითს ფიზიკის სფეროდან ავიღებთ, ცხადია, რომ ობიექტი, რომლის სიმაღლე ოთხი ფუტია უფრო გრძელია, ვიდრე ერთი ფუტი სიგრძის მქონე საგანი და უფრო გრძელია, ვიდრე ორი და სამი ფუტის საგნები. სოციალურ სფეროზე თუ გადავალთ ამ მაგალითის მიხედვით შეიძლება დავასკვნათ, რომ თუ კორპორაციის აღმასრულებელი დირექტორი თავის ქალიშვილს მისცემს უფლებას ცოლად გაჰყვეს ელექტრიკოსს, ის ასევე თანახმა იქნება ელექტრიკოსი თავის სოციალურ კლუბში მიიღოს. ასევე, თუ ის არ ისურვებს, რომ ეს ადამიანი მისი კლუბის წევრი გახდეს, უარს იტყ-

7 See William Sims Bainbridge, *Survey Research: A Computer-assisted Introduction* (Belmont, Calif Wadsworth, 1989).

ვის მის მეზობლობაზეც. 18.6 ცხრილი იძლევა იმ სკალის ილუსტრაციას, რომელიც რესპონდენტთა ჯგუფში ამ სამი პუნქტის ადმინისტრირების შედეგია. ეს სკალა ერთნაირგანზომილებიანია და ამავე დროს კუმულაციურიც — პუნქტები შეიძლება რანჟირებული იყოს ერთ განზომილებაში — სოციალური მოწონება; სკალა კუმულაციურია, რადგან არცერთ რესპონდენტს არ მოუცია პასუხები კითხვებზე იმ მიმდევრობით, როგორც დაისვა ისინი. ამდენად, ინფორმაცია ნებისმიერი რესპონდენტის უკანასკნელი პოზიტიური პასუხის პოზიციის შესახებ საშუალებას აძლევს მკვლევარს, გააკეთოს პროგნოზი პასუხების შესახებ სკალის პუნქტებზე შერჩეული პუნქტის შესაბამისად.

პრაქტიკაში იშვიათად თუ მიიღწევა სრულყოფილი გუტმანის სკალა. უმრავლეს შემთხვევაში სახეზე გვაქვს არაკონსისტენტურობა. შედეგად, საჭიროა დავადგინოთ კრიტერიუმი, რათა შევაფასოთ ერთნაირგანზომილებიანი და კუმულაციური დაშვებები. ამ მიზნით გუტმანმა შეიმუშავა რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი (CR). ეს სკალა, რომელიც ზომავს კონფორმულობის ხარისხს სრულყოფილი სკალირებადი პატერნთან, როგორც სკალის ვალიდობის მიღწევის გზასთან მიმართებაში, ქვემოთ იქნება განხილული.

სკალის პუნქტების შერჩევა. გუტმანის სკალისათვის პუნქტების დადგენასა და შერჩევაზე მსჯელობისას, რეიმონდ გორდენი ჩამოთვლის სამ პირობას, რომელიც უნდა შესრულდეს შემდეგი მიმდევრობით:⁸

1. ნამდვილად უნდა არსებობდეს ატიტიუდი ობიექტის მიმართ (ობიექტთა კლასის, მოვლენების ან იდეების მიმართ) იმ ადამიანთა გონებაში, რომლებიც შერჩეულ და შესასწავლ პოპულაციაში შედიან.
2. ნაპოვნი უნდა იქნას ისეთი დებულებები ობიექტის შესახებ, რომელსაც მნიშვნელობა ექნება შერჩევის ნევრებისათვის და უზიძგებს მათ გასცენ პასუხი, რაც ატიტიუდის ვალიდური ინდიკატორია.
3. დებულებებისა და კითხვების ამ წყების პუნქტები უნდა წარმოადგენდეს განსხვავებულ ხარისხებს მხოლოდ ერთი განზომილების ფარგლებში.

8 Raymond L. Gorden, *Unidimensional Scaling of Social Variables* (New York: Macmillian, 1977). p. 46.

ცხრილი 18.6

გუტმენის სრული ჰიპოთეზური სკალა

რესპონდენტი	სკალაში მოცემული პუნქტები			სულ ჯამში
	პუნქტი 1:	პუნქტი 2:	პუნქტი 3:	
	ნებას რთავს ახლო ნათესაურ კავშირს ქორწინებით	ნებას რთავს იმავე სოციალურ კლუბს	ნებას რთავს როგორც მეზობელს	
A	+	+	+	3
B	-	+	+	2
C	-	-	+	1
D	-	-	-	0

+ გულისხმობს დადასტურებას; — გულისხმობს უარყოფას

მკვლევრებს შეუძლიათ შეარჩიონ ატიტიტუდის სკალის პუნქტები სხვადასხვა მეთოდით ყველა შესაძლო წყაროდან, იქნება ეს გაზეთები, წიგნები, სამეცნიერო სტატიები თუ მათი საკუთარი ცოდნა ფენომენის შესახებ. ექსპერტების, ისევე როგორც რესპონდენტთა ქვეჯგუფის გამოკითხვა, მნიშვნელოვან დახმარებას გაუწევს მკვლევარს საჭირო პუნქტების მოძებნაში. შერჩეულ უნდა იქნას ისეთი პუნქტები, რომლებიც მკაფიოდ არის დაკავშირებული გასაზომ ატიტიტუდებთან და მოიცავს მთელ კონტინუუმს სავსებით მისაღებიდან სრულიად მიუღებელ დებულებებამდე. თითოეული დებულებებისათვის შეიძლება შედგეს პასუხთა ორიდან შვიდამდე მნიშვნელობა (კატეგორია). ყველაზე გავრცელებული ფორმატია ქვემოთ მოცემულ მაგალითში მოხმობილი ლაიკერტის ტიპის ხუთქულიანი სკალა:

გთხოვთ, აღნიშნეთ, რამდენად ეთანხმებით ან არ ეთანხმებით შემდეგ დებულებას: თანამედროვე ვითარებაში ადამიანს დღევანდელი დღით უწევს ცხოვრება და ხვალინდელზე ვერ ზრუნავს.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები | <input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები |
| <input type="checkbox"/> ვეთანხმები | <input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები |
| <input type="checkbox"/> არც ერთი | |

მნიშვნელობების შერჩევის შემდეგ, მკვლევარმა, ჩვეულებრივ, ისინი უნდა ჩართოს კითხვარში, რომელსაც წარუდგენს სამიზნე პოპულაციის შერჩევას. სანამ ქულები მიენერება კითხვარს, დანაყოფები ისეა განლაგებული, რომ მაღალი რიცხვები მიენერება უკიდურესად პოზიტიურ ან უკიდურესად ნეგატიურ გრძნობებს. ამ პატერნთან შეუსაბამო დანაყოფები, უნდა გარდაიქმნას.

რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტის გამოთვლა. რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი განისაზღვრება, როგორც ხარისხი — რამდენად

შეიძლება რეპროდუცირებული იყოს ერთიანი პასუხების პატერნი მაშინაც კი, თუ ერთიანი მაჩვენებელი ცნობილია. ეს დამოკიდებულია იმაზე, რამდენად სრულყოფილად ემორჩილება პასუხების პატერნი 18.6 ცხრილშია წარმოდგენილ სკალირებად პატერნს. როდესაც რეპროდუცირებადობის მიღებული კოეფიციენტი არის სავალდებულო 0.90 კრიტერიუმის ქვემოთ, სკალა უნდა გარდაიქმნას, სანამ რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი სასურველ დონეს არ მიაღწევს. CR შემდეგ ნაირად გამოითვლება:

$$CR = 1 - \frac{\sum_e}{N_r} \quad (18.4)$$

სადაც CR - რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი

\sum_e - არაკონსისტენტობის საერთო რაოდენობა;

N_r - პასუხების საერთო რაოდენობა (ცდისპირთა რაოდენობა გამრავლებული პუნქტების რაოდენობაზე).

CR = 0.90 მინიმალური სტანდარტია სკალის ერთგანზომილებიანობის აღიარებისათვის.

გუგანის სკალის გამოყენება: მაგალითი

მას შემდეგ, რაც მკვლევარი შეიმუშავებს საკუთარ ამოცანაზე მორგებულ გუტმანის სკალას, მას შეუძლია წარმოადგინოს შედეგები — გასაზომი ცვლადის განაწილების აღსანერად, ასევე შეუძლია დააკავშიროს სკალა სხვა ცვლადებთან ამავე კვლევაში. გუტმანის სკალის შემუშავებისა და გამოყენების მაგალითია ამერიკის ქალაქებში. მომხდარი ამბოხებების სისასტიკის ხარისხის შესაფასებლად იუღეს ვარდერერის მიერ ჩატარებული კვლევა. ეს კვლევა განსაკუთრებით საინტერესოა გუტმანის სკალირების მეთოდის გამოყენების თვალსაზრისით, რამდენადაც იგი ემყარება ქცევის ინდიკატორებს და არა ატიტიუდებს. მკვლევარმა გააანალიზა 75 აჯანყება და კრიმინალური დანაშაული, რომელთაც 1967 წლის ზაფხულში ჰქონდათ ადგილი. ინფორმაცია, რომელსაც ვანდერერი იყენებდა სკალის აგებისას, ქალაქის მერის აპარატის მიერ იყო აგებული სენატის კომიტეტების მოთხოვნით. სკალა მოიცავს აჯანყებათა სისასტიკის მახასიათებელ შემდეგ დანაყოფებს: მკვლევლობა, ეროვნული უსაფრთხოების გამოწვევა, შტატის პოლიციის გამოწვევა, სნაიპერობა, ძარცვა, ბრძოლა მეხანძრეებთან, ვანდალიზმი. ეს პუნქტები განლაგებულია ზრდის მიხედვით ყველაზე ნაკლებად სასტიკი ან ყველაზე ნაკლები სიხშირის მქონე მოვლენებიდან. აჯანყებათა სისასტიკის გუტმანის ამ სკალის რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი არის 0.92. ცხრილი 18.7 წარმოგიდგენს სკალას და ქალაქების განაწილებას სკალის მიხედვით. ქალაქები ორგანიზებულია სკალის რვა ტიპში სისასტიკის ხარისხის მიხედვით,

რომელთაგან 8 ავლენს ყველაზე ნაკლებად სასტიკ და 1 ყველაზე სასტიკ აჯანყებას.

ცხრილი 18.7

გუტმანის სკალა სასტიკი აჯანყებების შესახებ

სკალის ტიპი	ქალაქების პროცენტული მაჩვენებელი (n = 75)	ცალკეული საგნები მოვლენები (რეგისტრირებული)
8	4	სკალის პუნქტები არ არის
7	19	ვანდალიზმი
6	13	ყველა ზემოაღნიშნული და „მეხანძრეთა ჩარევა“
5	16	ყველა ზემოაღნიშნული და „მარადიურობა“
4	13	ყველა ზემოაღნიშნული და „სნაიპერობა“
3	7	ყველა ზემოაღნიშნული და „დაურეკა სახელმწიფო პოლიციას“
2	17	ყველა ზემოაღნიშნული და „დაურეკა ეროვნულ დაცვას“
1	11	ყველა ზემოაღნიშნული და „მოკლა სასამართლო მოხელე ან მოქალაქე“
სულ	100	

ანალიზის მეორე საფეხურზე ვანდერერმა გაზომა აჯანყების სისასტიკე (რომელიც გაიზომა გუტმანის სკალის მეშვეობით), როგორც დამოკიდებული ცვლადი და შეამოწმა დამოუკიდებელი ცვლადები მათი მიმართებების თვალსაზრისით აჯანყების სისასტიკესთან. მაგალითად, მან აღმოაჩინა მიმართება არათეთრკანიანთა მონაწილეობის პროცენტული შეფარდებების ზრდასა და აჯანყების სისასტიკეს შორის, როგორც ეს სკალით გაიზომა. ანუ, როდესაც აჯანყებას აქვს ადგილი, რაც უფრო დიდია არათეთრკანიანთა პროცენტული შეფარდება აჯანყების მონაწილეთა საერთო რაოდენობასთან, მით უფრო სასტიკია აჯანყება.

ამ კვლევაში განვითარებული აჯანყების სისასტიკის გუტმანის სკალა, გვეუბნება, რომ აჯანყებისა და სამოქალაქო კრიმინალური დანაშაულებებისთვის დამახასიათებელი მოვლენები არაა შემთხვევითი. ამის გათვალისწინებით, გუტმანის სკალის გამოყენებით, მკვლევარს შეუძლია იზინასწარმეტყველოს მოვლენათა მიმდევრობა აჯანყების სისასტიკის თითოეულ დონეზე.

უაქმოკული ანალიზი

ფაქტორული ანალიზი არის სტატისტიკური მეთოდი, რომლის მეშვეობითაც ხდება მრავალი ურთიერთდაკავშირებული ცვლადის განაწილება ზოგადი განზომილებების, ფაქტორების შედარებით მცირე რაოდენობის ჯგუფში. ეს სასარგებლო მეთოდია მრავალპუნქტიანი სკალების ასაგებად, როდესაც თითოეული სკალა წარმოადგენს აბსტრაქტული კონსტრუქტის განზომილე-

ბას. მაგალითად ავიღოთ დასახლებით კმაყოფილება. დასახლებით კმაყოფილების აღსაწერად შეგვიძლია მრავალი პუნქტი ან კითხვა გამოვიყენოთ: კმაყოფილება საჯარო სკოლებით, შოპინგის შესაძლებლობებით, ნავის გატანით, ადგილობრივი ტაძრებით, ურთიერთობებითა და სამეზობლოთა და ა.შ. თუმცა, მკვლევარს შეუძლია გაამარტივოს დასახლებით კმაყოფილების დონის გაზომვა დასახლებით კმაყოფილების განმაპირობებელი ზოგადი განზომილებების გამოვლენით.

დასახლებით კმაყოფილების შემსწავლელი ზოგიერთი კვლევა ეფექტურად იყენებს ამ მიდგომას. მკვლევრებმა დასახლებით ან სამეზობლოთი კმაყოფილება შემდეგ ქვეცნებებად დაყვეს: (1) კმაყოფილება საფოსტო მომსახურებით, (2) კმაყოფილება დასახლების ორგანიზაციით, (3) კმაყოფილება სამეზობლოს ხარისხით, (4) კმაყოფილება კულტურული პირობებით. მიმართება ქვეცნებებსა და დასახლებით კმაყოფილებას შორის შეიძლება შემდეგნაირად გამოიხატოს:

დასახლებით კმაყოფილება = S (საფოსტო მომსახურება) + S (დასახლების ორგანიზაცია) + S სამეზობლო ხარისხი + S (კულტურული პირობები)

სადაც S არის კმაყოფილებას.

ამ ფორმულირებაში დასახლებით კმაყოფილება არის კონსტრუქტი, რომელსაც რამდენიმე ძირითადი ფაქტორი წარმოადგენს. ფაქტორს ვერ დავაკვირდებით. ის ზოგადი აბსტრაქტული ცვლადია, რომლის კომპონენტების კვლევა რეალურად იწყება კონკრეტული ცვლადების დიდი რაოდენობის შერჩევით, რათა განისაზღვროს თითოეული ზოგადი ცვლადი — ფაქტორი. ესაა ის ცვლადები (კითხვები), რომელთა (ადმინისტრირებას) მნიშვნელობების დადგენასაც მოახდენენ რესპონდენტებში კითხვარების საშუალებით, კვლევის მიმდინარეობისას.

ფაქტორული ანალიზის პირველ საფეხურზე მკვლევარი ითვლის ბივარიაციულ კორელაციას (პირსონის r) ყველა ცვლადს შორის. შემდეგ კორელაციას ათავსებს მატრიცულ ფორმატში. კორელაციური მატრიცა გამოიყენება, როგორც ფაქტორული ანალიზის საშუალება. ფაქტორების გამოცალკევება ემყარება საერთო ვარიაციის დადგენას პუნქტებში. მეთოდი უშვებს, რომ ცვლადები, რომლებიც წარმოადგენენ ერთ განზომილებას (ზოგადად აღიქმება როგორც ერთიანი ფაქტორი), მაღალ კორელაციაში იქნებიან ამ განზომილების ფარგლებში.

ცხრილი 18.8

ფაქტორული დატვირთვა დასახლებით კმაყოფილების ერთეულები

საგნის აღწერა	1 ფაქტორი	2 პაქტორი	3 ფაქტორი	4 ფაქტორი
1. მეზობლობა	.12361	.03216	.76182	.32101
2. მანქანის დასაყენებელი ადგილი და სათამაშო სკვერები	.62375	.33610	.32101	.02120
3. საჯარო სკოლები	74519	.34510	.12102	.01320
4. სავაჭრო დაწესებულებები	32100	.06121	.68123	.12356
5. პოლიციის დაცვა	.90987	.12618	.21360	.01320
6. ადგილობრივი ეკლესიები	.21032	.75847	.21362	.11620
7. ეკლესიური ჯგუფები და ორგანიზაციები საზოგადოებაში	.01362	.83210	.01231	.11632
8. საზოგადოებრივი გართობა და რეკრეაციის შესაძლებლობები	.25617	.01320	.12341	.75642
9. კულტურული ღონისძიებები	.16320	.12310	.32134	.82316
10. ჰაერის ხარისხი	.02313	.11621	.83612	.32131
11. ხმაურის დონე	.26154	.21320	.78672	.21368
12. ხალხით გადატვირთულობა	.24321	.02151	.91638	.02016
13. რასობრივი პრობლემები	.08091	.11320	.82316	.16342
14. სამეზობლოს სიამაყე.	.18642	.11218	.71321	.18321
უთანხმოების პროცენტული მაჩვენებელი	18.2	5.6	40.1	2.4

ამდენად, ჩვენ ვგულისხმობთ, რომ კორელაცია ცვლადსა და ფაქტორს შორის წარმოდგენილია ფაქტორების დატვირთვით. ფაქტორების დატვირთვა კორელაციის კოეფიციენტის მსგავსია, იგი იცვლება ნულიდან ერთამდე და იმავე გზით შეიძლება ინტერპრეტირდეს. 18.8 ცხრილი წარმოადგენს 14 პუნქტის ფაქტორული დატვირთვა, რომელიც წარმოადგენს დასახლებით კმაყოფილებას ოთხი ფაქტორით. თითოეული შესაბამისი ფაქტორის მიხედვით მაღალი დატვირთვის მქონე ცვლადები ხაზგასმულია. ცვლადები აღებულია როგორც საუკეთესო ინდიკატორები. 14 პუნქტს შორის, მხოლოდ სამს აქვს მაღალი დატვირთვა პირველ ფაქტორზე. ამ პუნქტებიდან ყველა ეხება სერვისებით კმაყოფილებას. ამდენად 1-ელ, ფაქტორს შეიძლება ვუნოდოთ საფოსტო სერვისის ფაქტორი (განზომილება). ფაქტორი 2 წარმოადგენს კმაყოფილებას დასახლების ორგანიზაციით; ფაქტორი 3 — კმაყოფილებას ცხოვრების ხარისხით; ხოლო ფაქტორი 4 — კულტურული პირობებით. დატვირთვა 0.30-ის ტოლი ან მასზე დაბალი მაჩვენებლით, ზოგადად მიიჩნევა ძალიან სუსტად და, შესაბამისად, ფაქტორის წარმოსადგენად არ განიხილება. მიუხედავად იმისა, რომ ყველა ცვლადს აქვს გარკვეული დატვირთვა (წვლილი) თითოეული ფაქტორის წარმომქნაში ცვლადების გარკვეული ნაწილის დატვირთვა იმდენად სუსტია, რომ მოცემული განზომილების ინდიკატორად ვერ ჩაითვლება.

ის, თუ რამდენად აიხსნება თითოეული ფაქტორი პუნქტების დატვირთვით, ახსნილი ვარიაციის პროცენტულ შეფარდებაში. ზოგადად, ფაქტორები ახსნილი ვარიაციის მაღალი პროცენტული შეფარდებით წარმოდგენილი ფაქტორები უზრუნველყოფს ცვლადების ყველაზე ეკონომიურ რეპრეზენტაციას. ანუ, მკვლევარს შეუძლია ამ ფაქტორის გამოყენება, რათა წარმოადგინოს შესწავლილი განზომილება. ცხრილი ავლენს, რომ ყველაზე ეკონომიური ფაქტორი არის ცხოვრების ხარისხი (40.1 პროცენტი), ხოლო ყველაზე ნაკლებ ეკონომიური ფაქტორია კულტურული პირობები (2.4 პროცენტი).

ცხრილი 18.9
ფაქტორის სტანდარტიზებული ქულის კოეფიციენტი

პუნქტი	კოეფიციენტი
1	.6812
10	.7234
11	.6916
12	.8162
13	.8110
14	.6910

ფაქტორული ანალიზის ბოლო საფეხურზე მკვლევარი ავითარებს კომპოზიტურ სკალას თითოეული ფაქტორისათვის. თითოეული მონაცემის ან პუნქტისათვის გამოითვლება ფაქტორული მაჩვენებელი (სკალური მაჩვენებელი). ფაქტორული მაჩვენებელი არის რესპონდენტის მაჩვენებელი ფაქტორის მიხედვით. იგი მიიღება სხვა ტიპის კოეფიციენტის გამოყენებით, ესაა ფაქტორული მაჩვენებლის კოეფიციენტი. იმისათვის, რომ მივიღოთ რესპონდენტის ფაქტორული მაჩვენებელი, ფაქტორული მაჩვენებლის კოეფიციენტებს თითოეული ცვლადისათვის, უნდა გავამრავლოთ ამ ინდივიდისთვის დადგენილ ცვლადის სტანდარტიზებულ მნიშვნელობაზე. მაგალითად, 18.9 ცხრილი წარმოადგენს ფაქტორული მაჩვენებლის კოეფიციენტებს მე-3 ფაქტორზე პუნქტების დატვირთვისათვის. შეგვიძლია დავადგინოთ ინდივიდის ფაქტორული მაჩვენებელი f_3 , კომპოზიტური მაჩვენებელი, რომელიც წარმოადგენს მე-3 ფაქტორს:

$$f_3 = .6812Z_1 + .7234Z_{10} + .6916Z_{11} + .8162Z_{12} + .8110Z_{13} + .6910Z_{14}$$

Z_1 — Z_{14} წარმოადგენს 1-დან 14-მდე პუნქტების ამ ინდივიდისათვის.

დასკვნის სახით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ფაქტორული ანალიზი ეფექტური მეთოდია პუნქტების რეორგანიზებისათვის, რომელთაც მკვლევარი იკვლევს ცვლადების კონცეპტუალურად უფრო ზუსტ ჯგუფებში.

1. ინდექსი ორი ან მეტი ინდიკატორის ანუ პუნქტის კომპოზიტური საზომია. სამომხმარებლო ფასების ინდექსი, რომელიც საცალო ფასების ცვლილების კომპოზიტური საზომია ალბათ ყველაზე მეტად ცნობილი და ხშირად გამოყენებული ინდექსი იყოს. ინდექსიც აგებასთან დაკავშირებულია ოთხი მთავარი პრობლემა: ინდექსის დანიშნულების განსაზღვრა, მონაცემთა წყაროების შერჩევა, შედარებისათვის საფუძვლის შერჩევა და მეთოდების შერჩევა აგრეგაციისა და აწონვისათვის.

2. სკალირება არის ობიექტთა კლასის ან მოვლენათა თვისებების გაზომვის მეთოდი. იგი ყველაზე მეტად დაკავშირებულია ატიტიუდების გაზომვასთან. ატიტიუდების სკალები შედგება ატიტიუდური დებულებებისაგან, რომელთაც რესპონდენტები ან ეთანხმებიან, ან არ ეთანხმებიან. სკალირების მეთოდები შექმნილია იმისათვის, რომ შეირჩეს დებულებათა მიმდევრობა კონტინუუმზე. ისინი ახდენენ თვისებრივი ფაქტების ტრანსფორმირებას რაოდენობრივ ფაქტებად. ყველა იგულისხმება, რომ სკალა, რომელიც ამ თავში განიხილება, ერთგანზომილებიანია, ანუ შესაძლებელია ერთ განზომილებაში შემონმდეს. ეს იმას ნიშნავს, რომ სკალის შემადგენელი პუნქტები, შეიძლება განვალაგოთ კონტინუუმზე, რომელიც მიიჩნევა ერთი და მხოლოდ ერთი ცნების ამსახველად.

3. სკალის აგებისა ერთ-ერთი მეთოდი ლაიკერტის სკალაა. ლაიკერტის სკალირება მოითხოვს მკვლევარისაგან, რომ მან შეადგინოს სკალის შესაძლო პუნქტები, მოახდინოს მათი ადმინისტრირება რესპონდენტთა რანდომულ შერჩევაში (რესპონდენტთა გამოკითხვა ამ სკალით), გამოთვალოს თითოეული რესპონდენტის ერთიანი მაჩვენებელი, განსაზღვროს თითოეული პუნქტის დისკრიმინაციული ძალა და შეარჩიოს სკალის საბოლოო პუნქტები.

4. სკალირების მეორე მეთოდი არის გუტმანის სკალა. ეს მეთოდი შექმნილია, რათა თავის თავში გააერთიანოს პუნქტების ერთგანზომილებიანობის ემპირიული შემონმება და სკალის აგების პროცესი. გუტმანის სკალა ერთგანზომილებიანია, პუნქტები რანჟირებულია ერთი საფუძვლის მქონე განზომილებაში. იგი ასევე არის კუმულაციური, ინფორმაცია ნებისმიერი რესპონდენტის უკანასკნელი პოზიტიური პასუხის პოზიციის შესახებაც გააკეთოს პროგნოზი, საშუალებას აძლევს მკვლევარს, სხვა პუნქტებზე გააკეთოს პროგნოზი. იმისათვის, რომ გაეზომა სრულყოფილი სკალირებადი პატერნისადმი მორჩილების ხარისხი, გუტმანმა შეიმუშავა რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი (CR). რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი მნიშვნელობით 0.90-ის ტოლი მნიშვნელობით მინიმალური სტანდარტია სკალის ერთგანზომილებიანად აღიარებისათვის.

5. ფაქტორული ანალიზი არის სტატისტიკური ანალიზი ურთიერთდა-

კავშირებული ცვლადების დიდი რაოდენობის კლასიფიცირებისათვის მცირე რაოდენობის განზომილებებად, ანუ ფაქტორებად. ეს ეფექტური მეთოდია მრავალუნიკტიანი სკალების ასაგებად, სადაც თითოეული სკალა წარმოადგენს უფრო აბსრაქტული კონსტრუქტის განზომილებას.

საკვანძო ტერმინები გამომრეზისათვის



რეპროდუცირებადობის	გუტმანის სკალა
კოეფიციენტი	ინდექსი
დისკრიმინაციული ძალა	პუნქტი
ფაქტორული ანალიზი	ლაიკერტის სკალა
ფაქტორული დატვირთვა	ერთგანზომილებიანობა
ფაქტორული მაჩვენებლის	ანონილი აგრეგატი
კოეფიციენტი	

კითხვები



1. რა განსხვავებაა სკალასა და ინდექსს შორის? მოიყვანეთ თითოეული მათგანის ფართოდ გავრცელებული მაგალითები.
2. რატომ იყენებენ სოციალური დარგების მეცნიერები სკალებსა და ინდექსებს თავიანთ კვლევებში?
3. შეიმუშავეთ ინდექსი, რათა გაზომოთ „პოპულარულობა“ კოლეჯის სტუდენტებს შორის. გამოიყენეთ დაახლოებით ათი საკითხი, რათა მოიპოვოთ მონაცემები თქვენი სკალისათვის. გამოიყენეთ აგრეგაციის მეთოდი ისეთ პუნქტებთან მიმართებაში, როგორიცაა „რამდენჯერ . . . ?“ „რამდენად ხშირად . . . ?“ „რამდენი . . . ?“ განიხილეთ და ჩართეთ ანონვა, როდესაც ეს შესაბამისი იქნება. განიხილეთ ვალიდობისა და სანდოობის პრობლემა თქვენს ინდექსთან მიმართებაში. თქვენი შედეგების საფუძველზე, შეადგინეთ განახლებული პოპულარულობის ინდექსი.
4. მესამე კითხვაში მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით, გამოთქვით თქვენი მოსაზრება, როგორ შეიძლება ეს ინდექსი გარდაიქმნას სკალად?
5. როდის არის სასურველი ფაქტორული ანალიზის გამოყენება სკალირებისას? ჩამოაყალიბეთ თქვენი მეთოდოლოგიური და ასევე თეორიული მოსაზრება.

კომპიუტერული სავარჯიშოები

1. ააგეთ სკალა (COMPUT-ების გამოყენებით). განახორციელეთ ოპერაცია FRECUENCIAS თქვენს სკალასთან მიმართებაში და განსაზღვრეთ, აქვს თუ არა მას ნორმალური განაწილება. (იხილეთ დანართი A)
2. RELIABILIT პროცედურის გამოყენებით, შეაფასეთ თქვენი სკალის სანდოობა. (იხილეთ დანართი).

დამატებითი საკითხავი

კეროლ ბირი, „გენდერული როლები: ტესტებისა და საზომების სახელმძღვანელო“.

ჯორჯ ბორნშტედტი და ედგარ ბორგატა, „სოციალური გაზომვა: მიმდინარე საკითხები“.

სტენლი ბროდსკი და ჰ. ო'ნილ სმიტერმენი, „სკალების სახელმძღვანელო დანაშაულებათა და დელინკვენტობის კვლევისათვის“.

რ.ჰ. დაუსი და ტ.უ. სმიტი, „ატტიტუდისა და მოსაზრების გაზომვა“.

ჯეიონ კიმი და ჩარლზ მუელერი, „შესავალი ფაქტორულ ანალიზში“.

მილტონ ლოჯი, „მაგნიტუდური სკალირება“.

სკოტ ლონგი, „ფაქტორული ანალიზი“.

გარი მარანელი, „სკალირება: სახელმძღვანელო ბიჰევიორულ მეცნიერთათვის“.

დელბერტ მილერი, „კვლევის დიზაინისა და სოციალური გაზომვის სახელმძღვანელო“.

ჯონ რობინსონი, ჯეროლდ რასკი და კენდრა ჰედი, „პოლიტიკური ატიტუდების გაზომვა“.

ჯონ რობინსონი და ფილიპ შეივერი, „სოციალურფსიქოლოგიური ატიტუდების გაზომვა“.

სემუელ შაი, „თეორიის აგება და მონაცემთა ანალიზი ბიჰევიორულ მეცნიერებებში“.

ჯონ სალივენი და სტენლი ფელდმანი, „მრავლობითი ინდიკატორები: შესავალი“.

ჯონ ტულიატოსი, ბარი პერლმატერი და მიურეი სტრაუსი, „ოჯახის გაზომვის მეთოდების სახელმძღვანელო“

XIX თაში

დასკვნა

ჰიპოთეზის შემოწმების სტრატეგია

გაბათილებული (ნულოვანი) და საკვლევი ჰიპოთეზები

შერჩევის განაწილება

მნიშვნელოვნების დონე და უარყოფის არე

ცალმხრივი და ორმხრივი ტესტები

პირველი ტიპის და მეორე ტიპის შეცდომა

მნიშვნელოვნების პარამეტრული და არაპარამეტრული შემოწმება

შერჩეული პარამეტრული ტესტები

შერჩეული არაპარამეტრული ტესტები

შეერთებული შტატების მთელი ისტორიის განმავლობაში თეთრკანიანი მამაკაცები უფრო პრესტიჟული საქმიანობით იყვნენ დაკავებულნი, ვიდრე ქალები და რასობრივ-ეთნიკური უმცირესობების წარმომადგენლები. მკვლევრებმა სხვადასხვა კვლევების ფარგლებში შეამოწმეს რასისა და ეთნიკურობის, ასევე სქესის ინდივიდუალური გავლენა საქმიანობასთან დაკავშირებულ პრესტიჟზე, მაგრამ მცირე მათგანმა თუ გამოიკვლია ამ ცვლადების ინტერაქციული ეფექტები. თუმცა, ორმა მკვლევარმა ეს ეფექტები შეისწავლა. ვუ ქსიუმ და ენ ლეფლერმა 1980 წლის აღწერის მონაცემებიდან, შეადგენს საქმიანობის შერჩევას რომელიც გამოიყენეს რასა-ეთნიკურობისა და სქესის გავლენის შესასწავლად საქმიანობასთან დაკავშირებულ პრესტიჟზე.¹ მათ პრესტიჟი შეადარეს ოთხ რასობრივ-ეთნიკურ ჯგუფში (თეთრკანიანები, შავკანიანები, აზიური წარმომავლობის ამერიკელები და ლათინოსები), ასევე სქესთა შორის თითოეულ რასობრივ-ეთნიკურ ჯგუფში და აღმოაჩინეს, რომ საქმიანობასთან დაკავშირებულ პრესტიჟზე, რასას უფრო ძლიერი გავლენა აქვს, ვიდრე სქესს. მაგრამ სქესი პრესტიჟზე განსხვავებულ გავლენას ახდენს განსხვავებულ რასობრივ ჯგუფებში. მათმა კვლევამ აჩვენა, რომ ორივე სქესის თეთრკანიანები და აზიელი ამერიკელები უფრო მაღალ საქმიანობით პრესტიჟს ფლობენ, ვიდრე შავკანიანები და ლათინოსები. ჯგუფებს შიგნით მათ აღმოაჩინეს, რომ თეთრკანიანი და აზიელი ამერიკელი ქალები ნაკლებ საქმიანობით პრესტიჟს ფლობენ, ვიდრე თეთრკანიანი და აზიური წარმომავლობის ამერიკელი მამაკაცები. თუმცა, სქესს ბევრად ძლიერი გავლენა აქვს აზიელ ამერიკელებში, ვიდრე თეთრკანიანებში. აღმოაჩინეს, რომ შავკანიანი და ლათინოს ქალებს მეტი საქმიანობითი პრესტიჟი აქვთ, ვიდრე მამაკაცებს, თუმცა, გენდერული სხვაობები ლათინოსებში ძალიან მცირეა. ოთხ ჯგუფში სქესი საქმიანობით პრესტიჟზე ყველაზე დიდ გავლენას ახდენს აზიელ ამერიკელებში და ყველაზე ნაკლებს — ლათინოსებში.

მკვლევრებმა ამ კვლევაში გამოიყენეს ჰიპოთეზის შემოწმება, რათა მხარი დაეჭირათ თეორიისათვის, რომ როგორც რასა, ისე სქესი, გავლენას ახდენს საქმიანობით პრესტიჟზე. სტატისტიკის მეთოდების გამოყენებით მათ შეძლეს გაეკეთებინათ დასკვნები შეერთებული შტატების მთელი პოპულაციის შესახებ პოპულაციის შერჩევაზე გაკეთებული საკუთარი მიგნებების საფუძველზე.

ს მ თავში ჩვენ აღწერთ ჰიპოთეზის შემოწმების სტრატეგიას ისეთ კონცეპტებზე ფოკუსირებით, როგორცაა შერჩევის განაწილება, პირველი

1 Wu Xu and Ann Leffler. "Gender and Race Effects on Occupational Prestige, Segregation, and Earnings." *Gender & Society*. Vol. 6. No. 3 (1992): 376-391.

და მეორე გვარის შეცდომები, მნიშვნელოვნების დონე. შემდეგ განვიხილავთ ორ ცვლადს შორის დამოკიდებულების შესახებ ჰიპოთეზის შემოწმების რამდენიმე მეთოდს: საშუალოებში განსხვავებას. პირსონის r , მან-უიტნის ტესტი და X^2 ტესტს.

მერვე თავში წარმოგიდგინეთ დასკვნითი სტატისტიკის ზოგადი იდეა, რომელსაც საქმე აქვს პოპულაციის თავისებურებების შეფასების პრობლემასთან, როდესაც გვაქვს მხოლოდ შერჩევის მონაცემები. ჩვენ გიჩვენებთ, რომ შერჩევითი სტატისტიკა გვაძლევს პოპულაციის კონკრეტული პარამეტრების კარგ შეფასებას, მაგრამ ნებისმიერი შეფასება შეიძლება გადაიხაროს ნამდვილი მნიშვნელობებისაგან შერჩევის შემთხვევითობის (მერყეობის) გამო. სტატისტიკური დასკვნის პროცესი საშუალებას აძლევს მკვლევარს განსაზღვროს თავისი შეფასებების სიზუსტე.

მკვლევრები ასევე იყენებენ დასკვნით სტატისტიკას იმისათვის, რომ შეაფასონ შერჩევის კონკრეტული შედეგების ალბათობა პოპულაციის დაშვებულ პირობებში. დასკვნითი სტატისტიკის ეს ტიპი არის ჰიპოთეზის შემოწმება და ჩვენც ამ საკითხს განვიხილავთ მოცემულ თავში. შეფასებისას მკვლევარი შეადგენს შერჩევას, რათა შეაფასოს პოპულაციის პარამეტრი. როდესაც მკვლევარი ამოწმებს ჰიპოთეზას, ამის საპირისპიროდ იგი აკეთებს დაშვებას პოპულაციის პარამეტრების შესახებ და შემდეგ შერჩევა იძლევა ამ დაშვებების შემოწმების შესაძლებლობას. შეფასებისას შერჩევა გვაძლევს ინფორმაციას ერთი პოპულაციის ისეთ პარამეტრის შესახებ, როგორცაა მაგალითად, საშუალო შემოსავალი ან ვარიაცია განათლებაში; ჰიპოთეზის შემოწმებისას მკვლევარი ჩვეულებრივ, აკეთებს დასკვნას მიმართების შესახებ ცვლადებს შორის, მაგალითად, განათლებასა და შემოსავალს, ან საქმიანობასა და კონკრეტულ პოლიტიკურ ატიტუდებს შორის მიმართების შესახებ.

ჰიპოთეზის შემოწმების სტრატეგია

პირველი ნაბიჯი ჰიპოთეზის შემოწმების პროცესში არის მისი ფორმულირება სტატისტიკური ტერმინებით. ჩვენ უკვე განვიხილეთ. როგორ უნდა შევადგინოთ ჰიპოთეზა თეორიიდან და როგორ მოვახდინოთ საკვლევი პრობლემის ფორმულირება ჰიპოთეზის სახით. თუმცა, იმისათვის, რომ შეამოწმოს ჰიპოთეზა მკვლევარმა უნდა მოახდინოს მისი ფორმულირება ისეთ ტერმინებში, რომელიც შეიძლება გაანალიზდეს სტატისტიკური ინსტრუმენტებით. მაგალითად, თუ კვლევის მიზანია იმის დადგენა, რომ განათლებულ ადამიანებს მეტი შემოსავალი აქვთ, ვიდრე გაუნათლებელ ადამიანებს, სტატისტიკური ჰიპოთეზა შეიძლება იყოს ის, რომ არსებობს პოზიტიური კორელაცია

განათლებლასა და შემოსავალს შორის, ან რომ საშუალო შემოსავალი განათლებული ადამიანების ჯგუფისა უფრო მეტია, ვიდრე გაუნათლებელი ადამიანებისა. ორივე შემთხვევაში მკვლევარი ახდენს სტატისტიკური ჰიპოთეზის ფორმულირებას ალტერნატიული სტატისტიკის ტერმინით (როგორცაა კორელაცია ან საშუალო) და ადგენს პირობებს ამ სტატისტიკური მაჩვენებლების შესახებ (როგორცაა პოზიტიური კორელაცია ან განსხვავება საშუალოებს შორის).

სტატისტიკური ჰიპოთეზა ყოველთვის ეხება საკვლევ პოპულაციას. მკვლევარებს რომ შეეძლოთ პოპულაციის პირდაპირ შემოწმება, დასკვნები საჭირო არ იქნებოდა და ნებისმიერი განსხვავება საშუალოებს შორის (ან ნებისმიერი მოცულობის პოზიტიური კორელაცია) მხარს დაუჭერდა ჰიპოთეზას. თუმცა, შერჩევის შედეგები არის შერჩევის (ცდომილების, შეცდომის) საგანი, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს განსხვავება საშუალოებს შორის ან პოზიტიურ კოეფიციენტებს შორის. ამდენად, შედეგი, რომელიც მხარს უჭერს ჰიპოთეზას, შეიძლება გულისხმობდეს ან იმას, რომ ჰიპოთეზა ჭეშმარიტია, ან იმას, რომ იგი მცდარია და ასეთი შედეგი მხოლოდ შემთხვევითი ფაქტორების გამო დადგა. ამის საპირისპიროდ, თუ შერჩევის შედეგები გადახრილია პოპულაციის მოსალოდნელი მნიშვნელობებიდან, გადახრა შეიძლება ნიშნავდეს ან იმას, რომ ჰიპოთეზა მცდარია, ან იმას, რომ იგი ჭეშმარიტია და განსხვავება მოსალოდნელ და რეალურად მოპოვებულ მნიშვნელობებს შორის შემთხვევითი. 19.1 ცხრილი იძლევა ამ ოთხი შესაძლებლობის ილუსტრირებას.

იმის მიუხედავად, შერჩევის შედეგები ემთხვევა ჰიპოთეზა შეიძლება იყოს მცდარი ან ჭეშმარიტი. ამდენად, შერჩევის შედეგები პირდაპირ ინტერპრეტირდება. მკვლევარებს სჭირდებათ წესი, რაც საშუალებას მისცემს მათ, უარყონ ან დაადასტურონ ჰიპოთეზა პოპულაციის შესახებ შერჩევის შედეგების საფუძველზე. სტატისტიკური დასკვნის პროცედურა საშუალებას აძლევს მკვლევარს, განსაზღვროს, ხვდება თუ არა კონკრეტული შერჩევის შედეგები იმ რანგში, რასაც შეიძლებოდა ადგილი ჰქონოდა შემთხვევითობის დასაშვები დონით. ეს პროცედურა მოიცავს შემდეგ ოთხ საფეხურს, რომელთაც დეტალურად განვიხილავთ:

1. გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა და საკვლევ ჰიპოთეზების ჩამოყალიბება.
2. შერჩევის განაწილებისა და გაბათილებული ჰიპოთეზის შესაბამისად სტატისტიკური ტესტის არჩევა.
3. მნიშვნელოვნობის დონის დადგენა (α) და უარყოფის არის განსაზღვრა.
4. სტატისტიკური ტესტის გამოთვლა და ამ ტესტის შესაბამისად გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზის უარყოფა ან დაადასტურება.

ცხრილი 19.1

ჩვეულებრივი შედეგების ალტერნატიული ინტერპრეტაციები

შედეგების მაგალითები		
ჰიპოთეზის სტატუსი	ამართლებს მოლოდინს	არ ამართლებს მოლოდინს
სწორი	ჰიპოთეზის დამადასტურებელი შედეგები	შერჩევის ფლუქტუაციით მიღებული შედეგები
არასწორი	შერჩევის ფლუქტუაციით მიღებული შედეგები	ჰიპოთეზის დამადასტურებელი შედეგები

გაბათილებული (ნულოვანი) და საკვლევი ჰიპოთეზები

ჰიპოთეზის შემონმება მოიცავს ორ სტატისტიკურ ჰიპოთეზას. პირველი არის საკვლევი ჰიპოთეზა, რომელიც ჩვეულებრივ აღინიშნება H_1 -ით. მეორე არის ნულოვანი ჰიპოთეზა და აღინიშნება H_0 -ით. H_0 განისაზღვრება H_1 -ით, რომელიც არის კიდევ რეალურად ის, რისი ცოდნაც გსურთ, გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა არის საკვლევი ჰიპოთეზის ანტიეთეზა.

დავუშვათ, საკვლევი ჰიპოთეზის მიხედვით, კათოლიკებს უფრო დიდი ოჯახები აქვთ, ვიდრე პროტესტანტებს. ოჯახის მოცულობის საშუალო მაჩვენებელი კათოლიკეთა პოპულაციაში აღინიშნება μ_1 -ით, ხოლო პროტესტანტების პოპულაციაში μ_2 -ით, საკვლევი ჰიპოთეზა იქნება

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

ხოლო გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა იქნება:

$$H_0: \mu_1 > \mu_2$$

გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა შეიძლება მრავალგვარად გამოვხატოთ. თუმცა, იგი ჩვეულებრივ გამოხატავს იმას, რომ არ არსებობს განსხვავება ანუ არ არსებობს დამოკიდებულება ცვლადებს შორის. მკვლევრები, როგორც გაბათილებული (ნულოვანი), ისე საკვლევი ჰიპოთეზას გამოხატავენ პოპულაციის პარამეტრების და არა შერჩევითი სტატისტიკების ტერმინებში. ნულოვანი ჰიპოთეზა არის ჰიპოთეზა, რომელსაც მკვლევარი პირდაპირ ამონიშნავს; კვლევის ჰიპოთეზა მაშინაა დადასტურებულია, როდესაც უარვეყოფით ნულოვან ჰიპოთეზას.

ორი ჰიპოთეზის საჭიროებას ლოგიკური საფუძველი აქვს: გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა წარმოადგენს ნეგატიურ დებულებას იმისათვის, რომ თავი ავარიდოთ შედეგის დამტკიცების შეცდომას — ანუ მკვლევარმა უნდა შეაფასოს უფრო მეტად მცდარი ჰიპოთეზა, ვიდრე დაუშვას სწორი. მაგალითად, წარმოვიდგინოთ, რომ A თეორია გულისხმობს ემპირიულ B მონაცემს. როდესაც B არის მცდარი, მკვლევარმა იცის, რომ A ასევე მცდარია. მაგრამ, როდესაც B ჭეშმარიტია, A-ს აუცილებლობით ვერ მივიჩნევთ ჭეშმარიტად, რადგან B შეიძლება იყოს სხვა თეორიებით ნაგულისხმევი (სხვადასხვა მიზეზით გამოწვეული) მოვლენა. ამდენად, თუ მკვლევარი დაუშვებს, რომ A ჭეშმარიტია, იგი დაუშვებს შედეგის დამტკიცების შეცდომას.

დიურკჰეიმის თვითმკვლელობის თეორია ამის ნათელი ილუსტრაციაა. ერთ-ერთი მისი დაშვება (A) არის ის, რომ მარტო მყოფი ადამიანები უფრო მეტად არიან მიდრეკილი, ჩაიდინონ თვითმკვლელობა. ემპირიული მონაცემი (B), რომელიც გამომდინარეობს ამ დაშვებიდან, არის ის, რომ თვითმკვლელობის მაჩვენებელი უფრო მაღალი იქნება მარტოხელა ადამიანებში, ვიდრე დაქორწინებულებში. თუ დამტკიცდება, რომ B მცდარია, (ანუ თუ არ არის განსხვავება თვითმკვლელობის ნიხრში მარტოხელა და დაქორწინებულ ადამიანებს შორის), A თეორია არის მცდარი. მაგრამ თუ B ჭეშმარიტია? A თეორიას ვერ ვაღიარებთ ჭეშმარიტად; არსებობს მრავალი სხვა ახსნაც ამისა და ეს აუცილებლობით არ არის გამოწვეული. მაგალითად, თვითმკვლელობის მაღალი მაჩვენებელი მარტოხელა ადამიანებში შეიძლება აიხსნას ვთქვათ სმით, რასაც შეიძლება დეპრესიასა და თვითმკვლელობამდე მიყავდეს ადამიანი. ამდენად, მონაცემი შეიძლება ნიშნავდეს იმას, რომ არის სხვა, A₁ თეორია ჭეშმარიტი.

ჩვეულებრივ, ერთსა და იმავე მონაცემს შეიძლება მრავალი ალტერნატიული თეორია ხსნიდეს. მკვლევარმა უნდა შეარჩიოს ყველაზე დამაჯერებელი. თეორიის დამაჯერებლობა შეიძლება დადგინდეს მხოლოდ ყველა ალტერნატიული თეორიის შეფასებით.²

შეჩვენის განაწილება

მას შემდეგ, რაც მკვლევარი ჩამოაყალიბებს კონკრეტულ ნულოვან ჰიპოთეზას, მან უნდა შეამოწმოს იგი შერჩევის შედეგებთან მიმართებაში. მაგალითად, თუ ჰიპოთეზაში ნათქვამია, რომ არ არსებობს განსხვავება ორი პოპულაციის საშუალოებს შორის ($\mu_1 = \mu_2$), პროცედურა იქნება რანდომული

2 Arthur I. Stichcombe, *Construction Social Theories* (Orlando, Fla.; Harcourt Brace Jovanovich, 1968). p.20.

შერჩევის შედგენა თითოეული პოპულაციიდან, ორი შერჩევის საშუალოების შედარება და დასკვნის გამოტანა პოპულაციის შესახებ შერჩევაზე დაყრდნობით. თუმცა, შერჩევის შედეგი შეიძლება შერჩევის შეცდომის საგანი იყოს; ამდენად, ის ყოველთვის არ ასახავს პოპულაციის ნამდვილ მნიშვნელობას. თუ პოპულაციიდან შევადგენთ ერთი და იმავე მოცულობის შერჩევებს, თითოეული შერჩევა მოგვცემს განსხვავებულ შედეგს.

იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ შერჩევითი სტატისტიკის სიზუსტე, იგი სტატისტიკურ მოდელს უნდა შევადაროთ, რომელიც იძლევა ასეთი მონაცემის გამოვლენის ალბათობას. ასეთი სტატისტიკური მოდელი არის შერჩევის განაწილება. სტატისტიკის შერჩევითი განაწილება მიიღება განსაზღვრული პოპულაციიდან მრავალი ერთნაირი ზომის რანდომული შერჩევის შედგენით სტატისტიკური მაჩვენებლების გამოთვლით თითოეული შერჩევისათვის და სტატისტიკის სიხშირეთა განაწილების აგებით. მერვე თავში დავინახეთ ასეთი განაწილების მაგალითი: საშუალოს შერჩევითი განაწილება. შესაძლებელია, რომ ავაგოთ ნებისმიერი სხვა სტატისტიკური მაჩვენებლის შერჩევითი განაწილება, მაგალითად, ვარიაციისა (s^2), სტანდარტული გადახრისა (s), განსხვავებისა საშუალოებს შორის (\bar{X}_1 და \bar{X}_2) ან პროპორციისა (p).

საილუსტრაციოდ მივმართოთ დიურკჰეიმის თვითმკვლელობის თეორიას. შესამონმებელი ჰიპოთეზა არის ის, რომ მარტოხელა ადამიანებში შედარებით მაღალია თვითმკვლელობის მაჩვენებელი, ვიდრე ზოგადად პოპულაციაში. თვითმკვლელობის ხვედრითი წილის შეფასების ერთი გზა არის ამ ჯგუფში მომხდარი თვითმკვლელობების რიცხვის შედარება მთელ პოპულაციაში თვითმკვლელების რიცხვის ხვედრით წილთან. წარმოვიდგინოთ, ჯანდაცვის ცენტრების ჩანაწერების მონაცემებით, თვითმკვლელობის მაჩვენებელი ეროვნული მასშტაბით ზრდასრულთა პოპულაციაში არის 20 ადამიანი 100-დან, ანუ 0.20. საკვლევ ჰიპოთეზაში მაშინ გამოთქმული იქნება აზრი, რომ თვითმკვლელობის მაჩვენებელი მარტოხელა ადამიანებში უფრო მაღალია, ვიდრე 0.20. ამდენად

H_1 : თვითმკვლელობის ხვედრითი წილი მარტოხელა ადამიანებში > 0.20

გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა წარმოადგენს დებულებას, რომ თვითმკვლელობის ხვედრითი წილი მარტოხელა ადამიანებში ისეთივეა, როგორც მთლიანად პოპულაციაში:

H_0 : თვითმკვლელობის ხვედრითი წილი მარტოხელა ადამიანებში $= 0.20$

წარმოვიდგინოთ, რომ ვადგენთ შერჩევას 100 ჩანაწერის ოდენობით ჯანდაცვის ცენტრების ჩანაწერებიდან მარტოხელა ადამიანების შესახებ

და ვასკვნიტ, რომ თვითმკვლელობის მაჩვენებელი არის 0.30. არის თუ არა ეს შედეგი საკმარისად დიდი 0.20-ზე, რათა უარვყოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა? იმისათვის, რომ შევაფასოთ 0.30 მაჩვენებლის მიღების ალბათობა, თუ დავუშვებთ, რომ გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა ჭეშმარიტია, ამ მაჩვენებელს ვადარებთ ზრდასრულთა მთლიანი პოპულაციის თვითმკვლელობის მაჩვენებლის განაწილებას. დავუშვათ, რომ ჯანდაცვის ცენტრების ჩანაწერებიდან ყველა ზრდასრული ადამიანის შესახებ ვადგენთ 100 ჩანაწერიან ათას რანდომულ შერჩევას და ვითვლით თვითმკვლელობის მაჩვენებელს ყველა შერჩევისათვის.

ცხრილი 19.2

ჰიპოთეზური შერჩევის განაწილება თვითმკვლელობის მაჩვენებლებზე მოზრდილებში 1.000 რანდომული შერჩევისათვის ($n+100$)

თვითმკვლელობის მაჩვენებელი	ნიმუშთა/შერჩევის რაოდენობა (f)	ნიმუშთა/შერჩევის პროპორციები ($p = f/n$)
.40 or more	0	.000
.38-.39	5	.005
.36-.37	10	.010
.34-.35	10	.010
.32-.33	10	.010
.30-.31	15	.015
.28-.29	50	.050
.26-.27	50	.050
.24-.25	50	.050
.22-.23	150	.150
.20-.21	200	.200
.18-.19	150	.150
.16-.17	100	.100
.14-.15	100	.100
.12-.13	50	.050
.10-.11	15	.015
.08-.09	10	.010
.06-.07	10	.010
.04-.05	10	.010
.02-.03	5	.005
.01 or less	0	.000
Totals	1.000	1.000

19.2 ცხრილი წარმოგვიდგენს მიღებულ ჰიპოთეზურ შერჩევათა განაწილებას.³ ეს შერჩევითი განაწილება შეასრულებს სტატისტიკური მოდელის როლს იმ ალბათობის შესაფასებლად, რომ მარტოხელა ადამიანებში თვითმკვლელობის მაჩვენებელი აღმოჩნდება 0.30, მათი მაჩვენებელი რომ ეკვივალენტური ყოფილიყო ზრდასრულთა პოპულაციის მაჩვენებლისა. ნებისმიერი კონკრეტული შედეგის მიღების ალბათობა შეიძლება განისაზღვროს განაწილების სიხშირეთა შეფარდებით შერჩევათა საერთო რაოდენობასთან.

ალბათობები, რომელთაც მივიღებდით, წარმოდგენილია 19.2 ცხრილის მესამე სვეტში. მაგალითად, თვითმკვლელობის მაჩვენებელი 0.38-0.39 შეგვცვდა ხუთჯერ; ამდენად, იმის ალბათობა, რომ ნებისმიერ შერჩევას, რომლის მოცულობაა 100, ექნება ეს მაჩვენებელი, არის $5 / 1000$, ანუ 0.005. ანუ ასეთი შედეგის მიღებას უნდა ველოდოთ დახლოებით შერჩევების 5 %-ში, რომელთა მოცულობა ასია და შედგენილია პოპულაციიდან. ასევე, ალბათობა იმისა, რომ მივიღებთ 0.30-0.31 მაჩვენებელს, არის 0.015, ანუ 1.5%. ალბათობა 0.30 ან მეტი მაჩვენებლის მიღებისა ტოლია 0.30-0.31, 0.32-0.33, 0.34-0.35, 0.36-0.37, 0.38-0.39 და 0.40 და მალა მაჩვენებლების ალბათობათა ჯამისა. ანუ $0.015 + 0.010 + 0.010 \times 0.010 + 0.005 + 0.000 = 0.050$. ამდენად, ჩვენ ველით, რომ შერჩევათა 5 %-ში, რომელთა მოცულობაა ასი და შედგენილია ამ პოპულაციიდან, თვითმკვლელობის მაჩვენებელი გვექნება 0.30 და მეტი.

მნიშვნელოვნების დონე და უარყოფის აჩი

მას შემდეგ, რაც შერჩევის განაწილებას ავაგებთ, შეგვიძლია შევაფასოთ 0.30 შედეგის მიღების ალბათობა (ნულოვანი ჰიპოთეზის დაშვების პირობებში). გადანყვეტილება, იმის შესახებ რა შედეგია საკმარისად ალბათური, რომ უარყოფით გაბათილებული ჰიპოთეზა, პირობითია. ჩვენ შეგვიძლია შევარჩიოთ უკიდურესი შედეგების რაიმე მიმდევრობა — უარყოფის არე — როგორც გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფის საფუძველი. შედეგების ალბათობების ჯამი, რომლებიც უარყოფის არეში შედის, აღინიშნება, როგორც მნიშვნელოვნების დონე, ანუ α . როგორც წესი, მნიშვნელოვნების დონე არის 0.05 ან 0.01, რაც იმას ნიშნავს, რომ ნულოვანი ჰიპოთეზა უნდა უარყოფთ, თუ შერჩევის შედეგი თავსდება იმ შედეგებს შორის, რასაც შემთხვევით ექნებოდა ადგილი არაუმეტეს 5 ან 1 %-ში.

19.1 ნახაზზე გრაფიკულად წარმოადგენილია 19.2 ცხრილში მოცემული შერჩევის განაწილება, უარყოფის არე არის 0.05. უარყოფის არე მოიცავს

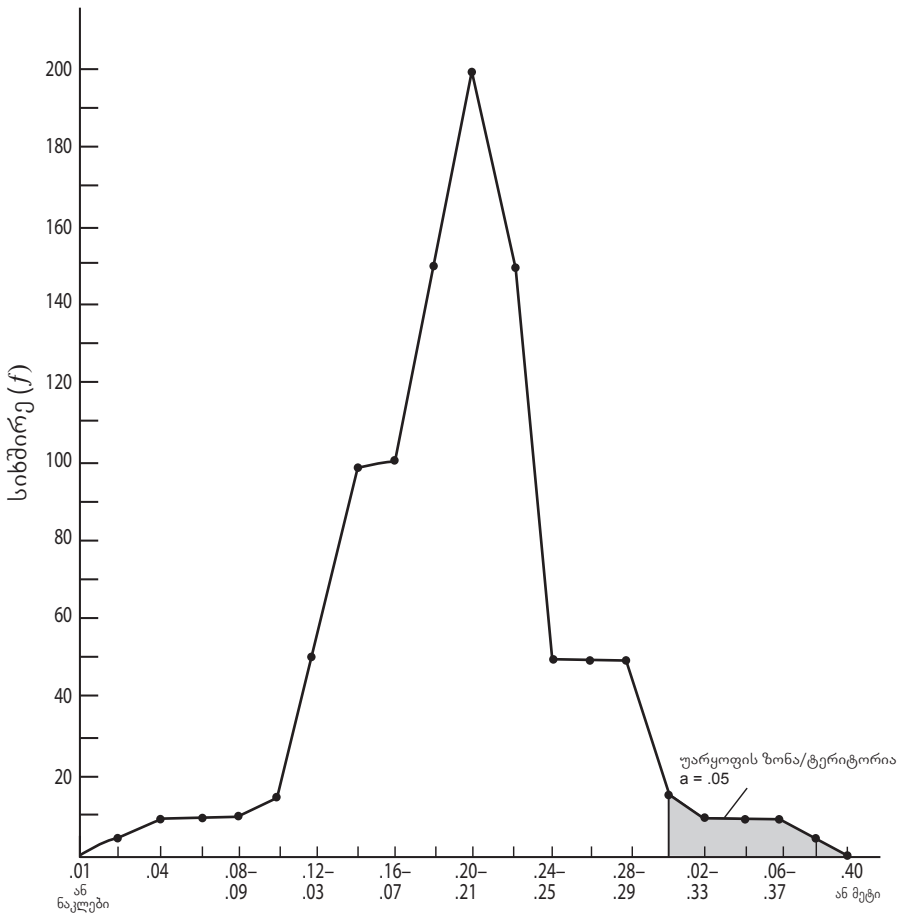
3 Such a distribution is often called an experimental sampling distribution because it is obtained from observed data.

თვითმკვლელობის ყველა მაჩვენებელს 0.30-დან ზემოთ. როგორც ვნახეთ, ამ შედეგების ალბათობათა ჯამი ტოლია მნიშვნელოვნების დონისა, (0.05)-ისა.

მიღებული შერჩევის შედეგი, 0.30, ხვდება უარყოფის არეში; ამდენად, მივიღეთ გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა მნიშვნელოვნების 0.05 დონეზე. გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზის უარყოფით დასტურდება (ვერსიფიცირდება) საკვლევ ჰიპოთეზა, რომ თვითმკვლელობის მაჩვენებელი მარტოხელა ადამიანებში უფრო მაღალია, ვიდრე ზოგადად ზრდასრულთა პოპულაციაში.

ნახაზი 19.1

შერჩევის განაწილება თვითმკვლელობის მაჩვენებლებზე 1.000 ნიმუშისათვის (n+100)



სალმხრივი და მოკლხრივი მონაცემები

წინა მაგალითში ჩვენ შევარჩიეთ უკიდურესი შედეგები შერჩევის განაწილების მარჯვენა ბოლოდან. თუმცა, შერჩევის უკიდურესი შედეგები ასევე მარცხენა ბოლოშიც არის განლაგებული. 19.2 ცხრილში, ალბათობა, რომ თვითმკვლელობის მაჩვენებელი იქნება 0.11 და უფრო დაბალი, ტოლია ალბათობისა, რომ თვითმკვლელობის მაჩვენებელი იქნება 0.30 და უფრო მაღალი. ორივე შემთხვევაში ეს ალბათობა 0.05-ის ტოლია.

სტატისტიკური ტესტი შეიძლება იყოს ცალმხრივი ან ორმხრივი. ორმხრივ ტესტში უარყოფის არე განთავსებულია, როგორც მარჯვენა, ისე მარცხენა ბოლოში. ცალმხრივ ტესტში უკიდურესი შედეგები, რომელსაც გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფამდე მივყავართ, ერთ რომელიმე ბოლოშია განლაგებული.

გადანწყეტილება იმის შესახებ, სად მოვთავსებთ უარყოფის არეს, ერთ ბოლოში, თუ მეორეში, დამოკიდებულია იმაზე, გულისხმობს თუ არა 1 კონკრეტულ მიმართულებას ნაწინასწარმეტყველები შედეგებისა და დიდ მნიშვნელობებს ადგენს იგი, თუ მცირეს. როდესაც H_1 ახდენს დიდი მნიშვნელობების პროგნოზირებას, უარყოფის არე განთავსდება შერჩევითი განაწილების მარჯვენა მხარეს (როგორც თვითმკვლელობის მაგალითში). როდესაც H_1 გულისხმობს უფრო დაბალ მნიშვნელობებს, უარყოფითი არისათვის შეირჩევა მარცხენა ბოლო. მაგალითად, დავუშვათ, საკვლევი ჰიპოთეზა გულისხმობს იმას, რომ მარტოხელა ადამიანებში თვითმკვლელობის უფრო დაბალი მაჩვენებელია, ვიდრე ზრდასრულთა ზოგად პოპულაციაში. ანუ

H_1 : თვითმკვლელობის ხვედრითი წილი მარტოხელა ადამიანებში < 0.20 .

შედეგები, რომელიც არაალბათურად მიიჩნევა ამ ჰიპოთეზის მიხედვით, მოთავსებულია განაწილების მარცხენა ბოლოში. მნიშვნელოვნების 0.05 დონეზე კრიტიკული არე შედგება შემდეგი ნიხრებისაგან: 0.10-0.11, 0.08-0.09, 0.06-0.07, 0.04-0.05, 0.02-0.03, 0.01 და ნაკლები. ამ შედეგების ალბათობების ჯამი არის $0.015 + 0.010 + 0.010 + 0.010 + 0.005 + 0.000 = 0.050$. ნასტრიქონი 19.2 გრაფიკი წარმოადგენს მარჯვენა და მარცხენა ბოლოს ალტერნატივებს.

არსებობს შემთხვევები, როდესაც ჩვენ არ შეგვიძლია ზუსტად ვინინასწარმეტყველოთ კვლევის ჰიპოთეზის მიმართულება. მაგალითად, წარმოვიდგინოთ, გვაქვს ეჭვი, რომ მარტოხელა ადამიანებს თვითმკვლელობის განსხვავებული მაჩვენებელი აქვთ, მაგრამ შეუძლებელია განსხვავების მიმართულების დადგენა. საკვლევ ჰიპოთეზას მაშინ ასეთი სახე ექნებოდა:

H_1 : მარტოხელა ადამიანების თვითმკვლელობის ხვედრითი წილი არ უდრის .20-ს.

ნახაზი 19.2

ცალმხრივი (მარჯვენა და მარცხენა) ტესტები



როდესაც ჩვენ არ შეგვიძლია ზუსტად განვსაზღვროთ H_1 -ის მიმართულება, H_0 -ს უარყოფით მაშინ, როდესაც ვიღებთ უკიდურეს მნიშვნელობებს რომელიმე მიმართულებით. ასეთ შემთხვევაში სტატისტიკური ტესტი ორმხრივი ტესტია და მნიშვნელოვნების დონე იყოფა ორზე. ამდენად, მნიშვნელოვნების 0.05 დონე ნიშნავს იმას, რომ H_0 მაშინ, თუ შერჩევის შედეგები მოხვდება შერჩევის განაწილების უდაბლეს 2.5%-სა და უმაღლეს 2.5%-ს შორის. ეს შესაძლებლობა გამოხატულია 19.3 ნახაზზე.

ახლა შევარჩიოთ მნიშვნელოვნების 0.05 დონე და გამოვიყენოთ ორმხრივი ტესტი თვითმკვლელობის მაგალითში. უარყოფის არე შედეგა შემდეგი ალტერნატივებისაგან: 0.34-0.35, 0.36-0.37, 0.38-0.39, 0.40 ან მეტი ($0.010 + 0.010 + 0.005 + 0.000 = 0.025$) და 0.06-0.07, 0.04-0.05, 0.02-0.03, 0.01 ან ნაკლები ($0.010 + 0.010 + 0.005 + 0.000 = 0.025$). ორმხრივი ტესტის შემთხვევაში, შერჩევის შედეგი 0.30 არ არის უარყოფის არეში; ამდენად, ნულოვანი ჰიპოთეზა ამ შემთხვევაში არ იქნება უარყოფილი.

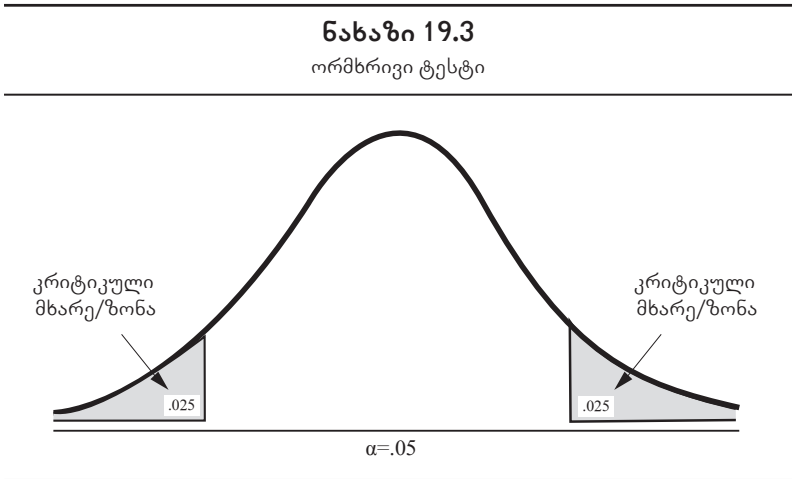
პირველი გზის შესწავლა და მეორე გზის შესწავლა

რამდენადაც მთლიანი პოპულაცია პირდაპირ არ იზომება სტატისტიკური ჰიპოთეზის შემოწმებისას, სტატისტიკური ტესტი ზუსტად ვერასდროს დაამტკიცებს გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზის ქვეშარიტებას ან სიმცირეს. სტატისტიკური ტესტის ერთადერთი შედეგი, არის დასკვნა იმის შესახებ, თუ რამდენად ალბათური, ან არაალბათურია, გადაწყვეტილება ნულოვანი ჰიპოთეზის დადასტურების თუ უარყოფის შესახებ.

გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა შეიძლება იყოს მცდარი ან ქვეშარიტი და ორივე შემთხვევაში იგი შეიძლება უარყოფით ან დავადასტუროთ. თუ იგი ქვეშარიტია და მიუხედავად ამისა, მოხდება მისი უარყოფა, ჩვენი გადაწყვეტილება მცდარია. შეცდომა მდგომარეობს ქვეშარიტი ჰიპო-

თეზის უარყოფაში — ესაა პირველი ტიპის შეცდომა. თუ ნულოვანი ჰიპოთეზა მცდარია, მაგრამ მოხდება მისი დადასტურება, შეცდომა მდგომარეობს მცდარი ჰიპოთეზის დაშვებაში — ესაა მეორე ტიპის შეცდომა. ეს ოთხი ალტერნატივა სქემატურად წარმოდგენილია 19.3 ცხრილში.

ჭეშმარიტი ჰიპოთეზის უარყოფის ალბათობა — პირველი ტიპის შეცდომა — განისაზღვრება, როგორც მნიშვნელოვნების დონე. ამდენად, ვრცელ პერსპექტივაში, მკვლევარი, რომელიც იყენებს მნიშვნელოვნების დონეს 0.05, შეცდომით უარყოფს შემონმებული ჭეშმარიტი ჰიპოთეზების 5%-ს. ბუნებრივია, მკვლევრები დაინტერესებულნი არიან ჭეშმარიტი ჰიპოთეზების უარყოფის შეცდომის მინიმუმამდე დაყვანით, რისი განხორციელებაც მათ შეუძლიათ მნიშვნელოვნების რაც შეიძლება დაბალი დონის შერჩევით. თუმცა, პირველი და მეორე ტიპის შეცდომები ერთმანეთს უკავშირდება: ჭეშმარიტი ჰიპოთეზების უარყოფის ალბათობის შემცირება ზრდის მცდარი ჰიპოთეზების დამტკიცების ალბათობას. ასეთ პირობებში α -ს შერჩევა განისაზღვრება (1) საკვლევი პრობლემის ტიპით; (2) ჭეშმარიტი ჰიპოთეზების უარყოფისა და მცდარი ჰიპოთეზების დამტკიცების შედეგებით. თუ, მაგალითად, მკვლევარი იკვლევს ექსპერიმენტული სწავლების მეთოდის გავლენას უნარშეზღუდული ბავშვების მიღწევაზე და კვლევის შედეგებზე დამოკიდებული დანერგავენ თუ არა მომავალში ამ მეთოდს სასკოლო სისტემაში, მკვლევარმა ყურადღებით უნდა განიხილოს შეცდომის შესაძლო შედეგები. წარმოვიდგინოთ, გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა ამბობს, რომ ახალი სწავლების მეთოდს უარყოფითი ეფექტი აქვს.



ცხრილი 19.3

ჰიპოთეზის შემონმების ალტერნატიული გადაწყვეტილებები

გადაწყვეტილება	ნულოვანი ჰიპოთეზა	ჭეშმარიტია	ნულოვანი ჰიპოთეზა მცდარია
ჰიპოთეზის უარყოფა	პირველი ტიპის შეცდომა		არ არის შეცდომა
ჰიპოთეზის მიღება	არ არის შეცდომა		მეორე ტიპის შეცდომა

თუ მკვლევარი უარყოფს გაბათილებულ ჰიპოთეზას, როდესაც რეალურად იგი ჭეშმარიტია, შედეგები ძალიან სავალალო იქნება. დაზარალებდა ასიათასობით უნარშეზღუდული ბავშვი. თუ ამის საპირისპიროდ იგი არ არის უარყოფილი, მაშინ, როდესაც რეალურად მცდარია, სასკოლო სისტემა უარს იტყვის ახალი მეთოდის იმპლემენტაციაზე, სანამ შემდგომი საბუთები არ α იქნება ხელმისაწვდომი α ამდენად, ამ შემთხვევაში სასურველია მინიმუმამდე დავიყვანოთ α , რადგან ჭეშმარიტი ჰიპოთეზის უარყოფის შედეგები ბევრად უფრო სავალალო, ვიდრე მცდარი ჰიპოთეზის დადასტურება.

როდესაც კვლევას არაქვს პრაქტიკული მნიშვნელობა, α -ს შერჩევა უფრო შემთხვევითი ხასიათის იქნება, მაგრამ ეს არჩევანი უნდა გაკეთდეს შეთანხმების საფუძველზე. სოციალურ მეცნიერებებში ყველაზე ხშირად გამოყენებული მნიშვნელობების დონეებია 0.001, 0.01 და 0.05.

მნიშვნელოვნების არაპარამეტრიული და პარამეტრიული ტესტები

მნიშვნელოვნების შესამოწმებელი ტესტები, იყოფა ორ მთავარ ჯგუფად: პარამეტრიული და არაპარამეტრიული ტესტები. პარამეტრიული ტესტი სტატისტიკური ტესტია, რომელიც ემყარება რამდენიმე დაშვებას შესარჩევი პოპულაციის პარამეტრების შესახებ. ყველაზე მნიშვნელოვანი დაშვებებია, რომ (1) მონაცემები უნდა მივიღოთ ნორმალურად განაწილებული პოპულაციიდან და (2) ცვლადები იზომება სულ მცირე ინტერვალის სკალაზე.⁴ პარამეტრიული ტესტის შედეგები გონივრულია იმდენად, რამდენადაც ეს დაშვებებია მართებული.

არაპარამეტრიული ტესტი არც ნორმალურობას ადგენს და არც გაზომვის ინტერვალის დონეს მოითხოვს. არსებობს გარკვეული დაშვებები, რომლებიც დაკავშირებულია არაპარამეტრულ ტესტების უმრავლესობა. თუმცა, ისინი უფრო სუსტი და მცირეა, ვიდრე პარამეტრულ ტესტებთან დაკავშირებული დაშვებები.

პრაქტიკაში მკვლევრებს არ სჭირდებათ შრომატევადი პროცედურების

4 Sidney N. Siegel. Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences (New York: McGraw-Hill, 1956). pp. 2-3.

ჩატარება შერჩევის განაწილების ასაგებად. მრავალ მაგალითში შერჩევების განაწილებები აგებულია სხვადასხვა მკვლევრის მიერ და ყველასათვის ცნობილია. გარდა ამისა, არსებობს განაწილებები, რომლებიც შეიძლება გამოვიყენოთ, როგორც კონკრეტულ შერჩევით განაწილებებთან მიახლოებული ვარიანტი. მაგალითად, საშუალოს შერჩევითი განაწილება ძალიან ახლოსაა განაწილების ნორმალურ გრაფიკასთან; ამდენად, მკვლევრებს შეუძლიათ ნორმალური განაწილების გრაფიკის გამოყენება საშუალოების შესახებ ჰიპოთეზების შემოწმებისას.

ქვემოთ მოცემული კონკრეტული ტესტების განხილვისას, შევხვებით არსებულ შერჩევით განაწილებებს, რომლებიც აგებულია და უახლოვდება სასურველ განაწილებას. ქვეთავეში გამოყენებული, შერჩევითი განაწილებები წარმოდგენილია დანართში .

შერჩეული აკავშირებული მსგბი

განსხვავება საშუალოებს შორის. მრავალი ჰიპოთეზა ემპირიულ კვლევებში მოიცავს პოპულაციების შედარებას. მაგალითად, იმისათვის, რომ შევაფასოთ მიმართება სოციალურ კლასსა და ხმის მიცემას შორის, უნდა შევადაროთ განსხვავებული სოციალური კლასები მათი ხმის მიცემის პატერნების თვალსაზრისით. ასევე, აზიელი ამერიკელებისა და ლათინოამერიკელების შედარებისას მათი მიღწევის თვალსაზრისით, მკვლევარი ეთნიკურ მიკუთვნებულობას აკავშირებს მიღწევასთან.

როდესაც საკვლევი დამოკიდებული ცვლადი, იზომება ინტერვალის სკალაზე, ჩვენ შეგვიძლია შევადაროთ საშუალოები ორ ცვლადს შორის მიმართების მოხულობის ასახვად (იხილეთ მე-16 თავი). იმისათვის, რომ შევაფასოთ განსხვავების მნიშვნელოვნება საშუალოებს შორის, ვიყენებთ საშუალოებს შორის განსხვავების ტესტს.

საშუალოებს შორის განსხვავებების შესახებ ჰიპოთეზის შემოწმების საინსტრუქციოდ 19.4 ცხრილში მოყვანილია გენდერული საკითხებისადმი ატიტიტუდებისა მაჩვენებლები ორი: ევანგელისტი და არაევანგელისტი ქალების შერჩევიდან. მაღალი საშუალო მაჩვენებელი ნიშნავს უფრო ფემინისტურ ატიტიტუდს გენდერული საკითხების მიმართ. როგორც ცნობილია, ევანგელისტები ნაკლებად ფემინისტურ პოზიციას იკავებენ არაევანგელისტებთან შედარებით.⁵ ეს მიგვიყვანს შემდეგ საკვლევ ჰიპოთეზამდე: $H_1: \mu_1 > \mu_2$, სადაც μ_1 არის საშუალო მაჩვენებელი არაევანგელისტი ქალებისათვის და μ_2 კი — საშუალო მაჩვენებელი ევანგელისტი ქალებისათვის. გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა ჩამოაყალიბებს იდეას, რომ ამ ორი პოპულაციის

5 Clyde Wiles and Elizabeth Adoll Cook. "Evangelical Women and Feminism: Some Additional Evidence." *Women and Politics*, 9 (1989); 27-49.

საშუალო მაჩვენებლებს შორის განსხვავება არ არის, ანუ $H_0: \mu_1 > \mu_2$.

მონაცემები ავლენს განსხვავებას ორი შერჩევის საშუალოებს შორის და ეს სხვაობა 2.50-ის ტოლია (6.10 – 3.60). მიუხედავად იმისა, რომ ეს განსხვავება მოსალოდნელი მიმართულებით გამოვლინდა, საჭიროა განესაზღვროთ, რომ ნულოვანი ჰიპოთეზის დაშვების პირობებში. თუ აღმოჩნდება, რომ ეს განსხვავება არააალბათურია, მაშინ შეგვიძლია უარვყოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა.

შერჩევითი განაწილება, რომელსაც ვარჩევთ საშუალოებს შორის განსხვავების შესამოწმებლად, დამოკიდებულია შერჩევის მოცულობაზე. როდესაც თითოეული შერჩევა უფრო დიდია, 30 ($n > 30$), საშუალოებს შორის განსხვავების შერჩევითი განაწილება მიაღწევს ნორმალურობას და, ამდენად, შევძლებთ ნორმალური გრაფიკის როგორც, სტატისტიკური მოდელის გამოყენებას (დანართი E). პროცედურა ჰგავს იმ პროცედურის, რომელიც გამოიყენება პოპულაციის საშუალოების შეფასებისას გამოყენებულ პროცედურას (იხილეთ მერვე თავი). საშუალოებს შორის განსხვავება შეგვიძლია გადავიყვანოთ სტანდარტულ Z მაჩვენებლებში და შემდეგ განესაზღვროთ მისი მოხდენის ალბათობა ნორმალური განაწილების გრაფიკის შესაბამისად. ორმხრივი ტესტის შემთხვევაში, მნიშვნელოვნების 0.05 დონის გამოყენებით, კრიტიკული არე, რომელიც გამოიხატება Z მაჩვენებლებში, მოიცავს ყველა პოზიტიურ მაჩვენებელს 1.96-დან და ზემოთ ან ყველა ნეგატიურ მაჩვენებელს -1.96-დან და ქვემოთ, რომელთა ალბათობა არის 0.025. ცალმხრივი ტესტის შემთხვევაში, კრიტიკული არე მოიცავს ყველა მაჩვენებელს 1.65-დან და ზემოთ ან -1.65-დან და ქვემოთ. ასევე მნიშვნელოვნების 0.01 დონის შემთხვევაში, Z არის პლუს/მინუს 2.58 და პლუს/მინუს 2.33 შესაბამისად.

ცხრილი 19.4

ატტიტუდების ქულების საშუალო მაჩვენებლები გენდერულ საკითხებთან დაკავშირებით ევანგელისტ ქალებს შორის (ჰიპოთეზური მონაცემები)

	ევანგელისტები	სხვები
n	126	101
\bar{X}	3.60	6.10
s	3.04	4.52

იმისათვის, რომ შევამოწმოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა განსხვავებების შესახებ გენდერული საკითხებისადმი ატტიტუდებში, შეგვიძლია შევარჩიოთ მარჯვნივ მიმართული ტესტი, რადგან H_1 არის მიმართულებითი ჰიპოთეზა, რომელიც გულისხმობს დიდ მნიშვნელოვნებს. მნიშვნელოვნების დონე, რომელსაც შევარჩევთ, არის 0.01; ნებისმიერი მნიშვნელობა, რომელიც უფრო

დიდი იქნება, ვიდრე 2.33, ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფამდე მიგვიყვანს.

იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ საშუალოებს შორის განსხვავების მნიშვნელოვნება ნორმალური გრაფიკის გამოყენებით, თავდაპირველად განსხვავება უნდა გარდავექმნათ სტანდარტულ მაჩვენებლებად. ეს გარდაქმნა შეიძლება შესრულდეს ტესტის საშუალებით, რომელიც სტატისტიკაში აღინიშნება t ასოთი და შემდეგი ფორმულით გამოითვლება (19.1):

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\hat{\sigma}_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}} \quad (19.1)$$

სადაც $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ არის განსხვავებას შერჩევით საშუალოებს შორის;
 $\mu_1 - \mu_2$ — საშუალოებს შორის განსხვავების შერჩევითი განაწილების საშუალოები
 $\hat{\sigma}_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$ — სტანდარტული შეცდომის⁶ შეფასებას საშუალოებს შორის განსხვავების შერჩევით განაწილებაში.

Z-ის მსგავსად t ზომავს საშუალოდან გადახრას სტანდარტული გადახრის ერთეულებში; X ჩანაცვლებულია $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ -ით X საშუალო — $\mu_1 - \mu_2$ ანაცვლებს \bar{X} საშუალოს, ხოლო σ ანაცვლებს s -ს. თუმცა, ჩვენ არ შეგვიძლია Z-ის გამოთვლა, როდესაც ორი პოპულაციის ვარიაცია (σ_1^2 და σ_2^2) უცნობია. ანუ t ანაცვლებს Z-ს, როდესაც შერჩევის ვარიაცია (s_1^2 და s_2^2) გამოიყენება, როგორც პოპულაციის პარამეტრების შეფასება. რამდენადაც პოპულაციის ვარიაცია თითქმის არასდროს ვიცით, პრაქტიკული მიზნების გამო, t სტატისტიკა გამოიყენება საშუალოებს შორის განსხვავების გადასაყვანად სტანდარტულ მაჩვენებლებში. t ნორმალურად განაწილებულია, როდესაც $n \leq 30$; ამდენად, ნორმალური განაწილება შეიძლება გამოვიყენოთ, როდესაც თითოეული შერჩევის მოცულობა უფრო დიდია, ვიდრე 30. თუმცა, როდესაც n ნაკლებია ან ტოლია 30-ისა, ნორმალურობასთან მიახლოებული მნიშვნელობა არ არის შესაბამისი და უნდა გამოვიყენოთ t -ს შერჩევითი განაწილება.

სტანდარტული შეცდომის ($\hat{\sigma}_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$) შეფასება შეიძლება მივიღოთ ორი მეთოდით. პირველი უშვებს, რომ ორი პოპულაციის ვარიაცია თანაბარია, მაგალითად $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ და ამდენად, ორი შერჩევის ვარიაცია კომბინირებულია ერთ შეფასებაში σ_1^2 -ისა ან σ_2^2 -ისა. სტანდარტული შეცდომა ასეთ პირობებში იქნება:

$$\hat{\sigma}_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\frac{n_1 s_1^2}{n_1 + n_2 - 2}} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}} \quad (19.2)$$

6 The standard error is the standard deviation of the sampling distribution; see Chapter 8 for a discussion of this concept.

სადაც n_1 და n_2 არის პირველი და მეორე შერჩევის მოცულობები, ხოლო S_1^2 და S_2^2 არის პირველი და მეორე შერჩევის ვარიაციები.

როდესაც არ არსებობს საფუძველი დაშვებისათვის, რომ პოპულაციების ვარიაციები იდენტურია, თითოეული ვარიაცია ცალკე უნდა შევაფასოთ და სტანდარტული შეცდომის განმსაზღვრელი ფორმულა შემდეგ სახეს მიიღება:

$$\hat{\sigma}_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1 - 1} + \frac{S_2^2}{n_2 - 1}} \quad (19.3)$$

იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ t მონაცემებისათვის, რომელიც 19.4 ცხრილშია მოცემული, ვუშვებთ, რომ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ და ვითვლით სტანდარტული შეცდომის საზიარო შეფასებას:

$$\hat{\sigma}_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\frac{(101)(4.52)^2 + 126(3.04)^2}{101 + 126 - 2}} \sqrt{\frac{101 + 126}{(101)(126)}} = .50$$

რამდენადაც ნულოვანი ჰიპოთეზით დაშვებულია, რომ $\mu_1 = \mu_2$, ტ-ს განმარტება შემდეგ ფორმულამდე დადის:

$$t = \frac{6.1 - 3.6}{.50} = \frac{2.5}{.50} = 5 \quad (19.4)$$

ჩვენი მაგალითისათვის ვიღებთ შემდეგ შედეგს:

$$t = \frac{6.1 - 3.6}{.50} = \frac{2.5}{.50} = 5$$

თუ განვიხილავთ ნორმალური გრაფიკის ცხრილს (დანართი E), ვნახავთ, რომ t -ს მნიშვნელობა რეალურად უფრო დიდია, ვიდრე უარყოფისათვის საჭირო მნიშვნელობა (2.33) მნიშვნელოვნების 0.01 დონეზე. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, განსხვავება ევანგელისტი და არაევანგელისტი ქალების შერჩევით საშუალოებს შორის არ არის დამოკიდებული შერჩევის შეცდომაზე. შესაბამისად, ჩვენ უარყოფთ H_0 -ს და გამოვიტანთ დასკვნას, რომ განსხვავება შერჩევებს შორის ასახავს განსხვავებულ ატიტიუდებს გენდერული საკითხების მისამართით.

t განაწილება. როდესაც რომელიმე შერჩევის მოცულობა, ან ორივე ნაკლებია 30-ზე, ნორმალური გრაფიკი არ უახლოვდება საშუალოებს შორის განსხვავებების შერჩევით განაწილებას. შედეგად ნორმალური გრაფიკის გამოყენება H_0 -ის აღბათობის განსასაზღვრად მიგვიყვანს მცდარ დასკვნამდე. ამის ნაცვლად უნდა გამოვიყენოთ t -ს შერჩევითი განაწილება. t ფაქტობრივად არის გრაფიკების ოჯახი, რომელთაგან თითოეული განისაზღვრება შერჩევის მოცულობით. ამდენად, თუ შერჩევის მოცულობა, 7-ის ტოლია, t -ს განსხვავებული განაწილება ექნება, ვიდრე ექნებოდა შერჩევის შემთხვევაში, რომლის

მოცულობაც 10-ის ტოლი იქნებოდა. t-ს შერჩევითი განაწილებები მოცემულია დანართში F. მნიშვნელობები ამ ცხრილში მოცემულია მნიშვნელოვნების დონისა (ცალმხრივი ან ორმხრივი) და თავისუფლების ხარისხის ტერმინებში.

თავისუფლების ხარისხები. თავისუფლების ხარისხების ცნება (df) საბაზისო ცნებაა, რომელსაც მკვლევრები იყენებენ რამდენიმე სტატისტიკურ ტესტში, მათ შორის t ტესტში, რომლის გამოყენებაც შესაძლებელია მაშინ, როდესაც ნორმალური გრაფიკი გამოუსადეგარია. როდესაც ვიყენებთ ნორმალურ გრაფიკს, ჩვენი გამოთვლები ემყარება შერჩევის ერთიან მოცულობას (N) და გრაფიკის ფორმა ყოველთვის ერთი და იგივეა. როდესაც ვიყენებთ სხვა განაწილებებს ჰიპოთეზის შესამოწმებლად, უნდა მოვახერხოთ ისე, რომ შერჩევის მოცულობა ასახავდეს ცდისპირების ჩვენეული არჩევანის თანმხლებ შეზღუდვებს, რადგან განაწილების ფორმა იცვლება იმის მიხედვით, თუ რამდენი ცდისპირი შეიძლება იქნას არჩეული თავისუფლად შერჩევისათვის. თავისუფლების ხარისხები ეხება ჩვენთვის შესაძლებელი თავისუფალი არჩევანის რაოდენობას განმეორებითი რანდომული შერჩევების შედგენისას, რაც შეადგენს შერჩევის განაწილებას და ასახავს შერჩევის მოცულობასთან მიახლოებას. იმისათვის, რომ განსაზღვროთ თავისუფლების ხარისხები, უნდა იცოდეთ შერჩევის მოცულობა და ის, არის თუ არა რაიმე შეზღუდვები არჩევანში შერჩევის შედგენისას, რადგან ჩვენ თავისუფლების ხარისხებს ვითვლით არჩევანის შეზღუდვების გამოკლებით შერჩევის საერთო მოცულობიდან.

მაგალითად, წარმოიდგინეთ, რომ თქვენ გთხოვეს აირჩიოთ რომელიმე ორი რიცხვი 0-დან 10-მდე. შერჩევის მოცულობა ამ შემთხვევაში არის ორი და არ გაქვთ შეზღუდვა ასარჩევ რიცხვებზე. თავისუფლების ხარისხიც არის 2 (2 შერჩევის წევრი — 0 შეზღუდვა = 2df). ახლა წარმოიდგინეთ, რომ თქვენ გთხოვეს, აირჩიოთ კვლავ 0-დან 10-მდე ორი ისეთი რიცხვი, რომელთა ჯამიც არის 10. ახლა უკვე გვაქვს შეზღუდვა თავისუფალი არჩევანისა. თქვენ ერთი რიცხვის არჩევა თავისუფლად შეგიძლიათ, მაგრამ არ გაქვთ მეორე რიცხვის თავისუფალი არჩევანის საშუალება. თუ თქვენ აირჩევთ 10-ს პირველ რიცხვად, მაშინ მოგიწევთ მეორე რიცხვად აირჩიოთ H_0 და თავისუფლების ხარისხი იქნება 1 (2 შერჩევის წევრი — 1 შეზღუდვა = 1 df). t განაწილების თავისუფლების ხარისხების რაოდენობა შეზღუდულია იმ ფაქტით, რომ თითოეული შერჩევისათვის უნდა შეფასდეს პოპულაციის ვარიაცია, ამდენად არსებობს მხოლოდ $n - 1$ რაოდენობა, რომელიც თავისუფლად ვარიირებს თითოეულ შერჩევაში (ერთი შეზღუდვა გვექნება თითოეულ შერჩევაში). როდესაც ვიყენებთ t განაწილებას იმისათვის, რომ შევამოწმოთ ჰიპოთეზა ორი შერჩევის საშუალოების განსხვავების შესახებ, თავისუფლების ერთიან ხარისხებს ვსაზღვრავთ ორი შერჩევის თავისუფლების ხარისხების შეჯამებით და df იქნება ეკვივალენტი $(n_1 - 1) + (n_2 - 1) = n_1 + n_2 - 2$ -ისა.

ცხრილი 19.5		
მოსამზადებელ კოლეჯებში სტუდენტების საშუალო მიღწევადობა და სხვა ჩანაწერები (არა კოლეჯის)		
	მოსამზადებელი კოლეჯის ჩანაწერები	სხვა ჩანაწერები
n	13	6
\bar{X}	48.3	20.5
s	23.6	12.2

იმისათვის, რომ მოვახდინოთ t ცხრილის გამოყენების ილუსტრირება, შევამოწმებთ ჰიპოთეზას, რომ მოსწავლეების მიღწევა დამოკიდებულია მათ განაწილებაზე შესაძლებლობების მიხედვით დაყოფილ ჯგუფებში საშუალო სკოლებში. მონაცემები შეჯამებულია ცხრილში 19.5. მკვლევრებმა ჩამოაყალიბეს ჰიპოთეზა, რომ მიღწევა და ამ ჯგუფებში განაწილება ისეა დაკავშირებული, რომ კოლეჯისათვის მოსამზადებელ ჯგუფში მეტი მოსწავლე იყო ისეთი, ვისაც მაღალი მიღწევები აქვს, ვიდრე ეს იყო ჯგუფში, რომელიც კოლეჯისათვის არ ემზადებოდა. შესამოწმებელი ნულოვანი ჰიპოთეზა არის ის, რომ ამ ორი პოპულაციის საშუალო იდენტურია. ხოლო საკვლევი ჰიპოთეზის მიხედვით, კოლეჯისათვის მოსამზადებელი ჯგუფის საშუალო მიღწევა (μ_1) უფრო მაღალია, ვიდრე იმ ჯგუფისა, სადაც კოლეჯისათვის არ ემზადებოდა (μ_2):

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

შეგვიძლია იგივე პროცედურას მივყვეთ, თუ გამოვთვლით სტანდარტულ შეცდომასა და t -ს სათანადო ფორმულების გამოყენებით:

$$\hat{\sigma}_{\bar{x}-\bar{x}} = \sqrt{\frac{13(23.6)^2 + 6(12.2)^2}{13 + 6 - 2}} \sqrt{\frac{13 + 6}{(13)(6)}} = 10.8$$

$$t = \frac{48.3 - 20.5}{10.8} = \frac{27.8}{10.8} = 2.574$$

მიღებული t შეიძლება ახლა შევადაროთ შესაბამის მნიშვნელობას t -ს შერჩევით განაწილებაში. თავისუფლების ხარისხების რაოდენობა შერჩევითისათვის, რომლის მოცულობაა 13 და 6, არის 17 (13+6-2). მნიშვნელოვნების 0.01 დონეზე ცალმხრივი ტესტით (მარჯვენა მხარე), t , რომლისთვისაც H_0 უარყოფილი იქნება, არის 2.567. თუ H_0 ჭეშმარიტია, ვერ მივიღებთ t -ს, რომელიც მეტი იქნება, ვიდრე 2.567-სთვის. რამდენადაც 2.574 მეტია 2.567-ზე, ნულოვანი ჰიპოთეზა უარყოფილია და მკვლევარს შეუძლია გამოიტანოს

დასკვნა, რომ ორი ჯგუფის მიღწევებს შორის განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია.

მნიშვნელოვნების ტესტი პირსონის r -სთვის. პირსონის კორელაციის კოეფიციენტი ანუ პირსონის r , ისევე, როგორც X საშუალო, Md -ს ან b -ს სტატისტიკური მაჩვენებელია, რომელიც მიიღება შერჩევის მონაცემებიდან. პარამეტრის შეფასება. პირსონის r შეესაბამება პოპულაციის კორელაციას, რომელიც აღინიშნება, P -თი ანუ რო. როგორც შერჩევის სხვა სტატისტიკების შემთხვევაში, r შერჩევის მერყეობის საგანია. მისი სტატისტიკური მნიშვნელოვნების შემოწმება არის იმ ალბათობის შეფასება, რომ მიღებული კორელაცია შერჩევის შეცდომის შედეგია. მაგალითად, მკვლევარი შეიძლება ამონებდეს ჰიპოთეზას, რომ ლიბერალიზმი დაკავშირებულია შემოსავალთან, შეადგინოს რანდომული შერჩევა 24 ადამიანისაგან და მიიღოს $r = 0.30$ -ის ოდენობით. სავარაუდოდ, პოპულაციაში ეს ორი ცვლადი საერთოდ არ კორელირებს და მიღებული კოეფიციენტი შემთხვევითი ფაქტორების შედეგია. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, არის თუ არა $r = 0.30$ -ის მოცულობით საკმარისად დიდი, რომ ჰიპოთეზა კავშირის არარსებობის შესახებ არაალბათური გახდეს?

ასეთი ჰიპოთეზის შემოწმების სტრატეგია იმ სტრატეგიის მსგავსია, რომელსაც განსხვავებული საშუალოების ტესტში ვიყენებთ; გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზის მიხედვით კორელაცია პოპულაციაში ნულის ტოლია, ხოლო საკვლევი ჰიპოთეზის მიხედვით კორელაცია განსხვავებულია ნულისაგან:

$$H_0: p = 0$$

$$H_1: p \neq 0$$

r -ის მნიშვნელოვნების შემოწმება, როდესაც p ნულის ტოლია. როდესაც ნულოვანი ჰიპოთეზით დაშვებულია, რომ α ნულის ტოლია, მკვლევარს შეუძლია შეამოწმოს r -ის სტატისტიკური მნიშვნელოვნება r -ის გარდაქმნით სტანდარტულ მაჩვენებლად t ტესტის სტატისტიკის გამოყენებით და თავისუფლების ხარისხით $n - 2$. ამდენად, t შემდეგნაირად განისაზღვრება:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \tag{19.5}$$

იმისათვის, რომ მოვახდინოთ t -ს გამოყენების ილუსტრირება პირსონის r -ს სტატისტიკური მნიშვნელოვნების შემოწმებაში, წარმოვიდგინოთ, რომ მივიღეთ კორელაცია 0.30 -ის ოდენობით შემოსავალსა და განათლების წლებს შორის შერჩევიდან, რომლის მოცულობაა 24 ($df = 22$). t ტოლი იქნება

$$t = \frac{.30\sqrt{22}}{\sqrt{1 - .30^2}} = 1.475$$

t-ს განანილებიდან დანართში F, ვხედავთ, რომ მნიშვნელოვნების 0.05 დონეზე ორმხრივი ტესტისათვის და თავისუფლების ხარისხით 22, t-ს საჭირო მნიშვნელობა იმისათვის, რომ უარვყოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა, არის 2.074. რამდენადაც მიღებული t ნაკლებია ამ მნიშვნელობაზე, ნულოვან ჰიპოთეზას ვერ უარვყოფთ და მიმართება შემოსავალსა და განათლებისათვის დათმობილი წლების რაოდენობას შორის არ არის მნიშვნელოვანი.

მკვლევრებს შეუძლიათ შეამონმონ r-ის მნიშვნელოვნება ტესტური სტატისტიკის შემონმებით, რომელსაც F-ს ვუნოდებთ. სტატისტიკა ემყარება ახსნილი ვარიაციის r^2 შეფარდებას აუხსნელ ვარიაციასთან $(1 - r^2)$. იგი განისაზღვრება შემდეგი განტოლებით, სადაც n — აღნიშნავს თავისუფლების ხარისხს.

$$F = \frac{r^2}{1 - r^2}(n - 2) \quad (19.6)$$

ჩვენი მაგალითის მონაცემების გამოყენებით შემოსავალთან და განათლებისათვის დათმობილ წლებთან დაკავშირებით, გვექნება

$$F = \frac{.30^2}{1 - .30^2}(24 - 2) = 2.17$$

იმისათვის, რომ შევაფასოთ F სტატისტიკა ვიყენებთ F დანართში მოცემულ განანილებას. მნიშვნელობები მოცემულია $\sigma = 0.05$ -სათვის (ღია ფერის ციფრები) და $\sigma = 0.01$ -სათვის (მუქი ციფრები). თავისუფლების ხარისხი ახსნილი ვარიაციისათვის (ცხრილის თავში) ტოლია შესადარებელი ჯგუფების რაოდენობას — 1 (ჩვენს მაგალითში ვადარებთ ორ ჯგუფს, ამდენად თავისუფლების ხარისხი არის $2 - 1 = 1$), ხოლო თავისუფლების ხარისხი აუხსნელი ვარიაციისათვის ტოლია n — 2-ისა (მარცხენა სვეტი); $24 - 2 = 22$ ჩვენს მაგალითში. ო უარყოფილია მაშინ, როდესაც უფრო დიდია ან ტოლია მნიშვნელობისა, რომელიც ცხრილშია მოცემული. ამდენად, იმისათვის, რომ ვიპოვოთ F = 2.17-ის მნიშვნელოვნება, ვიღებთ მნიშვნელობას, რომელიც შეესაბამება 1-ს (თავში) და 22-ს (მარცხენა სვეტში); არის -ის ორი მნიშვნელობა — F = 4.30, რომელიც შეესაბამება $\sigma = 0.05$ -ს და F = 7.94, რომელიც შეესაბამება $\sigma = 0.01$ -ს. ორივე შემთხვევაში მიღებული მნიშვნელობა F = 2.17 უფრო პატარაა, ვიდრე , რომელიც საჭიროა იმისათვის, რომ უარვყოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა. უნდა გამოვიტანოთ დასკვნა, რომ მიმართება შემოსავალსა და განათლებისათვის დათმობილ წლებს შორის არ არის მნიშვნელოვანი

მნიშვნელოვნების პარამეტრული ტესტები

პარამეტრული ტესტების მოთხოვნებია, რომ მონაცემები რანდომულად იყოს შედგენილი ნორმალურად განაწილებული პოპულაციიდან და ცვლადები გაიზომოს სულ მცირე ინტერვალის დონეზე.

- საშუალოებს შორის განსხვავება: მკვლევრები იყენებენ t ტესტს, რათა შეაფასონ განსხვავებების მნიშვნელოვნება იმ შერჩევების საშუალოებს შორის, რომლებიც შედგენილია სხვადასხვა პოპულაციებიდან. შერჩევით საშუალოებს შორის შემთხვევითი განსხვავების არსებობის ალბათობა, თუ ნულოვანი ჰიპოთეზა ჭეშმარიტია, გამოითვლება 19.1 ფორმულის გამოყენებით. თუ ჩვენ შეგვიძლია დავუშვათ, რომ პოპულაციების ვარიაციები ტოლია, სტანდარტულ შეცდომას ვითვლით 19.2 ფორმულით. როდესაც არ გვაქვს მიზეზი, ვივარაუდოთ, რომ პოპულაციების ვარიაციები ერთნაირია, უნდა გამოვიყენოთ 19.3 ფორმულა, განტოლება სტანდარტული შეცდომისათვის. როდესაც ორივე შერჩევის მოცულობა არის სულ მცირე 30, ვიყენებთ ნორმალური გრაფიკის ცხრილს, რათა შევაფასოთ t . თუ რომელიმე შერჩევის მოცულობა ნაკლებია 30-ზე, ვიყენებთ t ცხრილს t -ს შესაფასებლად.
- პირსონის r -ის მნიშვნელოვნების შემოწმება: არსებობს ორი ტესტი, რომელთა გამოყენებაც შეუძლიათ მკვლევრებს, კორელაციის კოეფიციენტის მნიშვნელოვნების შესამოწმებლად. როდესაც ნულოვანი ჰიპოთეზა უშვებს, რომ კორელაცია პოპულაციაში ნულის ტოლია, ($p = 0$), შეიძლება გამოვიყენოთ t განაწილება, რათა განვსაზღვროთ კორელაციის მნიშვნელოვნება და ვიყენებთ 19.5 ფორმულას. მკვლევრებს შეუძლიათ ასევე გამოიყენონ განაწილება, რათა შეაფასონ კორელაციის მნიშვნელოვნება. სტატისტიკური მოდელი ემყარება ასხნილი ვარიაციის შეფარდებას აუხსნელ ვარიაციასთან 19.6 ფორმულის გამოყენებით.

შერჩეული არაპარამეტრული მისწვები

მან-უიტნის ტესტი. მან-უიტნის ტესტი გამოიყენება მაშინ, როდესაც გვსურს შევამოწმოთ გაბათილებული ჰიპოთეზა იმის შესახებ, რომ ორი შერჩევა შედგენილია ერთი და იმავე პოპულაციიდან, ხოლო საკვლევი ჰიპოთეზის

მიხედვით, რომ პოპულაციები ერთმანეთისაგან განსხვავებულია.⁷ ერთადერთი დაშვება, რომელიც საჭიროა ამ შემთხვევის განსახორციელებლად, არის ის, რომ ორი შერჩევა რანდომულად და დამოუკიდებლად უნდა შედგეს და რომ ცვლადების გაზომვის დონე სულ მცირე რიგის უნდა იყოს.

წარმოვიდგინოთ, რომ შევარჩიეთ 13 მამაკაცი ($n_1 = 13$) და 14 ქალი ($n_2 = 14$) და თითოეულს მივანიჭეთ მაჩვენებელი, რომელიც ასახავს მათი გაუცხოების დონეს:

მამაკაცთა შერჩევა: 5, 7, 10, 13, 19, 24, 25, 28, 30, 32, 33, 36, 37.

ქალების შერჩევა: 1, 3, 4, 6, 9, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23.

თუ დავუშვებთ, რომ ქალების პოპულაცია იდენტურია მამაკაცების პოპულაციისა გაუცხოების თვალსაზრისით, გვაქვს მოლოდინი, რომ ორი შერჩევის მნიშვნელობები ერთნაირი იქნება. თუ მნიშვნელობებს ერთნაირი მაგნიტუდები აქვთ, მამაკაცთა და ქალთა წყვილების დაახლოებით ერთ ნახევარში მამაკაცების გაუცხოება უფრო მეტი იქნება. შეგვიძლია დავითვალოთ წყვილების რაოდენობა, სადაც მამაკაცთა მაჩვენებელი აჭარბებს ქალების მაჩვენებელს და აღვნიშნოთ ეს რაოდენობა -თი. წყვილების რაოდენობა, სადაც ქალების მაჩვენებელი აჭარბებს მამაკაცების მაჩვენებელს, აღვნიშნოთ U' -თი. თუ ნულოვანი ჰიპოთეზა პოპულაციების იდენტობის შესახებ ჭეშმარიტია, უნდა ველოდოთ, რომ U და U' დაახლოებით თანაბარი იქნება.⁸

$$H_1: U = U'$$

$$H_0: U \neq U'$$

იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ U , შეგვიძლია გამოვიყენოთ შემდეგი განტოლება:

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2 \quad (19.7)$$

სადაც n_1 არის პირველი შერჩევის მოცულობა;

n_2 — მეორე შერჩევის მოცულობა;

R_2 — მეორე შერჩევის რანგების ჯამი.

რანგებს ვიღებთ ყველა მაჩვენებლის განლაგებით მაგნიტუდის განსასაზღვრად. მაგალითად, პირველი სამი ქალი (1, 3, 4) სკალის თავში დგას, მეოთხე

7 Siegel, Nonparametri Statistics. pp. 116-126

8 John H. Mueller, Karl F. Schuessler, and Herbert L., Costner, Statistical Reasoning in Sociology (Boston: Houghton Mifflin, 1970). p. 423.

რანგთან ერთად, რომელიც პირველი მამაკაცია (მეხუთე მონაცემი). ამდენად, მამაკაცთა რანგები იქნება 4, 6, 8, 10, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, ხოლო ქალების რანგები — 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19. იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ U' , წყვილთა საერთო რაოდენობას ვაკლებთ U -ს.

$$U' = n_1 n_2 - U \tag{19.8}$$

ჩვენი მონაცემებისათვის გვექნება:

$$U = (13)(14) + \frac{14(14 + 1)}{2} - 147 = 140$$

$$U' = (13)14 - 140 = 182 - 140 = 42$$

იმისათვის, რომ შევაფასოთ H_0 -ის მნიშვნელობა, U -სა და U' -ს მნიშვნელობებიდან მცირეს ვადარებთ U -ს შერჩევითი განაწილების მნიშვნელობებს დანართში.⁹ მნიშვნელოვნების 0.05 დონეზე, U ტოლი უნდა იყოს 50-ისა ან იყოს უფრო მცირე, როდესაც მიმართულება არ არის ნაწინასწარმეტყველები; ან იყოს 56 ან მცირე, როდესაც მიმართულება ნაწინასწარმეტყველებია. სხვა შემთხვევაში მიღებული მნიშვნელობა (42) არის მცირე და საშუალებას გვაძლევს უარვყოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა, რომ მამაკაცები და ქალები თანაბრად გაუცხოებულები არიან.

U -ს შერჩევითი განაწილება ნორმალურობას აღწევს მაშინ, როდესაც შერჩევის მოცულობა იზრდება. როდესაც რომელიმე შერჩევის მოცულობა 20-ზე მეტია, შეგვიძლია გამოვთვალოთ სტანდარტული მაჩვენებლები და გამოვიყენიოთ ნორმალური განაწილება. შერჩევითი განაწილების საშუალო იქნება:

$$\mu_n = \frac{n_1 n_2}{2}$$

ხოლო სტანდარტული შეცდომა იქნება:

$$\sigma_n = \frac{\sqrt{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}}{12}$$

Z გამოითვლება შემდეგი ფორმულის გამოყენებით:

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}} \tag{19.9}$$

9 For situations in which one of the samples is smaller than 9, another table for probabilities is used.

xi-კვადრატ ტესტი (X^2). ზოგადი ტესტია, რომელიც შექმნილია იმისათვის, რომ შევაფასოთ, არის თუ არა განსხვავება გამოვლენილ სიხშირებსა და მოსალოდნელ სიხშირებს შორის თეორიული დაშვებების ფარგლებში, სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი. მკვლევრები X^2 ტესტს ყველაზე ხშირად იყენებენ ისეთ პრობლემებთან მიმართებაში, როდესაც ბივარიაციულ ცხრილში ორი ნომინალური ცვლადი არის ჯვარედინად კლასიფიცირებული. 19.6 ცხრილში შეჯამებული მონაცემები კვლევის ისეთი საკითხის მაგალითია, რომლისათვისაც X^2 ტესტი გამოყენება შესაბამისია. 19.6 ცხრილი ტრადიციული გენდერული როლებიც მიმართ 1970-იან და 1980-იან წლებში მამაკაცების ატიტიტუდების ბივარიაციული ცხრილია. როდესაც სიხშირებს გადავიყვანთ პროცენტულ შეფარდებაში, კარგად გამოჩნდება ასეთი სურათი: 1970-იან წლებში მამაკაცების 69%-ს სწამდა, რომ უკეთესი იქნებოდა, თუ მამაკაცები სახლის გარეთ იმუშავებდნენ, ხოლო ქალები შინ დარჩებოდნენ და ოჯახებს მიხედავდნენ. 1980-იან წლებში უკვე მამაკაცების მხოლოდ 47%-ს ჰქონდა ასეთი შეხედულება. ჩვენს გვსურს შევამოწმოთ, არის თუ არა ასეთი განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი. ნულოვანი ჰიპოთეზის ფარგლებში, ვუშვებთ, რომ არ არსებობს 1970 და 1980 წელს გამოკითხულ მამაკაცებს შორის განსხვავება რწმენებში. შემდეგ გამოვთვლით სიხშირებს, მოცემული გვაქვს რა ეს დაშვება და შევადარებთ ამ სიხშირებს გამოვლენილ სიხშირებთან.

ცხრილი 19.6

პროცენტული მაჩვენებელი მამაკაცებისა, რომლებიც მხარს უჭერენ ან ეწინააღმდეგებიან მამაკაცის, როგორც მარჩენალის როლს 1970-იან და 1980-იან წლებში.

უმჯობესია, მამაკაცს მიღწევები ჰქონდეს ოჯახს გარეთ, ხოლო ქალისათვის, სასურველია იზრუნოს სახლსა და ოჯახზე.	წელი		
	1970-იან	1980-იან	სულ
დიახ	36 (69%)	80 (47%)	116
არა	16 (31%)	90 (53%)	106
სულ	52	170	222

თუ განსხვავებები გამოვლენილ და მოსალოდნელ სიხშირებს შორის იმდენად დიდია, როგორ განსხვავებასაც იშვიათად (5%-ში ან 1%-ში) ექნებოდა ადგილი, ნულოვან ჰიპოთეზას უარვყოფთ.

ამ განსხვავების შესაფასებლად გამოყენებული სტატისტიკური მოდელი არის X^2 , რომელიც შემდეგი ფორმულით განისაზღვრება::

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \tag{19.10}$$

სადაც f_o — გამოვლენილი სიხშირეებია, ხოლო f_e — მოსალოდნელი სიხშირეები.

იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ სიხშირეები ნებისმიერი უჯრისათვის, ვიყენებთ შემდეგ ფორმულას:

$$f_e = \frac{(\text{სტრიქონების ერთიანი ჯამი}) (\text{სვეტების ერთიანი ჯამი})}{n} \tag{19.11}$$

19.6 ცხრილის მონაცემებისთვის, მოსალოდნელი სიხშირე მამაკაცებისა, რომელთაც გასცეს პასუხი „დიახ“ 1970 წლებში (პირველი სტრიქონი, პირველი სვეტი) არის:

$$f_e = \frac{(116)(52)}{222} = 27$$

19.7 ცხრილი რეკონსტრუქციული ცხრილია, რომელიც მოიცავს სიხშირეებს, რომელთა მოლოდინი მაშინ გვექნებოდა, თუ მამაკაცების ატიტუდები ტრადიციული გენდერული როლების მიმართ არ შეიცვლებოდა 1970-იანი წლებიდან 1980-იან წლებამდე.

X^2 -ის გამოთვლა (X^2). იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ X^2 , გამოვლენილ სიხშირეებს ვაკლებთ თითოეული უჯრის მოსალოდნელ სიხშირეებს და მიღებულ შედეგებს ვაჯამებთ. ეს გამოთვლები შეჯამებულია 19.8 ცხრილში. ყურადღება მიაქციეთ, რომ X^2 იქნება ნულის ტოლი, თუ გამოვლენილი სიხშირეები იდენტური იქნება მოსალოდნელი სიხშირეებისა. ანუ, რაც უფრო დიდია სხვაობა რეალურად გამოვლენილსა და იმას შორის, რაც მოსალოდნელი იქნებოდა იმ შემთხვევაში თუ გაბათილებული ჰიპოთეზა ჭეშმარიტი აღმოჩნდებოდა, მით უფრო დიდი იქნება X^2 -ის მნიშვნელობა.

იმისათვის, რომ შევადაროთ მიღებული X^2 სტატისტიკური მოდელი მნიშვნელობა, უნდა შევადაროთ იგი X^2 -ის შერჩევით განაწილებასთან და დავაკვირდეთ, არის თუ არა 8.1 მნიშვნელობა გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზის ჭეშმარიტად მიჩნევისათვის საიმედოდ დიდი, და ამდენად, არა-ალბათური. X^2 -ის შერჩევითი განაწილება წარმოდგენილია დანართში I. ორი ფაქტორი განსაზღვრავს განაწილებას:

ცხრილი 19.7

პროცენტული მაჩვენებელი მამაკაცებისა, რომლებიც მხარს უჭერენ ან ეწინააღმდეგებიან მამაკაცის, როგორც მარჩენალის როლს 1970-იან და 1980-იან წლებში

	წელი		
	1970-იან	1980-იან	სულ
უმჯობესია, მამაკაცს მიღწევები უკონდეს ოჯახს გარეთ, ხოლო ქალისათვის, სასურველია იზრუნოს სახლსა და ოჯახზე.			
დიას	27	89	116
არა	25	81	106
სულ	52	170	222

ცხრილი 19.8

X^2 გამოთვლა 19.6 და 19.7 ცხრილების მონაცემებისათვის

f_0	f_o	$f_o - f_e$	$(f_o - f_e)^2$	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
36	27	9	81	3.0
16	25	-9	81	3.2
80	89	-9	81	.9
90	81	9	81	1.0
				$X^2 = 8.1$

მნიშვნელოვნების დონე (α) და თავისუფლების ხარისხი. ამდენად, X^2 ნამდვილად იმ განაწილებების ჯგუფია, რომელთაგან თითოეული განისაზღვრება სხვადასხვა პარამეტრით. ამ საკითხისათვის შევარჩევთ მნიშვნელოვნების 0.01 დონეს, რაც იმას ნიშნავს, რომ მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ 100 შერჩევიდან არაუმეტეს 1-ში X^2 -ს მივიღებთ უფრო დიდს, ვიდრე მოსალოდნელი იქნებოდა მიგველო, შესაძლებელი იქნება ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფა.

X^2 შერჩევითი განაწილების თავისუფლების ხარისხი დგება უჯრების რაოდენობით, რომელთათვისაც თავისუფლად ვარჩევთ მოსალოდნელ სიხშირებს. ნებისმიერი ბივარიაციული ცხრილის შემთხვევაში უჯრები, რომლებიც შეიძლება განისაზღვროს შემთხვევითად, შეზღუდულია ორივე ცვლადის მარგინალური ჯამებით. ამდენად, 2 x 2 ცხრილში, მაგალითად, მხოლოდ ერთი უჯრა არის თავისუფლად შეცვლადი, სამი დანარჩენი განისაზღვრება მარგინალური ჯამებით. ზოგადად, თავისუფლების ხარისხი შეგვიძლია გამოვთვალოთ შემდეგი ფორმულით:

მნიშვნელოვნების არაპარამეტრული ტესტები

- მან-უიტნის ტესტი: მკვლევრებს მან-უიტნის ტესტის გამოყენება შეუძლიათ მაშინ, თუ ორი შერჩევა დამოუკიდებლად და რანდომულად შედგა და ცვლადებიც იზომება სულ მცირე რიგის დონეზე. მან-უიტნის ტესტი ერთმანეთს ადარებს მონაცემთა წყვილებს, რათა შეამოწმოს ნულოვანი ჰიპოთეზა, რომ ორი შერჩევა შედგენილია ერთი და იმავე პოპულაციიდან. ამ დროს საკვლევი ჰიპოთეზის მიხედვით, პოპულაციები ერთმანეთისაგან განსხვავებულია. თითოეული შერჩევის მონაცემები განლაგებულია მაგნიტუდის რიგით. როდესაც ორივე შერჩევის მოცულობა 20-ზე ნაკლებია, S და S' გამოითვლება 19.7 და 19.8 ფორმულებით. იმისათვის, რომ შეაფასონ ნულოვანი ჰიპოთეზა, მკვლევრები S -სა და S' -ს მცირე მნიშვნელობებს ადარებენ S -ს კრიტიკულ მნიშვნელობებთან ცხრილში (იხილეთ დანართი H), პოულობენ შესაბამის კრიტიკულ მნიშვნელობას შერჩევის მოცულობის გამოყენებით და მნიშვნელოვნების სასურველი დონით. თუ S ან S' უფრო პატარაა, ვიდრე რიცხვი, რომელიც ცხრილშია მოცემული, ნულოვანი ჰიპოთეზა შეგვიძლია უარვყოთ. როდესაც ორივე შერჩევის მოცულობა 20-ზე დიდია, მკვლევრებს შეუძლიათ გამოთვალონ სტანდარტული მაჩვენებლები და გამოიყენონ ნორმალური განაწილება.
- X^2 ტესტი: X^2 ტესტი შეიძლება გამოვიყენოთ ნომინალურ ცვლადებთან მიმართებაში, რომლებიც ჯვარედინად კლასიფიცირებულია ბივარიაციულ ცხრილში, რათა განისაზღვროს, არის თუ არა განსხვავება გამოვლენილ და მოსალოდნელ სიხშირებს შორის, სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი. ხი-კვადრატი მიიღება 19.10 და 19.11 ფორმულების გამოყენებით. X^2 განაწილების გამოყენებით, ცხრილში (დანართი I) ვპოულობთ შესაბამის მინიმალურ მნიშვნელობას, რომელიც საჭიროა ნულოვანი ჰიპოთეზის უარსაყოფად. მინიმალურ მნიშვნელობას ვსაზღვრავთ იმით, რომ ვპოულობთ სტრიქონს, რომელიც მოიცავს მნიშვნელოვნების სასურველ დონეს. მიღებული X^2 -ის მნიშვნელობა შემდეგ შეგვიძლია შევადაროთ მინიმალურ მნიშვნელობას. თუ მიღებული მნიშვნელობა უფრო დიდია, შეგვიძლია უარვყოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა.

$$df = (r - 1)(r - 1) \quad (19.12)$$

სადაც r არის სტრიქონების რაოდენობა, ხოლო c — სვეტების რაოდენობა. ამდენად,

$$2 \times 2 \text{ ცხრილში } df = (2-1)(2-1) = 1$$

$$3 \times 3 \text{ ცხრილში } df = (3-1)(3-1) = 4$$

$$4 \times 3 \text{ ცხრილში } df = (4-1)(3-1) = 6.$$

ალბათობა, რომელიც მოცემულია α -ში, მოცემულია დანართ t -ს თითოეული სვეტის თავში, ხოლო სტრიქონებში მოცემულია თავისუფლების ხარისხები.

χ^2 -ის შერჩევითი განაწილება პოზიტიურად გადახრილია, გვაქვს მაღალი მნიშვნელობები განაწილების ზედა ბოლოში (მარჯვნივ). ამდენად, (C^2) ტესტის გამოყენებისას, კრიტიკული არე მოთავსებულია შერჩევითი განაწილების ზედა ბოლოში.

ჩვენი მაგალითისათვის, თავისუფლების ხარისხით 1 და მნიშვნელოვნების 0.01 დონეზე, მოცემული გვაქვს 6.635, რაც იმას ნიშნავს, რომ მნიშვნელობა 6.635 იქნება მხოლოდ შერჩევითა 1%-ში. ჩვენ მიერ მიღებული შერჩევის შედეგი 8.1 უფრო დიდია, ვიდრე 6.635 და არაალბათურია გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზის ქვეშარიტების პირობებში. თუმცა, მნიშვნელოვნების მაღალ დონეებზე (მაგალითად, 0.001 — $\chi^2 = 10.827$), ჩვენ არ უარვყოფთ ნულოვან ჰიპოთეზას. მკვლევრები ძირითადად მნიშვნელოვნების დონეს ირჩევენ სტატისტიკური მაჩვენებლების გამოთვლამდე პირველი და მეორე ტიპის შეცდომების გათვალისწინებით. სოციალურ მეცნიერებაში მკვლევართა უმეტესობა მნიშვნელოვნების დონეს ათავსებს 0.05-ზე ან 0.01-ზე. ამ გავრცელებული წესის გამოყენებით, ჩვენ უარვყოფთ ჰიპოთეზას, თითქოს მამაკაცების ატიტუდები ტრადიციული გენდერული როლების მიმართ არ შეცვლილა 1970-იანი წლებიდან 1980-იან წლებამდე.

დასკვნა

1. სტატისტიკური დასკვნა გულისხმობს პროცედურას, რომელიც საშუალებას აძლევს მკვლევარს გააკეთოს არჩევანი ორ ჰიპოთეზას შორის პოპულაციის პარამეტრების შესახებ შერჩევის შედეგების საფუძველზე.

2. პირველი ნაბიჯი ჰიპოთეზის შემონმებისას არის მისი სტატისტიკური ტერმინებით ფორმულირება. სტატისტიკური ჰიპოთეზა ყოველთვის გამოიყენება ჩვენთვის საინტერესო პოპულაციასთან მიმართებაში. ჰიპოთეზის შემონმება მოიცავს ორ სტატისტიკურ ჰიპოთეზას. პირველი არის საკვლევი ჰიპოთეზა, რომელიც აღინიშნება H_1 -ით. მეორე, აღინიშნება H_0 -თი, არის გა-

ბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა, რომელიც შედგენილია ლოგიკური დანიშნულებით. გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა პირდაპირ მონმდება. როდესაც ნულოვანი ჰიპოთეზა უარყოფილია, როგორც არაალბათური, ხდება საკვლევი ჰიპოთეზის მიღება.

3. ორი ჰიპოთეზის საჭიროება ჩნდება ლოგიკური აუცილებლობის გამო. გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა ემყარება ნეგატიურ დასკვნას, იმისათვის, რომ ავიცილოთ შედეგის დამტკიცების შეცდომა; ანუ, უფრო მნიშვნელოვანია, რომ მკვლევარმა უარყოს მცდარი ჰიპოთეზა, ვიდრე აღიაროს ჭეშმარიტი.

4. კონკრეტული ჰიპოთეზის ფორმულირების შემდეგ მკვლევარი ამონმებს მას შერჩევის შედეგებთან მიმართებაში. იგი ამას აკეთებს შერჩევის შედეგების შედარებით სტატისტიკურ მოდელთან, რომელიც გვაძლევს ასეთი შედეგის გამოვლენის ალბათობას. ასეთ სტატისტიკურ მოდელს ეწოდება შერჩევითი განაწილება. სტატისტიკის შერჩევითი განაწილება მიიღება განსაზღვრული პოპულაციიდან ერთნაირი მოცულობის რანდომული შერჩევების დიდი რაოდენობით შედგენით, თითოეული შერჩევისათვის სტატისტიკური მაჩვენებლების გამოთვლით და სიხშირეთა განაწილების დადგენით.

5. შერჩევითი განაწილება საშუალებას გვაძლევს შევაფასოთ შერჩევის შედეგების მიღების ალბათობა. ეს ალბათობა არის მნიშვნელოვნების დონე, ანუ α , რომელიც ასევე არის ჭეშმარიტი ჰიპოთეზის უარყოფის ალბათობა (პირველი ტიპის შეცდომა). როდესაც შერჩევის შედეგის მიღების ალბათობა არის ძალიან მცირე გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზის მიხედვით, ეს ჰიპოთეზა უარყოფილია და ეს უარყოფა ზრდის საკვლევი ჰიპოთეზის ჭეშმარიტების რწმენას.

6. სტატისტიკური ტესტები იყოფა ორ მთავარ ჯგუფად: პარამეტრული და არაპარამეტრული ტესტები. პარამეტრული ტესტი არის სტატისტიკური ტესტი, რომელიც ემყარება რამდენიმე დაშვებას იმ პოპულაციის პარამეტრების შესახებ, საიდანაც შედგა შერჩევა. ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი დაშვება ისაა, რომ მონაცემები ალბათულია ნორმალურად განაწილებული პოპულაციიდან და რომ ცვლადები გაიზომა სულ მცირე ინტერვალის დონეზე. არაპარამეტრული სტატისტიკური ტესტი არის ტესტი, რომლის მოდელი არ გულისხმობს, რომ პოპულაცია ნორმალურად უნდა იყოს განაწილებული და არც ინტერვალის დონის გაზომვას მოითხოვს. საშუალოებს შორის განსხვავების ტესტი და მნიშვნელოვნების ტესტი პირსონის r -ისათვის პარამეტრული ტესტებია, ხოლო მან-უიტნის ტესტი და X^2 ტესტი მნიშვნელოვნების არაპარამეტრული ტესტებია.

საკვანძო ტერმინები გამომოწმებისათვის

χ^2 ტესტი	ცალმხრივი ტესტი
თავისუფლების ხარისხი	პარამეტრული ტესტი
საშუალოებს შორის	უარყოფის არე
განსხვავების ტესტი	შერჩევის განაწილება
მნიშვნელოვნების დონე	t ტესტი
მან-უიტნის ტესტი	ორმხრივი ტესტი
არაპარამეტრული ტესტი	პირველი ტიპის შეცდომა
გაბათილებული ანუ ნულოვანი	მეორე ტიპის შეცდომა
ჰიპოთეზა	

კითხვები

1. განიხილეთ გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზისა და საკვლევი ჰიპოთეზის როლი ჰიპოთეზების შემოწმების ლოგიკის თვალსაზრისით.
2. რა განსხვავებაა მნიშვნელოვნების 0.50 დონისა და 0.05 დონის გამოყენებას შორის?
3. რა განსხვავებაა ცალმხრივ და ორმხრივ ტესტებს შორის?
4. აჩვენეთ დიაგრამაზე განსხვავება პირველი ტიპის შეცდომასა და მეორე ტიპის შეცდომას შორის.
5. განასხვავეთ ერთმანეთისაგან მნიშვნელოვნების პარამეტრული და არა-პარამეტრული ტესტები.

კომპიუტერული სავარჯიშოები

1. GSS ფაილის გამოყენებით ან თქვენი მონაცემებით გამოთვალეთ χ^2 -ის სტატისტიკა ორი ნომინალური ცვლადისათვის (STATISTICS დაკავშირებულია CROSSTABS პროცედურასთან). არის თუ არა თქვენს მიერ ნაპოვნი მიმართება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი? რის საფუძველზე ამბობთ ამას? (იხილეთ დანართი A)
2. t ტესტ პროცედურის გამოყენებით, შეამოწმეთ ინტერვალის დონის ცვლადის საშუალოებს შორის განსხვავება ნომინალური დონის დაჯგუფებულ ცვლადზე დაყრდნობით. არის თუ არა განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი და რომელ დონეზე? ცალმხრივი ტესტი გამოიყენეთ თუ ორმხრივი? რატომ?

დამატებითი საკითხავი



ჯორჯ ბორნშტედტი და დევიდ ნოუკი, „სტატისტიკა სოციალური მონაცემების ანალიზისათვის“.

ჯოზეფ ჰილი, „სტატისტიკა: ინსტრუმენტი სოციალური კვლევებისათვის“.

რიჩარდ რანიონი, ოდრი ჰეიბერი და ქეი კოულმანი, „ბიჰევიორული სტატისტიკა: მისი არსი“.

ენტონი უოლში, „სტატისტიკა სოციალური მეცნიერებებისათვის“.

დანართი A შესავალი SPSS-ში

კლარ ფელბინგერი და სტივენ შველბინგი

სტატისტიკური პაკეტი სოციალური მეცნიერებებისათვის (SPSS), მეოთხე გამოცემა, ერთ-ერთი ყველაზე პოპულარული და ფართოდ გამოყენებადი software პაკეტია კომპიუტერული მონაცემთა ანალიზის მომზადებისა და სისრულეში მოყვანისათვის. SPSS შეიქმნა განსაკუთრებით სოციალური მეცნიერებების მონაცემების ანალიზისათვის და მოიცავს უმრავლეს რუტინას, რასაც სოციალური მეცნიერები მიმართავენ ხოლმე. ნამდვილად, მონაცემთა ანალიზის ყველა პროცედურა, რომელიც ამ წიგნში აღინერა, შეიძლება შესრულდეს SPSS-ის ქვეპროგრამების საშუალებით. სოციალური მეცნიერები განსაკუთრებით აფასებენ იმას, რომ ამის საშუალებით ძალიან მარტივდება მონაცემთა ანალიზი. მაგალითად, SPSS საშუალებას აძლევს მკვლევარს, მოახდინოს ცვლადების რეკოდირება, თავი გაართვას გამოტოვებულ მნიშვნელობებს, მოახდინოს შერჩევა და აწონვა კვლევის მონაწილე ობიექტებისა, გამოთვალოს ახალი ცვლადები და განახორციელოს სხვადასხვა ტრანსფორმაცია.

ამ დანართში გაიგებთ როგორ შექმნათ SPSS ფაილი და განახორციელოთ ძირითადი ანალიზი. დანართს არ აქვს პრეტენზია, გააცნოთ ამომწურავი ინფორმაცია ქვეპროგრამების და პროგრამის სხვა საშუალებების მრავალფეროვნების შესახებ და SPSS-ით შესაძლებელი ანალიზის უმაღლესი ტიპების შესახებ. მაგალითები, რომელთაც ჩვენ მოვიყვანთ, ტექსტის პარალელურია. მიმართეთ SPSS User's Guide-ს ინფორმაციისათვის სხვა ხელმისაწვდომი ქვეპროგრამებისა და უფრო დეტალური ახსნისათვის თუნდაც იმისა, რაც ამ დანართშია განხილული.¹

SPSS ჩვეულებრივ ოპერირებს მენიფრეიმის, პერსონალური კომპიუტერის საშუალებით და ვინდოუსში. ამას გარდა, გარდა, სრული სერვისის პროგრამებისა, არის კიდევ შემოკლებული ვერსიები პერსონალური კომპიუტერისა და ვინდოუსისათვის. დანართში უფრო ზოგადი ვერსიების გამოყენებაზე გვექნება ლაპარაკი. თქვენ შეგიძლიათ ისარგებლოთ შემოკლებული პაკეტით, რომელსაც უფრო მწირი შესაძლებლობები აქვს, ფლობს ნაკლებ ქვეპროგრამებს, იძლევა უფრო მცირე მონაცემთა მატრიცას და ნაკლები ფუნქციის შესრულება შეუძლია. თუმცა, შეგეძლება შეასრულოთ ყველა პროცედურა, რომელიც აღწერილია ამ ვერსიაში. რამდენადაც ოპერაციები და ბრძანებები, რომელიც მენიფრეიმთან გამოიყენება, ჰგავს პერსონალური კომპიუტერისას

1. Marija J. Norusis/SPSS Inc., *SPSS Base System User's Guide* (Chicago: SPSS Inc., 1990). Norusis/SPSS Inc., *SPSS PC + Base System User's Guide Version 5* (Chicago: SPSS Inc., 1992). Norusis/SPSS Inc., *SPSS Base System Syntax Reference Guide* (Chicago: SPSS Inc., 1993).

უფრო მეტად, ვიდრე პერსონალური კომპიუტერის ოპერაციები და ბრძანებები ჰგავს ვინდოუსისას, თავდაპირველად განვიხილავთ მენიფრემის (SPSS) და პერსონალური კომპიუტერის (SPSS PC +) ვერსიებს და შემდეგ ვინდოუსისათვის ადაპტირებულ ვარიანტს.

მონაცემები, რომელიც ქვემოთ მოყვანილ მაგალითებში გამოიყენება, არის 1993 წლის ზოგადი სოციალური გამოკითხვის შედეგები. (GSS). თუ ხელი მივიწვდებით დისკეტაზე, რომელიც ახლავს თან ამ წიგნს, ნახავთ, რომ მაგალითები, რომლებიც ამ დანართშია მოყვანილი, არის ამ დისკეტაზე დატანილი მონაცემებიდან. შერჩევის კოდებზე, რომელიც მოიცავს ცვლადებს, არის ამ დანართის ბოლოს.

GSS ამონაშენს სოციალურ ინდიკატორებს და საკითხებს დროთა განმავლობაში. პირველი გამოკითხვა ჩატარდა 1972 წელს. კითხვები არის ან პერმანენტული (ისმება გამოკითხვის ყოველი ჩატარებისას), როტაციული (სამიდან ორში ისმება) და შემთხვევითი (რომელთაც ადგილი აქვთ მხოლოდ ერთ გამოკითხვაში). მონაცემები შეგროვებულია ინგლისურად მოსაუბრე, 18 წლიდან ზემოთ ინდივიდების ინტერვიუებით, რომლებიც ცხოვრობენ შეერთებულ შტატებში არაინსტიტუციონალიზებულ გარემოში. შევადგინეთ შერჩევა 1500 რესპონდენტის მოცულობით ანალიზისათვის, რასაც აქ წარმოგიდგენთ. როგორც ამას ნოუდბუქიდან ხედავთ, შევარჩიეთ დემოგრაფიული და აზრთან დაკავშირებული კითხვები, რაც დაგვეხმარება ავხსნათ მოსაზრებები მთავრობის აქტიურობასთან და პიროვნულ ბედნიერებასთან დაკავშირებით. ამ მონაცემებს გამოვიყენებთ SPSS პერმანენტული ფაილის ასაგებად, ასევე მონაცემების გასანმენდად, სტატისტიკური პროცედურების შესასრულებლად, ზუსტად ისე, თითქოს რეალურად ჩართულნი ვართ კვლევის პროექტში. ამდენად, ჩვენ დავუშვებთ, რომ მონაცემები მომზადებულია, კომპიუტერში წაკითხვადია, გავნმენდთ მონაცემებს უნივარიაციული განაწილების აღწერით (XV თავი), შევასრულებთ ბივარიაციულ (XVI თავი), მულტივარიაციულ (XVII თავი) ანალიზს ჰიპოთეზის შემონმებისას (XIX თავი) და ავაგებთ სკალებს (XVIII თავი).

პერსონალიზირებული და პერსონალური კომპიუტერისათვის

მონაცემთა მოპოვება

მონაცემთა მოპოვება განხილულია მეთოთხმეტე თავში. მონაცემები შეიძლება მომზადდეს, შენახულ იქნას დისკზე ან სხვა საშუალებაზე. არსებობს ორი ფორმატი ახალი მონაცემების შესატანად: სტანდარტული ტექსტური ფაილი ან spreadSit-ის ფორმა.

სტანდარტული ტექსტის ფაილები. მონაცემები, რომლებიც სტანდარტული ტექსტური ფაილიდან შეგვყავს, შეიძლება ავიღოთ word-ის ან რედაქტირებული ფაილიდან და პირდაპირ გადავიტანოთ რანსტრიმში SPSS რედაქტორის საშუალებით. SPSS PC +-ში შეგიძლიათ გამოიყენოთ REVIEW რედაქტორი, რათა ააგოთ თქვენი მონაცემების ბაზა. ყველაზე ადვილი გზა მონაცემების ფორმატირებისათვის, არის fixed format-ის გამოყენება. ყველაზე მარტივ მაგალითში fixed format მონაცემთა შეყვანისა, ინფორმაცია თითოეული შემთხვევის შესახებ განლაგებულია ერთ სტრიქონზე ანუ სტრიქონზე ტექსტში. SPSS უდგება ამ სტრიქონს, როგორც ჩანანერს. fixed format-ში ცვლადის თითოეული მნიშვნელობა თითოეული შემთხვევისათვის განლაგებულია ერთ სვეტში. მაგალითად, GSS ქვეწყება, რომელიც ამ დანართში არის გამოყენებული, მოიცავს 1500 შემთხვევას, თითოეულისათვის 80 სვეტიანი სტრიქონით. თითოეული სტრიქონი არის ჩანანერი (record). ცვლადი ID მოთავსებულია პირველ ოთხ სვეტში თითოეულ ჩანანერში. ჩვეულებრივ შემთხვევები ნომრებით აღინიშნება და ამ ინფორმაციას ვათავსებთ მონაცემთა წყების დასაწყისში (მის სარგებლიანობას იხილავთ, როდესაც მონაცემთა წმენდაზე გადახვალთ). ინფორმაცია ცვლადისათვის „ასაკი“, განთავსებულია მეხუთე და მეექვსე სვეტებში და ა.შ.

როდესაც მონაცემები შემთხვევის შესახებ მოიცავს უფრო მეტ ინფორმაციას, ვიდრე ერთი ჩანანერი დაიტევს, აიღეთ ახალი ჩანანერი ახალი ცვლადით. გირჩევთ, რომ პირველი ხუთი ცვლადი, რომელიც გვხვდება თითოეულ ჩანანერში, იყოს დუბლიკატი საიდენტიფიკაციო ინფორმაციისა ახალი ცვლადის სახელთან, როგორც ID2 მეორე ჩანანერისათვის, ID3 მესამე ჩანანერისათვის. ყველა ჩანანერი, რომელიც დაკავშირებულია თითოეულ შემთხვევასთან ერთადაა მონესრიგებული მიმდევრობით (შემთხვევა 1, ჩანანერი 1; შემთხვევა 1, ჩანანერი 2 და ა.შ. შემთხვევამდე n, ჩანანერი უკანასკნელი).

spredsheat მონაცემები. SPSS-ში შესაძლებელია სპრედშიტების ფართო გამოყენება, შესაძლებელია რანსტრიმში მათი პირდაპირი ჩასმა. უნდა მოახდინოთ თქვენი მონაცემების ისე დალაგება, რომ თითოეული სტრიქონი მოიცავდეს ყველა ინფორმაციას შემთხვევის შესახებ და რომ ყველა სვეტი მოიცავდეს კონკრეტული ცვლადის მნიშვნელობებს. მაგალითად, სვეტი A უნდა მოიცავდეს თითოეული შემთხვევის ID-ს, ხოლო B სვეტი მოიცავდეს ყველა შემთხვევის ასაკს და ა.შ. თუ ცვლადის სახელებს განათავსებთ სტრიქონებში და პირველი შემთხვევის შესახებ მონაცემების შეტანას იწყებთ მეორე სტრიქონში, SPSS წაიკითხავს, როგორც ცვლადების სახელებს, ისე მათთან დაკავშირებულ მნიშვნელობებს. დარწმუნდით, რომ შეინახეთ თქვენი სპრედშიტი. შეიძლება დაგჭირდეთ, როდესაც მონაცემთა „განმენდას“ დაიწყებთ.

SPSS მეინფრეიმში. იმისათვის, რომ მიმართოთ SPSS-ის მეინფრეიმის ვერსიას თქვენი კომპიუტერული სერვისებიდან, უნდა გააკეთოთ ბრძანება Job Control Language, ანუ JC. ეს ბრძანებები უნიკალურია თქვენი მეინფრეიმის კომპიუტერული სისტემისათვის და თქვენი მონაცემებისათვის. ისინი შესაძლებელს ხდიან კომპიუტერზე ხელმისაწვდომობას, იწყებენ აღმრიცხავ პროცედურებს, ადგენენ დისკის ან თეიპის სივრცეს, ხსნიან SPSS software-ს და ასრულებენ სხვა ფუნქციებსაც, მათ შორის მნიშვნელოვან ფაილის გამოყენების სერვისებს, რაც დაგჭირდებათ მონაცემთა შეტანისა და სისტემური ფაილების შენახვისათვის. მიმართეთ კონსულტანტებს, რათა გაიგოთ შესაბამისი JC, რამდენადაც საიტების მოთხოვნები იცვლება სხვადასხვა შემთხვევაში.

SPSS სისტემური ფაილის შექმნა

SPSS-ის ენა ლოგიკური და მარტივია. ჩვეულებრივ ნახავთ, რომ ენა და პატერნები, რომელთაც SPSS იყენებს, თქვენს მოლოდინებს დაემთხვევა. მაგალითად, როდესაც გსურთ შეასრულოთ უნივარიაციული განაწილება, მიმართავთ პროცედურას FREQUENCIES. თუ აკეთებთ თქვენი მონაცემების ჩამონათვალს, აღნიშნავთ მის ფორმატს DATA LIST-ში. თუმცა, იმისათვის, რომ ოპერირება ანარმოთ SPSS-ით, დაგჭირდებათ გაეცნოთ ფაილებს სახელით:

1. **command files** მოიცავს SPSS ბრძანებებს, რომლის შესრულებაც გსურთ ნებისმიერ დროს. ეს ბრძანებები ცნობილია **runstream**-ის სახელწოდებით. ამ დანართში ჩვენ ვიგულისხმებთ, რომ თქვენი ბრძანებები შენახული იქნება ფაილში (და არ გამოიყენებთ მენიუს SPSS მენეჯერიდან). ვინც იყენებს SPSS PC+-ს, შეგიძლიათ გამოიყენოთ **INC** ბრძანება, რათა ისარგებლოთ ბრძანებების ფაილის რანსტრიმით ან შეგიძლიათ გამოიტანოთ ბრძანებების ფაილი **REVIEW**-დან.

2. **data files** მოიცავს თქვენს ნედლ მონაცემებს. მონაცემები შეიძლება შევიწახოთ ნებისმიერ სანდო მედიუმზე. SPSS-ს შეუძლია შენახული მონაცემების ნებისმიერი ფორმის აკომოდირება. თუმცა, რამდენადაც კოდირება ტრადიციულად 80 სვეტიანი ფორმატით კეთდება, აქ ამ ფორმატს გამოვიყენებთ.

3. **listing files** მოიცავს შედეგებს, რომლებიც დაკავშირებულია თქვენს შესრულებულ პროცედურებთან, რაც შენახულია **command file**-ში. ესაა შედეგი, რომელიც შეიძლება ვიხილოთ ეკრანზე ან დაბეჭდილი ფორმით.

4. **SPSS sistem files** მოიცავს ინფორმაციას მონაცემების შესახებ **input file**-დან, რომელიც განისაზღვრება ბრძანებების სერიით, რომლებიც შესრულებულია **command file**-ში სისტემური ფაილის შესადგენად რომ იქნა

გამოყენებული, პლუს ნებისმიერი ტრანსფორმაცია, რომელიც შენახულია მოგვიანებით. ამდენად, სისტემური ფაილი მოიცავს dictionary-ს რომელიც განსაზღვრავს ცვლადებს და მოიცავს ინფორმაციას, რაც ეხება label-ებს, გამოტოვებულ მნიშვნელობებს და ა.შ. ეს ფაილი ყველაზე მარტივი გამოსაყენებელია სტუდენტათვის, რამდენადაც თქვენ არ გინვით ყველა ბრძანების გამეორება. როდესაც სისტემური ფაილი გამოიყენება, მას active file ეწოდება.

მონაცემები და ფაილის განსაზღვრა. ახლა აღვწერთ ბრძანებებს, რომლებიც საჭიროა SPSS სისტემური ფაილის შესადგენად. ბრძანებები სრულდება მიმდევრობით, ვინცებთ ბრძანებებით პირველი სტრიქონის პირველი სვეტიდან. ამ დანართში აღვნიშნავთ ბრძანებებს UPPERCASE LETTERS-ით. (ამ მაგალითში, კვლავ გამოვიყენებთ 80 სვეტიან სტრიქონს, რათა განვსაზღვროთ ტექსტის სტრიქონი. ესაა ყველაზე გავრცელებული სიგრძე სტრიქონისა; თუმცა, სისტემების უმეტესობა უფრო გრძელი სტრიქონების შესაძლებლობასაც იძლევა.) თქვენ შეგიძლიათ გამოიყენოთ მრავალი სტრიქონი, რამდენიც საჭიროა, რათა ჩამოაყალიბოთ ბრძანება. ბრძანებების არე არის სვეტები, დაწყებული პირველი სვეტიდან, რომელიც მოიცავს SPSS ბრძანებებს მონაცემთა მართვისათვის, მოდიფიკაციისა და პროცედურებისთვის.

ტერმინები, რომლებიც აკონკრეტებს, რა უნდა გვაკეთოთ ბრძანებებით დადგენილია სპეციფიკაციებში. სპეციფიკაციები არ ეხება პირველ სვეტს. შეგიძლიათ გააგრძელოთ სპეციფიკაციები შემდეგ სტრიქონზე, რომელსაც დაიწყებთ მეორე სვეტში და რომელსაც არ დაყოფთ სიტყვებში ან ლოგიკურ მაკავშირებლებში (როგორცაა „და“ ან „ან“). გახსოვდეთ, რომ კომპიუტერს არ შეუძლია წაიკითხოთ ენა და მოახდინოს თქვენი საჭიროებების ინტერპრეტირება. იგი კითხულობს მხოლოდ სიგნალებს, რომლებისთვისაც არის დაპროგრამებული. ამდენად, იყავით ყურადღებით, რომ ზუსტად მიუთითოთ ბრძანებები და სპეციფიკაციები, ზუსტად ისე, როგორც აღნიშნულია. SPSS იღებს ბრძანებებს ან upper ან lowercase ასოებით.

SPSS PC+-ში ყველა სპეციფიკაცია წერტილით უნდა დასრულდეს. ეს აძლევს ნიშანს პროგრამას, რომ დაასრულეთ ბრძანების სპეციფიკაცია გამოყენებული სტრიქონების რაოდენობის მიუხედავად.

მონაცემთა ანალიზის პირველი ნაბიჯი არის ფაილის შედგენა და შენახვა, რომელიც მოიცავს არამარტო მონაცემებს, არამედ დეტალებს ინფორმაციის ტიპის შესახებ (სად არის იგი მოთავსებული, რას უწოდებთ მას და ა.შ.) ესაა სისტემური ფაილი. უნდა გვახსოვდეს, რომ ცვლადი უნდა განისაზღვროს მანამ, სანამ მას გამოვიყენებდეთ.

ბრძანებები. file definitions გვაძლევს ძირითად ინფორმაციას ფაილების შესახებ, რომელთაც ვიყენებთ სისტემური ფაილის შედგენისას, სადაც ინახება მონაცემები, სადაც გსურთ შეინახოთ შედეგების სისტემური ფაილი და

ა.შ. variable definitions გვაძლევს ინფორმაციას, რაც შეეხება მონაცემების ადგილმდებარეობას, სტრუქტურას და მნიშვნელობას. ცხრილში .1 ჩამოთვლილია ფაილებისა და ცვლადების განსაზღვრის ბრძანებები ჰიპოთეტური ფაილისათვის.

1. TITLE. ეს ფუნქცია საშუალებას გვაძლევს სახელი დავარქვათ ჩვენს სამუშაოს 60 ასომდე ფარგლებში, რომელიც ჩვენი სამუშაოს თითოეული გვერდის თავში დაინერება.

2. FILE HANDLE. ავლენს ფაილს, რომელიც უკვე შენახულია ბრძანებების ფაილში. არ უნდა გადააჭარბოს რვა ასოს და უნდა დაიწყოს ანბანური ასოთი ან სხვა სიმბოლოთი, რომელსაც ცნობს კომპიუტერი. გექნებათ საკმარისი FILE HANDLE სტრიქონი, რათა განსაზღვროთ თითოეული სტრიქონი, რომელიც გამოიყენება პროცესში, მაგალითად ნედლი მონაცემების ფაილში ან SPSS სისტემურ ფაილებში.² „file specifications“ ეხება სპეციფიკაციებს, რომლებიც განსაზღვრავენ, შენახულ კომპიუტერში ფაილებს.

3. DATA LIST. ეს ბრძანება, რომელიც დეტალურად განიხილება შემდეგ განყოფილებაში, აღწერს ცვლადების სახელებს, ადგილმდებარეობას, მონაცემთა ტიპს, ფაილთან დაკავშირებული ჩანაწერების რაოდენობას.

4. MISSING VALUES. ეს ფუნქციური ბრძანება განსაზღვრავს მნიშვნელობებს (მაქსიმუმ სამს) ცვლადებისათვის, რომლებიც აღინიშნება, როგორც გამოტოვებული. SPSS ავტომატურად მიაწერს ამ განსაზღვრულ მნიშვნელობას ცარიელ ადგილებს. SET ბრძანება საშუალებას იძლევა ცარიელი ადგილები წაკითხულ იქნას, როგორც გამოტოვებული ან იმ მნიშვნელობით, რასაც მიანიჭებთ. ამით მკვლევარს საშუალება ეძლევა ცვლადები, რომლებიც მოიცავს გამოტოვებულ მნიშვნელობებს, ჩართოს ანალიზში ან მოახდინოს მათი უგულებელყოფა.

5. VARIABLE LABELS. ეს ბრძანება საშუალებას გაძლევთ აღწეროთ ცვლადი. იგი ამატებს ცვლადების სახელებს DATA LIST-ის label-ის დაკავშირებით სახელთან. ეს ფუნქცია საკმაოდ ადვილი შესასრულებელია, თუ v-რიცხვებს მიაწერთ ცვლადებს, როგორც სახელებს (მაგალითად, v1, v2, v3 და ა.შ.). ასევე დიდ დახმარებას გინევთ, როდესაც ახდენთ თქვენი output-ის ინტერპრეტირებას, რამდენადაც label აღმწერი ჩამოთვლილი იქნება ცვლადის სახელის გვერდით. როგორც ცხრილშია ნაჩვენები, ფორმატი შედგება VARIABLE , სივრცისგან, შემდეგ აღწერითი VARIABLE L, ერთი ან ორი აღნიშვნით. ლეიბლს მოჰყვება დახრილი სტრიქონი, რასაც SPSS კითხულობს, როგორც ნიშანს, რომ უფრო მეტ სპეციფიკაციას უნდა მივყვეთ.

2. შენიშ. ზოგიერთი საოპერაციო სისტემები ფაილის საიდენტიფიკაციოდ იყენებენ JCL-ს, თუმცა, ზოგიერთ შემთხვევაში FILE HANDLE არ არის აუცილებელი. ტექნიკური უზრუნველყოფის კონსულტატს შეუძლია განგისაზღვროთ თუ როდის იქნება აუცილებელი FILE HANDLE-ის გამოყენება.

6. VALUE LABELS. ეს ფუნქცია საშუალებას გაძლევთ ლეიბლი დააკავშიროთ ცვლადის თითოეულ მნიშვნელობასთან. მაგალითად, თუ მოვასხედნდით მნიშვნელობების 1, 2, 3, კოდირებას, როგორც „დაბალი“, „საშუალო“,

ცხრილი A.1	
ფორმატის მახასიათებლები SPSS მონაცემების განსაზღვრების ბრძანებათათვის	
ბრძანების არე (უნდა დაიწყოს პირველი სვეტიდან)	მახასიათებლების არე (პირველი გვერდში არ ჩანს მახასიათებლები და გაგრძელებები)
TITLE*	ტექსტი უნდა შეიცავდეს 60 მახასიათებელს
FILE HANDLE**	Handle/file specifications
[აუცილებლობის FILE HANDLES შემთხვევაში] DATA LIST	FILE = RECORDS = [N] /1 VARLIST ₁ სვეტის ნომერი — სვეტი რაოდენობა VARLIST ₂ ... [/2 ... /N ...]
MISSING VALUES*	VARLIST ₁ (value list ₁)/[VARLIST ₂ (value list ₂)]
VARIABLE LABELS*	VARNAME ₁ 'label ₁ ' [/VARNAME ₂ 'label ₂ ']
VALUE LABELS*	VARLIST ₁ value ₁ 'label ₁ ' value ₂ 'label ₂ ' [/VARLIST ₂ ...]
[დამატებითი მოდიფიკაციებისა და პროცედურების შეტანა შესაძლებელია ამ ველში] SAVE	OUTFILE = [სახელი]
* Optional commands. სხვა არჩევითი ბრძანებითი	
** Only on SPSS mainframe. მხოლოდ SPSS მენიფრეიმში	

„მაღალი“-ის აღმნიშვნელობისა, შემდეგ როდესაც კონკრეტული ცვლადი გამოიყენება პროცედურაში, მის კოდირებულ მნიშვნელობას ექნება თავისი დაკავშირებული ლეიბლი გვერდით ლისტინგ ფაილში. თუ გაქვთ მრავალი ცვლადი, რომელთაც აქვთ მნიშვნელობები დაბალი, საშუალო ან მაღალი, მაშინ შეგიძლიათ ჩამოთვალოთ ისინი ან დაუშვათ მომიჯნავე ცვლადები საკვანძო სიტყვასთან „TO“ და მიანეროთ რიცხვები მნიშვნელობებს ერთხელ. VALUE LABELS-ის დაზუსტებების გაგრძელებები აღინიშნება დახრილი სტრიქონით (/). გახსოვდეთ, SPSS PC+ -ში სპეციფიკაცია სრულდება ნერტილით.

7. SAVE. ეს ბრძანება ინახავს თქვენს მონაცემებს და მათ ლეიბლებს ან მოდიფიკაციებს, როგორც პერმანენტულ სისტემურ ფაილს. ჩვენ ფაილს ვინახავთ, როდესაც ვიცით, რომ მოგვიანებით დაგვჭირდება იგი სხვა მიზნისათვის. შემდეგ შეგიძლია შევამციროთ მრავალი სხვა საფეხური, რომელიც გამოიყენება ფაილის შესადგენად და დავიწყოთ შესრულებული პროცედურებით FILE HANDLE-ს ან GET ბრძანებით. GET ბრძანება მოკლედ აღინერება. სპეციფიკაცია შენახვის ბრძანებაზე გვიჩვენებს მიმდევრობას და ცვლადების სრულ ჩამონათვალს, რომლებიც შეინახა.

ცხრილში A.1 ჩამოთვლილია ბრძანებები ბრძანებების ფაილში მათი მიმდევრობის მიხედვით. ერთი რამ, რაც უნდა სულ გვახსოვდეს, ისაა, რომ ცვლადი მანამდე უნდა განისაზღვროს, სანამ მას გამოვიყენებდეთ.

DATA LIST ბრძანება. DATA LIST ბრძანება ახდენს თქვენი input ფაილის იდენტიფიცირებას და ავლენს ფაილის ფორმატს, ჩანაწერების რაოდენობას. SPSS-ს შეუძლია წაიკითხოს სხვადასხვა ტიპის ფაილი; შემდეგი მაგალითი, GSS მონაცემებიდან, მიჰყვება ფიქსირებული ველის ფორმატს, რომელიც მეთოთხმეტე თავში განვიხილეთ:

```
FILE HANDLE GSS93/file specifications (mainframe)
DATA LIST FILE = GSS93 FIXED DECORDS= 1
/1 ID 1-4 AGE 5-6 SEX 7 . . .
```

FILE ბრძანება, რომელიც ჩნდება DATA LIST-ის შემდგომ, ჩნდება ფიქსირებული ველის ფორმატში. IXED არის ფორმატის default SPSS-ში. default-ში ვგულისხმობთ იმას, რომ დაზუსტების არარსებობის შემთხვევაში, SPSS იგულისხმებს ფიქსირებულ ველს.

RECORDS ბრძანება ავლენს ჩანაწერების რაოდენობას, სტრიქონებს, რომლებიც დაკავშირებულია თითოეულ შემთხვევასთან ფიქსირებული ფორმატის ფაილებისათვის. მაგალითში input ფაილი GSS93 მოიცავს ერთ ჩანაწერს ერთი შემთხვევისათვის.

სპეციფიკაციის შემახსენებელი ეხება ცვლადის განმარტებას. რიცხვი დახრილი სტრიქონის შემდეგ მიუთითებს ჩანაწერების რაოდენობაზე, რომლებშიც SPSS-მა უნდა იპოვოს ცვლადები, რომლებიც სპეციფიკაციაშია აღწერილი. პირველი ცვლადები უნდა წავიკითხოთ პირველი ჩანაწერიდან (ერთადერთი ამ წყებაში). სამი ცვლადი, ID, ასაკი და სქესი შეიძლება ვიპოვოთ პირველ ჩანაწერში პირველიდან მეშვიდე სვეტამდე.

როგორც ამას ამ მაგალითიდან ხედავთ, თითოეულ ცვლადს აქვს სახელი, რომელიც აღნიშნულია DATA LIST ბრძანებაში. ცვლადების სახელები მაქსიმუმ რვა ასოსაგან შედგება და უნდა იწყებოდეს ანბანის ასოზე ან რაიმე სიმბოლოთი. თუ დამწყები ხართ, ნუ ისარგებლებთ სპეციფიკური აღნიშვნებით, რამდენადაც ეს სიმბოლოები ცვლადების განსაკუთრებულ ტიპს ეხება. ცვლადების სახელები უნიკალური უნდა იყოს. ანუ, ცვლადს ორჯერ არ უნდა დავარქვათ სახელი. თუ ამას შემთხვევით გააკეთებთ, მიიღებთ შეცდომის შესახებ შეტყობინებას. შეარჩიეთ სახელები, რომლებიც ასახავს თქვენი ცვლადების ბუნებას, როგორცაა გენდერი, ასაკი და ID. რამდენადაც სახელები უნიკალურია და არ აჭარბებს რვა ასოს, ისინი დასაშვებია. სხვა შემთხვევაში შეგიძლიათ გამოიყენოთ პრეფიქსი (Q — კითხვისათვის, v — ცვლადისათვის). SPSS შემდეგ თქვენს ცვლადებს დაარქმევს ამ პრეფიქსებს და მიანიჭებს შესაბამის რიცხვებს.

ერთ-ერთი ყველაზე მარტივი გზა თქვენი ცვლადის ადგილმდებარეობის დასადგენად ჩანაწერში, არის სვეტების ნომრების გამოყენება. ჩვენს მაგალითში, SPSS პოულობს ცვლადს, რომელსაც ქვია ID სვეტებში 1-დან 4-მდე

თითოეული შემთხვევის პირველ ჩანაწერში, ასაკი ნაპოვნია სვეტებში 5 და 6 თითოეული შემთხვევის პირველ ჩანაწერში და ა.შ. ჩვენი data list ბრძანება საზღვრავს პირველ სამ ცვლადს ჩვენს კოუდბუქში. შეადარეთ data list ინფორმაციასთან, რომელიც კოუდბუქშია დანართში .1.

ზოგიერთი მონაცემი მოითხოვს ათწილადების გამოყენებას. მაგალითად, შეიძლება გქონდეთ პროცენტული შეფარდებები, ან დოლარები და ცენტები. დატა ლისტში უნდა განსაზღვროთ იყენებთ თუ არა ათწილადებს.

```
DATA LIST FILE = HYPSET RECORDS = 2
  /1 IDNYMBER 1-5 Q2 6-11 Q3 12
  /2 PCTSPENT 1-3 (1) TQTS Pent 4-9 (2)
```

SPSS ასევე გაძლევთ საშუალებას განსაზღვროთ მრავალი ახალი ცვლადი. მაგალითად, თუ გაქვთ ათი ახალი ცვლადი, თითოეული სვეტების ერთი და იმავე რაოდენობით, ამ ცვლადებს შეგიძლიათ დაარქვათ სახელები.

```
/3 V1 TQ V10 1-20
```

მონაცემთა მოდიფიკაცია (გარდაქმნა) და პროცედურები. მას შემდეგ, რაც შეაგროვებთ საჭირო JC და SPSS მონაცემთა განმარტების ინფორმაციას, შეგიძლიათ გადადგათ ბოლო ნაბიჯი ფაილის შედგენაში. ბრძანების მიცემა კომპიუტერისათვის, გააკეთოს რაიმე ინფორმაციით, რომელიც თქვენ შეიტანეთ. ორი პროცესია, რომლის შესახებაც უნდა იფიქროთ, ესენია TA MODIFICATIONS და PROCEDURES.

ზოგადად, თქვენ იყენებთ DATA MODIFICATIONS, როდესაც გსურთ მონაცემებით მანიპულირება ან მათი გარდაქმნა. PROCEDURES, პირიქით, აძლევს კომპიუტერს ბრძანებას, გამოთვალოს სტატისტიკა. DATA MODIFICATIONS რომელიც ხელმისაწვდომია ჩვენი მიზნებისათვის არის RECODE, COMPUTE, IF, SELECT IF, LIST. პროცედურებია FREQUENCES, CONDESCRIPTIVE, CROSSTABS, CORRELATIONS, SCATTERGRAM, PARTIAL CORR, RELIABILITY, REGRESSION.

საწყისი მოქმედება. საწყისი მოქმედებები უნდა შესრულდეს ორი მიზნით. პირველი, უნდა განსაზღვროთ იკითხება თუ არა შეტანილი მონაცემები ისე, როგორც დაგეგმეთ. მეორე, უნდა განსაზღვროთ, ხომ არ არის ზედმეტი და უმართებულო კოდები შეტანილი. საწყისი მოქმედებებისას SPSS გამოიტანს ინფორმაციას, რომელიც შედის თქვენს DATA LIST-ში. შეამონმეთ ეს ინფორმაცია ყურადღებით, რათა დარწმუნდეთ, რომ სწორად მოახდინეთ მონაცემთა გადატანა სისტემურ ფაილში. დაფუძვით, რომ ფორმატი სწორია, შემდეგი საფეხური იქნება მივმართოთ პროცედურებს, რათა გავიგოთ სიხშირეები, ანუ უნივარიაციული განაწილებები თითოეული ცვლადისათვის. შედეგი, რომელსაც მიიღებთ ამ პროცედურით, საშუალებას მოგცემთ განსაზღვროთ

მონაცემთა რამდენად მასშტაბური განმედა გესაჭიროებათ სტატისტიკური ინფორმაციის მიღებამდე. (იხილეთ მეთოთხმეტე თავი).

ზოგადი ფორმატი სიხშირეებისათვის არის:

*FREQUENCIES*VARIABLES= *VARNAME*₁,*VARNAME*₂,...*VARNAME*_n

ცხრილი A. 2	
SPSS-ის სისტემის ფაილის დაყენება 1993 წლის GHASS-ის მონაცემთა ერთობლიობისათვის	
	[ჩასვით საწყისი JCL მინიფრეიმისათვის]
TITLE	SETTING UP 1993 GSS DATA SUBSET SYSTEM FILE
FILE HANDLE	DATA/ [ფაილის მახასიათებლები]
FILE HANDLE	GSS93/ [ფაილის მახასიათებლები]
DATA LIST	FILE = DATA RECORDS = 1 /1 ID1-4, AGE 5-6, SEX 7, RACE 8, REGION 9, MARITAL 10, EDUC 11-12, DEGREE 13, INCOME 14-15, PARTYID 16, EQWLTH 17, CAPPUN 18, RACSEG 19, HAPPY 20, HOMOSEX 21, HELPPOR 22, HELPNOT 23, HELPSICK 24, HELPBLK 25, POLVIEWS 26, NATFARE 27, NATCITY 28, NATRACE 29
VARIABLE LABELS	SEX 'RESPONDENTS SEX' /RACE 'RESPONDENTS RACE' /REGION 'REGION OF INTERVIEW' [დამატებითი ლეიბლები] /NATRACE 'IMPROVING THE CONDITION OF BLACKS'
VALUE LABELS	SEX 1 'MALE' 2 'FEMALE' / REGION 0 'NOT ASSIGNED' 1 'NEW ENGLAND' 2 'MIDDLE ATLANTIC' 3 'E.NOR.CENTRAL' 4 'W.NOR.CENTRAL' 5 'SOUTH ATLANTIC' 6 'E.SOU.CENTRAL' 7 'W.SOU.CENTRAL' 8 'MOUNTAIN' 9 'PACIFIC' [დამატებითი ლეიბლები] / NATFARE TO NATRACE 0 'NAP' 1 'TOO LITTLE' 2 'ABOUT RIGHT' 3 'TOO MUCH' 8 'DK' 9 'NA'
MISSING VALUES	AGE, INCOME (0, 98, 99)/ EDUC (97, 98, 99)/ REGION (0) / MARITAL (9)/ DEGREE (7, 8, 9)/ PARTYID (8, 9) / EQWLTH TO NATRACE (0, 8, 9)
FREQUENCIES	VARIABLES = ALL
SAVE	OUTFILE = GSS93/MAP

მომდევნო მოქმედებები. მას შემდეგ, რაც შექმნით SPSS სისტემურ ფაილს, შეგიძლიათ მისი გახსნა რანსტრიმის დაწყებით შესაბამისი JC-ით და FILE ბრძანებებით, რომელსაც მოსდევს GET ბრძანება. GET ადგენს აქტიურ SPSS სისტემურ ფაილს, რომლის გამოყენებაც გსურთ ოპერაციების შესასრულებლად.

მონაცემთა განმუშავება

მას შემდეგ, რაც შეამოწმებთ და დაამტკიცებთ, რომ მონაცემთა ჩამონათვალი სწორია და რომ ყველა მონაცემი წაიკითხება შესაბამის ფორმატში, გამოიყენეთ შედეგი, რომელსაც იღებთ სიხშირეთა პროცედურიდან, რათა განსაზღვროთ, იყო თუ არა რაიმე დაუშვებელი პასუხები რომელიმე ცვლადისათვის. მაგალითად, ცვლადი, ოჯახური მდგომარეობა კოდირებულია შემდეგნაირად: 1 = დაქორწინებული, 2 = ქვრივი, 3 = განქორწინებული, 4 = მარტოხელა, 5 = არასდროს ყოფილა დაქორწინებული, 9 = გამოუსადეგარია. თუ პოულობთ 7-ს სიხშირეებში, შეგიძლიათ თქვათ, რომ 7 გამოტოვებული მნიშვნელობაა ან ჩანაცვლოთ იგი რეალური კოდით კითხვარიდან. თუ თქვენ არ გაქვთ საწყისი კოდირების წყარო და არ შეგიძლიათ დაამტკიცოთ, რომ 7 რალაცას ნიშნავს, შეგიძლიათ გამოიყენოთ შემდეგი რანსტრიმი ამ არასწორი პასუხისადმი:

```
GET FILE = (handle)
MISSING VALUES MARITAL (7, 9)
(insert remaining modifications, then procedures)
SAVE QUTFILE = (handle)
```

ამ რანსტრიმით თქვენ ახდენთ სისტემური ფაილის მოდიფიკაციას ან პერმანენტულ ცვლილებას შენახვის ბრძანებით. როცა კი გამოიყენებთ ოჯახურ მდგომარეობას, SPSS ჩათვლის, რომ 7 გამოტოვებული მნიშვნელობაა და როცა გამოტოვებული მნიშვნელობები დაგჭირდებათ, მიმართავს ამ მონაცემს. მაგალითად, იგი არ იქნება გამოყენებული რაიმე სტატისტიკურ გამოთვლაში, თუ თქვენ პირდაპირ არ მიუთითებთ მის გამოყენებაზე. შენიშნეთ, რომ ზოგიერთი მონაცემი არ იძლევა get და save-ს შესაძლებლობას ერთსა და იმავე ფაილთან მიმართებაში. ასეთ დროს მიმართეთ კონსულტანტს, რომელიც დაგეხმარებათ თავი გაართვათ შეუსაბამო პასუხებს.

თუ ადგენთ თქვენს მონაცემებს და წააწყდებით არავალიდურ (რეალურ მნიშვნელობათა არ მქონე) პასუხთა კატეგორიას, შეგიძლიათ გამოიყენოთ SELECT IF და LIST ბრძანებები, რათა დაადგინოთ და ჩამოაყალიბოთ მცდარი შემთხვევები. მას შემდეგ, რაც გექნებათ ეს ჩამონათვალი, შეგიძლიათ განსაზღვროთ რა არის სწორი (რეალური) პასუხები და პერმანენტულად შეცვალოთ მნიშვნელობები, IF ან REC ბრძანებების გამოყენებით SAVE ბრძანებასთან კომბინაციაში.

SELECT IF ბრძანება საშუალებას გაძლევთ გამოაცალკევოთ შემთხვევები კვლევისათვის. ხშირად სოციალურ მეცნიერებებში, მკვლევრებს სურთ ნახონ მხოლოდ ქალების ან მოხუცებულების, ან დემოკრატების პასუხები, რომლებიც შედიან შერჩევაში იმ ადამიანებთან ერთად, ვინც სხვა თავისებურებების

მატარებელია. SELECT IF ბრძანება საშუალებას გაძლევთ ადვილად დააჯგუფოთ რესპონდენტები თქვენთვის სასურველი თავისებურების მიხედვით. ესაა ყველაზე გავრცელებული გამოყენება ამ ბრძანებისა. თუმცა, თქვენ ასევე შეგიძლიათ გამოიყენოთ ეს ბრძანება მონაცემთა განმენდისასაც. ვთქვათ, იპოვეთ ორი პასუხი, რომელიც კოდირებულია, როგორც 7 ოჯახური მდგომარეობის მიხედვით (და დაეუშვათ, რომ არ იყო სხვა მცდარი პასუხები). თქვენ შეგიძლიათ გამოაცალკევოთ ეს არასწორი პასუხები SELECT IF-ის გამოყენებით. ბრძანების ფორმატია:

SELECT IF VARNAME [logical connector] value

სადაც ლოგიკური კავშირებია:

კავშირი	მნიშვნელობა
EQ ანუ =	ტოლია
LT ანუ <	ნაკლებია, ვიდრე
LE ანუ < =	ნაკლებია ან ტოლია
GT ანუ >	მეტია, ვიდრე
GE ანუ > =	მეტია ან ტოლია
NE ანუ < >	არ უდრის

მნიშვნელობა შეიძლება იყოს რიცხვი ან სხვა ცვლადის სახელი.

მცდარი შემთხვევების გამორიცხვა არ არის საკმარისი მონაცემთა განმენდისათვის. შეგიძლიათ გამოიყენოთ LIST, რათა ჩამოთვალოთ შემთხვევები, რომელიც შეარჩიეთ. ჩვენს მაგალითში საჭიროა გამოვავლინოთ და გავნმინდოთ ოჯახური მდგომარეობა შემთხვევის ID-ისათვის. შემდეგ თქვენ შეგიძლიათ კონსულტაცია გაიაროთ კოდირების წყაროს დახმარებით, რათა იპოვოთ სწორი მნიშვნელობები. ზოგადი ფორმატი LIST ბრძანებისა არის:

LAST VARIABLE = [variable list]

რანსტრიმი ოჯახური მდგომარეობის იქნება:

SELECT IF MARITAL EQ 7

LIST VARIABLES = ID

ვთქვათ შედეგი გვეუბნება, რომ ID ნომრებს 24 და 87 ოჯახური მდგომარეობის გრაფაში აქვთ 7 და ვნახულობთ, რომ ეს მნიშვნელობა უნდა იყოს 1. ახლა უნდა შევცვალოთ 7 1-ით ერთ შემთხვევაში, ასევე შესაძლებელია იგი ჩავთვალოთ გამოტოვებულ მნიშვნელობად. შემდეგ მოქმედებებში შეგვი-

ძლია მოვახდინოთ ტრანსფორმირება IF ბრძანების გამოყენებით, რათა გამოვაცალკევოთ პირობები, რომელიც უნდა არსებობდეს ამ ტრანსფორმაციისათვის. ზოგადი ფორმატი ამ ბრძანებისათვის იქნება:

IF [logical condition] target variable = value

სადაც ლოგიკური პირობა და მნიშვნელობა ერთი და იგივეა, როგორც ეს განსაზღვრულია SELECT IF სპეციფიკაციაში და სამიზნე ცვლადი არის ის ცვლადი, რომელთანაც ვაკავშირებთ მნიშვნელობას. რანსტრიმი ჩვენი ორი შემთხვევის გასაანგარიშებლად იქნება:

IF ID EQ 24 MARITAL = 1
 MISSING VALUES MARITAL (7, 9)
 [any other permanent modifications]
 SAVE OUTFILE = (handle)

IF დებულება ცვლის მნიშვნელობას 7 ოჯახური მდგომარეობისათვის 1-ით 24-ე შემთხვევისათვის. გამოტოვებული მნიშვნელობების სტრიქონი მოიცავს მცდარ კოდს 7 შემთხვევისათვის 87, როგორც გამოტოვებულ მნიშვნელობას. ეს განმედა მონაცემებისა პერმანენტულად ცვლის სისტემურ ფაილს, როდესაც იყენებთ სავე ფუნქციას.

როდესაც დარწმუნებული ხართ, რომ თქვენი ყველა ცვლადი განმედილია, შეგიძლიათ შეასრულოთ სრული განახლებული მონაცემთა აღწერა სისტემურ ფაილში პროცედურის დახმარებით, რომელიც აღინიშნება, როგორც

DISPLAY DICTIONARY

რაც უფრო სრულად განსაზღვრავთ თქვენს მონაცემებს, მით უკეთეს დისპლაც შედეგს მიიღებთ. ასევე, რაც უფრო ყურადღებით მიუდგებით ნედლ მონაცემებს და მონაცემთა განსაზღვრის ბრძანებებს, ნაკლები დრო დაგეხარჯებათ მონაცემთა განმედაზე. ამ თვალსაზრისით თქვენ უკვე მზად ხართ დაიწყოთ მონაცემთა ანალიზი.

უნივარიაციული განაწილება (მე-15 თავი)

თუ შეამოწმებთ შედეგს, რომელიც მიირთვება FREQUENCES ბრძანების შესრულების შემდგომ, შეამჩნევთ, რომ ესაა პასუხთა ჯგუფების უნივარიაციული განაწილებები თითოეული ცვლადისათვის. ახლა, როდესაც მონაცე-

მეტი განმედილია, შეგიძლიათ გაიმეოროთ ეს პროცედურა შემაჯამებელი სტატისტიკის მისაღებად, მათ შორის, საშუალოს, სტანდარტული შეცდომის, მედიანის, მოდის, სტანდარტული გადახრის, ვარიაციის, გადაწევის, რანგის, მინიმალური და მაქსიმალური მნიშვნელობების გასაგებად. თუ გსურთ მიიღოთ ყველა ეს სტატისტიკა თქვენი ცვლადებისათვის, რანსტრიმი იქნება:

FREQUENCIES VARIABLES = DEGREE, HAPPY
/STATISTICS = ALL

თუ გსურთ შეარჩიოთ მხოლოდ რამდენიმე სტატისტიკა, შეგიძლიათ დაწეროთ სტატისტიკის სახელი, რომელიც გჭირდებათ მას შემდეგ, რაც შეხვალთ statistics-ში და ნახავთ ფუნქციას სპეციფიკაცია. სპეციფიკაცია ჩამოვითვლით სტატისტიკებს.

თუ გსურთ შეასრულოთ შემაჯამებელი სტატისტიკის ფუნქცია (ვთქვათ, საშუალო, სტანდარტული შეცდომა) ინტერვალური დონის ცვლადებზე (მაგალითად, ასაკი, ხელფასი, ქალაქის მოსახლეობა) და არ გჭირდებათ დაინახოთ სიხშირეთა განაწილება, გამოიყენეთ ქვეპროგრამა, რომელსაც ეწოდება SCRIPTIVES. პროცედურას შემდეგი ფორმატი ექნება:

DESCRIPTIVES VARIABLES = VARLIST
/STATISTICS = ALL

DESCRIPTIVES ბრძანება STATISTICS ქვებრძანების გარეშე მოგცემთ საშუალოს, სტანდარტულ გადახრას, მინიმუმს, მაქსიმუმს, საშუალოს სტანდარტულ შეცდომას, kurtosis-ს, გადაწეულობას, რანგს და ჯამს.

შეგიძლიათ შეადგინოთ რამდენიმე მარტივი გრაფიკი SPSS და SPSS PC+-ში. თუმცა, უნდა გქონდეთ გრაფიკების პაკეტი. გრაფიკები, რომლებიც ხელმისაწვდომია ვინდოუსის ვერსიისათვის, უკეთესია.

გაზომვა: სკალისა და ინდექსის აგება (მე-18 თავი)

მეთვრამეტე თავში ჩვენ განვიხილეთ მეთოდები რესპონდენტთა ატიტიტუდების გაზომვისათვის სკალებისა და ინდექსების აგებით კონკრეტული ატიტიტუდების ინდიკატორებით. SPSS-ს აქვს საშუალება დაეხმაროს მეცნიერებს ერთგანზომილებიანი და მრავალგანზომილებიანი სკალების აგებაში. რაც უფრო იზრდება თქვენი ცოდნა მეთოდოლოგიასა და სტატისტიკაში, თქვენ მეტად შეგიძლიათ გამოიყენოთ ფუნქციები ფაქტორულ ანალიზში მრავალგანზომილებიანი სკალირებისათვის. თუმცა, ამ მიზნით ჩვენ გამოვიყენებთ რამდენიმე ძირითად ოპერაციას COMPUTE, RELIABILIT და IF ბრძანებებით.

COMPUTE ბრძანება. ხშირად სოციალური მეცნიერებისათვის მოსახერხებელია ცვლადების ტრანსფორმირება ან შექმნა. მაგალითად, აწონვით ან სხვაგვარად მათემატიკური ოპერაციების განხორციელებით არსებულ ცვლადებზე. მკვლევრები ხშირად იყენებენ COMPUTE ტრანსფორმაციას ამ საჭიროებების დასაკმაყოფილებლად. COMPUTE ბრძანების ფორმატი საკმაოდ მარტივია: იყენებთ ლოგიკურ მათემატიკურ გამოხატულებას, რათა შექმნათ თქვენი კომპოზიტიური საზომი. მაგალითად, შეგიძლიათ შეკრიბოთ, გამოაკლოთ, გაამრავლოთ, გაყოთ, ხარისხში აიყვანოთ. ბრძანება ასევე საკმაოდ მოქნილია — ოპერანდები შეიძლება იყოს ცვლადების სახელები, ნამდვილი რიცხვები, მთელი რიცხვები. ზოგადი ფორმატი COMPUTE ბრძანებისათვის იქნება:

COMPUTE COMPUTED VARNAME = ARITHMETIC EXPRESSION

ინტერვალის დონის სტატისტიკისათვის, რომელიც ამ თავში გამოვიყენეთ, გამოვთვალეთ რამდენიმე ახალი ცვლადი. მაგალითად, GOVACT არის სკალა, რომელიც ზომავს რესპონდენტის აქტიტუდს ზოგადი სახელმწიფო აქტივობის მიმართ — მაღალი მაჩვენებელი ნიშნავს, რომ ინდივიდი აქტივობის წინააღმდეგია. ეს ცვლადი არის კომბინაცია პასუხებისა გამოკითხვის პუნქტებზე, რომლებიც წარმოდგენილია ცვლადებით EQWLT, HELPNOT, HELPPOR და HELPSICK. თავიდან შევარჩიეთ ეს ცვლადები TCITY ცვლადთან ერთად, რადგან მათი გამოკითხვის აღწერა გვეუბნებოდა, რომ მათ შეეძლოთ მოეცათ ერთ სკალიანი ცნება სახელმწიფო აქტივობისა. თუმცა, სანამ გავაკეთებდით რეალურ გამოთვლას, შევამჩნიეთ, რომ ჩვენ ძიების სტადიაზე ვიყავით და გვსურდა შეგვემონებინა რამდენად შეადგენდნენ ჩვენთვის საინტერესო ცვლადები საფუძვლად მდებარე ერთგანზომილებიან სახელმწიფო აქტივობის ცნებას. ჩვენ გვსურს მხოლოდ გამოვყოთ ის ცვლადები, რომლებიც არსებითად განსაზღვრავენ ჩვენს სკალას და უარყოთ არაარსებითი (უმნიშვნელო ეფექტის მქონე) ცვლადები.

RELIABILITY ანალიზი. იმისათვის, რომ შევაფასოთ ცვლადების წვლილი ჩვენს სკალაში, უნდა გავზომოთ საშუალო ინტერკორელაცია ცვლადებს შორის და დავაკავშიროთ ეს ცვლადების რეალურ რაოდენობასთან, რომლებიც შეადგენენ ჩვენს ინდექსს. სტატისტიკა, რომელიც ხელმისაწვდომია ამ ამოცანის შესასრულებლად, არის კრონბახის alfa და SPSS პროცედურა, რომელიც გვაძლევს სანდოობის ამ შეფასებას, არის RELIABILITY.

სანამ განვახორციელებდეთ RELIABILITY ანალიზს ჩვენს წამოყენებულ სკალასთან მიმართებაში, დარწმუნებული უნდა ვიყოთ, რომ ყველა კომპონენტური ცვლადი კოდირებულია ერთნაირი მიმართულებით, ანუ მაღალი მნიშვნელობა (4 ან 5) ნებისმიერი მათგანისათვის ნიშნავს აქტიტუდს, რო-

მელიც ეწინააღმდეგება სახელმწიფო აქტივიზმს. ჩვენი სკალისათვის, GO-VACT, ვნახულობთ, რომ ყველა ცვლადი, რომლებსაც განვიხილავთ, უკვე კოდირებულია ერთნაირი მიმართულებით. ანუ, დაბალი მაჩვენებელი ყველა ცვლადისათვის, რომელიც ჩვენი ინდექსის შემადგენლობაში შესვლის კანდიდატია, აჩვენებს დადებით ატიტიტუდს სახელმწიფო აქტივიზმისადმი, ხოლო მაღალი მაჩვენებლები, პირიქით, უარყოფით დამოკიდებულებას სახელმწიფო აქტივიზმისადმი. ამდენად, რეკოდირება საჭირო არ გახდა.

თუმცა, ჩვენ შევქმენით სხვა ინდექსი, სადაც რეკოდირება პირველ რიგში იყო საჭირო. ეს ინდექსი, LIBER, გვიჩვენებს ლიბერალიზმის ლატენტურ ატიტიტუდს შემდეგი ცვლადების სკალირებით: CAPPUN, HOMOSEX, NATCITY, NATFARE, NATRACE, POLVIEWS, RACS. თავიდან ყველა ცვლადი არ ყოფილა კოდირებული ერთნაირი მიმართულებით. დაბალი მაჩვენებლები ოთხი ცვლადისათვის მიანიშნებდნენ ლიბერალურ პასუხებზე, მაშინ, როცა დაბალი მაჩვენებლები დანარჩენი სამი ცვლადისათვის მიუთითებდნენ კონსერვატიულ პასუხებზე. ვარჩიეთ განგვეხორციელებინა RECOD, რათა დაბალ-ლიბერალური საზომები ყოფილიყვნენ კონსისტენტური დაბალ-კონსერვატიულ საზომებთან. შემდეგ მაგალითში დაბალი მაჩვენებლები, გამოვლენილი რეკოდირებულ სტრიქონებზე, მიუთითებენ ლიბერალიზმზე, ხოლო დაბალი მაჩვენებლები ყველა დანარჩენ ცვლადზე მიუთითებენ კონსერვატიზმზე. ამდენად, გვიწევს გამოვიყენოთ რეკოდირება, რათა შევცვალოთ მნიშვნელობები, რომ ცვლადები კონსისტენტურნი იყვნენ. ცვლადების რეკოდირებისათვის გგამოვიყენეთ შემდეგი სტრიქონები:

RECODE NATCITY

(1=3) (2=2) (3=1) INTO NARCITY2

RECODE NATFARE

(1=3) (2=2) (3=1) INTO NATFARE2

RECODE NATRACE

(1=3) (2=2) (3=1) INTO NATRACE2

RECODE POLVIEWS

(1=7) (2=6) (3=5) (4=4) (5=3) (6=2) (7=1) INTO POLVIEW2

შეგვეძლო შეგვეცვალა საწყისი ცვლადები `INTO~ სპეციფიკაციის გარეშე. INTO-ს გამოყენებით ჩვენ განვამტკიცეთ საწყისი და ახალი ცვლადები სისტემურ ფაილში.

მას შემდეგ, რაც დავრწმუნდებით, რომ ყველა ჩვენი კანდიდატი ცვლადი ინდექსისათვის კოდირებულია ერთნაირი მიმართულებით, შეგვიძლია ჩავატაროთ სანდოობის შემოწმება. ძირითადი ფორმატი RELIABILIT ბრძანებისათვის არის:

RELIABILITY / VARIABLES = VARNAME1. VARNAME1. ETC.

/SUMMARY = TOTAL

სანდოობის შემომწების პირველი განხორციელებისას ჩვენ გამოვიყენეთ ყველა ჩვენი კანდიდატი ცვლადი GOVACT-ისათვის შემდეგ დებულებაში:

RELIABILITY / VARIABLES = EQWLTH HELPBLK HELPNOT
HELPPoor HELPSICK NATCITY
/ SUMMARY =TOTAL

ძირითადი სტატისტიკური ფიგურა ჩვენი სკალის სანდოობის ინტერპრეტირებაში არის ალფა, რომელიც ჩამოწერილია სანდოობის კოეფიციენტების სექციაში ჩვენი შედეგის ბოლოს. ალფა კოეფიციენტის მნიშვნელობა შეიძლება იცვლებოდეს ნულიდან (არ არის შინაგანი კონსისტენტობა) ერთამდე (სრული შინაგანი კონსისტენტობა). რა მოცულობა უნდა ჰქონდეს კოეფიციენტს, რომ ჩავთვალოთ იგი მისაღები შინაგანი კონსისტენტობის მაჩვენებლად? რეკომენდებულია, რომ ეს მაჩვენებელი არ უნდა იყოს 0.70-ზე ნაკლები³. როგორც ჩვენი სანდოობის პირველ შედეგში ხედავთ, ალფა კოეფიციენტი არის 0.6814. ეს სავსებით არ აკმაყოფილებს სანდოობის მისაღებ დონეს. თუმცა, თუ ჩვენ შევხედავთ შედეგის სექციას, სახელწოდებით „მთლიანი პუნქტების სტატისტიკა“ და სვეტს, რომელსაც ჰქვია „ალფა, თუ პუნქტი ნაიშლება“, ვხედავთ, რომ ალფა, თუ თქით ნაიშლება, იქნება 0.6841, ცოტათი მეტი, ვიდრე მიღებული ალფა — 0.6814. ეს იმას ნიშნავს, რომ თუ ჩვენ მოვაცილებთ NATCITY-ს ჩვენი ინდექსიდან, იგი უფრო სანდო გახდება. თუმცა, განსხვავების მაგნიტუდა 0.6841-სა და 0.6814-ს შორის არ არის დიდი. გამოცდილებით ვიცით, რომ რეალური ალფა, რომელსაც მიიღებთ, თუ განახორციელებთ სანდოობის ფუნქციას მას შემდეგაც, რაც ნაშლით „სუსტ“ პუნქტს, შეიძლება განსხვავებული იყოს იმისაგან, რასაც გეუბნებოდით „ალფა, თუ პუნქტი ნაიშლება“ სვეტი.

ქვემოთ მოყვანილი რანსტრიმი გვიჩვენებს შედეგს ცხრილში .4.

RELIABILITY / VARIABLES = EQWLTH HELPBLK HELPNOT
HELPPoor HELPSICK
/SUMMARY = TOTAL

ნამდვილად, როგორც ეს შესაძლებელია დავინახოთ სანდოობის მეორე შედეგში, ჩვენი ალფა NATCITY ცვლადის გარეშე, არის 0.7040. მსჯელობიდან NATCIT-ს გამორიცხვით ჩვენი შემთხვევათა რაოდენობა იცვლება 396-დან 885-მდე. შემთხვევათა რაოდენობის ზრდა ხდება განსხვავების გამო ამ კოეფიციენტისა და 0.6841 (რომელიც წინა შედეგიდან მივიღეთ) მაგნიტუდას შორის. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, NATCIT-ს გამორიცხვამ გააუმჯობესა ჩვენი ალფა არამარტო იმიტომ, რომ ჰქონდა შედარებით მცირე პუნქტ-

3. J. Nunnally. *Psychometric Theory* (New York: McGraw-Hill, 1978).

თაშორისი კორელაცია, არამედ იმიტომაც, რომ იგი გამორიცხავდა შემთხვევებს, რომელთაც გამოტოვებული მნიშვნელობები ჰქონდათ, რაც სხვა შემთხვევაში დარჩებოდა ჩვენს შერჩევაში.

ცხრილი A. 3				
საიმედობის ანალიზი				
Item-Total Statistics				
	საშუალო სკალა თუ პუნქტი/ერთეული ამოღებულია	შეუსაბამობა სკალაზე თუ პუნქტი/ერთეული ამოღებულია	შესწორებული პუნქტი/ერთეული ჯამური კორელაცია	ალფა თუ პუნქტი/ერთეული ამოღებულია
EQWLTH	13.3485	12.4605	.4460	.6611
HELPBLK	13.5379	17.2821	.3772	.6513
HELPNOT	13.9520	16.0863	.5281	.6033
HELPPoor	14.0354	16.5608	.5511	.6025
HELPSICK	14.6187	16.9656	.4304	.6350
NATCITY	15.4571	20.2842	.2529	.6841
საიმედობის კოეფიციენტი				
შემთხვევათა რაოდენობა	= 396.0	პუნქტების რაოდენობა	= 6	
ალფა =	.6814			

ცხრილი A. 4				
სანდობის ანალიზი				
ცალკეული ჯამური სტატისტიკა				
	საშუალო სკალა თუ პუნქტი/ერთეული ამოღებულია	შეუსაბამობა თუ პუნქტი/ერთეული ამოღებულია	შესწორებული პუნქტი/ერთეული ჯამური კორელაცია	ალფა თუ პუნქტი/ერთეული ამოღებულია
EQWLTH	11.9288	11.6635	.4517	.6948
HELPBLK	12.0825	16.4242	.3610	.6923
HELPNOT	12.5684	14.6144	.5739	.6141
HELPPoor	12.6418	15.2754	.5716	.6225
HELPSICK	13.1740	15.7457	.4589	.6583
საიმედობის კოეფიციენტი				
შემთხვევათა რაოდენობა	= 885.0	ერთეულების რაოდენობა	= 5	
ალფა =	.7040			

COMPUTE REALIABILITY-ს შემდეგ. ახლა, როდესაც დარწმუნებული ვართ, რომ ჩვენი ინდექსი GOVACT, აკმაყოფილებს სანდობის მისაღებ დონეს ალფა კოეფიციენტით 0.7040, ჩვენ გვჭირდება გამოვთვალოთ იგი ახალ ცვლადში. ბრძანებები, რომელთაც გამოვიყენებთ, შემდეგია:

COMPUTE GOVACT = EQWLTH + HELPBK + HELPNOT + HELPPOR
+ HELPSICK

თუ თქვენ გამოთვლით ახალ ცვლადს ან ინდექსებს, შეგიძლიათ შეინახოთ ისინი, აქციოთ ისინი პერმანენტულ ცვლადებად თქვენს სისტემურ ფაილში. როდესაც ახალი ცვლადები ითვლება, შემთხვევებს, სადაც გამოტოვებული მონაცემები გვხვდება რაიმე ცვლადზე, მიენერება სისტემის გამოტოვებული მნიშვნელობა.

IF დებულებები. IF დებულებები განსაკუთრებით გამოსადეგია, როდესაც ვაგებთ ინდექსებს ან ტიპოლოგიებს (თავისებურებათა კომბინაციები, რომელთაც უყენებენ ლეიბლებს და არა მნიშვნელობებს, როგორცაა იდეალური ტიპი სოციოლოგიაში), ნომინალური ან რიგის ცვლადების გამოყენებით. IF-ის ფორმატი განხილული იყო ადრე. ვთქვათ, გსურთ ააგოთ თქვენი რე-სპონდენტების სოციოეკონო-მიკური სტატუსის საზომი. ჩვენ შეგვიძლია გამოვიყენოთ IF დებულებები და VALUE LABELS, ამდენად:

IF EDUC LE 8 AND INCOME LE 8 SES = 1
IF EDUC GE 9 AND EDUC LT 16 AND INCOME LE 8 SES = 2
[proceed unit all combinations have been exhausted]
VALUE LABELS SES (1) LOWEST (2) LOW

ყურადღება მიაქციეთ, რომ უნდა განიხილოთ თქვენი კომპონენტური ცვლადების ყველა შესაძლო კომბინაცია. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ტიპოლოგია ორმხრივად ექსკლუზიური და ამომწურავი უნდა იყოს — ყველა რე-სპონდენტის ტიპის ქვეშ კლასიფიცირება უნდა იყოს შესაძლებელი, მაგრამ მხოლოდ ერთ კატეგორიაში. ასევე ყურადღება მიაქციეთ იმასაც, რომ თქვენ შეგიძლიათ სხვადასხვა კომბინაციის კოდირება ერთსა და იმავე კატეგორიაში, როგორცაა საშუალო განათლება და დაბალი შემოსავალი. ამ შემთხვევაში ორივე კატეგორია იღებს ერთსა და იმავე კოდს.

ბივარიანთული განაწილებები (მე-16 თავი)

როგორც მეთექვსმეტე თავში ნახეთ, ბივარიაციული ანალიზი საშუალებას გვაძლევს დავინახოთ კავშირი, მიმართება ორ ცვლადს შორის; ჩვენ შეგვიძლია დავაკვირდეთ, როგორ კოვარირებს ერთი ცვლადი მეორესთან. ბივარიაციული სტატისტიკის გამოყენებით, ჩვენ შეგვიძლია განვსაზღვროთ არამხოლოდ ის, არსებობს თუ არა მიმართება (მნიშვნელოვნების ტესტი), არამედ ასეთი მიმართების სიმძლავრე და მიმართულებაც (ასოციაციის საზომები).

ნომინალური და რიგის საზომები. SPSS-ში CROSSTABS პროცედურა სპეციალურად შექმნილია ბივარიაციული ცხრილების ასაგებად და სტატისტიკისათვის ნომინალური და ორდინალური ცვლადებისათვის. იგი იღებს შემდეგნაირ ფორმას:

CROSSTABS TABLES = VARNAME1 BY VARNAME2 [BY VARNAME3]
/VARNAME4 BY VARNAME5 [BY VARNAME6]

VARNAME1 და VARNAME4 იქნება დამოკიდებული ცვლადები (ჩაინერება მარცხენა სვეტში, ან Y ლერძზე) ცალკეულ ცხრილებში; VARNAME2 და VARNAME5 არის დამოუკიდებელი ცვლადები შესაბამის ცხრილებში. VARNAME3 და VARNAME6 არის საკონტროლო ცვლადები, რომლებიც შეადგენენ ერთ ცხრილს კონტროლის თითოეული მნიშვნელობისათვის. კონტროლის გამოყენება ფუნქციურია.

წარმოვიდგინოთ, რომ გსურთ შეამოწმოთ მიმართება განათლების დონესა და მოსაზრებებს შორის იმის შესახებ, თუ როგორ ცხოვრობენ ზოგადად ბედნიერი ადამიანები. იმისათვის, რომ შევამოწმოთ მიმართება, გამოიყენებთ შემდეგ ბრძანებებს:

CROSSTABS TABLES = HAPPY BY DEGREE
/CELLS = ROW. COL. TOT/STATISTICS = AL

რაც მოგცემთ ცხრილს .5. მიღებული უჯრები წარმოადგენს რაოდენობას ადამიანებისა ბაკალავრის ხარისხით (ხარისხი=3), ვინც საკმაოდ ბედნიერია საკუთარი ცხოვრებით (ბედნიერება = 2). ზედა მარცხენა აღწერითი უჯრა

ცხრილი A.5

ბედნიერება და ხარისხის კროსტაბულაცია

HAPPY GENERAL HAPPINESS by DEGREE RS HIGHEST DEGREE

Page 1 of 1

	Count Row Pct Col Pct Tot Pct	DEGREE					Row Total	
		LT SCHOOL	HIGH SCHOOL	HIGH SCH OOL	JUNIOR COLLEGE	BACHELOR		GRADUATE
		0	1	2	3	4		
HAPPY	1	80 16.8 28.8 5.4	234 49.3 30.1 15.7	26 5.5 28.9 1.7	91 19.2 38.9 6.1	44 9.3 39.3 2.9	475 31.8	
PRETTY HAPPY	2	152 17.9 54.7 10.2	459 54.1 59.0 30.8	56 6.6 62.2 3.8	122 14.4 52.1 8.2	60 7.1 53.6 4.0	849 56.9	
NOT TOO HAPPY	3	46 27.4 16.5 3.1	85 50.6 10.9 5.7	8 4.8 8.9 .5	21 12.5 9.0 1.4	8 4.8 7.1 .5	168 11.3	
Column Total		278 18.6	778 52.1	90 6.0	234 15.7	112 7.5	1492 100.0	

ცხრილი A.5 (გაგრძელება)

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	20.06834	8	.01008
Likelihood Ratio	19.24346	8	.01361
Mantel-Haenszel test for linear association	13.84328	1	.00020
Minimum Expected Frequency -	10.134		

Statistic	Value	ASE1	Val/ASE0	Approximate Significance
Phi	.11598			.01008 *1
Cramer's V	.08201			.01008 *1
Contingency Coefficient	.11520			.01008 *1
Lambda :				
symmetric	.00000	.00000		
with HAPPY dependent	.00000	.00000		
with DEGREE dependent	.00000	.00000		
Goodman & Kruskal Tau :				
with HAPPY dependent	.00585	.00308		.02593 *2
with DEGREE dependent	.00354	.00186		.00692 *2
Uncertainty Coefficient :				
symmetric	.00576	.00267	2.15880	.01361 *3
with HAPPY dependent	.00693	.00320	2.15880	.01361 *3
with DEGREE dependent	.00493	.00228	2.15880	.01361 *3
Kendall's Tau-b	-.08272	.02350	-3.50764	
Kendall's Tau-c	-.07555	.02154	-3.50764	
Gamma	-.13496	.03810	-3.50764	
Somers' D :				
symmetric	-.08246	.02343	-3.50764	
with HAPPY dependent	-.07638	.02173	-3.50764	
with DEGREE dependent	-.08960	.02546	-3.50764	
Pearson's R	-.09636	.02585	-3.73680	.00019 *4
Spearman Correlation	-.09237	.02624	-3.58084	.00035 *4
Eta :				
with HAPPY dependent	.09859			
with DEGREE dependent	.09703			

*1 Pearson chi-square probability
 *2 Based on chi-square approximation
 *3 Likelihood ratio chi-square probability
 *4 VAL/ASE0 is a t-value based on a normal approximation, as is the significance

Number of Missing Observations: 8

გვეუბნება რიცხვების მიმდევრობას თითოეულ შიდა უჯრაში. ღია ფერით აღნიშნული უჯრისათვის რიცხვი 122 ნიშნავს იმას, რომ 122 აქვს ორივე ეს მახასიათებელი. ყველა ბედნიერი რესპონდენტიდან 14.4%-ს აქვს ბაკალავრის ხარისხი (სტრიქონის პროცენტი), ხოლო 52.1% რესპონდენტებისა, რომელთაც ბაკალავრის ხარისხი აქვთ, საკმაოდ ბედნიერნი არიან საკუთარი

ცხოვრებით (სვეტების პროცენტი). N 122 მთლიანი N-დან 1492 გულისხმობს რესპონდენტების 8.2%-ს.

ყურადღება მიაქციეთ, რომ ცხრილი .5 მოიცავს სამ სტრიქონს და 5 სვეტს. ჩვენ ვიცით, რომ ჩვენი კოეფიციენტების მნიშვნელობა, მაგალითად, xi-კვადრატი, ცხრილის უჯრების რაოდენობის ფუნქციაა. რამდენადაც არის 122 რესპონდენტი, რომელსაც აქვს ხარისხი, შეგვიძლია შევამციროთ უჯრების რაოდენობა იმათი გამორიცხვით, ვისაც ხარისხი აქვს. ამას შემდეგი ბრძანების საშუალებით გავაკეთებთ:

```
SELECT IF DEGREE LE 3
```

მეორე ალტერნატივა იქნება დავშალოთ კატეგორიები ისე, რომ ხარისხის მფლობელები დაჯგუფდებიან იმათთან, ვისაც ბაკალავრის ხარისხი აქვს, რამდენადაც ისინი ყველანი კოლეჯდამთავრებულები არიან. თქვენ შეგიძლიათ კატეგორიები დაშალოთ RECODE-ს გამოყენებით:

```
RECODE DEGREE (3, 4 = 3 )
```

შეგიძლია უფრო შორსაც წავიდეთ და დავშალოთ კატეგორიები ისე, რომ ყველა, ვისაც კოლეჯი არ დაუმთავრებია, მოვაქციოთ ერთ კატეგორიაში და ყველა, ვინც დაამთავრა ასევე მეორე კატეგორიაში:

```
RECODE DEGREE (O THRU 2 = 1) (3, 4 = 2)
```

ხშირად სოციალურ მეცნიერებს სურთ შეამოწმონ მიმართება რესპონდენტთა ქვეწყებას შორის. CROSST-ში ეს შეიძლება გავაკეთოთ მესამე (საკონტროლო) ცვლადის ჩართვით ცხრილებში. თუმცა, თუ ჩვენ დაინტერესებულნი ვართ საკონტროლო ცვლადის მხოლოდ ერთი კატეგორიით (ან თუ ვიყენებთ პროცედურას, რომელიც არ გვაძლევს კონტროლის მეთოდის გამოყენების საშუალებას), SELECT IF არის ყველაზე მისაწვდომი გზა ასეთი ჯგუფის სეგრეგაციისათვის. მაგალითად რანსტრიმი

```
SELECT IF SEX EQ 2 AND MARITAL EQ 1
RECODE DEGREE (O THRU 2=1) (3, 4 = 2)
CROSSTABS TABLES = HAPPY BY DEGREE
/STATISTICS ALL
```

მოგვცემს დაქორწინებული ქალების ცხრილს. (ყურადღება მიაქციეთ, რომ ცვლადები SELECT IF ბრძანებაში არ ჩნდებიან CROSST-ში ან რაიმე სხვა პროცედურულ ბრძანებაში.)

ინტერვალის საზომები. ქვეპროგრამა CORRELATIONS ითვლის პირსონის შედეგ-მომენტის კორელაციის კოეფიციენტს (პირსონის r), ასოციაციურ სტატისტიკას, რომელიც ინტერვალური დონის ცვლადებს შეესაბამება და ამონმებს ორმხრივ t ტესტის გამოყენების მნიშვნელოვნებას. უმრავლეს შემთხვევაში მიღებული კოეფიციენტები სპირმენის რანგის რიგის კოეფიციენტის ეკვივალენტურია, რომელსაც ვიღებთ NONPAR CORR პროცედურით, როგორც შესაბამისს რიგის და ინტერვალის ცვლადებისათვის. სერიები

CORRELATIONS VARIABLES = AGE, EDUC, INCOME, LIBERAL, GOVACT
/STATISTICS = ALL

მოგვცემს ერთ ცხრილს, რომელიც გვიჩვენებს საშუალოებსა და სტანდარტულ გადახრებს ცვლადებისათვის, ვარიაცია-კოვარიაციის ცხრილს, ერთ ცხრილს, სადაც კოეფიციენტებია მოცემული, N , რომელსაც ეყრდნობა გამოთვლები და მნიშვნელოვნების დონეს. ეს ნაჩვენებია ცხრილში A.6.

უფრა, რომელიც მოცემულია ცხრილში A.6., არის კორელაცია ასაკსა და ლიბერალურ სკალას შორის, სადაც მაღალი მაჩვენებელი ლიბერალიზმის მიხედვით ნიშნავს უფრო ლიბერალურს. მეორედან უკანასკნელ სტრიქონამდე ცხრილის ძირიდან ვნახულობთ პირსონის r -ს, მეორე სტრიქონი არის N (შემთხვევები), მესამე სტრიქონი არის ორმხრივი მნიშვნელოვნება. ამ მაგალითში რაც უფრო მეტია რესპონდენტის ასაკი, მით ნაკლებ ლიბერალურია იგი. მიმართების სიმძლავრე არის -0.2784 (არ არის ძალიან ძლიერი). თუმცა, მიმართება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია მნიშვნელოვნების 0.000 დონეზე. (გავიხსენოთ, რომ რაც მეტია, მით მეტია ალბათობა, რომ მიმართება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი იქნება.)

შეიძლება გასურდეთ შეადგინოთ გაფანტული დიაგრამა რათა ვიზუალურად შეაფასოთ მიმართება ორ ცვლადს შორის. ქვეპროგრამა PLOT მოახდენს ამ მიმართებების გამოსახვას, თუ თქვენი SPSS-ის ინსტალაციას აქვს გრაფიკული უნარი. სერიები

PLOT PLOT = AGE WITH LIBERAL

მოგვცემს შედეგს გრაფიკულად, გვიჩვენებს მიმართებას ასაკსა და ლიბერალიზმს შორის (ნახაზი A.1).

მულტივარიაციული ანალიზი (მე-17 თავი)

მულტივარიაციული ანალიზის სამი მთავარი ფუნქცია, როგორც ეს მე-17 თავში დავინახეთ, არის კონტროლი, ელაბორაცია და პროგნოზი. მექანიკურად, პირველ ორ ფუნქციას ფარავს საკონტროლო ცვლადების გამოყენება განტოლებაში. პროგნოზი მიიღწევა REGRESSION-ით.

ცხრილი A.6

კორელაციური პროდუქცია ინტერვალური დონის ცვლადების გამოყენებით

Variable	Cases	Mean	Std Dev
AGE	1495	46.2268	17.4180
EDUC	1496	13.0374	3.0741
INCOME	1434	10.4777	2.6535
LIBERAL	345	16.7797	3.4427
GOVACT	885	15.5989	4.6315

Variables	Cases	Cross-Prod Dev	Variance-Covar
AGE EDUC	1491	-20667.0463	-13.8705
AGE INCOME	1429	-6186.9643	-4.3326
AGE LIBERAL	345	-5541.2029	-16.1081
AGE GOVACT	882	13315.5556	15.1141
EDUC INCOME	1430	4446.1888	3.1114
EDUC LIBERAL	344	803.3663	2.3422
EDUC GOVACT	882	2713.3039	3.0798
INCOME LIBERAL	334	-49.4072	-.1484
INCOME GOVACT	849	2242.5830	2.6446
LIBERAL GOVACT	159	-1224.7107	-7.7513

- - Correlation Coefficients - -

	AGE	EDUC	INCOME	LIBERAL	GOVACT
AGE	1.0000 (1495) P= .	-.2593 (1491) P= .000	-.0949 (1429) P= .000	-.2784 (345) P= .000	.1929 (882) P= .000
EDUC	-.2593 (1491) P= .000	1.0000 (1496) P= .	.3819 (1430) P= .000	.2205 (344) P= .000	.2227 (882) P= .000
INCOME	-.0949 (1429) P= .000	.3819 (1430) P= .000	1.0000 (1434) P= .	-.0168 (334) P= .760	.2181 (849) P= .000
LIBERAL	-.2784 (345) P= .000	.2205 (344) P= .000	-.0168 (334) P= .760	1.0000 (345) P= .	-.4807 (159) P= .000
GOVACT	.1929 (882) P= .000	.2227 (882) P= .000	.2181 (849) P= .000	-.4807 (159) P= .000	1.0000 (885) P= .

(Coefficient / (Cases) / 2-tailed Significance)

" . " is printed if a coefficient cannot be computed

მულტივარიაციული CROSSTABS. უკვე წარმოვადგინეთ CROSS-TABS პროცედურის ძირითადი ფორმატი. სპეციფიკაციაში განისაზღვრება საკონტროლო ცვლადები. მაგალითად, თუ თქვენ აკონტროლებთ ცვლადს

„რესპონდენტის სქესი“, გამოტანილი შედეგი შემდგარი იქნება ორი ცხრილი-საგან, რომელთაც ერთნაირი ექნებათ პირველი ცხრილი, ყველა წარმოდგენილი შემთხვევა იქნება მამაკაცი, ხოლო მეორეში ყველა იქნება ქალი. რა თქმა უნდა, Ns თითოეული ცხრილისათვის განსხვავებული იქნება, მაგრამ სტრიქონებისა და სვეტების სტრუქტურა იქნება ერთნაირი.

PARTIAL CORR. ნაწილობრივი კორელაციები ჰგავს მულტივარიაციულ კროსტაბულებს იმით, რომ სხვა ცვლადების ეფექტები გაკონტროლებულია სანყის ცვლადებს შორის მიმართების ანალიზისას. როდესაც CROSSTABS ფიზიკურად შლის ეფექტებს ისეთი შემთხვევების განხვდით, რომლებიც კონტროლის მნიშვნელობას ემყარება, RTIAL CORR შლის ეფექტებს სტატისტიკურად. ეს განსხვავება შეიძლება ძალიან მნიშვნელოვანი იყოს, როდესაც აკონტროლებთ ერთზე მეტ ცვლადს, რადგან შემთხვევების გამოცალკეება ამცირებს უჯრების სიხშირებს. ამდენად, როდესაც ანალიზი მოიცავს ინტერვალური დონის ცვლადებს, უნდა გამოიყენოთ PARTIAL CORR.

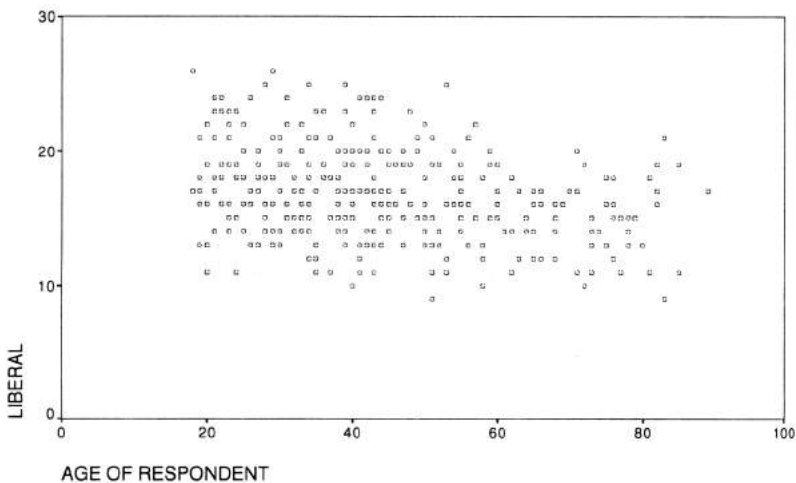
შემდეგი სტრიქონები თქვენს ბრძანებათა ფაილში

PARTIAL CORR GOVACT WITH AGE BY LIBERAL, INCOME (1, 2)
/STATISTICS = ALL

გამოთვლის ნულოვან, პირველი რიგის, მეორე რიგის ნაწილებს თითოეული კომბინაციისათვის დამოკიდებული ცვლადის (GOVACT) და დამოუკიდებ-

ნახაზი A.1

LIBERAL-ის და AGE-ის სკატერპლოტი



ბელი ცვლადის (ასაკი). გაკონტროლდება ლიბერალიზმი და შემოსავალი ინდივიდუალურად და ერთდროულად. გავიხსენოთ, რომ ნული რიგის ნაწილები პირსონის r -ს მსგავსია დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის. პირველი რიგის ნაწილი არის კორელაციის კონტროლი პირველი საკონტროლო ცვლადისათვის, მაშინ, როცა მეორე რიგის ნაწილი არის ერთდროული კონტროლი მეორე საკონტროლო ცვლადისა. მაქსიმუმ ხუთი რიგი შეიძლება გამოჩნდეს ფრჩხილებში. რიგი არ გადააჭარბებს საკონტროლო ცვლადების რაოდენობას. ნაწილობრივი კორელაციის მაგალითი წარმოდგენილია ცხრილში A.7.

ცხრილი A.7

ნაწილობრივი კორელაციის პროდუქტი

Variable	Mean	Standard Dev	Cases
GOVACT	15.4091	4.4511	154
AGE	44.5519	17.1083	154
LIBERAL	16.8571	3.6343	154
INCOME	10.6364	2.4755	154

--- PARTIAL CORRELATION COEFFICIENTS ---

Zero Order Partial

	GOVACT	AGE	LIBERAL	INCOME
GOVACT	1.0000 (0) P= .	.2337 (152) P= .004	-.4707 (152) P= .000	.0943 (152) P= .245
AGE	.2337 (152) P= .004	1.0000 (0) P= .	-.3031 (152) P= .000	-.1638 (152) P= .042
LIBERAL	-.4707 (152) P= .000	-.3031 (152) P= .000	1.0000 (0) P= .	.0647 (152) P= .426
INCOME	.0943 (152) P= .245	-.1638 (152) P= .042	.0647 (152) P= .426	1.0000 (0) P= .

(Coefficient / (D.F.) / 2-tailed Significance)

". " is printed if a coefficient cannot be computed

--- PARTIAL CORRELATION COEFFICIENTS ---

Controlling for.. LIBERAL

	AGE
GOVACT	.1083 (151) P= .183

(Coefficient / (D.F.) / 2-tailed Significance)

". " is printed if a coefficient cannot be computed

ცხრილი A. 7 (გაგრძელება)

```

- - - PARTIAL CORRELATION COEFFICIENTS - - -
Controlling for..  INCOME

                AGE
GOVACT          .2537
                ( 151)
                P= .002

(Coefficient / (D.F.) / 2-tailed Significance)

" . " is printed if a coefficient cannot be computed

- - - PARTIAL CORRELATION COEFFICIENTS - - -
Controlling for..  LIBERAL  INCOME

                AGE
GOVACT          .1326
                ( 150)
                P= .103

(Coefficient / (D.F.) / 2-tailed Significance)

" . " is printed if a coefficient cannot be computed

```

REGRESSION (მრავლობითი მიმართებები). ხშირად მკვლევარი წამოაყენებს ჰიპოთეზას, რომ მთელი რიგი დამოუკიდებელი ცვლადები მოქმედებენ ერთი დამოკიდებული ცვლადის ახსნის ვარიაციაზე. მრავალჯერადი რეგრესია არის SPSS-ის ქვეპროგრამა, რომელიც უმკლავდება ასეთ ერთდროულ ეფექტებს.

რეგრესიის ბრძანებები ახასიათებს რა პროცესს შეიძლება ჰქონდეს ადგილი ცვლადებს შორის, რომლებიც შედიან ანალიზსა და აღწერაში. შემდეგი სტრიქონები გვაძლევენ შედეგს, რომელიც მოცემული ცხრილში A.8:

```

REGRESSION/VARIABLES = GOVACT, LIBERAL, INCOME, EDUC
/DESCRIPTIVES / STATISTICS = ALL / DEPENDENT = GOVACT
/METHOD=STEPWISE

```

სტრიქონების მიდევრობაში ვითვლით აღწერით სტატისტიკებს თითოეული ცვლადისათვის ცვლადების ჩამონათვალში. რამდენადაც რეგრესია ასიმეტრიული სტატისტიკაა, უნდა ჩამოვაცალიბოთ, რომელია ჩვენი ცვლადები-

დან დამოკიდებული, რომ შეგვეძლოს რეგრესია Y და X ღერძებზე. ვირჩევთ STEPWISE პროცედურას, რომ შეგვეძლოს დავინახოთ შედეგები თითოეულ საფეხურზე. ყურადღება მიაქციეთ, რეგრესული ანალიზის შედეგად რომ

ცხრილი A. 8

რეგრესიული პროდუქტია GOVACT-ის თანხლებით,
როგორც დამოკიდებული ცვლადი

```

* * * * * M U L T I P L E   R E G R E S S I O N   * * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

      Mean   Std Dev   Label
GOVACT  15.409   4.451   Scale of Government Inactivism
LIBERAL  16.857   3.634   Scale of Liberal Attitudes
INCOME  10.636   2.476   TOTAL FAMILY INCOME
EDUC    13.442   3.160   HIGHEST YEAR OF SCHOOL COMPLETED

N of Cases = 154

Correlation:

      GOVACT   LIBERAL   INCOME   EDUC
GOVACT   1.000
LIBERAL  -.471    1.000
INCOME   .094    .065    1.000
EDUC     .141    .267    .311    1.000

* * * * * M U L T I P L E   R E G R E S S I O N   * * * * *

Equation Number 1   Dependent Variable..   GOVACT   Scale of Government Inactiv

Block Number 1.   Method: Stepwise   Criteria   PIN .0500   POUT .1000

Variable(s) Entered on Step Number
1..   LIBERAL   Scale of Liberal Attitudes

Multiple R           .47071
R Square             .22156
Adjusted R Square    .21644
Standard Error       3.94003
R Square Change      .22156
F Change             43.26314
Signif F Change      .0000

Analysis of Variance
      DF      Sum of Squares      Mean Square
Regression  1          671.60858          671.60858
Residual   152        2359.61869          15.52381

F = 43.26314      Signif F = .0000
AIC 424.31262
PC .79892
CP 16.80225
SBC 430.38652

Var-Covar Matrix of Regression Coefficients (B)
Below Diagonal: Covariance   Above: Correlation

      LIBERAL
LIBERAL .00768

```

ცხრილი A. 8 (გაგრძელება)

XTX Matrix

	LIBERAL	GOVACT	INCOME	EDUC
LIBERAL	1.00000	.47071	-.06466	-.26731
GOVACT	-.47071	.77844	.12469	.26670
INCOME	.06466	.12469	.99582	.29328
EDUC	.26731	.26670	.29328	.92855

*** MULTIPLE REGRESSION ***

Equation Number 1 Dependent Variable.. GOVACT Scale of Government Inactiv

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	95% Confdnce Intrvl B	Beta
LIBERAL	-.576488	.087646	-.749649 - .403327	-.470705
(Constant)	25.127032	1.511187	22.141389 28.112676	

----- Variables in the Equation -----

Variable	SE Beta	Correl Part Cor	Partial Tolerance	VIF	T
LIBERAL	.071563	-.470705	-.470705	1.000000	-6.577
(Constant)					16.627

----- in -----

Variable	Sig T
LIBERAL	.0000
(Constant)	.0000

----- Variables not in the Equation -----

Variable	Beta In	Partial Tolerance	VIF	Min Toler	T	Sig T
INCOME	.125216	.141624	.995820	1.004	.995820	1.758 .0808
EDUC	.287220	.313694	.928548	1.077	.928548	4.060 .0001

Collinearity Diagnostics

Number	Eigenval	Cond Index	Variance Proportions	
			Constant	LIBERAL
1	1.97768	1.000	.01116	.01116
2	.02232	9.413	.98884	.98884

იღებთ ვარიაციის ანალიზს ცვლადებისათვის, სტანდარტულ შეცდომას, ზოგიერთ შემაჯამებელ სტატისტიკას, პირსონის r-ს თითოეულ დამოუკიდებელ ცვლადსა და დამოკიდებულ ცვლადს შორის, თითოეულ b-ს, ბეტას, a ინტერცეპტს.

ცხრილი A. 8 (გაგრძელება)

```

* * *   M U L T I P L E   R E G R E S S I O N   * * * *
Equation Number 1   Dependent Variable..   GOVACT   Scale of Government Inactiv

Variable(s) Entered on Step Number
2..   EDUC   HIGHEST YEAR OF SCHOOL COMPLETED

Multiple R           .54604
R Square            .29816           R Square Change    .07660
Adjusted R Square   .28887           F Change          16.48071
Standard Error      3.75352           Signif F Change   .0001

Analysis of Variance
                DF           Sum of Squares       Mean Square
Regression        2             903.80358           451.90179
Residual         151            2127.42369           14.08890

F =           32.07503           Signif F =   .0000
AIC           410.36002
PC            .72972
CP            2.38831
SBC           419.47087

```

Var-Covar Matrix of Regression Coefficients (B)
 Below Diagonal: Covariance Above: Correlation

	LIBERAL	EDUC
LIBERAL	.00751	-.26731
EDUC	-.00231	.00993

XTX Matrix

	LIBERAL	EDUC	GOVACT	INCOME
LIBERAL	1.07695	-.28787	.54748	.01977
EDUC	-.28787	1.07695	-.28722	-.31585
GOVACT	-.54748	.28722	.70184	.04046
INCOME	-.01977	.31585	.04046	.90319

```

* * * *   M U L T I P L E   R E G R E S S I O N   * * * *
Equation Number 1   Dependent Variable..   GOVACT   Scale of Government Inactiv

```

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	95% Confidence Intrvl B	Beta
LIBERAL	-.670518	.086650	-.841721 -.499315	-.547481
EDUC	.404545	.099650	.207656 .601433	.287220
(Constant)	21.274394	1.724302	17.867519 24.681268	

ცხრილი A. 8 (გაგრძელება)

```
----- Variables in the Equation -----
```

Variable	SE Beta	Correl Part Cor	Partial Tolerance	VIF	T
LIBERAL	.070750	-.470705	-.527559	.928548	1.077
EDUC	.070750	.140876	.276769	.928548	1.077
(Constant)					12.338

----- in -----

Variable	Sig T
LIBERAL	.0000
EDUC	.0001
(Constant)	.0000

```
----- Variables not in the Equation -----
```

Variable	Beta In	Partial Tolerance	VIF	Min Toler	T	Sig T
INCOME	.044793	.050814	.903188	1.107	.842174	.623

Collinearity Diagnostics

Number	Eigenval	Cond Index	Variance Proportions		
			Constant	LIBERAL	EDUC
1	2.94402	1.000	.00350	.00464	.00545
2	.03566	9.086	.01361	.46364	.78741
3	.02032	12.035	.98289	.53173	.20714

End Block Number 1 PIN = .050 Limits reached.

*** MULTIPLE REGRESSION ***

Equation Number 1 Dependent Variable.. GOVACT Scale of Government Inactiv

Summary table

Step	MultR	Rsq	F(Eqn)	SigF	Variable	BetaIn
1	.4707	.2216	43.263	.000	In: LIBERAL	-.4707
2	.5460	.2982	32.075	.000	In: EDUC	.2872

SPSS ვინდოუსისათვის

შემდეგი განყოფილება ეხება კონკრეტულად ვინდოუსის SPSS-ს, როგორც პროფესიონალურ, ისე სტუდენტურ ვერსიებს. წარმოდგენილი ინფორმაცია იყენებს წინა განყოფილების დისკუსიას SPSS პროცედურებისა და მათი შედეგების შესახებ ვინდოუსის სივრცეში. ვინდოუსს მრავალი თავისებურება და შესაძლებლობა აქვს, რაც მისი საოპერაციო სისტემისათვის არის დამახა-

სიათბელი, ძირითადი პროცედურები და ბრძანებები, რომლებიც მენიფრეიმსა და პერსონალურ კომპიუტერებშია ხელმისაწვდომი, ასევე მისაწვდომია ვინდოუსის საოპერაციო სისტემისათვისაც. ამ განყოფილებაში „ველოსიპედს არ გამოვიგონებთ“ და არ წარმოვადგენთ ვინდოუსს, როგორც სრულიად განსხვავებულ გზას SPSS-ით სარგებლობისათვის. ამის ნაცვლად ვისარგებლებთ თქვენი ცოდნით, რაც წინა განყოფილებაში მიიღეთ და გიჩვენებთ, როგორ უნდა გააკეთოთ შედარებადი ოპერაციები ვინდოუსში. დაინახავთ, რომ თუ თქვენ გაქვთ SPSS-ის პროფესიონალური ვერსია, შეგიძლიათ გამოიყენოთ პრაქტიკულად იგივე სინტაქსი SPSS-ის ბრძანებების დებულებებისა, რაც გიჩვენეთ წინა განყოფილებაში, რათა მიიღოთ ზუსტად იგივე შედეგები. ამდენად, ჩვენ აღარ შევექმნით შედეგების მაგალითებს ამ განყოფილებაში.

გახსოვს ვინდოუსის SPSS-თან

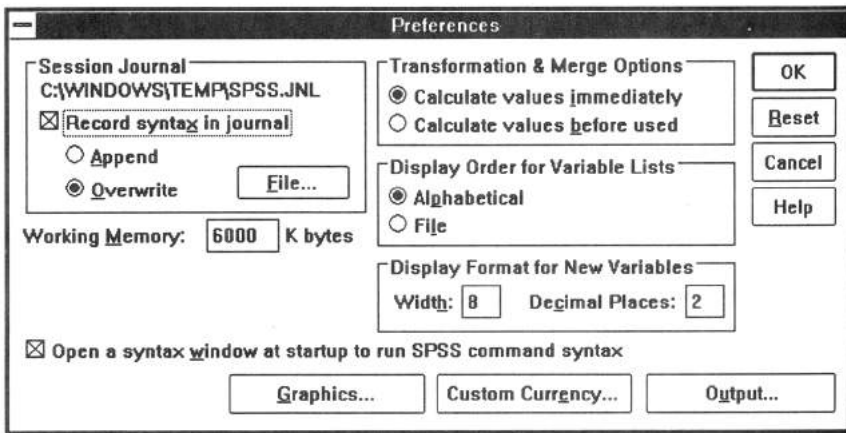
SPSS ვინდოუსისათვის მეექვსე ვერსია კარგად ინტერგრირებული ვინდოუს პროგრამაა, რომელიც მრავალ ფუნქციას ასრულებს, რაც ნიშანდობლივია ვინდოუსისათვის. მაგალითად, ფანჯრის მთავარი გამოყენება მოიცავს ჩვეულებრივ მენიუ ბარს ფანჯრის თავში რამდენიმე ფუნქციით, როგორცაა File, Edit და Help. ისინი იხსნება თავუნას დანკაპუნებით, მაგალითად, File-ზე დანკაპუნებით იხსნება მისი მენიუ. ფილე მენიუ მოიცავს ისეთ ბრძანებებს, როგორცაა New, Open, Save და Exit, ვინდოუსის მომხმარებლისათვის ეს ყველაფერი ნაცნობია. რომელიმე ამათგანზე კიდევ ერთი დანკაპუნება და ბრძანება შესრულებული იქნება ან გაიხსნება ახალი განყოფილება შემდეგი ბრძანებების დასაზუსტებლად. შეგიძლიათ ასევე გამოიყენოთ ALT კლავიში ბრძანების სტრიქონგასმულ ასოსთან კომბინაციაში, რათა სასურველი ბრძანება გაააქტიუროთ. თუ თქვენ იყენებთ SPSS-ის მეექვსე სტუდენტურ ვერსიას ვინდოუსისათვის, ნახავთ, რომ იგი ზუსტად ისევე გამოიყურება და მოქმედებს, როგორც მისი პროფესიონალური ანალოგი. თუმცა, სტუდენტური ვერსია მეტნაკლებად შეზღუდული სისტემაა და ესაა მისი მთავარი შეზღუდვები: (1) ვერ გამოვიყენებთ 50-ზე მეტ ცვლადს, ან 1500 შემთხვევაზე მეტს, (2) არ არის ისეთი ფუნქციები, როგორცაა Professional Statistics და Trends, (3) SPSS-ის სინტაქსის ფანჯრის გამოყენებით წერა, paste ან სინტაქსური ამოცანების შესრულება შეუძლებელია. ამას გარდა, გარკვეული შეზღუდვები ჩნდება ზოგიერთ პროცედურასთან მიმართებაში.

Preferences. როდესაც თავიდან ვხსნით SPSS-ს ვინდოუსისათვის, უნდა გავცნოთ კონფიგურაციას, რომლის ფარგლებშიც ვახორციელებთ SPSS-ს. იმისათვის, რომ იხილოთ თქვენი default სეთინგები, შეარჩიეთ მენიუში Edit, შემდეგ რეფერენცეს. ყველაზე მნიშვნელოვანი სეთინგი, რაც შეიძლება დაგჭირდეთ პროგრამის ოპტიმიზაციისას, არის Working Memory. თქვენ

შეგი SPSS ფანჯარაში სვეტი მოიცავს ცვლადების თითოეულ მნიშვნელობას, ხოლო სტრიქონები – მხოლოდ ერთი შემთხვევის მნიშვნელობებს. ასე რომ ბუნებრივია დაინყებთ პირველი ცვლადის მნიშვნელობის შეყვანით პირველი ქეისისათვის. ასე რომ მოიქცეთ, გააქტიურებულ უჯრაში უნდა ჩანეროთ შე-საბამისი რიცხობრივი მნიშვნელობა და შემდეგ დააჭიროთ Enter-ს.

ნახაზი A.2

პრეფერენსების დიალოგის ფანჯარა

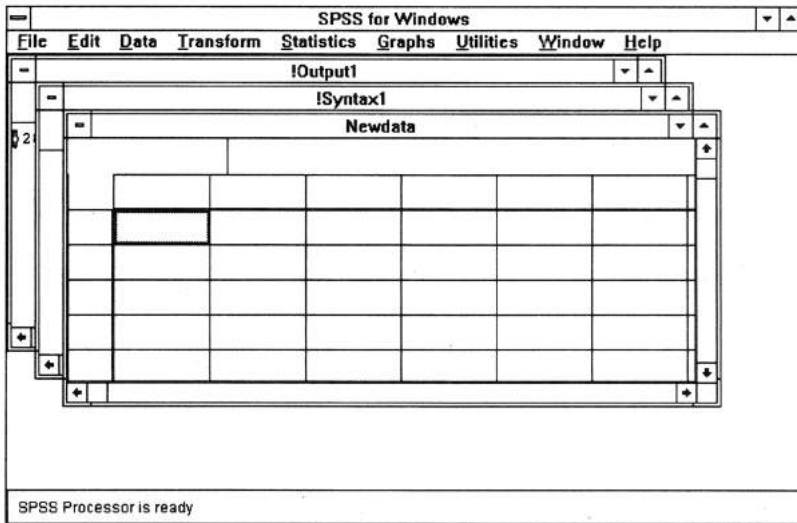


მარტივი რედაქტირება: მცდარი მონაცემის შესწორება ანუ უჯრის ინ-ფორმაციის განახლება. თუ შეიყვანთ მცდარ მნიშვნელობას უჯრაში ან თუ მნიშვნელობა კონკრეტულ უჯრაში მოითხოვს განახლებას, უბრალოდ უნდა დაანკაპუნოთ სასურველ უჯრაზე, გააქტიუროთ იგი და შემდეგ აკრიფოთ საჭირო მნიშვნელობა. დააჭერთ Enter-ს და საქმე გაკეთებულია.

ცვლადების სახელდება (labeling). მონაცემთა შეყვანისას ალბათ სურ-ვილი გექნებათ სახელი მიანიჭოთ ცვლადს. ეს პროცესი ძალიან ადვილია. მე-ნიუში აირჩიეთ პუნქტს Data, Define Variable და შეასრულებთ სასურველ ოპ-ერაციას. ან უფრო მარტივად — შეგიძლიათ ორჯერ დაანკაპუნოთ სვეტების ლეიბლებზე. მენიუში, როდესაც ვანკაპუნებთ Define Variable-ზე და ვხედავთ ფუნქციებს, შევამჩნევთ მის შუაში Variable Description-ს, რაც მიგვითითებს ჩვენი ცვლადის მიმდინარე აღწერით თავისებურებებზე (ტიპი, ლეიბლი, გა-მოტოვებული მნიშვნელობები, სიგანე). როგორც კი შეცვლით რაიმე ამ თავისებურებას ცვლადისათვის, ინფორმაცია განახლდება. იმისათვის, რომ დაადასტუროთ ეს ცვლილებები, აჭერთ ღილაკს. დაუბრუნდებით მონაცემ-თა მთავარ ფანჯარას, სადაც შედეგს გამოიღებს თქვენს მიერ შესრულებული ოპერაციები.

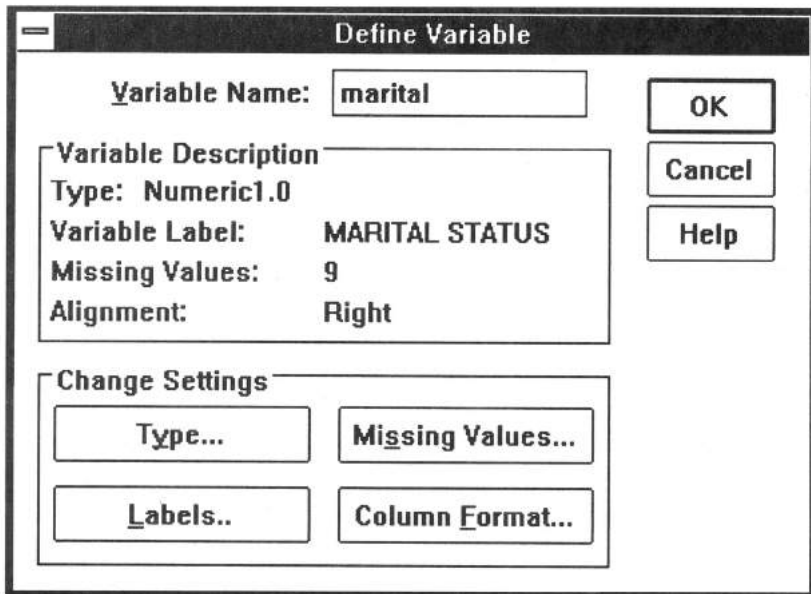
ნახაზი A.3

Windows-ის მონაცემთა რედაქტირების ფანჯარა



ნახაზი A.4

განსაზღვრული ცვლადების დიალოგის ფანჯარა



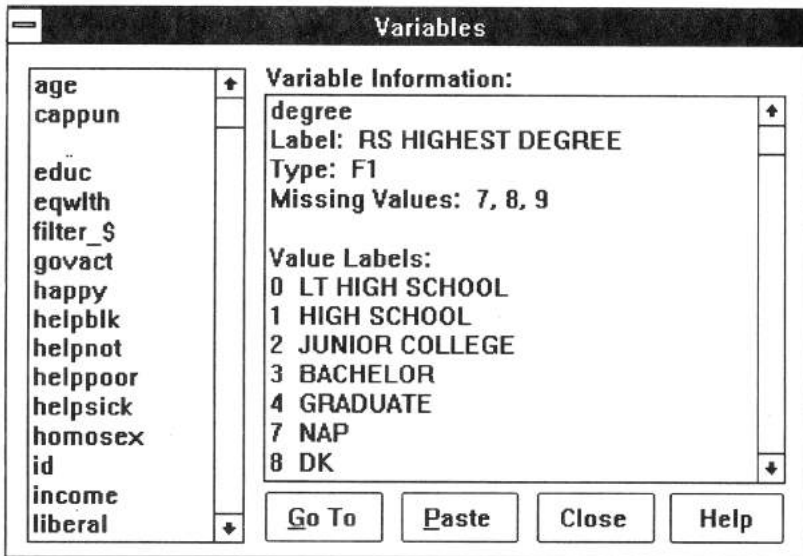
ცვლადის შესახებ ინფორმაცია. მას შემდეგ, რაც შექმნით ცვლადებს, შეიძლება გასურდეთ ნახოთ ინფორმაცია ლეიბლის, ტიპის, გამოტოვებული მნიშვნელობების შესახებ. შეგიძლიათ დაანკაპუოთ UTILITIES-ზე, შემდეგ Variables . . . მიიღებთ ფუნქციათა ფანჯარას, რომელიც წარმოადგენს შეჯამებულ ინფორმაციას ცვლადის შესახებ. გარდა ამისა, შეგიძლიათ ნახოთ ასოცირებული ინფორმაცია.

ასევე შეგიძლიათ გამოიყენოთ ეს დიალოგ ბოხ, რათა გადაიტანოთ თქვენი გააქტიურებული უჯრა სხვა ცვლადებზე. ეს განსაკუთრებით გამოსადეგია, თუ შექმენით დიდი მონაცემთა ფურცელი მრავალი სვეტით, რომელთა დიდი ნაწილი ეკრანს მიღმაა და მხედველობის არეში არ ხვდება. ამ თვისების გამოსაყენებლად დაანკაპუნეთ Go To ლილაკზე და შემდეგ ჩლოსე ლილაკზე. თქვენს მიერ გააქტიურებული უჯრა გადავა იმ ცვლადის სვეტში, რომელსაც შეარჩევთ.

მონაცემთა შენახვა. როდესაც ახდენთ მონაცემების ჩანერას ან ტრანსფორმაციას, სასურველია, თუ პერიოდულად შეინახავთ, რათა არ დაიკარგოს თქვენი შრომა რაიმე შემთხვევის გამო. მიეცით თქვენს სამუშაოს რაიმე უნიკალური და აღწერიითი სახელი.

ნახაზი A.5

უტილიტები, ცვლადების ფანჯარა



შენახული მონაცემების გახსნა. მას შემდეგ, რაც თქვენი მონაცემები შენახულია, შეგიძლიათ გამოხვიდეთ სისტემიდან და შემდეგ დაუბრუნდეთ მას. უნდა იცოდეთ, რომ მონაცემთა ერთი ფანჯრის გახსნა შეგიძლიათ ერთ დროს. თუ გახსნილი გაქვთ ერთი ფანჯარა და გადანყვეტთ, რომ ჩამოტვირთოთ მეორე, გახსნილი დაიხურება და თქვენი ახალი ბრძანება მხოლოდ ამის შემდეგ შესრულდება.

შედეგების დალაგება და შენახვა. თუ ასრულებთ დიდი რაოდენობით შედეგის მომცემ პროცედურას ერთი ბრძანებით, მთელი თქვენი შედეგები ჩამოიტვირთება ფიქსირებულად მიმდინარე შედეგების ფანჯარაში. იმისათვის, რომ თავი აარიდოთ შედეგების ფანჯრის გახსნას უშნო არეულ-დარეული პროცედურული შედეგებით, შეიძლება გასურდეთ გადაიტანოთ შერჩეული შედეგი დამატებითი შედეგების ფანჯარაში. ნებისმიერ დროს შეგიძლიათ გახსნათ დამატებითი შედეგის ფანჯარა File-ზე დაწკაპუნებით, შემდეგ ew, SPSS Output. ახალი შედეგების ფანჯარა გამოჩნდება ეკრანზე. თუმცა, ეს არ იქნება თქვენი გააქტიურებული ფანჯარა, სანამ არ დააწკაპუნებთ ლილაკზე, რომელიც გამოჩნდება მენიუ ბარის მარჯვენა მხარეს. როდესაც ასე მოიქცევით, შეამჩნევთ, რომ შედეგების ფანჯარა, რომელიც შეარჩიეთ, იცვლება — მაგალითად, Output2-დან! Output2-მდე. ! ნიშანი ნიუთითებს იმაზე, რომ ესაა გააქტიურებული ფანჯარა.

შენახვის და შემდეგ შენახული ფაილის გახსნის პრინციპი აქაც იგივეა.

SPSS პროცედურების შესრულება თქვენი სინტაქსის ფანჯარიდან

სინტაქსის ფანჯარა ხელმისაწვდომია SPSS-ის მხოლოდ პროფესიონალურ ვერსიაში, სადაც შეგიძლიათ შექმნათ SPSS ბრძანებების ენა. შეგიძლიათ ჩასვათ SPSS ბრძანებები სელექციის მენიუდან და მათი მეშვეობით მართოთ SPSS სინტაქსი. როგორც აღვნიშნეთ, შეგიძლიათ Preference-ში მიუთითოთ, რომ ჩართვისას გაიხსნას სინტაქსის ფანჯარა. სინტაქსის ფანჯარა ასევე შეგიძლიათ გახსნათ ნებისმიერ დროს ლილაკით File, New, SPSS Syntax. იხილეთ ინსტრუქცია სინტაქსის ფანჯარასთან დაკავშირებით დამატებითი ინფორმაციისათვის.

SPSS-ით საკვლეობა მენიუს საშუალებით

რა თქმა უნდა, აუცილებელი არ არის სინტაქსის ფანჯარა, რათა გამოიყენოთ პროგრამა. სინტაქსის შეცვლა არის ფუნქცია, რომლის გამოყენებაც შეგიძლიათ, თუ იგი შესაფერისია თქვენი მუშაობის სტილისათვის. თუ გირჩევნიათ მხოლოდ ვინდოუსის მენიუთი სარგებლობა, ქვემოთ მოვიყვანთ ინსტრუქციებს, რაც დახმარებას გაგიწევთ.

მონაცემთა განმუშავება

გამოტოვებული მნიშვნელობები. იმისათვის, რომ მოახდინოთ გამოტოვებული მნიშვნელობის დეკლარირება ცვლადისათვის, ორჯერ დაანკაპუნეთ ცვლადის სახელზე სვეტის თავში, დაანკაპუნეთ Missing Values . . . ლილაკზე და შემდეგ განსაზღვრეთ თქვენი გამოტოვებული მნიშვნელობა შესაბამის ფანჯარაში, რომელიც მონიტორზე გაჩნდება. როდესაც ამას გააკეთებთ, დააჭირეთ ლილაკს ჩონტინუე და შემდეგ ლილაკს OK. მაგალითისათვის, რომელიც წინა გვერდებზე იქნა მოყვანილი (512):

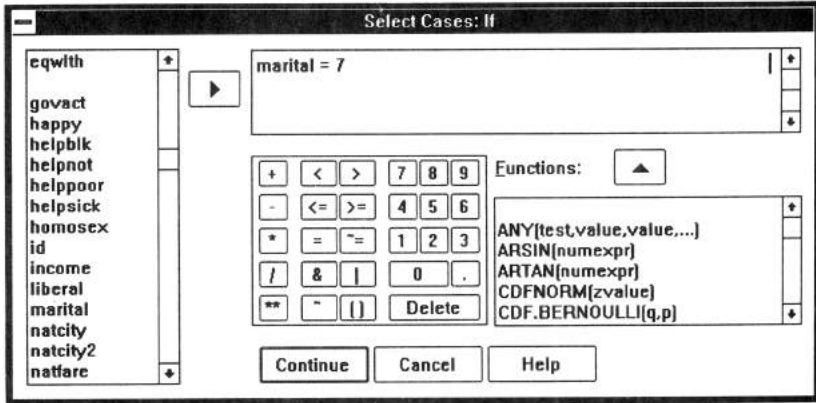
1. ორჯერ დაანკაპუნეთ სვეტის სათაურზე, სადაც წერია ცვლადის სახელი MARITAL.
2. დაანკაპუნეთ Missing Values . . . ლილაკზე და შემდეგ გრაფაში Discrete missing Values კატეგორიაში.
3. ჩანერეთ ახალი მნიშვნელობა 7-ისათვის.
4. დაანკაპუნეთ ჯერ continue და შემდეგ OK Rilakebze.

SELECT IF / LIST. SELECT IF და LIST ბრძანებები გამოიყენებოდა წინა განყოფილებაში მონაცემთა განმუშავების ფაზაზე. ამავე ორი ბრძანების გამოყენება შეგიძლიათ ვინდოუსთან კომბინაციაში, რათა იგივე მიზანს მიაღწიოთ. ან შეგიძლიათ გამოიყენოთ სხვა ბრძანება, Search for Data . . ., ამავე ამოცანის შესასრულებლად.

თუ არჩევთ გამოიყენოთ კომბინაცია SELECT IF და LIST ბრძანებებისა, რათა განმინდოთ მონაცემები, უნდა შეასრულოთ შემდეგი მიმდევრობით ამოცანები:

1. ანკაპუნებთ Data-ზე და Select Cases-ზე . . .
2. Select case ფანჯარაში დაანკაპუნებთ If condition is satisfied ფუნქციის ლილაკზე.
3. დაანკაპუნეთ If ლილაკზე. სამუშაო ფანჯარა გამოჩნდება, რომელიც მოიცავს თქვენი ცვლადების ჩამონათვალს, კალკულატორის მსგავს ლილაკებს, მნიშვნელობებისა და ოპერატორებისა და ფუნქციათა ჩამონათვალს (იხილეთ ნასტრიქონი .6).
4. შეარჩიეთ თქვენთვის საინტერესო ცვლადი მასზე დაანკაპუნებით და შემდეგ დაანკაპუნეთ მარჯვენა ისრის ლილაკს, რათა გადაიტანოთ იგი ოპერირების არეში, ან უბრალოდ ორჯერ დაანკაპუნეთ სასურველ ცვლადზე.
5. კალკულატორის მსგავსი ლილაკების გამოყენებით დაანკაპუნეთ მიმდევრობით იმ ოპერატორებზე და იმ მნიშვნელობებზე, რათა მოახდინოთ შემთხვევათა გამოცალკევება.

ნახაზი A. 6
აირჩიე თუ სამუშაო ფანჯარა



6. როდესაც ასე მოიქცევით, დაანკაპუნეთ continue ღილაკზე და შემდეგ OK ღილაკზე. შენიშვნა: თუ მეტს არაფერს აკეთებთ, ნებისმიერი შემდგომი ბრძანება ან პროცედურა, რომელსაც შეასრულებთ ამ სესიისას ცვლაზე, რომელთან მიმართებაშიც გამოიყენეთ If ფუნქცია, იმოქმედებს მხოლოდ ამ ქვეჯგუფში. თუ გსურთ შეასრულოთ პროცედურები ყველა შემთხვევაზე, დაუბრუნდით შელექტ ჩასეს ფანჯარას, შეარჩიეთ ცვლადი და დაანკაპუნეთ ლლ ჩასეს ღილაკზე, რათა If პირობა მოაშოროთ.
7. შემდეგ დაანკაპუნეთ შემდეგ ფუნქციებზე: Statistics, Summarize, List Cases . . . მონიტორზე გამოჩნდება list cases ფანჯარა.
8. შეარჩიეთ საიდენტიფიკაციო ცვლადი და შემდეგ დაანკაპუნეთ Number Cases-ზე, რომ გამოჩნდეს x. შემდეგ დაანკაპუნეთ OK ღილაკზე. იმ მნიშვნელობების საიდენტიფიკაციო ცვლადი, რომელიც წინასწარ დააჯგუფეთ, ასოცირებულ შემთხვევათა ნომრებთან ერთად გამოჩნდება შედეგების ფანჯრის ჩამონათვალში.

ნაცვლად select if / list მეთოდისა, შეიძლება გსურდეთ შემდეგი მონაცემების გამოყენება:

1. დაანკაპუნეთ ნებისმიერ უჯრაზე ცვლადის სვეტში, რომლის შემომნებაც გსურთ.
2. დაანკაპუნეთ შემდეგ ფუნქციებზე: Edit, Search for Data . . .
3. აკრიფეთ მნიშვნელობა, რომლის მოძებნაც გსურთ. შემდეგ დაანკაპუნეთ

ან Search Forward-ზე, ან Search Backward-ზე, იმისდა მიხედვით, როგორ გსურთ განაგრძოთ ძებნა. მინიშნება: იმისათვის, რომ შეასრულოთ მიზანმიმართულიძებნა, პირველ საფეხურზე დაანკაპუნეთ ყველაზე ზედა უჯრაში და შემდეგ მიყევით ფუნქციას Search Forward.

4. რამდენადაც Search for Data ფანჯარა რჩება გახსნილი, სანამ არ დაანკაპუნებთ Close ლილაკზე, შეგიძლიათ გადახვიდეთ ერთი შემთხვევიდან მეორეზე Search ლილაკებზე განმეორებით დაანკაპუნებით.

IF ტრანსფორმაცია. IF ტრანსფორმაციის ბრძანება იმართება ვინდოუსის პროგრამით, როგორც სპეციალური შემთხვევა COMPUT ბრძანებისა. მაგალითად, განვიხილოთ ბრძანება:

IF ID EQ 33 EDUC = 1

იმისათვის, რომ მივალწიოთ ამ ტრანსფორმაციას ვინდოუსში, უნდა შევასრულოთ შემდეგი ნაბიჯები:

1. დაანკაპუნეთ ფუნქციებზე Transform, Compute . . . გამოჩნდება ჩომპუტე ფანჯარა, რომეიც ძალიან გავს Select Cases ფანჯარას.
2. Target Variable ფანჯარაში, ჩანერეთ ცვლადის სახელი, რომლის მნიშვნელობის ტრანსფორმირებაც გსურთ შემთხვევათა კონკრეტული რაოდენობისათვის.
3. Numeric Expression განყოფილებაში წერთ მნიშვნელობას, რომელიც გსურთ, რომ დააყენოთ შემთხვევათა კონკრეტული რაოდენობისათვის.
4. შემდეგ დაანკაპუნებთ IF ლილაკზე. დარწმუნდით, რომ შერჩეულ იქნა Include if case satisfies condition ფუნქციური ლილაკი.
5. ახლა განსაზღვრეთ ლოგკური პირობა, რომლითაც გეგმავთ აღნიშნოთ ქვეჯგუფი ტრანსფორმაციისათვის. ამ მაგალითისთვის ვანკაპუნებთ შემდეგ ჩამონათვალს თანმიმდევრობით:
 - ცვლადი ID ცვლადი ჩამონათვალიდან.
 - სწორი ისარი (\Rightarrow) ID-ის სამოქმედო მიდამოებში სამოძრაოდ
 - = ნიშანის ლილაკი
 - 33 ნომრის ლილაკი
 - Continiu-ს ლილაკი

წინა ეკრანს თუ დაუბრუნდებით, შეამჩნევთ რომ ID = 33-ის მდგომარეობა IF ლილაკის გვერდით არიდ გადაპროგრამირებული.
6. ბოლოს ვაჭერთ OK ლილაკს.

ეკრანული ლექსიკონი. იმისათვის, რომ ნახოთ საკვანძო ინფორმაცია ყველა ცვლადზე მთლიან მონაცემებში, დაანკაპუნეთ ფუნქციებზე tilities, File Info.

უნივარსიული განაწილება

სისშირეები. იმისათვის, რომ ანარმოთ სისშირეთა სტატისტიკა თქვენი მონაცემებისათვის, მიყევით ამ ნაბიჯებს:

1. დააჭირეთ Statistics-ს, Summarize-ს, Frequences-ს.
2. შეარჩიეთ ცვლადი ან ცვლადები.
3. დარმუნდით, რომ Display frequencies tables არის Xით აღნიშნული.
4. დაანკაპუნეთ Statistics ლილაკზე.
5. შეარჩიეთ ყველა ფუნქცია Dispersion-ის, istribution-ის და Central Tendency-ს კატეგორიებში.
6. დაანკაპუნეთ continue და შემდეგ OK ლილაკებზე.

აღწერითი სტატისტიკა. იმისათვის, რომ განახორციელოთ აღწერითი სტატისტიკა თქვენი მონაცემებისათვის, მიყევით შემდეგ ნაბიჯებს:

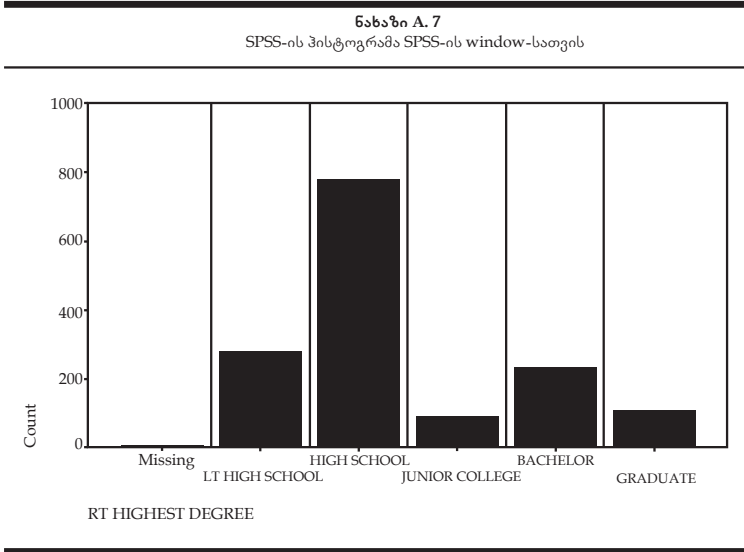
1. დააჭირეთ Statistics-ს, Summarize-ს, Frequences-ს.
2. შეარჩიეთ ცვლადი ან ცვლადები, რომელთა შემონმებაც გინდათ.
3. დარმუნდით, რომ Display labels box არის Xით აღნიშნული.
4. დაანკაპუნეთ Options ლილაკზე.
5. შეარჩიეთ ყველა ფუნქცია, რომელიც ხელმისაწვდომია.
6. დაანკაპუნეთ continue და შემდეგ OK ლილაკებს.

გრაფიკი. GRAPH-ის გამოყენებით შეგიძლიათ ააგოთ უნივარსიული განაწილებების ბარჩარტები და ღვეზელისებრი გრაფიკები. ეს ქვეპროგრამა გვაძლევს გრაფიკებს, რომლებიც ბევრად უკეთესია, ვიდრე ნებისმიერი გრაფიკი, რომელიც SPSS an SPSS PC+-შია ხელმისაწვდომი. გრაფიკები ნასტრიქონებზე .7 და .8 ამ მიმდევრობით არის შექმნილი

GRAPH / BAR (SIMPLE) = COUNT BY DEGREE / MISSING = REPORT
GRAPH / PIE = COUNT BY HAPPY / MISSING = REPONT.

გაზოგვა: სკალისა და ინდექსის აგება

RECODE RELIABILITY-მდე. როგორც წინა განყოფილებაში ითქვა, ერთ ინდექსში სკალირებული, ყველა ცვლადი, კოდირებული უნდა იყოს ერთი მიმართულებით. დავუშვათ, აღმოვაჩინეთ, რომ ცვლადები NATCITY, NAT-FARE, NATRACE და POLVIEW არ იყო კოდირებული საითაც ლიბერალიზმის სკალის სხვა შემადგენელი ცვლადების მიმართულებით. ჩვენ მოვახდინეთ მათი რეკოდირება, რათა შეგვებრუნებინა მნიშვნელობათა მიმართულება. შემდეგი ნაბიჯები ახდენენ სამი ამ ცვლადის რეკოდირებას, რომელთაც ერთნაირი მნიშვნელობები და მნიშვნელობების რანგი აქვთ.

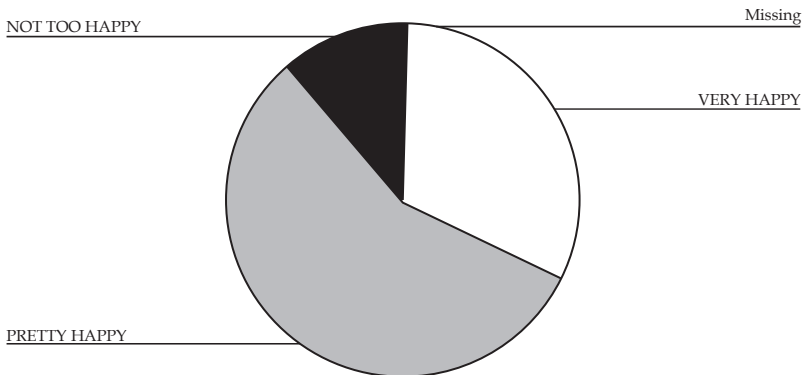


1. დაანკაპუნეთ შემდეგ ფუნქციებზე: Transform, Recode, Into Different Variables . . . ეს გახსნის Record into Different variables ფანჯარას.
2. შეარჩიეთ პირველი ცვლადებში (NATCITY) და დაანკაპუნეთ მარჯვნივ მიმართულ ისარს, რათა გადაიტანოთ იგი Numeric Variable Output Variable ფანჯარაში.
3. utput Variable სექციაში დაანკაპუნეთ ამე ფანჯარაზე და ჩანერეთ ახალი სახელი რეკოდირებული ცვლადისათვის (NATCITY@). შემდეგ დააჭირეთ Change ლილაკს.

4. გაიმეორეთ მესამე ნაბიჯი NATFAR და NATRAC-სათვის, დაარქვით მათ TFARE2 და NATRACE2.
5. დაანკაპუნეთ Id and New Values ღილაკზე. დაანკაპუნეთ Old Value-ში — მნიშვნელობის ფანჯარა და ტიპი: 1. დაანკაპუნეთ New Value-ში — მნიშვნელობების ყუთი და ტიპი: 3. ახლა დავანკაპუნოთ დღე ღილაკს.
6. გაიმეორეთ მეხუთე ნაბიჯი, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს მნიშვნელობებს 2-ს ორთან და სამს ერთთან.
7. როდესაც დაასრულებთ დაანკაპუნეთ continue და OK ღილაკებს.

ნახაზი A.8

SPSS-ის მიერ შემუშავებული სექტორული დიაგრამა



მეოთხე ცვლადს VIEW-ს, აქვს ფართო რანგი და უნდა მოხდეს მისი როგორც ცალკეული ერთეულის რეკოდირება.

შენიშვნა: გახსოვდეთ, რომ ლიბერალიზმის სკალის ზედა ცვლადები რეკოდირებულია. ამდენად, მისი რეკოდირება აღარ არის საჭირო.

სანდოობა. სანდოობის ანალიზისათვის, მიყევით შემდეგ საფეხურებს:

1. დაანკაპუნეთ Statistics, Scale, Reliability Analysis. . . მომენტალურად მიიღებთ სანდოობის ანალიზის ფანჯარას.
2. დარწმუნდით, რომ Model-ის ფუნქცია ქვედა მენიუში აჩვენებს ალფას (Alpha).

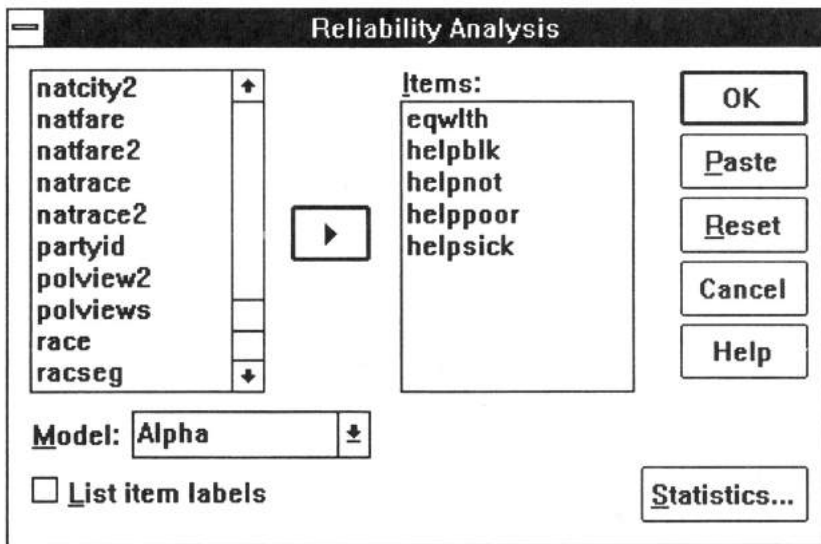
3. შეარჩიეთ ყველა საკანდიდატო ცვლადი.
4. დააჭირეთ Statistics-ზე და შეარჩიეთ Scale if item deleted ფუნქცია.
5. დაანკაპუნეთ continue და OK ლილაკებს.

COMPUTE RELIABILITY-ს შემდეგ. იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ სკალა ვინდოუსის მენიუს საშუალებით:

1. დააჭირეთ Transform-ს, Compute-ს.
2. დაანკაპუნეთ target variable ფანჯარაზე და ჩანერეთ ახალი ცვლადის სახელი.
3. შეარჩიეთ პირველი ცვლადი ცვლადების ჩამონათვალიდან, გამოიყენეთ მარჯვნივ მიმართული ისრის ლილაკი, რათა გადაიტანოთ იგი numeric EXpression ბოქსში და დაანკაპუნეთ პლუს ლილაკზე.

ნახაზი A. 9

სანდოობის ანალიზის დიალოგის ფანჯარა



4. გაიმეორეთ მეოთხე ნაბიჯი HELPBLK, HELPNOT, HELPPR, HELPSICK-ისათვის, გარდა პლუს ნიშნისა უკანასკნელი ცვლადის შემდეგ, Helpsick.
5. როდესაც დაასრულებთ, დააჭირეთ OK ლილაკს.

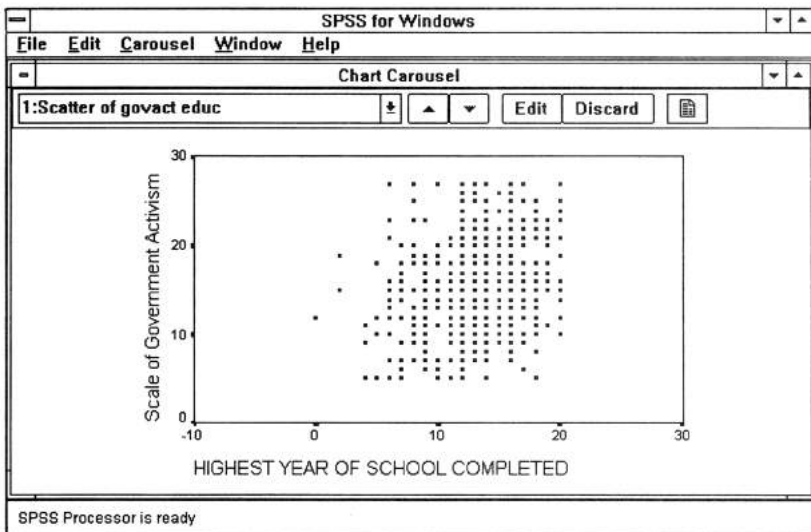
პივაკინასიული განაწილება

ნომინალური და რიგის საზომები — CROSSTABS. ვინდოუსის CROSSTABS პროცედურა, რომელიც განვიხილეთ წინა განყოფილებაში, სრულდება შემდეგი ნაბიჯებით:

1. დააჭირეთ Statistics-ს, SUMmarize-ს, CROSSTABS-ზე.
2. შეარჩიეთ დამოკიდებული ცვლადი და დაანკაპუნეთ მარჯვნივ მიმართულ ისრის ლილაკზე, რათა გადაიტანოთ იგი სტრიქონების მონაცემებში.
3. შეარჩიეთ დამოუკიდებელი ცვლადი და დააჭირეთ მარჯვნივ მიმართულ ისარს, რათა გადაიტანოთ იგი სვეტებში.
4. დაანკაპუნეთ Cells-ზე და შეარჩიეთ Counts Observed და პროცენტული შეფარდებების ფუნქცია. დააჭირეთ ლილაკს continue.
5. დაანკაპუნეთ OK ლილაკზე.

ნახაზი A. 10

კარუსელური დიაგრამის ფანჯარა



Recode იგივე ცვლადში. იმისათვის, რომ მოახდინოთ რეკოდირება, რათა დაშალეთ სამიზნე ცვლადის კატეგორიები, მიჰყევით შემდეგ ნაბიჯებს:

1. დააჭირეთ შემდეგ ფუნქციებს: Transform, Recode, Into Same Variables. .
2. შეარჩიეთ თქვენი სამიზნე ცვლადი ცვლადების ჩამონათვლიდან და გადაიტანეთ იგი Numeric Variables ჩამონათვალში ისარზე დანკაპუნებით.
3. დააჭირეთ Old და New Values ლილასს. ჩანერეთ ერთი ძველი ცვლადი (3) OLD Values ბოქსში, ჩანერეთ შესაბამისი მნიშვნელობა (3) new Value ბოქსში და შემდეგ დააჭირეთ დდ ლილასს. გაიმეორეთ ეს ოპერაცია სხვა ძველი მნიშვნელობის რეკოდირებისათვის.
4. დაანკაპუნეთ continue და OK ლილაკებზე.

ინტერვალური საზომები — კორელაციები. ბივარიაციული ცხრილების ასაგებად:

1. Statistics, Correlate, Bivariate . . .
2. შეარჩიეთ ცვლადები და გადაიყვანეთ ისინი ცვლადების ჩამონათვალში. ლო ცვლადისათვის. შემდეგი ნაბიჯები ქმნიან ნაწილობრივ კორელაციას GOVACT-ისათვის ასაკთან, გაკონტროლებულია რა ლიბერალიზმი და შემოსავალი ერთდროულად:

1. დააჭირეთ Statistics, Correlate, Partial . . .
2. გადაიტანეთ ცვლადები GOVACT და ასაკი ცვლადების ჩამონათვლიდან Variables ბოქსში ისრის გამოყენებით.
3. ცვლადების ჩამონათვლიდან გადაიტანეთ ლიბერალიზმი და შემოსავალი Controlling for ბოქსში იგივე მეთოდის გამოყენებით.
4. დარწმუნდით, რომ Display actual significance level ბოქსი Xით აღინიშნება და რომ Two-tailed ფუნქციის ლილაკი არის შერჩეული.
5. დააჭირეთ Options ლილასს და შეარჩიეთ ყველა სტატისტიკა.
6. დააჭირეთ continue და OK ლილაკებს.

რეგრესია. რეგრესიის პროცედურა ვინდოუსში განსხვავებულია, თუმცა შედეგი, რომელსაც ვიღებთ იგივეა, რასაც SPSS-ში ან SPSS PC+-ში მივიღებდით:

1. დააჭიეთ Statistics, Regression, Linear, რათა გახსნათ Linear Regression ბოქსი.

2. შეარჩიეთ დამოკიდებული ცვლადები და გადაიტანეთ dependent ბოქსში ისრის გამოყენებით.
3. შეარჩიეთ დამოუკიდებელი ცვლადები და გადაიტანეთ Independent ბოქსში ასევე ისრის საშუალებით.
4. დააჭირეთ Statistics ლილაკს და შეარჩიეთ ყველა სტატისტიკა.
5. დარწმუნდით, რომ მეთოდი გირჩვენებთ Stepwise-ს, როგორც შერჩევას.
6. დაანკაპუნეთ OK ლილაკზე.

ნახაზი A. 11

ხაზობრივი რეგრესიის დიალოგის ფანჯარა

The image shows a 'Linear Regression' dialog box. On the left, a list of variables includes 'eqwith', 'filter_\$', 'happy', 'helpblk', 'helpnot', 'helppoor', 'helpsick', 'homosex', 'id', 'income', 'liberal', 'marital', 'natcity', and 'natcity2'. The 'Dependent:' field is set to 'govact'. The 'Independent(s):' field contains 'liberal', 'income', and 'educ'. The 'Method:' dropdown is set to 'Stepwise'. At the bottom, there are buttons for 'WLS >>', 'Statistics...', 'Plots...', 'Save...', and 'Options...'. On the right side, there are buttons for 'OK', 'Paste', 'Reset', 'Cancel', and 'Help'.

დასკვნა

SPSS და სხვა სტატისტიკური პაკეტები ერთი შეხედვით შეიძლება რთული მოგეჩვენოთ, მაგრამ ისინი ცხოვრებას ბევრად გაგიადვილებენ. ეს დანართი იმ მიზნით შედგა, რომ დაგეხმაროთ პირველი დიდი ნაბიჯის გადადგმაში მონაცემთა კომპიუტერიზებულ ანალიზში. რაც უფრო მეტს მუშაობთ SPSS-ში, უფრო მეტს იგებთ მის შესახებ, ამასთან, მისი შესაძლებლობებისა და პოტენციალის შესახებ. რამდენდაც გაიზრდება თქვენი უნარ-ჩვევები, მით უფრო მეტად გაგიჩნდებათ ამ პოტენციალის გამოყენების სურვილი.

ნიმუში A. 1
კოდების განმარტებითი ლექსიკონი

ცვლადის სახელი	სვეტის ნომერი
ID	1-4
RESPONDENT ID NUMBER	
AGE	5-6
AGE OF RESPONDENT	
გამოტოვებული ცვლადები 0, 98, 99	
ცვლადი	ლეიბლი
98 M	DK
99 M	NA
SEX	7
RESPONDENTS SEX	
ცვლადი	ლეიბლი
1	MALE
2	FEMALE
RACE	8
RACE OF RESPONDENT	
ცვლადი	ლეიბლი
1	WHITE
2	BLACK
3	OTHER
REGION	9
REGION OF INTERVIEW	
გამოტოვებული ცვლადები 0	
ცვლადი	ლეიბლი
0 M	NOT ASSIGNED
1	NEW ENGLAND
2	MIDDLE ATLANTIC
3	E. NOR. CENTRAL
4	W. NOR. CENTRAL
5	SOUTH ATLANTIC
6	E. SOU. CENTRAL
7	W. SOU. CENTRAL
8	MOUNTAIN
9	PACIFIC

ნიმუში A. 1 (გაგრძელება)

ცვლადის სახელი	სვეტის ნომერი
MARITAL MARITAL STATUS	10
გამოტოვებული ცვლადები 9	
ცვლადი ლეიბლი	
1 MARRIED	
2 WIDOWED	
3 DIVORCED	
4 SEPARATED	
5 NEVER MARRIED	
9 M NA	
EDUC HIGHEST YEAR OF SCHOOL COMPLETED	11-12
გამოტოვებული ცვლადები 97, 98, 99	
ცვლადი ლეიბლი	
97 M NAP	
98 M DK	
99 M NA	
DEGREE RS HIGHEST DEGREE	13
გამოტოვებული ცვლადები 7, 8, 9	
ცვლადი ლეიბლი	
0 LT HIGH SCHOOL	
1 HIGH SCHOOL	
2 JUNIOR COLLEGE	
3 BACHELOR	
4 GRADUATE	
7 M NAP	
8 M DK	
9 M NA	
INCOME TOTAL FAMILY INCOME	14-15
გამოტოვებული ცვლადები 0, 98, 99	
ცვლადი ლეიბლი	
0 M NAP	
1 LT \$1000	
2 \$1000 TO 2999	
3 \$3000 TO 3999	
4 \$4000 TO 4999	
5 \$5000 TO 5999	
6 \$6000 TO 6999	
7 \$7000 TO 7999	
8 \$8000 TO 9999	
9 \$10000 – 14999	
10 \$15000 – 19999	
11 \$20000 – 24999	
12 \$25000 OR MORE	
13 REFUSED	
98 M DK	
99 M NA	

ცვლადის სახელი		სვეტის ნომერი
PARTYID	POLITICAL PARTY AFFILIATION	16
გამოტოვებული ცვლადები 8, 9		
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 STRONG DEMOCRAT	
	1 NOT STR DEMOCRAT	
	2 IND.NEAR DEM	
	3 INDEPENDENT	
	4 IND.NEAR REP	
	5 NOT STR REPUBLICAN	
	6 STRONG REPUBLICAN	
	7 OTHER PARTY	
	8 M DK	
	9 M NA	
EQWLTH	SHOULD GOVT REDUCE INCOME DIFFERENCES	17
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 GOVT REDUCE DIFF	
	7 NO GOVT ACTION	
	8 M DK	
	9 M NA	
CAPPUN	FAVOR OR OPPOSE DEATH PENALTY FOR MURDER	18
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 FAVOR	
	2 OPPOSE	
	8 M DK	
	9 M NA	
RACSEG	WHITES HAVE RIGHT TO SEG. NEIGHBORHOOD	19
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 AGREE STRONGLY	
	2 AGREE SLIGHTLY	
	3 DISAGREE SLIGHTLY	
	4 DISAGREE STRONGLY	
	8 M DK	
	9 M NA	
HAPPY	GENERAL HAPPINESS	20
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 VERY HAPPY	
	2 PRETTY HAPPY	
	3 NOT TOO HAPPY	
	8 M DK	
	9 M NA	

ნიმუში A. 1 (გაგრძელება)

ცვლადის სახელი		სვეტის ნომერი
HOMOSEX	HOMOSEXUAL SEX RELATIONS გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9	21
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 ALWAYS WRONG	
	2 ALMST ALWAYS WRG	
	3 SOMETIMES WRONG	
	4 NOT WRONG AT ALL	
	5 OTHER	
	8 M DK	
	9 M NA	
HELPPOR	SHOULD GOVT IMPROVE STANDARD OF LIVING? გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9	22
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 GOVT ACTION	
	3 AGREE WITH BOTH	
	5 PEOPLE HELP SELVES	
	8 M DK	
	9 M NA	
HELPNOT	SHOULD GOVT DO MORE OR LESS? გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9	23
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 GOVT DO MORE	
	3 AGREE WITH BOTH	
	5 GOVT DOES TOO MUCH	
	8 M DK	
	9 M NA	
HELPSICK	SHOULD GOVT HELP PAY FOR MEDICAL CARE? გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9	24
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 GOVT SHOULD HELP	
	3 AGREE WITH BOTH	
	5 PEOPLE HELP SELVES	
	8 M DK	
	9 M NA	
HELPPBLK	SHOULD GOVT AID BLACKS? გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9	25
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 GOVT HELP BLKS	
	3 AGREE WITH BOTH	

ცვლადის სახელი		სვეტის ნომერი
	5 NO SPECIAL TREATMENT	
	8 M DK	
	9 M NA	
POLVIEWS	THINK OF SELF AS LIBERAL OR CONSERVATIVE	26
	გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9	
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 EXTREMELY LIBERAL	
	2 LIBERAL	
	3 SLIGHTLY LIBERAL	
	4 MODERATE	
	5 SLIGHTLY CONSERVATIVE	
	6 CONSERVATIVE	
	7 EXTRMELY CONSERVATIVE	
	8 M DK	
	9 M NA	
NATFARE	WELFARE	27
	გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9	
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 TOO LITTLE	
	2 ABOUT RIGHT	
	3 TOO MUCH	
	8 M DK	
	9 M NA	
NATCITY	SOLVING PROBLEMS OF BIG CITIES	28
	გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9	
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 TOO LITTLE	
	2 ABOUT RIGHT	
	3 TOO MUCH	
	8 M DK	
	9 M NA	
NATRACE	IMPROVING THE CONDITIONS OF BLACKS	29
	გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9	
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NAP	
	1 TOO LITTLE	
	2 ABOUT RIGHT	
	3 TOO MUCH	
	8 M DK	
	9 M NA	

დანართი B კვლევის ანგარიშის მომზადება

წინა რიშევი

კვლევის ანგარიშის დანერა სპეციალიზებული უნარ-ჩვევაა რიმელიც ადვილად ისწავლება. მიუხედავად იმისა, რომ აკადემიური დისციპლინები შეიძლება განსხვავდებოდნენ დეტალებში მათი საგნის პრეზენტაციის მოთხოვნების თვალსაზრისით, ძირითადი ელემენტები საერთოა ანგარიშების მთელი სპექტრისათვის სადოქტორო დისერტაციებიდან დაწყებული სამეცნიერო ჟურნალების სტატიებით დამთავრებული. ამ დანართის მიზანია მოგცეთ რჩევები და მითითებები, რაც გაგიადვილებთ კვლევის ანგარიშის დანერას.

რამდენად მნიშვნელოვანია კვლევის ანგარიში?

ძირითადი საკითხი, რომელიც წინ უსწრებს ნებისმიერ აქტივობას, არის ის, თუ რატომ ვაკეთებთ ამას. მეცნიერული კვლევის შემთხვევაში პასუხი ამ კითხვაზე არის სურვილი, გააფართოვო ადამიანური ცოდნის ჰორიზონტი, გააუმჯობესო მეთოდოლოგია, გაზარდო ანალიზის შორსმჭვრეტელობა. თუმცა, მაღალფარდოვანი მიზნები არ არის საკმარისი იმის გარანტია, რომ კვლევის ანგარიში კარგი იქნება. ისინი ყოველთვის არც სტუდენტის მოტივაციას გვაძლევენ.

თუ განვიხილავთ რამდენად წარმატებული ანგარიშები დაწერილა, ორი თემა წამოიწევა წინა პლანზე. პირველი რამდენად არის დაინტერესებული ანგარიშის დამწერი საკვლევი თემით ან ჩართული კვლევის პროცესსა და შედეგებში; მეორე: რამდენად კარგად არის განსაზღვრული და წარმოდგენილი კვლევის საგანი. თუ თემა საინტერესოა ავტორისათვის, ის ასევე საინტერესო შეიძლება გახდეს მკითხველისათვის, ჯერ ინსტრუქტორისათვის, შემდეგ კი, შესაძლოა, მკითხველთა ფართო აუდიტორიისათვის. ამას გარდა, მკითხველები უფრო ირწმუნებენ ანგარიშის ღირებულებას, თუ იდეების გადმოცემა, მიგნებების პრეზენტაცია და წერის ხარისხი პროფესიონალურია. ჩვენი მიზანია მოგცეთ მითითებები, რათა ეფექტურად მოახდინოთ კვლევის შედეგების წარმოდგენა სხვა ადამიანების წინაშე.

უფრო მეტი მოკვება აუდიტორიაზე

ეფექტური ანგარიშის დაწერისას, მკითხველთა აუდიტორიის თავისებურებანი ისეთივე მნიშვნელოვანია, როგორც მსმენელთა აუდიტორიის ხასიათი მომხსენებლისათვის, რომელიც ზეპირ პრეზენტაციას ამზადებს. რაც უფრო ზოგადია აუდიტორია, მით უფრო ზოგადი იქნება შინაარსი და მით უფრო თავისუფალი და ზოგადი ფორმატი. ანგარიშები, რომლებიც პრო-

ფესიონალებისათვისაა განკუთვნილი, მაღალმეთოდური და სპეციალიზებული იქნება. ანუ, გონებაში ჰყავს რა პოტენციური აუდიტორია, ანგარიშის დამწერს შეუძლია აირჩიოს შესაბამისი ფორმატი, ანგარიშში შესატანი დეტალების ხარისხი და საგანთან დაკავშირებული განმარტებები. აუდიტორიაზე ფიქრი ასევე ეხმარება დამწერს განსაზღვროს, იქნება თუ არა ანგარიშის საფუძვლად მდებარე დაშვებები აღქმული და გაგებული. მოკლედ, ანგარიშის ავტორის სტრატეგია, რომელიც გამოიხატება ანგარიშის შინაგან სტრუქტურაში, მოერგება იქნება კონკრეტულ სამიზნე აუდიტორიას და ამის შანსს არ გაუშვებს.

ანგარიშის შიგნით

სოციალურ მეცნიერებათა კვლევები ზოგადად იყოფა ორ მთავარ ტიპად: თვისებრივ და რაოდენობრივ კვლევებად. თვისებრივი კვლევა შეიძლება მოიცავდეს რაოდენობრივ ელემენტებს, როგორცაა დიაგრამები და ჩარტები, ასევე რაოდენობრივი კვლევაც შეიძლება გასცდეს რიცხვებს, რათა გააანალიზოს კავშირი ფორმულასა და გაზომილი ცვლადის ადგილს შორის თეორიის ფარგლებში. ამდენად, მნიშვნელოვანია არ ავურიოთ გამოყენებული საშუალებები მიგნებების წარმოსადგენად ანგარიშის ხასიათში. ფოკუსსა და შინაარსში არსებული განსხვავებების მიუხედავად, რაოდენობრივ და თვისებრივი კვლევების ანგარიშების სტრუქტურა ძირითადად ერთნაირია.

თვისებრივი ანგარიშები. თვისებრივი კვლევა, ფენომენების ვერსტეჰენისეული ემპათიური წვდომის ტრადიციის გზის გაგრძელება, თავისი ბუნებით ინდუქციურია. თვისებრივი მკვლევრები იყენებენ ველის კვლევის მეთოდებს, ძირითად შემთხვევის შესწავლას (ქეის-სთადი) და მონაწილეობით დაკვირვებას ბუნებრივ გარემოში (იხილეთ მეთორმეტე თავი). მკვლევარი რაც შეიძლება მცირედ ერევა მოვლენათა მიმდინარეობაში. შედეგად, ანგარიში წარმოადგენს აღწერით მასალას. ანგარიშმა ასევე უნდა აჩვენოს რამდენად უზიდა დაკვირვების შედეგებმა გაეანალიზებინა და გამოეცალკეებინა ცვლადები (ინდუქცია) და თავის მხრივ, რამდენად შეიძლება ეს ცვლადები განვითარდეს თეორიაში. მნიშვნელოვანია გვახსოვდეს, რომ როდესაც ანგარიშს ვწერთ თვისებრივი კვლევის შესახებ, უნდა კავშირში ვიყოთ მთავარ თეორიულ თემასთან ან ცნებებთან და თავი ავარიდოთ ძალიან ბევრი დეტალის ჩართვას ანგარიშში ველის კვლევიდან. მათ შეიძლება ყურადღებას გაგვიფანტონ და აგვაცილონ აღებულ გეზს.

რაოდენობრივი კვლევა. რამდენადაც რაოდენობრივი კვლევა არის დედუქციური ხასიათის, მკვლევრებს პირდაპირ ოპერაციონალიზაციასთან; ემპირიული ცვლადების მანიპულაციასთან, პროგნოზთან და შემოწმებასთან აქვთ საქმე. რაოდენობრივი კვლევა ამდენად სტრიქონს უსვამს მეთოდოლო-

გიას, პროცედურას და ვალიდობის სტატისტიკურ საზომებს. შედეგად, რადენობრივი კვლევის ანგარიში ისე უნდა დალაგდეს, რომ გვიჩვენოს მკაფიო პროგრესი თეორიიდან ცნებების ოპერაციონალიზაციამდე; მეთოდოლოგიისა და პროცედურების არჩევიდან შეგროვებულ მონაცემებამდე; სტატისტიკური ტესტებიდან მიგნებებამდე და დასკვნებამდე.

თუ ანგარიში ჰიპოთეზების შემოწმებას ეხება, თითოეული ჰიპოთეზა მკაფიოდ უნდა იყოს სახელდებული (ციფრებით, ასოებით), შესაძლოა სხვა შრიფტით, ან ხაზგასმით დაიბეჭდოს. ეს ეხმარება მკითხველს ზუსტად მოახდინოს კითხვის იდენტიფიცირება და ასევე მისი დაკავშირება კვლევის მიგნებთან. სხვა ფერით კითხვების გამოყოფა დაგეხმარებათ მსჯელობასა და მკითხველის ყურადღების მიპყრობაში. ეს მნიშვნელოვანია, რადგან რადენობრივი კვლევის ანგარიშის დიდი ნაწილი მოიცავს ცხრილებში წარმოდგენილი მონაცემების ვერბალურ ელაბორაციას. ამდენად, საკვლევი საკითხის მკაფიოდ გამოყოფა ეხმარება მკითხველს გაერკვეს მონაცემების წარმოდგენაში, დასკვნებში, სადაც შეფასებულია მიგნები მეთოდოლოგიური და თეორიული კონტექსტის გათვალისწინებით.

ზეპირი ანგარიშები. ზეპირი ანგარიშები მირებული პრაქტიკაა სტუდენტისათვის, რომელიც აუდიტორიაში წარმოადგენს არამხოლოდ ანგარიშს, არამედ – გადის ერთგვარ გამოცდას – ეს მისი აკადემიური შეფასების საშუალებაა. როდესაც იძლევიტ მოკლე ზეპირ ანგარიშს თქვენი კვლევის შესახებ, უნდა მოახდინოთ მასალის დალაგება არა მხოლოდ შინაარსის ტერმინების, არამედ ტონისა და აუდიტორიის შესაბამისადაც. მოკლედ, ზეპირი ანგარიში შეიძლება აღქმულ იქნას, როგორც საბოლოო დაწერილი მოხსენების აბსტრაქტი ან პროლოგი. ამდენად, ამ შემთხვევაშიც ძალაშია ყველაფერი, რაც ვთქვით წერილობითი ანგარიშების წარმოდგენის თაობაზე, მაგრამ განსხვავება არის აქცენტში. ზეპირ პრეზენტაციაში თქვენ მეტი ყურადღება უნდა დაუთმოთ თქვენი ანგარიშის მთავარ საკითხებს, აგრეთვე ლაპარაკის ტემპსა და ტონს — თქვენს ინტერესებში არც ის შედის, რომ აუდიტორიას ჩაეძინოს და არც ის, რომ გადაჭარბებული კრიტიკის სურვილი გაუჩნდეს. ვარჯიში ანგარიშის წარმოდგენაში გეხმარებათ არამხოლოდ იმაში, რომ აკონტროლოთ მასალის ოდენობა, რაც უნდა თქვით დადგენილ დროში, ეს ასევე გეხმარებათ აუდიტორიასთან კინტაქტის დამყარების უნარ-ჩვევების განვითარებაში.

ზეპირი პრეზენტაცია, რომელიც კეთდება კონფერენციაზე პროფესიული აუდიტორიის წინაშე ამავე ძირითად წესებს მიჰყვება, მაგრამ უფრო დახელოვნებული და განვითარებული დონით. ამდენად, სააუდიტორიო ანგარიშებს უნდა განიხილავდეთ, როგორც შესაძლებლობას დახვეწოთ თქვენი მეტყველება და პრეზენტაციის უნარ-ჩვევები.

თემის არჩევა

საკვლევი თემის არჩევა არის ყველაზე მნიშვნელოვანი და შეიძლება ყველაზე რთული საფეხურიც კი კვლევის პროცესში. მიმდინარე მოვლენები, ცხოვრებისეული გამოცდილება, ინტელექტუალური თავსატეხები ახდენს ცნობისმოყვარეობის სტიმულირებას და გვაძლევს ორიგინალურ საკვლევ თემას. თავი აარიდეთ თემებს, რომლებიც ფართოდ არის გამოკვლეული სხვა სტუდენტების ან სწავლულების მიერ, იმისდა მიუხედავად რამდენად დამაინტრიგებელი ჩანს ისინი ერთი შეხედვით. როდესაც ეჭვი განუხებთ, გაიარეთ კონსულტაცია თქვენს ხელმძღვანელთან. ნებისმიერ შემთხვევაში, თუნდაც თემა გადამუშავებული იყოს სხვათა მიერ, როგორცაა მაგალითად, ალკოჰოლიზმი, იგი შეიძლება საინტერესო აღმოჩნდეს თუ გონებაბახვილურად მიუდგებით.

შეგიძლიათ შეამოწმოთ თემისადმი თქვენი მიდგომა და მისი ადეკვატურობა კითხვით: რის გაგებას ცდილობთ? შეიძლება თემის გადმოცემა ანალიტიკური მანერით ან ისტორიული ნარატივით? შეიძლება მისი ჩამოყალიბება ჰიპოთეზის სახით, რომელიც შემოწმდება მკაცრი ექსპერიმენტული მეთოდებით? თავი აარიდეთ თემებს, რომელთა ჩამოყალიბება მკაფიო, ზუსტი საკვლევი კითხვის სახით არ შეიძლება. ასეთი თემები ან აბდა-უბდაა, ან ძალიან ფართო, ან არ ექვემდებარება კვლევას იმ მეთოდით, რომელიც აირჩიეთ.

სტუდენტისათვის ორი ყველაზე მნიშვნელოვანი კრიტერიუმი არჩევანის თვალსაზრისით, არის თემის რელევანტურობა კურსთან და შესაგროვებელი ემპირიული მონაცემები. ხელმისაწვდომი ლიტერატურის სწრაფი მიმოხილვა არამარტო გაპოვნინებთ თემას და მოგანვლით იდეებს, არამედ დაგეხმარებათ გაერკვეთ, თუ რამდენად მართვადია თემა, რამდენად ზუსტად გაქვთ აღქმული იგი, საჭიროა თუ ხელახალი განმარტებები, მისი დაკონკრეტება და ა.შ. დიდ დროსა და ძალისხმევას დაზოგავთ, თუ თავიდან გაეცნობით ლიტერატურას.

მართვადობა. ტერმინი მართვადობა ხშირად ითვლება კრიტერიუმად თემის შერჩევისათვის, მაგრამ რას ნიშნავს იგი რეალურად? ძირითადად მართვადობა კვლევაში ეხება თეორიულ მოვლენის ან ცნების კომპლექსურობას, რომელიც უნდა აიხსნას, შესაბამისი მონაცემების ხელმისაწვდომობას, დროს, რომელიც საჭიროა მონაცემთა შეგროვებისა და ანალიზისათვის, სანამ წერას დავიწყებდეთ. სტუდენტისათვის მართვადობა შეიძლება გადავთარგმნოთ ნიგნებისა და სტატიების რაოდენობად, რომელიც წაკითხულ უნდა იქნას ლიტერატურის გაცნობის ეტაპზე. აკადემიური სწავლულისათვის, მართვადობა შეიძლება ნიშნავდეს საჭირო მოგზაურობების რაოდენობას, რათა შეგროვდეს წყაროები, რომლებიც ინახება სახელმწიფო არქივებში, ან თეორიული მოდელების რაოდენობას და კომპლექსურობას, რომლებიც საჭიროა საინტერესო ფენომენის ასახსნელად.

ყველა მკვლევარი უნდა სვამდეს კითხვას, რამდენად მართვადაა თემა. ყოველთვის სასურველია თემის შეზღუდვა და მისი დანვრილებითი შესწავლა, ნაცვლად მისი თვალსაწიერის გაფართოვებისა იქამდე, რისთვისაც არც დრო გეყოფათ, არს რესურსები, არც სივრცე, რომ გონივრული არგუმენტები წარმოადგინოთ. ჰიპოთეტური მაგალითისათვის, ვთქვათ, ჩიკაგოს უნივერსიტეტის მკვლევარისათვის 1919-1929 წლებში ილინოისის შტატში, ქონებრივი გადასახადებიდან შემოსული თანხის ანალიზი შეიძლება უფრო მართვადაა თემა იყოს, ვიდრე გადასახადების აკრეფა დეპრესიამდელ ჩიკაგოში. თუ ილინოისის მონაცემები უფრო ხელმისაწვდომია, ეს გაამარტივებს ანალიტიკურ და სტატისტიკურ პროცედურებს, რომელთა გამოყენებაც მოუწევს მკვლევარს მაშინაც კი, თუ მას მეტი დრო დაეხარჯება მონაცემთა შეგროვებაზე.

ანგარიშის პირდაპირი მიზანი

საკვლევი თემის არჩევის შემდეგ, ავტორმა უნდა გადაწყვიტოს რა არის ანგარიშის პირდაპირი მიზანი. თუ მიზანი სპეციფიკური და ფოკუსირებულია, მასალის გადმოცემა და ანგარიშის დაწერა ბევრად უფრო ადვილია.

კვლევის მიზანია პასუხი გასცეს ხუთ ძირითად კითხვას: „ვინ“, „რა“, „სად“, „როდის“ და „როგორ“. ყველა ამათი საფუძვლად მდებარე კითხვაა მეექვსე „რატომ“. ანუ კვლევის ანგარიშის მიზანია მიგნების წარმოდგენა, რომლებიც ემპირიულად და ლოგიკურად დაკავშირებულია მიზეზობრიობასთან, თეორიასთან. ავტორს თავისუფლად შეუძლია სტრიქონი გაუსვას მხოლოდ ერთ-ერთ ამ კითხვას რომელიმე კონკრეტულ ნაწილში. მიგნების არჩევანი განპირობებული იქნება პიროვნული ინტერესებით და ხელმისაწვდომი მონაცემებით.

კვლევის ანგარიშების უმეტესობის მიზანი შეიძლება ასევე კონცეპტუალიზებული იყოს სამი ზოგადი კატეგორიის მიხედვით: ინციდენტის ან მეთოდოლოგიის აღწერა; ახალი იდეის ან უჩვეულო მოვლენის ძიება; და კაუზალური მიმართებების ახსნა. მეოთხე კატეგორია, რომელიც მოიცავს თქვენს მიგნებებსა და მოსაზრებებსაც, არის თეორიების წარდგენა სოციალური პრობლემების გადასაჭრელად.¹

თქვენი მიზნები და დაშვებები მკაფიოდ უნდა იყოს დეკლარირებული ანგარიშის შესავალში. მაგალითად, ძიებითი ანგარიშები წარმოადგენს საცდელ მიგნებს, რა მოხდა და ქმნიან საფეხურს შემდეგი კვლევისათვის. ცვლილებების თეორიების შინაარსი და ლეგიტიმურობა შეიძლება ემყარებოდეს დაშვებებსა და მნიშვნელობებს, რომლებიც არ არის საყოველთაოდ მიღებული. მიზნებისა და დაშვებების მკაფიოდ ჩამოყალიბებით დარწმუნებული იქნებით, რომ ანგარიში მოთავსებულია შესაბამის კონტექსტში. ამდენად მკითხველს შეუძლია განიხილოს თქვენი ანგარიში უფრო ბალანსირებული გზით.

1. Earl Babbie, *The Practice of Social Research* (New York: Wadsworth, 1995), Appendix B, p. A-10.

ანგარიშის წარმოშობა

კვლევის ანგარიშები წარმოდგენილია კონსისტენტური ფორმატით იმისათვის, რომ ხელი შეეწყოს კომუნიკაციას. არაფერია იმაზე უფრო დიდი იმედგაცრუების წყარო, ვიდრე მცდელობა ნაიკითხო არეულ-დარეული ანგარიში საინტერესო კვლევის ან მიგნების შესახებ. ამდენად, მიუხედავად იმისა, რომ ყველა ავტორს აქვს თავისუფლება აირჩიოს სტილი და საშუალება (ცხრილები, ნასტრიქონები) ინფორმაციის მონოდებისათვის, ყველა მათგანი უნდა მიეყვას გარკვეულ წესს, როდესაც ამზადებს ანგარიშს თავისი კვლევის შესახებ.

შესავალი. შესავალი მკაფიოდ და ზუსტად უნდა აყალიბებდეს თქვენს მიზანს ანგარიშის დანერსას. იგი ერთმანეთთან უნდა აკავშირებდეს ანგარიშის ტიპსა (ძიებითი, მაგალითად) და კონკრეტულ საკვლევ კითხვას, ასევე დასკვნებს. (აბსტრაქტი კიდევ უფრო მოკლე შესავალია და ზოგადად წინ უსწრებს ტექსტს დაბეჭდილ სტატიებში) ამდენად, შესავალი წარმოადგენს შინაარსის მიმოხილვას და, რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, კვლევის როლსა და წვლილს თქვენს დისციპლინაში.

ისარგებლეთ თქვენი წარმოსახვით ღია წინადადებების ფორმულირებისას, სათაურის შემდგომ, რაც ყურადღების მიპყრობის ერთ-ერთი მთავარი საშუალებაა.² თქვენი სტილისტური უნარ-ჩვევები აქ ძალიან მნიშვნელოვანია. მრავალი სტრატეგიაა ხელმისაწვდომი: შეგიძლიათ მოიყვანოთ დრამატული მოვლენა ახალი ამბებიდან, მოიყვანოთ ციტატა, ჩამოაყალიბოთ პარადოქსი, რომელსაც თქვენი კვლევა გადაჭრის, ან შეადგინოთ განსაკუთრებით დამაინტრიგებელი წინადადება თქვენი მიზნების შესახებ. შემდეგ უნდა მოახდინოთ უშუალოდ ანგარიშის მიზნის დეკლარირება. თავი აარიდეთ თქვენი მიზნების ვრცელ განმარტებას, სანამ არ გადახვალთ უშუალოდ განხილვაზე ტექსტში. ასევე უნდა ჩამოაყალიბოთ მეთოდოლოგიური და თეორიული შეზღუდვები თქვენი ანგარიშისა, მაგრამ ისე, რომ ჩრდილი არ მიაყენოთ კვლევას. სტუდენტისათვის საკმარისია ისიც, თუ ხელმძღვანელი ფიქრობს, რომ კვლევა ღირებულია.

ანგარიშის მრავალი დამწყები ავტორი ფიქრობს, რომ რამდენადაც შესავალი ხსნის ანგარიშს, იგი პირველი უნდა დაინეროს. ეს ასე არაა. მრავალი ავტორი იწყებს მთავარი დაბრკოლებებით და შეუძლია შეაფერხოს მთლიანი პროცესი. თუ თქვენ შესაბამისად გაქვთ ორგანიზებული სამუშაო, შედგენილი ტექსტი და თუ დარწმუნებული ხართ იმაში, რის თქმასაც აპირებთ (მიუხედავად იმისა, რომ შეიძლება მრავალი საინტერესო საკვირველი ამბავი იყოს მოსაყოლი, წერა ყოველთვის გულისხმობს აზროვნებას და აზროვნება უნდა

2. Michael Meyer, *The Little, Brown Guide to Writing Research Papers* (New York: HarperCollins, 1991), pp. 113-114.

გმართავდეთ ყველგან), სცადეთ მითმინოთ, სანამ დაწერდეთ ანგარიშის დარჩენილ ნაწილს და შემდეგ გადადით შესავლის დაწერაზე.

ლიტერატურის მიმოხილვა. მეცნიერების სისტემური ბუნების გამო, სამეცნიერო კვლევები ეყრდნობა საკუთარ და სხვათა მიგნებებს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, კვლევა არასდროს ტარდება ვაკუუმში, არ აქვს მნიშვნელობა, რამდენად ინოვაციურია თემა ან პროცედურა. ამდენად, ლიტერატურის მიმოხილვა საჭირო საფეხურია კვლევისათვის.

ლიტერატურის მიმოხილვა აჯამებს წარსულის კვლევებს და შეიძლება წარმოდგენილ იყოს მრავალგვარად. სტრატეგია, რომელიც მიმოხილვის უკან დგას, შეიძლება იცვლებოდეს, მაგრამ იგი ლოგიკურად უნდა იყოს დაკავშირებული ანგარიშის მიზანთან. მაგალითად, თუ თქვენ იძიებთ კონკრეტული სტატისტიკური ტესტის ვალიდობას, შეიძლება მიმოხილით, ტესტის გამოყენება საკითხის შესაბამისად. მას შემდეგ, რაც მოკლედ და მკაფიოდ ჩამოაყალიბებთ მის წარმატებას და ნაკლს, უნდა გადახვიდეთ საკითხზე, თუ როგორ ართმევს თავს თქვენი კვლევა დებატებს, რომელიც თან ახლავს მის ვალიდობაზე მსჯელობას. მიმოხილვა შეიძლება აზროვნების სკოლების შესაბამისად, როგორცაა ფროიდიანული, იუნგის, სკინერისეული ფსიქოლოგია; მიდგომები ინფლაციის შემცირებისადმი; ისტორიული პერიოდების მიხედვით, მაგალითად, ვიეტნამის ომი. მაგრამ, როგორი სტრატეგიაც არ უნდა ავირჩიოთ, მიმოხილვა უნდა მოიცავდეს მხოლოდ იმ წყაროებს, რომლებიც ყველაზე მეტად შეესაბამება თქვენს ანგარიშსა და დასკვნებს.

მუდამ უნდა გქონდეთ მხედველობაში, რომ ლიტერატურის მიმოხილვაში ყველა წყაროს ლეგიტიმურად ვერ გამოიყენებთ. ყოველთვის გამოიყენეთ სამეცნიერო ტექსტები, რომლებიც პირდაპირ მოიცავენ თეორიებს ან ამონმებენ ჰიპოთეზებს. საგაზეთო სტატიები მიზნათ შეუსაბამოა.³ მათი ადგილი არის მონაცემთა შეგროვების საფეხურზე, რადგან მათი დანიშნულებაა მოვლენათა გადაცემა და არა ინტერპრეტირება. ამდენად, ისინი შეიძლება გამოვიყენოთ, როგორც წყარო შენიშვნებისათვის, ან სტატისტიკური მონაცემებისათვის, როდესაც სხვა, მეთოდოლოგიურად შესაბამისი რესურსები არ არის ხელმისაწვდომი.

მეთოდოლოგია და მიგნები. ეს ნაწილი ეძღვნება პროცედურული დეტალების, მისი მეთოდოლოგიური საფუძვლების, თქვენის არჩევანის განმარტებელი ლოგიკისა და მიგნების გადმოცემას. არ არის საჭირო გავიმეოროთ კვლევის მიზნები, თუ იგი არ დაეხმარება მკითხველს, მიყვეს მეთოდოლოგიას. რაც უფრო ემპირიული, ან რაოდენობრივია კვლევა, მით უფრო მეტად ეძღვნება ეს ნაწილი ჰიპოთეზის მიმდევრობით წარმოდგენას; განტოლებებს, რომლებიც გამოიყენება მიგნებების შესამოწმებლად; ცხრილებს, რომლებიც მოიცავენ მონაცემთა შემოწმების სტატისტიკურ შედეგებს. როგორც ზემოთ

3. Ibid.

აღწივით, ჰიპოთეზების დანომრვა აადვილებს მასალის ორგანიზებას. რამდენადაც ცხრილები ჩართული უნდა იყოს იმ მიმდევრობით, როგორც განხილულია ცვლადები, თქვენ უბრალოდ უნდა მიმართოთ ცხრილის ნომერს, როდესაც ახდენთ რელევანტური მონაცემის ინტეგრირებას ტექსტში.

თვისებრივი კვლევის მიგნები შეიძლება დალაგდეს მათი ისტორიული განვითარების შესაბამისად ან გამოყენებული ცნებების შესაბამისად, იმისდა მიხედვით, რა ტიპის მეთოდოლოგიას ვიყენებთ.

განხილვა. ანგარიშის ეს ნაწილი მოიცავს თქვენი ანალიზის ძირითად ნაწილს — მიგნების თქვენეულ ინტერპრეტაციას, მათ ინტეგრაციას საკვლევ საკითხებთან, მიმართებას წინა კვლევებთან, მნიშვნელობას მომავალი კვლევებისათვის. ამ ნაწილში შეგიძლიათ გამოიყენოთ ყველა თქვენი ანალიტიკური უნარ-ჩვევა და წარმოსახვა, რომ დასვათ დამატებითი კითხვები, გამოიტანოთ დასკვნები და დაახასიათოთ თქვენი მეთოდისა და მიგნებების ღირებულება. ამდენად, დაიწყეთ თქვენი მიზნის მოკლედ კიდევ ერთხელ ჩამოყალიბებით და შემდეგ დაადგინეთ უჭერს თუ არა თქვენი მიგნები მხარს თქვენს სანყის ჰიპოთეზას ახდენს თუ არა კვლევის ვალიდიზაციას. ასევე უნდა შეაფასოთ თქვენი წვლილი და არ გააკეთოთ გადაჭარბებული აქცენტი უარყოფით შედეგებსა და პრობლემებზე. მოკლედ, თქვენი პრეზენტაცია უნდა იყოს მკაფიო, ზუსტი და დაბალანსებული.

დასკვნა. დასკვნის მიზანია დაასრულოს კვლევის აღწერა, რომელიც იწყება წარსულის კვლევებიდან და გრძელდება თქვენს ანგარიშამდე. ეს თქვენგან თეორიული და მეთოდოლოგიური დასკვნების მიმდინარე მდგომარეობასთან დაკავშირებას მოითხოვს. მაგრამ დასკვნა ასევე წარმოადგენს შესაძლებლობას, გამოვთქვათ ვარაუდები ახალი კვლევების შესახებ — იდეების შესახებ, როგორ მოვიქცეთ მას შემდეგ, რაც ეს მიგნებები გავაკეთეთ. მიუხედავად იმისა, რომ რეკომენდაციები სამომავლო კვლევების შესახებ შეიძლება მძიმე ტვირთი აღმოჩნდეს დამწყებისათვის, ისინი წარმოადგენენ შესაძლებლობას, გამოიყენოთ თქვენი კვლევითი წარმოსახვა. ეს ნაწილი შეიძლება მხოლოდ ერთი აბზაცი იყოს, მაგრამ მის გარეშე თქვენი შრომა დაუსრულებელი იქნება. თუ თქვენი დასკვნა ძალიან მოკლეა, მისი ინტეგრირება შეიძლება მოახდინოთ განხილვის ნაწილში.

ანგარიშის დანერგვა

ანგარიშის გეგმის შედგენა. მთელი იმ ძალისხმევის შემდეგ, რასაც კვლევაში დებთ, ანგარიშის დანერგვა მაინც დიდი დაბრკოლება შეიძლება გახდეს. ანგარიშის დანერგვა გამოწვევაა, რადგან იგი გაიძულებთ იფიქროთ და იყოთ თვითკრიტიკული. შემდეგ ნაწილში ჩვენ არ ვისაუბრებთ წერის სტილზე, გეგმით იმას, რომ მოკლე, მარტივი წინადადებების გამოყენება უკეთესია, განსაკუთრებით, როდესაც რთული იდეებისა და პროცედურების გადმოცემას ცდილობთ.

აგარიშის დაწერის ერთი კარგი გზა არის წერის დაწყება ჯვლევის პარალელურად. შემდეგში დაამატებთ პროცედურების აღწერას და იმას, თუ რა მიგნებები გააკეთეთ. გარდა შეჯამებისა და ახალი მასალის გააზრებისა, ეს სტრატეგია გაძლევთ საშუალებას შეამოწმოთ თქვენი საწყისი იდეები და შეიმუშაოთ ახლები. ეს შეჯამება ხდება საბოლოო ანგარიშის პირველი მონახაზი.

პირველი მონახაზის გაკეთების შემდგომი საფეხურია მისი რამდენიმეჯერ მიმოხილვა. სულ მცირე, ერთი მიმოხილვისას, დაიკავებთ მკითხველის და არა ავტორის პოზიციას. თუ როგორც მკითხველი ვერ ახერხებთ მიჰყვით არგუმენტებს, მაშინ ცვლილებები უნდა შეიტანოთ. ამ მიმოხილვამ შეიძლება მიგიყვანოთ არგუმენტების გადაფასებამდე და შეიძლება გააუმჯობესოთ კიდევ ისინი. შეიძლება შთაგაგონოთ ახალი იდეები, რომლის მომზადება და განვითარება შეგეძლებათ ახალ მოხსენებაში. ამდენად, დაწერეთ იმდენი მონასტრიქონი, რამდენსაც საჭიროდ ჩათვლით და რამდენისთვისაც დრო გეყოფათ.

რედაქტირება. კვლევის ანგარიში არამხოლოდ უნდა დაიწეროს აღწერილი სტრუქტურის შესაბამისად, არამედ უნდა მოხდეს მისი რედაქტირება და გადწერა. რედაქტირება ნიშნავს იმაში დარწმუნებას, რომ თქვენი მეთოდისათვის მხოლოდ რელევანტური დეტალები არის მოყვანილი. თუმცა, უნდა იცოდეთ, რომ არსებობს ისეთი მომენტიც, როცა უკვე იმდენჯერ წაიკითხეთ ტექსტი, რომ პრობლემას ვეღარ ხედავთ.

რედაქტირებისას უნდა გახსოვდეთ თქვენი აუდიტორია. მაგალითად, წარმოიდგინეთ, რომ ამზადებთ ანგარიშს კვლევაზე, რომელიც იყენებდა გამოკითხვის მეთოდებს, რათა დაედგინა ატიტიუდები მოქნილი სამუშაო საათების მიმართ. თუ თქვენი ანგარიში უნდა შეფასდეს მკვლევრებისა და სტატისტიკოსების მიერ, ანგარიშში ჩართავთ უფრო მეტ მეთოდოლოგიურ დეტალს და უფრო მეტ მათემატიკურ ლოგიკას, ვიდრე ასე მოიქცეოდით თქვენი აუდიტორია რომ მენეჯერებისაგან შედგებოდეს. ამ უკანასკნელთათვის შეგიძლიათ მეტი ისაუბროთ გამოკითხვითი პოპულაციისა და დასმული კითხვების ტიპის შესახებ.

ბოლოს, როდესაც უკვე კმაყოფილი იქნებით სრული მონასტრიქონით, უნდა შეასწოროთ იგი სტილისტურად და გრამატიკული შეცდომების გამოსასწორებლად.

სიგრძე. კვლევის ანგარიშის სიგრძეს ორი ფაქტორი აკონტროლებს: მიზნები და თემა. ანგარიშის მიზნები სხვადასხვაგვარია და სტუდენტისაგან შეიძლება ითხოვდეს პერსონალური კვლევის უნარ-ჩვევების გაუმჯობესებას. მეორე ფაქტორი, რომელიც დაკავშირებულია სიგრძესთან არის ის, რომ მოხსენება შეიძლება გავლენას ახდენდეს სტუდენტის შეფასებაზე. ხელმძღვანელი შეიძლება ითხოვდეს მხოლოდ სამ გვერდს რაღაც დავალებისთვის, მაგრამ 30 გვერდზე მეტს მოხსენებისთვის, რომელზეც დამოკიდებულია სტუდენ-

ტის შეფასება. სადოქტორო ნაშრომები ცხადია უფრო გრძელია. საჭურნალე სტატიები შეიძლება შევზღუდოთ 40 გვერდამდე, ხოლო მონოგრაფიები 50 გვერდამდე. მოხსენებები, რომლებიც სტატისტიკას ეხება, შეიძლება უფრო მოკლე იყოს, რადგან დიდი ინფორმაცია შეჯამებული განტოლებაში. თუ გაქვთ შეზღუდვა სიგრძესთან დაკავშირებით, გამოიყენეთ ჩანართები მასალის წარმოსადგენად, როგორცაა გრაფიკები კაუზალური მოდელების საილუსტრაციოდ.

ტონი და ენის გენდერული ასპექტი. ანგარიშის დაგეგმვისას ორი სტილისტური ფაქტორი უნდა გავითვალისწინოთ აუცილებლად — ტონი და ენა. გახსოვდეთ თქვენი აუდიტორია, როდესაც იღებთ გადაწყვეტილებას, რამდენად ოფიციალური ან არაოფიციალური უნდა იყოს თქვენი ანგარიში ოფიციალურობა გულისხმობს უფრო მეტ რიგიდულობას წინადადებების სტრუქტურაში და შინაგან ორგანიზაციას. არცერთი ეს სტილი არ გამოირიცხავს იუმორს, მაგრამ აუცილებელია კონსისტენტობა. რომელ სტილსაც არ უნდა ირჩევდეთ, დარწმუნდით, რომ თავს მოხერხებულად გრძნობთ ამ სტილით წერისას და თქვენი ნაწერი არც მოსაბეზრებელ ტექსტად ქცეულა და არც თემის გრძნობა დაგიკარგავთ.

მეორეს მხრივ, იმის მიუხედავად, თუ რა ტონს გამოიყენებთ, უნდა გაითვალისწინოთ ენის გენდერული ასპექტი - თავი უნდა აარილოთ სექსისტურ ენას, ანუ ტრადიციულ, მამაკაცებზე ორიენტირებული გამოთქმების გამოყენებას (მაგალითად, მიზანშეწონილია გამოვიყენოთ სიტყვა „კაცი“ და არა „მამაკაცი“, რადგან ვიყენებთ „ქალს“ და არა „დედაკაცს“ — რედაქტორის შენიშვნა).

პლაგიატობა.⁴ რატომ უნდა მოიცავდეს ტექსტი სოციალურ მეცნიერებათა კვლევის მეთოდოლოგიაში ნაწილს პლაგიატობის შესახებ? ნუთუ იმთავითვე ცხადი არაა, რომ ამორალური და არალეგალურია სხვა პიროვნების იდეებისა და ფრაზების გამოყენება მითითების გარეშე? ამის მიუხედავად, პლაგიატობა გვხვდება აკადემიურ სფეროებშიც და სხვაგანაც. იმის გამო, რომ არსებობს ზენოლა გამოქვეყნებაზე ან იმის გამო, რომ გამოცდა ჩააბარონ, ადამიანები ხშირად „სესხულობენ“ სხვებისაგან იდეებს იმ რწმენით, რომ ვერაფერს გაუგებენ. თუმცა, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ცოდნის განვითარება ემყარება წინამორბედების შრომას. ეს ნაბიჯ-ნაბიჯ ხდება და ნამდვილად რთულია პლაგიატობის ხარჯზე გაძვრომა. გარდა ამისა, ინსტრუქტორისათვის ნაცნობია, რა სირთულის მასალას უნდა ელოდის კონკრეტული სტუდენტისაგან. ამდენად პლაგიატობა არამხოლოდ ცუდი საქციელია, არამედ სარისკო ნაბიჯიცაა.

სტუდენტთა უმრავლესობა პლაგიატობას არც ისახავს მიზნად. ყოვ-

4. This section incorporates many ideas and examples to be found in Babbie, pp. A11-A12 and Meyer, pp.

ელთვის არ არის ნათელი, როდის უნდა გამოვიყენოთ ბრჭყალები და როდის არა. ამდენად, წარმოგიდგენთ რამდენიმე წესს, რათა თავი აარილოთ პლაგიატობას.

1. ყოველთვის გამოიყენეთ ციტატების აღმნიშვნელი ნიშნები და მიუთითეთ ავტორი, ტექსტი, გვერდის ნომერი, როდესაც იყენებთ სხვა ავტორის სიტყვებს თქვენს ტექსტში. ზოგადად, კანონი ძალაში შედის, როდესაც სულ მცირე რვასიტყვიანი სტრიქონი არის გამოყენებული ავტორის მიუთითების გარეშე.

პლაგიატობა: გამოკვლევის შედეგების გადმოცემისას საჭიროა პროცედურების სრულად და აკურატულად აღწერა, მათ შორის მტკიცებულებების, მიუხედავად იმისა, ამტკიცებენ თუ არა ისინი გამოკვლევის ჰიპოთეზას.

სწორია: შედეგების გადმოცემისას, „საჭიროა [გამოკვლევის] პროცედურების სრულად და აკურატულად აღწერა, მათ შორის მტკიცებულებების, მიუხედავად იმისა, ამტკიცებენ თუ არა გამოკვლევის ჰიპოთეზას...“ (რეინოლდსი, 1979, გვ. 447-448).

2. თუ ახდენთ სხვა ავტორის პერიფრაზირებას, მიუთითეთ ავტორის სახელი და თხზულება.

სწორია: მიუხედავად იმისა, ამტკიცებს თუ არა მტკიცებულებები გამოკვლევის ჰიპოთეზას, პროცედურა აკურატულად და სრულად უნდა იყოს აღწერილი საბოლოო მოხსენებაში (რეინოლდსი, 1979, გვ. 447-448).

3. სხვა ავტორის იდეები, თუნდაც სხვა სიტყვებით, თქვენად არ უნდა გაასაღოთ. უნდა თქვათ, რომ თქვენ ეთანხმებით და იზიარებთ ამ იდეებს და მიუთითოთ წყარო. თუ დამოუკიდებლად მიხვედით იგივე დასკვნამდე, რომელიც ლიტერატურაშია მოცემული, ზუსტად ასევე აღნიშნეთ და მიუთითეთ მხარდამჭერი ავტორი.

სწორია: ფრანკფორტ-ნაჩმიასის და ნაჩმიასის (1995) მიერ წარმოდგენილი სამეცნიერო მეთოდოლოგიის ნორმატიული პრინციპების კვალზე ვასკვნი, რომ მტკიცებულებების შეგროვებისას ჩატარებული ყველა პროცედურა, ამტკიცებენ ისინი ჰიპოთეზას თუ არა, უნდა იყოს გადმოცემული მოხსენებაში. ეს კონცეფცია ჩამოაყალიბა ეთიკური პრინციპის სახით პოლ დევისონ რეინოლდსმა (1979, გვ. 447-448).

4. არ არის აუცილებელი, რომ ზოგადი ხასიათის ცოდნა, ავტორის

მითითებით გადმოსცეთ, რამდენადაც დარწმუნებული ხართ, რომ ინფორმაცია ნამდვილად ყველსათვის ცნობილია. მაგალითად, ფაქტი, რომ ვაშინგტონს, ქვეყნის დედაქალაქს არ აქვს წარმომადგენლობა სენატში, შეიძლება ცნობილი იყოს ამერიკის ისტორიის ყველა სტუდენტისათვის ან ამერიკელი პოლიტიკოსებისათვის, მაგრამ მიზეზები, რაც ამ ფაქტის უკან დგანან, შესაძლოა არ იყოს ცნობილი. ასე რომ, როდესაც ამ მიზეზებზე ისაუბრებთ, მიუთითეთ წყარო.

შესაძლოა, საუკეთესო გზა პლაგიატობის თავიდან ასაცილებლად არის ის, რომ უბრალოდ პატიოსნად მოიქცეთ. როდესაც ეჭვი გეპარებათ, მიუთითეთ წყაროები.

ცხრილი

ცხრილები და ნახაზები თქვენი მიგნებების კარგი შეჯამებაა. ისინი გამოიყენება ყველა რაოდენობრივ კვლევაში, მაგრამ შესაძლოა ასევე გამოყენებულ იქნას თვისობრივ კვლევებშიც, რათა გამარტივდეს თეორიული არგუმენტების პრეზენტაცია — მაგალითისათვის იხილეთ ნასტრიქონები 1.1 და 2.1. მათში მხოლოდ სიტყვები და ცნებები გამოყენებულია ტექსტში განხილული ინფორმაციის შესაჯამებლად.

ქვემოთ ჩამოთვლილია რამდენიმე მეთოდური მითითება ცხრილების ასაგებად:⁵

1. ცხრილები თვითახსნითი უნდა იყოს, უნდა შეიცავდეს საკმარის ინფორმაციას ტექსტის წაკითხვის გარეშეც. ამდენად, ისინი უნდა იყოს მკაფიო, ლოგიკურად დაგეგმილი შემონმებული მიმართებების ტერმინებში და ზუსტი. შემაჯამებელი სვეტები ბოლოში უნდა იქნას განთავსებული.
2. თითოეულ ცხრილს ან გრაფიკს უნდა ჰქონდეს ნომერი, რომელიც მის თავში იქნება მოთავსებული, როგორც ეს ყველაზე ხშირად ხდება, ცენტრში.
3. სათაური მკაფიოდ უნდა ასახავდეს ცხრილის შინაარსს (რა, სად, როდის). სათაურის უნდა მოთავსდეს ინფორმაცია ცხრილში შეტანილ მონაცემთა ტიპის შესახებ (პროცენტული შეფარდებები, სიხშირეები და ა.შ.). თუ ეს სათაურის ქვეშ არ არის მითითებული, მაშინ თითოეული აღნიშნვა უნდა იყოს შეტანილი შესაბამის სვეტში. ცხრილის სათაური და მასთან დაკავშირებული ინფორმაცია ცენტრში უნდა განთავსდეს.
4. სვეტებისა და სტრიქონების სათაურები მკაფიოდ გარჩევადი უნდა იყოს დანარჩენი უჯრებისაგან.

5. Adapted in part from guidelines prepared by David G. Wegge, St Norbert College.

5. სვეტის სათაურები უნდა ასახავდეს დამოუკიდებელ ცვლადებს, ხოლო სტრიქონების — დამოკიდებულს.
6. სვეტის რიცხვები ცენტრში უნდა იყოს მოთავსებული.
7. ჩვეულებრივ მხოლოდ შემდეგი შემოკლებებია დასაშვები: “ნ. ა.” (ნოტ ავიალაბლე-არარსებული) და (სიხშირე). შეიძლება ენეროს ფრჩხილებში გამოთვლილი პროცენტების სვეტის ქვეშ თუ ეს პროცენტები მცირეა, მაგრამ ყოველთვის უნდა ჩაინეროს სვეტში, სადაც 100 პროცენტამდე სიდიდეებია მოცემული (მაგალითისთვის იხ. ცხრილი 16.6).
8. ვარსკვლავებით ან სხვა სიმბოლოებით შეიძლება აღინიშნოს სქოლიოები ან სხვა მონაცემების წყაროები. ეცადეთ მათი მინიმალურად გამოყენება მკითხველის დაბნევის თავიდან აცილების მიზნით. (იხ. ცხრილი 18.5 ილუსტრაციისთვის.)
9. ამხსნელი სქოლიოები ცხრილის ქვეშ წერია ციტატების სახით. მონაცემების წყაროები, ასევე ციტატების სახით, სქოლიოების ქვეშ წერია.

უნდა გვახსოვდეს, რომ ცხრილი მკითხველის დასახმარებლად გამოიყენება; ამდენად, ცხრილების, ნახაზების, ან რაიმე სხვა ვიზუალური საშუალებებისა, რაოდენობა არის თქვენი არგუმენტებისა და შეგროვებული მონაცემების მოცულობის პირდაპირი შედეგი. ნუ გადატვირთავთ მკითხველს ცხრილებით, რომლებიც რეალურად არ არის საჭირო თქვენი პრეზენტაციისათვის.

დოკუმენტაცია

მრავალ დისციპლინას აქვს თავისი საკუთარი ფორმატი წყაროების დოკუმენტირებისათვის. შემდეგი წიგნები მოგცემენ მითითებებს სამი საერთო დოკუმენტაციის სტილის შესახებ:

ამერიკის ფსიქოლოგთა ასოციაცია, „ამერიკის ფსიქოლოგთა ასოციაციის სახელმძღვანელო პუბლიკაციებისათვის“.

„ჩიკაგოს სტილის სახელმძღვანელო“ — ჩიკაგოს უნივერსიტეტი.

ჯოზეფ ჯიბალდი, „სახელმძღვანელო კვლევითი მოხსენებების ავტორთათვის“

გარდა ამისა, მრავალ ჟურნალს აქვს შემუშავებული საკუთარი სტილი. ძირითადი სახელმძღვანელოები ხელმისაწვდომია ბიბლიოთეკებში. ფორმატს ჩვეულებრივ ხელმძღვანელი ირჩევს. მიუხედავად იმისა, რომ განსხვავებული დისციპლინები განსხვავებულ ფორმატს ანიჭებენ უპირატესობას, გარკვეული წესები კონისტენტურია.



დამატებითი საკითხავი

მაიკლ მეიერი, „სათაური მითითებანი კვლევითი მოხსენებების მომზადებისათვის“.

სოციოლოგთა წერიტი ჯგუფი, „მითითებანი სოციოლოგიური მოხსენებების დაწერისათვის“.

დანართი C Σ : შეჯამების ნიშანი

სტატისტიკაში ხშირად საჭიროა შეჯამებებისა და რიცხვითი სიდიდეების შემცველი ფორმულების გამოყენება. ამ შეჯამებების მთლიანად დანერის ნაცვლად გამოიყენება შემოკლება, ბერძნული ასო Σ (დიდი სიგმა), რაც ნიშნავს დამატებას ან შეჯამებას. როგორც წესი Σ ნიშნავს, რომ მის მარჯვნივ მოცემული ყველა სიდიდე უნდა შეჯამდეს.

ათი სიდიდის შესაჯამებლად შეგვიძლია ჩაწეროთ

$$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9 + X_{10}$$

ან შემოკლებით

$$X_1 + X_2 + \dots + X_{10}$$

რაც იგივეს ნიშნავს. სამი წერტილი (...) ნიშნავს „და ა.შ.“. იგივე მითითება შეგვიძლია კიდევ სხვა სახით ჩაწეროთ:

$$\sum_{i=1}^{10} X_i$$

Σ მოგვინოდას შევაჯამოთ ყველაფერი, რაც მოსდევს (X_i) -ს, დაწყებული სიმბოლოს ქვეშ მითითებული ნომრით ($i=1$) და დამთავრებული ზემოთ მითითებული ნომრით (10). ეს მაგალითი შეიძლება შემდეგი სახით წავიკითხოთ: შეაჯამეთ (Σ) ყველა სიდიდე (X_i) პირველიდან ($i=1$) მეათემდე (10). თუ მხოლოდ 4 და 5-ის შეჯამება გვინდა (X_4+X_5), შეგვიძლია დავწეროთ

$$\sum_{i=4}^5 X_i$$

თუ გვინდა მივუთითოთ, რომ გვსურს გაურკვეველი რაოდენობის სიდიდეების შეჯამება, შეგვიძლია გამოვიყენოთ N სიმბოლო

$$\sum_{i=1}^N X_i$$

ეს ნიშნავს პირველიდან N -მდე ყველა სიდიდის შეჯამებას. ეს არის ზოგადი მითითება სიდიდეების შეჯამებისა მათი ნომრების მიუხედავად. როცა ეს ზოგადი მითითება ნაგულისხმებია და სიდიდეების რაწიერების ზღვარი აშკარაა, მიღებულია საზღვრების აღმნიშვნელი სიმბოლოების გამოტოვება

$$\sum X_i$$

ან თუნდაც

$$\sum X$$

ეს ნიშნავს, რომ შეჯამება ვრცელდება ყველა ნაგულისხმებ სიდიდეზე.

$$\sum_{i=1}^N (X_i + Y_i) = \sum_{i=1}^N X_i + \sum_{i=1}^N Y_i$$

Σ-ს გამოყენების წესები

არსებობს Σ-ს გამოყენების რამდენიმე წესი. მაგალითად,

$$\sum_{i=1}^N kX_i = k \sum_{i=1}^N X_i$$

რაც ნიშნავს, რომ ორი ცვლადის (X და Y) ჯამის შეჯამება უდრის მათი შეჯამებების ჯამს. არა აქვს მნიშვნელობა თითოეულ X_i -სა და Y_i -ს შევკრებთ და შედეგს 1-დან $-m$ -მდე შევაჯამებთ თუ ყველა X_i -ს და ყველა Y_i -ს შევაჯამებთ და შედეგის ჯამებს შევკრებთ. შედეგი იგივეა.

კიდევ ერთი წესი გამოსახული შემდეგი განტოლებით:

$$kX_1 + kX_2 + \dots + kX_N$$

შესაძლებელია მუდმივი k -ს გადანაცვლება შეჯამების სიმბოლოს გასწვრივ იმ შემთხვევაში, თუ გვჭირდება თითოეული სიდიდის მუდმივზე გამრავლება. შედეგი იგივე იქნება.

მესამე წესია:

$$\sum_{i=1}^N k = kN$$

მუდმივის შეჯამება უდრის ამ მუდმივის ნამრავლს რაოდენობაზე, რამდენჯერაც ის შეჯამდა.

კიდევ ერთი წესი

$$\begin{aligned} \left(\sum_{i=1}^N X_i \right)^2 &= (X_1 + X_2 + \dots + X_N)^2 \\ &= X_1^2 + X_2^2 + \dots + X_N^2 + 2X_1X_2 \\ &\quad + 2X_1X_3 + \dots + 2X_{N-1}X_N \\ &\neq X_1^2 + X_2^2 + \dots + X_N^2 \end{aligned}$$

უნდა განვასხვავოთ

$$\sum_{i=1}^N X_i^2$$

და

$$\left(\sum_{i=1}^N X_i \right)^2$$

შანსარი D რანდომული ციფრები

Line/Col.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
1	10480	15011	01536	02011	81647	91646	69179	14194	62590	36207	20969	99570	91291	90700
2	22368	46373	25595	85393	30995	89198	27982	53402	93965	34095	52666	19174	39615	99505
3	24130	48360	22527	97265	76393	64809	15179	24830	49340	32081	30680	19655	63348	58629
4	42167	93093	06243	61680	07856	16376	39440	53537	71341	57004	00849	74917	97758	16379
5	37570	39975	81837	16656	06121	91782	60468	81305	49684	60672	14110	06927	01263	54613
6	77921	06907	11008	42751	27756	53498	18602	70659	90655	15053	21916	81825	44394	42880
7	99562	72905	56420	69994	98872	31016	71194	18738	44013	48840	63213	21069	10634	12952
8	96301	91977	05463	07972	18876	20922	94595	56869	69014	60045	18425	84903	42508	32307
9	89579	14342	63661	10281	17453	18103	57740	84378	25331	12566	58678	44947	05585	56941
10	85475	36857	53342	53988	53060	59533	38867	62300	08158	17983	16439	11458	18593	64952
11	28918	69578	88231	33276	70997	79936	56865	05859	90106	31595	01547	85590	91610	78188
12	63553	40961	48235	03427	49626	69445	18663	72695	52180	20847	12234	90511	33703	90322
13	09429	93969	52636	92737	88974	33488	36320	17617	30015	08272	84115	27156	30613	74952
14	10365	61129	87529	85689	48237	52267	67689	93394	01511	26358	85104	20285	29975	89868
15	07119	97336	71048	08178	77233	13916	47564	81056	97735	85977	29372	74461	28551	90707
16	51085	12765	51821	51259	77452	16308	60756	92144	49442	53900	70960	63990	75601	40719
17	02368	21382	52404	60268	89368	19885	55322	44819	01188	65255	64835	44919	05944	55157
18	01011	54092	33362	94904	31273	04146	18594	29852	71585	85030	51132	01915	92747	64951
19	52162	53916	46369	58586	23216	14513	83149	98736	23495	64350	94738	17752	35156	35749
20	07056	97628	33787	09998	42698	06691	76988	13602	51851	46104	88916	19509	25625	58104
21	48663	91245	85828	14346	09172	30168	90229	04734	59193	22178	30421	61666	99904	32812
22	54164	58492	22421	74103	47070	25306	76468	26384	58151	06646	21524	15227	96909	44592
23	32639	32363	05597	24200	13363	38005	94342	28728	35806	06912	17012	64161	18296	22851
24	29334	27001	87637	87308	58731	00256	45834	15398	46557	41135	10367	07684	36188	18510
25	02488	33062	28834	07351	19731	92420	60952	61280	50001	67658	32586	86679	50720	94953

26	81525	72295	04839	96423	24878	82651	66566	14778	76797	14780	13300	87074	79666	95725
27	29676	20591	68086	26432	46901	20849	89768	81536	86645	12659	92259	57102	80428	25280
28	00742	57392	39064	66432	84673	40027	32832	61362	98947	96067	64760	64584	96096	98253
29	05366	04213	25669	26422	44407	44048	37937	63904	45766	66134	75470	66520	34693	90449
30	91921	26418	64117	94305	26766	25940	39972	22209	71500	64568	91402	42416	07844	69618
31	00582	04711	87917	77341	42206	35126	74087	99547	81817	42607	43808	76655	62028	76630
32	00725	69884	62797	56170	86324	88072	76222	36086	84637	93161	76038	65855	77919	88006
33	69011	65795	95876	55293	18088	27354	26575	08625	40801	59920	29841	80150	12777	48501
34	25976	57948	29888	88604	67917	48708	18912	82271	65424	69774	33611	54262	85963	03547
35	09763	83473	73577	12908	30883	18317	28290	35797	05998	41688	34952	37888	38917	88050
36	91567	42595	27958	30134	04024	86385	29880	99730	55536	84855	29080	09250	79656	73211
37	17955	56349	90999	49127	20044	59931	06115	20542	18059	02008	73708	83517	36103	42791
38	46503	18584	18845	49618	02304	51038	20655	58727	28168	15475	56942	53389	20562	87338
39	92157	89634	94824	78171	84610	82834	09922	25417	44137	48413	25555	21246	35509	20468
40	14577	62765	35605	81263	39667	47358	56873	56307	61607	49518	89656	20103	77490	18062
41	98427	07523	33362	64270	01638	92477	66969	98420	04880	45585	46565	04102	46880	45709
42	34914	63976	88720	82765	34476	17032	87589	40836	32427	70002	70663	88803	77775	69348
43	70060	28277	39475	46473	23219	53416	94970	25832	69975	94884	19661	72828	00102	66794
44	53976	54914	06990	67245	68350	82948	11398	42878	80287	88267	47363	46634	06541	97809
45	76072	29515	40980	07391	58745	25774	22987	80059	39911	96189	41151	14222	60697	59583
46	90725	52210	83974	29992	65831	38857	50490	83765	55657	14361	31720	57375	56228	41546
47	64364	67412	33339	31926	14883	24413	59744	92351	97473	89286	35931	04110	23726	51900
48	08962	00358	31662	25388	61642	34072	81249	35648	56891	69352	48373	45578	78547	81788
49	95012	68379	93526	70765	10592	04542	76463	54328	02349	17247	28865	14777	62730	92277
50	15664	10493	20492	38391	91132	21999	59516	81652	27195	48223	46751	22923	32261	85653

შპს სპეცტრ D (გაგრძელება)

Line/Col.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
51	16408	81899	04153	53381	79401	21438	83035	92350	36693	31238	59649	91754	72772	02338
52	18629	81953	05520	91962	04739	13092	97662	24822	94730	06496	35090	04822	86774	98289
53	73115	35101	47498	87637	99016	71060	88824	71013	18735	20286	23153	72924	35165	43040
54	57491	16703	23167	49323	45021	33132	12544	41035	80780	45393	44812	12515	98931	91202
55	30405	83946	23792	14422	15059	45799	22716	19792	09983	74353	68668	30429	70735	25499
56	16631	35006	85900	98275	32388	52390	16815	69298	82732	38480	73817	32523	41961	44437
57	96773	20206	42559	78985	05300	22164	24369	54224	35083	19687	11052	91491	60383	19746
58	38935	64202	14349	82674	66523	44133	00697	35552	35970	19124	63318	29686	03387	59846
59	31624	76384	17403	53363	44167	64486	64758	75366	76554	31601	12614	33072	60332	92325
60	78919	19474	23632	27889	47914	02584	37680	20801	72152	39339	34806	08930	85001	87820
61	03931	33309	57047	74211	63445	17361	62825	39908	05607	91284	68833	25570	38818	46920
62	74426	33278	43972	10119	89917	15665	52872	73823	73144	88662	88970	74492	51805	99378
63	09066	00903	20795	95452	92648	45454	09552	88815	16553	51125	79375	97596	16296	66092
64	42238	12426	87025	14267	20979	04508	64535	31355	86064	29472	47689	05974	52468	16834
65	16153	08002	26504	41744	81959	65642	74240	56302	00033	67107	77510	70625	28725	34191
66	21457	40742	29820	96783	29400	21840	15035	34537	33310	06116	95240	15957	16572	06004
67	21581	57802	02050	89728	17937	37621	47075	42080	97403	48626	68995	43805	33386	21597
68	55612	78095	83197	33732	05810	24813	86902	60397	16489	03264	88525	42786	05269	92532
69	44657	66999	99324	51281	84463	60563	79312	93454	68876	25471	93911	25650	12682	73572
70	91340	84979	46949	81973	37949	61023	43997	15263	80644	43942	89203	71795	99533	50501
71	91227	21199	31935	27022	84067	05462	35216	14436	29891	68607	41867	14951	91696	85065
72	50001	38140	66321	19924	72163	09538	12151	06878	91903	18749	34405	56087	82790	70925
73	65390	05224	72958	28609	81406	39147	25549	48542	42627	45233	57202	94617	23772	07896
74	27504	96131	83944	41575	10573	08619	64482	73923	36152	05184	94142	25299	84387	34925
75	37169	94851	39117	89632	00959	16487	65536	49071	39782	17095	02330	74301	00275	48280

76	11508	70225	51111	38351	19444	66499	71945	05422	13442	78675	84081	66938	93654	59894
77	37449	30362	06694	54690	04052	53115	62757	95348	78662	11163	81651	50245	34971	52924
78	46515	70331	85922	38329	57015	15765	97161	17869	45349	61796	66345	81073	49106	79860
79	30986	81223	42416	58353	21532	30502	32305	86482	05174	07901	54339	58861	74818	46942
80	63798	64995	46583	09785	44160	78128	83991	42885	92520	83531	80377	35909	81250	54238
81	82486	84846	99254	67632	43218	50076	21361	64816	51202	88124	41870	52689	51275	83556
82	21885	32906	92431	09060	64297	51674	64126	62570	26123	05155	59194	52799	28225	85762
83	60336	98782	07408	53458	13564	59089	26445	29789	85203	41001	12535	12133	14645	23541
84	43937	46891	24010	25560	86355	33941	25786	54990	71899	15475	95434	98227	21824	19585
85	97656	63175	89303	16275	07100	92063	21942	18611	47348	20203	18534	03862	78095	50136
86	03299	01221	05418	38982	55758	92237	26759	86367	21216	98442	08303	56613	91511	75928
87	79626	06486	03574	17668	07785	76020	79924	25651	83325	88428	85076	72811	22717	50585
88	85636	68335	47539	03129	65651	11977	02510	26113	99447	68645	34327	15152	55230	93448
89	18039	14367	61337	06177	12143	46609	32989	74014	64708	00533	35398	58408	13261	47908
90	08362	15656	60627	36478	65648	16764	53412	09013	07832	41574	17639	82163	60859	75567
91	79556	29068	04142	16268	15387	12856	66227	38358	22478	73373	88732	09443	82558	05250
92	92608	82674	27072	32534	17075	27698	98204	63863	11951	34648	88022	56148	34925	57031
93	23982	25835	40055	67006	12293	02753	14827	23235	35071	99704	37543	11601	35503	85171
94	09915	96306	05908	97901	28395	14186	00821	80703	70426	75647	76310	88717	37890	40129
95	59037	33300	26695	62247	69927	76123	50842	43834	86654	70959	79725	93872	28117	19233
96	42488	78077	69882	61657	34136	79180	97526	43092	04098	73571	80799	76536	71255	64239
97	46764	86273	63003	93017	31204	36692	40202	35275	57306	55543	53203	18098	47625	88684
98	03237	45430	55417	63282	90816	17349	88298	90183	36600	78406	06216	95787	42579	90730
99	86591	81482	52667	61582	14972	90053	89534	76036	49199	43716	97548	04379	46370	28672
100	38534	01715	94964	87288	65680	43772	39560	12918	86537	62738	19636	51132	25739	56947

Abridged from William H. Beyer, ed., *Handbook of Tables for Probability and Statistics*, 2d ed. (Cleveland: Chemical Rubber Company, 1968). Copyright © The Chemical Rubber Co., CRC Press, Inc. Reprinted with permission.

დანართი E ფართობები ნორმალური მრუდის მიხედვით მთლიანი ფართობის (10.000) დანაწევრებული ნაწილები ნორმალური მრუდის მიხედვით. საშუალოსა და ორდინატას შორის არსებული მანძილის შესაბამისად, რომელიც არის Z სტანდარტის გადახრა საშუალო რიცხვიდან.

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	0000	0040	0080	0120	0159	0199	0239	0279	0319	0359
0.1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0753
0.2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0.3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0.4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0.5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0.6	2257	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0.7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0.8	2881	2910	2939	2967	2995	3023	3051	3078	3106	3133
0.9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1.0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1.1	3643	3665	3686	3718	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1.2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1.3	4032	4049	4066	4083	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1.4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1.5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4430	4441
1.6	4452	4463	4474	4485	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1.7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1.8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1.9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4758	4762	4767
2.0	4773	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2.1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2.2	4861	4865	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2.3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2.4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2.5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2.6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2.7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2.8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4980	4980	4981
2.9	4981	4982	4983	4984	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3.0	4986.5	4987	4987	4988	4988	4988	4989	4989	4989	4990
3.1	4990.0	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4994
3.2	4993.129									
3.3	4995.166									
3.4	4996.631									
3.5	4997.674									
3.6	4998.409									
3.7	4998.922									
3.8	4999.277									
3.9	4999.519									
4.0	4999.683									
4.5	499.966									
5.0	4999.997133									

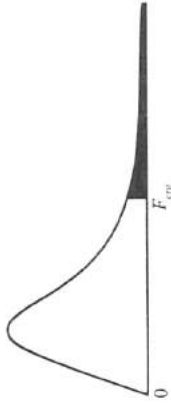
Harold O. Rugg, *Statistical Methods Applied to Education* (Boston: Houghton Mifflin, 1917), pp. 389-390. Reprinted by permission of the publisher.

დანართი F t-ის დისტრიბუცია

df	მნიშვნელობის დონე ერთბოლოიანი ტესტისთვის					
	.10	.05	.025	.01	.005	.0005
	მნიშვნელობის დონე ორბოლოიანი ტესტისათვის					
	.20	.10	.05	.02	.01	.001
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.859
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

Abrided from R. A. Fisher and F. Yates, *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research*, 6th ed. (London: Longman, 1974), tab. III. Used by permission of the authors and Longman Group Ltd.

ღანაკში G F-ის კრიტიკული მახასიათებლები



.05 მნიშვნელობის დონე („მსუბუქი“ რიცხვები)

.01 მნიშვნელობის დონე („მძიმე“ რიცხვები)

თავისუფლების ხარისხები

დენომინატორში

თავისუფლების ხარისხები ნუმერატორში

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254	254
	4,052	4,999	5,403	5,625	5,764	5,859	5,928	5,981	6,022	6,058	6,088	6,106	6,142	6,169	6,208	6,234	6,258	6,286	6,302	6,323	6,334	6,352	6,361	6,366	
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.36	19.37	19.38	19.39	19.40	19.41	19.42	19.43	19.44	19.45	19.46	19.47	19.47	19.47	19.48	19.49	19.49	19.50	19.50
	98.49	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.34	99.36	99.40	99.41	99.42	99.43	99.44	99.45	99.46	99.47	99.48	99.48	99.49	99.49	99.49	99.49	99.50	99.50	
3	10.13	9.65	9.28	9.12	9.01	8.94	8.88	8.84	8.81	8.78	8.76	8.74	8.71	8.69	8.66	8.64	8.62	8.60	8.58	8.57	8.56	8.54	8.54	8.53	
	34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.34	27.23	27.13	27.05	26.92	26.83	26.69	26.50	26.41	26.35	26.27	26.23	26.18	26.14	26.12	26.12	
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.93	5.91	5.87	5.84	5.80	5.77	5.74	5.71	5.70	5.68	5.66	5.65	5.64	5.63	
	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66	14.54	14.45	14.37	14.24	14.15	14.02	13.93	13.83	13.74	13.69	13.61	13.57	13.52	13.48	13.46	
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.78	4.74	4.70	4.68	4.64	4.60	4.56	4.53	4.50	4.46	4.44	4.42	4.40	4.38	4.37	4.36	
	16.26	13.27	12.06	11.39	10.87	10.45	10.27	10.15	10.05	9.96	9.89	9.89	9.77	9.68	9.55	9.47	9.38	9.29	9.24	9.17	9.13	9.07	9.04	9.02	
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.96	3.92	3.87	3.84	3.81	3.77	3.75	3.72	3.71	3.69	3.68	3.67	
	13.74	10.92	9.75	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98	7.87	7.79	7.72	7.60	7.52	7.39	7.31	7.23	7.14	7.09	7.02	6.99	6.94	6.90	6.88	
7	5.59	4.47	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.63	3.60	3.57	3.52	3.49	3.44	3.41	3.38	3.34	3.32	3.29	3.28	3.25	3.24	3.23	
	12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	7.00	6.84	6.71	6.62	6.54	6.47	6.35	6.27	6.15	6.07	5.98	5.90	5.85	5.78	5.75	5.70	5.67	5.65	

8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.34	3.31	3.28	3.23	3.20	3.15	3.12	3.08	3.05	3.03	3.00	2.98	2.96	2.94	2.93
	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.19	6.03	5.91	5.82	5.74	5.67	5.56	5.48	5.36	5.28	5.20	5.11	5.06	5.00	4.96	4.91	4.88	4.86
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.13	3.10	3.07	3.02	2.98	2.93	2.90	2.86	2.82	2.80	2.77	2.76	2.73	2.72	2.71
	10.56	8.92	6.99	6.42	6.06	5.80	5.62	5.47	5.35	5.26	5.18	5.11	5.00	4.92	4.80	4.73	4.64	4.56	4.51	4.45	4.41	4.36	4.33	4.31
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.97	2.94	2.91	2.86	2.82	2.77	2.74	2.70	2.67	2.64	2.61	2.59	2.56	2.55	2.54
	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.21	5.06	4.95	4.85	4.78	4.71	4.60	4.52	4.41	4.33	4.25	4.17	4.12	4.05	4.01	3.96	3.93	3.91
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.86	2.82	2.79	2.74	2.70	2.65	2.61	2.57	2.53	2.50	2.47	2.45	2.42	2.41	2.40
	9.65	7.20	6.22	5.67	5.32	5.07	4.88	4.74	4.63	4.54	4.46	4.40	4.29	4.21	4.10	4.02	3.94	3.86	3.80	3.74	3.70	3.66	3.62	3.60
12	4.75	3.88	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.64	2.60	2.54	2.50	2.46	2.42	2.40	2.36	2.35	2.32	2.31	2.30
	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.65	4.50	4.39	4.30	4.22	4.16	4.05	3.98	3.86	3.78	3.70	3.61	3.56	3.49	3.46	3.41	3.38	3.36
13	4.67	3.80	3.41	3.18	3.02	2.92	2.84	2.77	2.72	2.67	2.63	2.60	2.55	2.51	2.46	2.42	2.38	2.34	2.32	2.28	2.26	2.24	2.22	2.21
	9.07	6.70	5.74	5.20	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	4.02	3.96	3.85	3.78	3.67	3.59	3.51	3.42	3.37	3.30	3.27	3.21	3.18	3.16
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.77	2.70	2.65	2.60	2.56	2.53	2.48	2.44	2.39	2.35	2.31	2.27	2.24	2.21	2.19	2.16	2.14	2.13
	8.86	6.51	5.56	5.03	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.86	3.80	3.70	3.62	3.51	3.43	3.34	3.26	3.21	3.14	3.11	3.06	3.02	3.00
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.70	2.64	2.59	2.55	2.51	2.48	2.43	2.39	2.33	2.29	2.25	2.21	2.18	2.15	2.12	2.10	2.08	2.07
	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.73	3.67	3.56	3.48	3.36	3.29	3.20	3.12	3.07	3.00	2.97	2.92	2.89	2.87
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.45	2.42	2.37	2.33	2.28	2.24	2.20	2.16	2.13	2.09	2.07	2.04	2.02	2.01
	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.61	3.55	3.45	3.37	3.25	3.18	3.10	3.01	2.96	2.89	2.86	2.80	2.77	2.75
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.62	2.55	2.50	2.45	2.41	2.38	2.33	2.29	2.23	2.19	2.15	2.11	2.08	2.04	2.02	1.99	1.97	1.96
	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.52	3.45	3.35	3.27	3.16	3.08	3.00	2.92	2.86	2.79	2.76	2.70	2.67	2.65
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.29	2.25	2.19	2.15	2.11	2.07	2.04	2.00	1.98	1.95	1.93	1.92
	8.28	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.85	3.71	3.60	3.51	3.44	3.37	3.27	3.19	3.07	3.00	2.91	2.83	2.78	2.71	2.68	2.62	2.59	2.57

ღსნსოთი G (გაგრძელება)

თავისუფლების ხარისხები
დენომინატორში

თავისუფლების ხარისხები ნუმერატორში

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.55	2.48	2.43	2.38	2.34	2.31	2.26	2.21	2.15	2.11	2.07	2.02	2.00	1.96	1.94	1.91	1.90	1.88	1.88
	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.36	3.30	3.19	3.12	3.00	2.92	2.84	2.76	2.70	2.63	2.60	2.54	2.51	2.49	2.49
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.52	2.45	2.40	2.35	2.31	2.28	2.23	2.18	2.12	2.08	2.04	1.99	1.96	1.92	1.90	1.87	1.85	1.84	1.84
	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.71	3.56	3.45	3.37	3.30	3.23	3.13	3.05	2.94	2.86	2.77	2.69	2.63	2.56	2.53	2.47	2.44	2.42	2.42
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.20	2.15	2.09	2.05	2.00	1.96	1.93	1.89	1.87	1.84	1.82	1.81	1.81
	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.65	3.51	3.40	3.31	3.24	3.17	3.07	2.99	2.88	2.80	2.72	2.63	2.58	2.51	2.47	2.42	2.38	2.36	2.36
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.47	2.40	2.35	2.30	2.26	2.23	2.18	2.13	2.07	2.03	1.98	1.93	1.91	1.87	1.84	1.81	1.80	1.78	1.78
	7.94	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.18	3.12	3.02	2.94	2.83	2.75	2.67	2.58	2.53	2.46	2.42	2.37	2.33	2.31	2.31
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.45	2.38	2.32	2.28	2.24	2.20	2.14	2.10	2.04	2.00	1.96	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.76	1.76
	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.14	3.07	2.97	2.89	2.78	2.70	2.62	2.53	2.48	2.41	2.37	2.32	2.28	2.26	2.26
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.43	2.36	2.30	2.26	2.22	2.18	2.13	2.09	2.02	1.98	1.94	1.89	1.86	1.82	1.80	1.76	1.74	1.73	1.73
	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.25	3.17	3.09	3.03	2.93	2.85	2.74	2.66	2.58	2.49	2.44	2.36	2.33	2.27	2.23	2.21	2.21
25	4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.41	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.11	2.06	2.00	1.96	1.92	1.87	1.84	1.80	1.77	1.74	1.72	1.71	1.71
	7.77	5.57	4.68	4.18	3.86	3.63	3.46	3.32	3.21	3.13	3.05	2.99	2.89	2.81	2.70	2.62	2.54	2.45	2.40	2.32	2.29	2.23	2.19	2.17	2.17
26	4.22	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.10	2.05	1.99	1.95	1.90	1.85	1.82	1.78	1.76	1.72	1.70	1.69	1.69
	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.17	3.09	3.02	2.96	2.86	2.77	2.66	2.58	2.50	2.41	2.36	2.28	2.25	2.19	2.15	2.13	2.13
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.30	2.25	2.20	2.16	2.13	2.08	2.03	1.97	1.93	1.88	1.84	1.80	1.76	1.74	1.71	1.68	1.67	1.67
	7.68	5.49	4.60	4.11	3.79	3.56	3.39	3.26	3.14	3.06	2.98	2.93	2.83	2.74	2.63	2.55	2.47	2.38	2.33	2.25	2.21	2.16	2.12	2.10	2.10
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.44	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.06	2.02	1.96	1.91	1.87	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69	1.67	1.65	1.65
	7.64	5.45	4.57	4.07	3.76	3.53	3.36	3.23	3.11	3.03	2.95	2.90	2.80	2.71	2.60	2.52	2.44	2.35	2.30	2.22	2.18	2.13	2.09	2.06	2.06
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.05	2.00	1.94	1.90	1.85	1.80	1.77	1.73	1.71	1.68	1.65	1.64	1.64
	7.60	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.08	3.00	2.92	2.87	2.77	2.68	2.57	2.49	2.41	2.32	2.27	2.19	2.15	2.10	2.06	2.03	2.03

30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.34	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.04	1.99	1.93	1.89	1.84	1.79	1.76	1.72	1.69	1.66	1.64	1.62
	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.06	2.98	2.90	2.84	2.74	2.66	2.55	2.47	2.38	2.29	2.24	2.16	2.13	2.07	2.03	2.01
32	4.15	3.30	2.90	2.67	2.51	2.40	2.32	2.25	2.19	2.14	2.10	2.07	2.02	1.97	1.91	1.86	1.82	1.76	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59
	7.50	5.34	4.46	3.97	3.66	3.42	3.25	3.12	3.01	2.94	2.86	2.80	2.70	2.62	2.51	2.42	2.34	2.25	2.20	2.12	2.08	2.02	1.98	1.96
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.30	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.00	1.95	1.89	1.84	1.80	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.59	1.57
	7.44	5.29	4.42	3.93	3.61	3.38	3.21	3.08	2.97	2.89	2.82	2.76	2.66	2.58	2.47	2.38	2.30	2.21	2.15	2.08	2.04	1.98	1.94	1.91
36	4.11	3.26	2.86	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.98	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.56	1.55
	7.39	5.25	4.38	3.89	3.58	3.35	3.18	3.04	2.94	2.86	2.78	2.72	2.62	2.54	2.43	2.35	2.26	2.17	2.12	2.04	2.00	1.94	1.90	1.87
38	4.10	3.25	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.96	1.92	1.85	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.60	1.57	1.54	1.53
	7.35	5.21	4.34	3.86	3.54	3.32	3.15	3.02	2.91	2.82	2.75	2.69	2.59	2.51	2.40	2.32	2.22	2.14	2.08	2.00	1.97	1.90	1.86	1.84
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.95	1.90	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.61	1.59	1.55	1.53	1.51
	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.88	2.80	2.73	2.66	2.56	2.49	2.37	2.29	2.20	2.11	2.05	1.97	1.94	1.88	1.84	1.81
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.02	1.99	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.60	1.57	1.54	1.51	1.49
	7.27	5.15	4.29	3.80	3.49	3.26	3.10	2.96	2.86	2.77	2.70	2.64	2.54	2.46	2.35	2.26	2.17	2.08	2.02	1.94	1.91	1.85	1.80	1.78
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.92	1.88	1.81	1.76	1.72	1.66	1.63	1.58	1.56	1.52	1.50	1.48
	7.24	5.12	4.26	3.78	3.46	3.24	3.07	2.94	2.84	2.75	2.68	2.62	2.52	2.44	2.32	2.24	2.15	2.06	2.00	1.92	1.88	1.82	1.78	1.75
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.14	2.09	2.04	2.00	1.97	1.91	1.87	1.80	1.75	1.71	1.65	1.62	1.57	1.54	1.51	1.48	1.46
	7.21	5.10	4.24	3.76	3.44	3.22	3.05	2.92	2.82	2.73	2.66	2.60	2.50	2.42	2.30	2.22	2.13	2.04	1.98	1.90	1.86	1.80	1.76	1.72
48	4.04	3.19	2.80	2.56	2.41	2.30	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.90	1.86	1.79	1.74	1.70	1.64	1.61	1.56	1.53	1.50	1.47	1.45
	7.19	5.08	4.22	3.74	3.42	3.20	3.04	2.90	2.80	2.71	2.64	2.58	2.48	2.40	2.28	2.20	2.11	2.02	1.96	1.88	1.84	1.78	1.73	1.70
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.74	1.69	1.63	1.60	1.55	1.52	1.48	1.46	1.44
	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.18	3.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.46	2.39	2.26	2.18	2.10	2.00	1.94	1.86	1.82	1.76	1.71	1.68
55	4.02	3.17	2.78	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.76	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.46	1.43	1.41
	7.12	5.01	4.16	3.68	3.37	3.15	2.98	2.85	2.75	2.66	2.59	2.53	2.43	2.35	2.23	2.15	2.06	1.96	1.90	1.82	1.78	1.71	1.66	1.64
60	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.86	1.81	1.75	1.70	1.65	1.59	1.56	1.50	1.48	1.44	1.41	1.39
	7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.56	2.50	2.40	2.32	2.20	2.12	2.03	1.93	1.87	1.79	1.74	1.68	1.63	1.60

ლანსთი G (გაგრძელება)

თავისუფლების ხარისხები
დენომინატორში

თავისუფლების ხარისხები ნუმერატორში

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.94	1.90	1.85	1.80	1.73	1.68	1.63	1.57	1.54	1.49	1.46	1.42	1.39	1.37
	7.04	4.95	4.10	3.62	3.31	3.09	2.93	2.79	2.70	2.61	2.54	2.47	2.37	2.30	2.18	2.09	2.00	1.90	1.84	1.76	1.71	1.64	1.60	1.56
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.84	1.79	1.72	1.67	1.62	1.56	1.53	1.47	1.45	1.40	1.37	1.35
	7.01	4.92	4.06	3.60	3.29	3.07	2.91	2.77	2.67	2.59	2.51	2.45	2.35	2.28	2.15	2.07	1.98	1.88	1.82	1.74	1.69	1.62	1.56	1.53
80	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.88	1.82	1.77	1.70	1.65	1.60	1.54	1.51	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32
	6.96	4.88	4.04	3.56	3.25	3.04	2.87	2.74	2.64	2.55	2.48	2.41	2.32	2.24	2.11	2.03	1.94	1.84	1.78	1.70	1.65	1.57	1.52	1.49
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.79	1.75	1.68	1.63	1.57	1.51	1.48	1.42	1.39	1.34	1.30	1.28
	6.90	4.82	3.98	3.51	3.20	2.99	2.82	2.69	2.59	2.51	2.43	2.36	2.26	2.19	2.06	1.98	1.89	1.79	1.73	1.64	1.59	1.51	1.46	1.43
125	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.77	1.72	1.65	1.60	1.55	1.49	1.45	1.39	1.36	1.31	1.27	1.25
	6.84	4.78	3.94	3.47	3.17	2.95	2.79	2.65	2.56	2.47	2.40	2.33	2.23	2.15	2.03	1.94	1.85	1.75	1.68	1.59	1.54	1.46	1.40	1.37
150	3.91	3.06	2.67	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.76	1.71	1.64	1.59	1.54	1.47	1.44	1.37	1.34	1.29	1.25	1.22
	6.81	4.75	3.91	3.44	3.14	2.92	2.76	2.62	2.53	2.44	2.37	2.30	2.20	2.12	2.00	1.91	1.83	1.72	1.66	1.56	1.51	1.43	1.37	1.33
200	3.89	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.98	1.92	1.87	1.83	1.80	1.74	1.69	1.62	1.57	1.52	1.45	1.42	1.35	1.32	1.26	1.22	1.19
	6.76	4.71	3.88	3.41	3.11	2.90	2.73	2.60	2.50	2.41	2.34	2.28	2.17	2.09	1.97	1.88	1.79	1.69	1.62	1.53	1.48	1.39	1.33	1.28
400	3.86	3.02	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.78	1.72	1.67	1.60	1.54	1.49	1.42	1.38	1.32	1.28	1.22	1.16	1.13
	6.70	4.66	3.83	3.36	3.06	2.85	2.69	2.55	2.46	2.37	2.29	2.23	2.12	2.04	1.92	1.84	1.74	1.64	1.57	1.47	1.42	1.32	1.24	1.19
1000	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.10	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.65	1.58	1.53	1.47	1.41	1.36	1.30	1.26	1.19	1.13	1.08
	6.66	4.62	3.80	3.34	3.04	2.82	2.66	2.53	2.43	2.34	2.26	2.20	2.09	2.01	1.89	1.81	1.71	1.61	1.54	1.44	1.38	1.28	1.19	1.11
∞	3.84	2.99	2.60	2.37	2.21	2.09	2.01	1.94	1.88	1.83	1.79	1.75	1.69	1.64	1.57	1.52	1.46	1.40	1.35	1.28	1.24	1.17	1.11	1.00
	6.64	4.60	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.24	2.18	2.07	1.99	1.87	1.79	1.69	1.59	1.52	1.41	1.36	1.25	1.15	1.00

George W. Snedecor and William G. Cochran, *Statistical Methods*, 7th ed. © 1980 by the Iowa State University Press, 2121 South State Avenue, Ames, Iowa 50010.

დანართი H U-ს კრიტიკული მახასიათებლები Mann-Whitney-ის ტესტი

U-ს კრიტიკული მახასიათებლები $\alpha = .001$ -ში წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით ან $\alpha = .002$ -ში წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით.

$N_1 \backslash N_2$	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1												
2												
3									0	0	0	0
4		0	0	0	1	1	1	2	2	3	3	3
5	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	7
6	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16
8	5	6	8	9	11	12	14	15	17	18	20	21
9	7	8	10	12	14	15	17	19	21	23	25	26
10	8	10	12	14	17	19	21	23	25	27	29	32
11	10	12	15	17	20	22	24	27	29	32	34	37
12	12	14	17	20	23	25	28	31	34	37	40	42
13	14	17	20	23	26	29	32	35	38	42	45	48
14	15	19	22	25	29	32	36	39	43	46	50	54
15	17	21	24	28	32	36	40	43	47	51	55	59
16	19	23	27	31	35	39	43	48	52	56	60	65
17	21	25	29	34	38	43	47	52	57	61	66	70
18	23	27	32	37	42	46	51	56	61	66	71	76
19	25	29	34	40	45	50	55	60	66	71	77	82
20	26	32	37	42	48	54	59	65	70	76	82	88

U-ს კრიტიკული მახასიათებლები $\alpha = .001$ -ში წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით ან $\alpha = .002$ -ში წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით.

$N_1 \backslash N_2$	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1												
2					0	0	0	0	0	0	1	1
3	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5
4	3	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	7	8	9	11	12	13	15	16	18	19	20	22
7	9	11	12	14	16	17	19	21	23	24	26	28
8	11	13	15	17	20	22	24	26	28	30	32	34
9	14	16	18	21	23	26	28	31	33	36	38	40
10	16	19	22	24	27	30	33	36	38	41	44	47
11	18	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50	53
12	21	24	28	31	35	38	42	46	49	53	56	60
13	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59	63	67
14	26	30	34	38	43	47	51	56	60	65	69	73
15	28	33	37	42	47	51	56	61	66	71	76	82
16	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	82	87
17	33	38	44	49	55	60	66	71	77	82	88	93
18	36	41	47	53	59	65	70	76	82	88	94	100
19	38	44	50	56	63	69	75	82	88	94	101	107
20	40	47	53	60	67	73	80	87	93	100	107	114

U-ს კრიტიკული მახასიათებლები $\alpha = .001$ -ში წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით ან $\alpha = .002$ -ში წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით.

$N_1 \backslash N_2$	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1												
2	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2
3	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
4	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	13
5	7	8	9	11	12	13	14	15	17	18	19	20
6	10	11	13	14	16	17	19	21	22	24	25	27
7	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
8	15	17	19	22	24	26	29	31	34	36	38	41
9	17	20	23	26	28	31	34	37	39	42	45	48
10	20	23	26	29	33	36	39	42	45	48	52	55
11	23	26	30	33	37	40	44	47	51	55	58	62
12	26	29	33	37	41	45	49	53	57	61	65	69
13	28	33	37	41	45	50	54	59	63	67	72	76
14	31	36	40	45	50	55	59	64	67	74	78	83
15	34	39	44	49	54	59	64	70	75	80	85	90
16	37	42	47	53	59	64	70	75	81	86	92	98
17	39	45	51	57	63	67	75	81	87	93	99	105
18	42	48	55	61	67	74	80	86	93	99	106	112
19	45	52	58	65	72	78	85	92	99	106	113	119
20	48	55	62	69	76	83	90	90	105	112	119	127

U-ს კრიტიკული მახასიათებლები $\alpha = .001$ -ში წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით ან $\alpha = .002$ -ში წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით.

$N_1 \backslash N_2$	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1											0	0
2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4
3	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	11
4	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
5	9	11	12	13	15	16	18	19	20	22	23	25
6	12	14	16	17	19	21	23	25	26	28	30	32
7	15	17	19	21	24	26	28	30	33	35	37	39
8	18	20	23	26	28	31	33	36	39	41	44	47
9	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54
10	24	27	31	34	37	41	44	48	51	55	58	62
11	27	31	34	38	42	46	50	54	57	61	65	69
12	30	34	38	42	47	51	55	60	64	68	72	77
13	33	37	42	47	51	56	61	65	70	75	80	84
14	36	41	46	51	56	61	66	71	77	82	87	92
15	39	44	50	55	61	66	72	77	83	88	94	100
16	42	48	54	60	65	71	77	83	89	95	101	107
17	45	51	57	64	70	77	83	89	96	102	109	115
18	48	55	61	68	75	82	88	95	102	109	116	123
19	51	58	65	72	80	87	94	101	109	116	123	130
20	54	62	69	77	84	92	100	107	115	123	130	138

D. Auble, "Extended Tables for the Mann-Whitney Statistic," *Bulletin of the Institute of Educational Research at Indiana University*, 1:2 (1953): tab. 1, 3, 5, and 7, with the kind permission of the publisher; as adapted in Sidney Siegel, *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences* (New York: McGraw-Hill, 1956), tab. K.

შენიშვნა I χ^2 -ის დისტრიბუცია

აღბათობა

df	.99	.98	.95	.90	.80	.70	.50	.30	.20	.10	.05	.02	.01	.001
1	.0157	.0328	.00393	.0158	.0642	.148	.455	1.074	1.642	2.706	3.841	5.412	6.635	10.827
2	.0201	.0404	.103	.211	.446	.713	1.386	2.408	3.219	4.605	5.991	7.824	9.210	13.815
3	.115	.185	.352	.584	1.005	1.424	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	9.837	11.341	16.268
4	.297	.429	.711	1.064	1.649	2.195	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	11.668	13.277	18.465
5	.554	.752	1.145	1.610	2.343	3.000	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	13.388	15.086	20.617
6	.872	1.134	1.635	2.204	3.070	3.828	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	15.033	16.812	22.457
7	1.239	1.564	2.167	2.833	3.822	4.671	6.346	8.383	9.803	12.017	14.067	16.622	18.475	24.322
8	1.646	2.032	2.733	3.490	4.594	5.527	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	18.168	20.090	26.125
9	2.088	2.532	3.325	4.168	5.380	6.393	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	19.679	21.666	27.877
10	2.558	3.059	3.940	4.865	6.179	7.267	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	21.161	23.209	29.588
11	3.053	3.609	4.575	5.578	6.989	8.148	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	22.618	24.725	31.264
12	3.571	4.178	5.226	6.304	7.807	9.034	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	24.054	26.217	32.909
13	4.107	4.765	5.892	7.042	8.634	9.926	12.340	15.119	16.985	19.812	22.362	25.472	27.688	34.528
14	4.660	5.368	6.571	7.790	9.467	10.821	13.339	16.222	18.151	21.064	23.685	26.873	29.141	36.123
15	5.229	5.985	7.261	8.547	10.307	11.721	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	28.259	30.578	37.697
16	5.812	6.614	7.962	9.312	11.152	12.624	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	29.633	32.000	39.252

17	6.408	7.255	8.672	10.085	12.002	13.531	16.338	19.511	21.615	24.769	27.587	30.995	33.409	40.790
18	7.015	7.906	9.390	10.865	12.857	14.440	17.338	20.601	22.760	25.989	28.869	32.346	34.805	42.312
19	7.633	8.567	10.117	11.651	13.716	15.352	18.338	21.689	23.900	27.204	30.144	33.687	36.191	43.820
20	8.260	9.237	10.851	12.443	14.578	16.266	19.337	22.775	25.038	28.412	31.410	35.020	37.566	45.315
21	8.897	9.915	11.591	13.240	15.445	17.182	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	36.343	38.932	46.797
22	9.542	10.600	12.338	14.041	16.314	18.101	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	37.659	40.289	48.268
23	10.196	11.293	13.091	14.848	17.187	19.021	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	38.968	41.638	49.728
24	10.856	11.992	13.848	15.659	18.062	19.943	23.337	27.096	29.553	33.196	36.415	40.270	42.980	51.179
25	11.524	12.697	14.611	16.473	18.940	20.867	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	41.566	44.314	52.620
26	12.198	13.409	15.379	17.292	19.820	21.792	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	42.856	45.642	54.052
27	12.879	14.125	16.151	18.114	20.703	22.719	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	44.140	46.963	55.476
28	13.565	14.847	16.928	18.939	21.588	23.647	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	45.419	48.278	56.893
29	14.256	15.574	17.708	19.768	22.475	24.577	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	46.693	49.588	58.302
30	14.953	16.306	18.493	20.599	23.364	25.508	29.336	33.530	36.250	40.256	43.773	47.962	50.892	59.703

df -ის უფრო დიდი მახასიათებლების შესახებ გამოყენებულ იქნეს $\sqrt{2\chi^2 - \sqrt{2df - 1}}$ როგორც ნორმალური გადახრა. შეუსაბამო ერთეულთან ერთად, იმის გათვალისწინებით რომ χ^2 ალბათობა დაკავშირებული იქნება ნორმალური მრუდის ერთ ბოლოსთან.

R. A. Fisher and F. Yates, *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research*, 6th ed. (London: Longman, 1974), tab. IV. Used by permission of the authors and Longman Group Ltd.

განმარტება

0 მიუთითებს, რომ გაზომვა მთლიანად მცდარია, ხოლო მნიშვნელობა 1 მიუთითებს, რომ არ არსებობს შეცდომა.

ad-hoc კლასიფიკაციის სისტემა — თეორიის დონე, შედგება შემთხვევითი კატეგორიებისაგან, რომლებიც აგებულია ემპირიული მონაცემების დალაგებისა და შეჯამებისათვის.

ავტენტურობა — პირადი ჩანაწერების უტყუარობა.

ანონილი აგრეგატი — ინდექსის აგების კომპონენტი, რომელიც ადგენს თითოეული ინდიკატორის ფარდობით გავლენას რეზულტატზე.

აზრი — ატტიტუდის ვერბალური გამოხატულება.

ალბათური ახსნა — განზოგადებების გამოყენება, რომლებიც გამოხატავენ არითმეტიკულ შეფარდებას ფენომენებს შორის ან ტენდენციებს.

ალბათური შერჩევა — შერჩევა, რომელიც საშუალებას იძლევა განვსაზღვროთ ალბათობა, რომ შერჩევის თითოეული ერთეული მოხვდება შერჩევაში; ეს გვარწმუნებს, რომ მიგნები, რომელთაც გავაკეთებთ შერჩევებიდან არ იქნება განსხვავებული პოპულაციის პარამეტრებისაგან დადგენილ ოდენობაზე მეტით.

ამომწურაობა — ნიშნავს იმას, რომ გამოყოფილი კატეგორიები საკმარისია იმისათვის, რომ მოვიცვათ ყველა შესაძლო მნიშვნელობა (ნებისმიერი რესპონდენტის პოზიცია).

ანალიზის ერთეული — შესასწავლი ფენომენის ელემენტარული ნაწილი; მისი მახასიათებლები გავლენას ახდენს კვლევის დიზაინზე, მონაცემთა შეგროვებასა, და ანალიზზე.

ანალიტიკური ინდუქცია — თეორიული მიდგომა ველის კვლევაში, სადაც მკვლევარი საქმეს იწყებს საცდელი ჰიპოთეზის შემუშავებით, რომელიც ხსნის დაკვირვების ქვეშ მყოფ ფენომენს და შემდეგ ცდილობს დაამტკიცოს ჰიპოთეზა შემთხვევათა მცირე რაოდენობაზე დაკვირვებით. თუ ჰიპოთეზა არ ერგება ამ შემთხვევებს, იგი ან უარყოფილი იქნება ან ხელახლა ჩამოყალიბდება.

ანონიმურობა — კვლევის მონაწილეთა დაცვა მათი საიდენტიფიკაციო ინფორმაციის მოცილებით.

არაალბათური შერჩევა — შერჩევის მეთოდი, როდესაც არ არსებობს გზა ნებისმიერი ერთეულის შერჩევაში მოხვედრის ალბათობის დასადგენად.

არადირექტიული ინტერვიუ — მცირედ სტრუქტურირებული ინტერვიუ, სადაც წინასწარ არ არის დადგენილი კითხვები და არც ინტერვიუს სქემა გამოიყენება. ინტერვიუერს აქვს დიდი თავისუფლება ჩაეძიოს რესპოდენტს სხვადასხვა საკითხში.

არავერბალური ქცევა — სხეულებრივი მოძრაობები, როგორცაა სახის გამომეტყველება, რომელიც ემოციების ფართო სპექტრს გამოხატავს, ბრაზს, გაკვირვებას, შიშს და ა.შ.

არაკონტროლირებადი დაკვირვება — დაკვირვების მოქნილი მეთოდი, როდესაც შერჩევები შემთხვევითად აიღება და რომელიც ხშირად თვისობრივ კვლევასთან არის დაკავშირებული.

არაპარამეტრული ტესტი — სტატისტიკური ტესტი, რომელიც მოითხოვს იმას, რომ დაშვებები პოპულაციის განაწილების შესახებ საერთოდ არ იყოს, ან იყოს მინიმალური.

არითმეტიკული საშუალო — დაკვირვების მონაცემთა ჯამი გაყოფილი მონაცემთა საერთო რაოდენობაზე.

აქსიომატური თეორია — თეორიული სისტემა, რომელიც მოიცავს საწყის ცნებებსა და ოპერაციულ განმარტებებს; დებულებებს, რომლებიც აღწერენ სიტუაციებს, რომლებშიც ეს თეორია გამოყენებადია; მიმართებით დებულებებს (აქსიომები და თეორემები) ანუ ლოგიკური სისტემა, რომელიც გამოიყენება ყველა ცნების დასაკავშირებლად დებულებებში და თეორემების შესადგენად.

აღმრცხველები — პასუხთა კატეგორიები რეიტინგის სკალაში, რომლებიც ასახავენ კონკრეტული მსჯელობის ინტენსივობას.

აღწერით აღნიშნული ადგილები (CDP) — მჭიდროდ დასახლებული პოპულაციების ცენტრები, რომლებიც არ ფლობენ კანონიერად განსაზღვრულ საზღვრებსა და ძალაუფლებას.

აღწერითი სტატისტიკა — სტატისტიკური პროცედურა, რომელიც გამოიყენება მონაცემთა აღწერისა და ანალიზისათვის, რაც საშუალებას აძლევს მკვლევარს, შეაჯამოს და დააჯგუფოს მონაცემები ეფექტური გზით.

აღწერის ბლოკი — უმცირესი გეოგრაფიული არეალი, სადაც გროვდება აღწერის მონაცემები.

აღწერის ზოლი — მცირე, ადგილობრივად განსაზღვრული სტატისტიკური არეალი (მაგალითად, მეტროპოლიტენის ტერიტორიაზე) ან ოლქები, რომელთა პოპულაცია საშუალოდ 4000-ს უდრის.

ატიტუდი — პიროვნების მიდრეკილებები, პრეჯუდიცები, იდეები, შიშები და მოსაზრებები კონკრეტული თემების შესახებ.

ატიტუდის ინდექსი — კითხვების წინასწარ შერჩეული სერია, რომლებიც შერჩეულია წინასწარ, რომლის მაჩვენებლებიც ინტერპრეტირებულია, როგორც რესპონდენტის ატიტუდების ინდიკატორები.

ახსნა — იმ ფაქტორების სისტემური და ემპირიული ანალიზი, რომლებიც ინვევენ მოვლენას ან ქცევას.

ახსნითი ცვლადი — დამოუკიდებელი ცვლადი, რომელსაც მკვლევარი დამოკიდებული ცვლადის მნიშვნელობების ცვლილების მიზეზად მიიჩნევს

გააზრებულად ინფორმირებული თანხმობა — ექვსი ძირითადი ელემენტი ინფორმაციისა, რომელიც უნდა გავაცნოთ მონაწილეს ისეთ სიტუაციებში,

როდესაც სრული ინფორმირებული თანხმობა შეუძლებელს გახდის კვლევის ჩატარებას.

გაზომვა — რიცხვების ან სხვა სიმბოლოების მიწერა ემპირიული თავისებურებებისადმი წესების შესაბამისად.

გაზომვის არტიფაქტები — მიკერძოებული შედეგები, რომელთაც ადგილი აქვთ მაშინ, როდესაც გაზომვის პროცედურები ან ინსტრუმენტები, როგორცაა კამერები ან ტესტების სქემები, მონაწილეებს აძლევს მინიშნებას იმაზე, თუ რა ხდება რეალურად ექსპერიმენტში.

გაზომვის დონე — ხარისხი, რომლითაც ტიპური რიცხვები აღწერს გაზომილი ცვლადის თავისებურებებს. რაც უფრო მაღალია გაზომვის დონე, მით მეტია გამოყენებადი სტატისტიკური მეთოდების რაოდენობა.

გაზომვის შეცდომები — განსხვავებები გაზომვის შედეგებში, რაც ცვლადებს შორის რეალური განსხვავების გამო არ ხდება.

გათანაბრება — კონტროლის მეთოდი, რომელიც გულისხმობს ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფების გატოლებას გარეგანი ცვლადების თვალსაზრისით, რომლებიც იგულისხმება, რომ დაკავშირებულია საკვლევი ჰიპოთეზას უკავშირდება.

გამა — ასოციაციის კოეფიციენტი, რომელიც გვიჩვენებს რიგის ცვლადებს შორის მიმართების მაგნიტუდასა და მიართულებას.

განგრძობითობა — საფოსტო გამოკითხვისას, სტრატეგია, რომელიც გამოიყენება მისაღები პასუხების მაჩვენებლის მოსაპოვებლად (შემახსენებელი ბარათების, შემცვლელი კითხვარების გაგზავნა).

განვითარება (მომწიფება) — ბიოლოგიური, ფსიქოლოგიური ან სოციალური პროცესები, რომელიც გვაძლევს ცვლილებას ინდივიდებში ან შესასწავლ ერთეულებში დროთა განმავლობაში. ეს ცვლილებები შესაძლოა გავლენას ახდენდეს დამოკიდებულ ცვლადზე და მიყვადეთ მცდარ დასკვნებამდე.

განზოგადებადობა — ხარისხი, რამდენად შეიძლება განვაზოგადოთ კვლევის აღოჩენები უფრო დიდ პოპულაციებზე და გამოვიყენოთ სხვადასხვა გარემოში.

გარეგანი ფაქტორები — მიკერძოება, რასაც ადგილი აქვს ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში მონაწილეების სხვადასხვაგვარი განაწილებით.

გარეგანი ვალიდობა — რამდენად შეიძლება კვლევის მიგნების განზოგადება უფრო დიდ პოპულაციებსა და სხვადასხვა გარემოში.

გასაფილტრი კითხვა — კითხვარის დიზაინში შემავალი კითხვა, რომელიც წინ უსწრებს კონტინგენტურ კითხვას: კონტინგენტური კითხვის რელევანტურობა განისაზღვრება მოცემული ინდივიდის პასუხით გასაფილტრ კითხვაზე.

გახლეჩის მეთოდი — ინსტრუმენტის სანდოობის შეფასების მეთოდი პუნქტების დაყოფით ორ ეკვივალენტურ ნაწილად და ერთი ნაწილის მაჩვენებლების კორელირებით მეორე ნაწილის მაჩვენებლებთან.

გუტმანის სკალა — სკალირების მეთოდი, რომელიც აგებულია იმისათვის, რომ მოიცვას პუნქტების (მნიშვნელობების) ერთგანზომილებიანობის ემპირიული ტესტი და გამოიყენება როგორც ინტეგრალური ნაწილი სკალის აგების პროცესში. თუ პუნქტები, რომლებიც შეადგენენ სკალას, ეხება ერთსა და იმავე ატიტიუდურ განზომილებას, ისინი შეიძლება განვალაგოთ ისე, რომ მოგვცენ კონტინუუმი, რომელიც მიუთითებს საფუძვლად მდებარე განზომილების სხვადასხვა ხარისხებზე.

დაგეგმილი ვარიაცია — კვლევის დიზაინი, რომელიც ინდივიდებს უყენებს სტიმულს (დამოუკიდებელ ცვლადს), რომელიც სისტემატურად იცვლება, რათა შეფასდეს მისი კაუზალური ეფექტები.

დამოკიდებული ცვლადი — ცვლადი, რომელს ახსნაც სურს მკვლევარს.

დამოუკიდებელი ცვლადი — ახსნითი ცვლადი, რომელიც სავარაუდოდ ხსნის ცვლილებას დამოკიდებული ცვლადის მნიშვნელობებში.

დასკვნა — დებულება, რომელიც ლოგიკურად გამომდინარეობს წინა დაშვებებიდან.

დასკვნითი სტატისტიკა — საშუალებას აძლევს მკვლევარს მიიღოს გადანყვეტილება და გამოიტანოს დასკვნა პოპულაციის თავისებურებების შესახებ მონაცემებზე დაყრდნობით შერჩევიდან, რომელიც აღებულია პოპულაციიდან.

დაშლითი გაზომვა — გაზომვა, რომელიც გამოიყენება ობიექტის გამოყენების შემდგომ დარჩენილი კვალის შესწავლისას.

დახურული კითხვა — კითხვა, რომელიც რესპონდენტს სთავაზობს პასუხის ყველა ალტერნატივას.

დედუქციური კოდირება — მოითხოვს, რომ მონაცემები ჩანერილი იყოს წინასწარ განსაზღვრული სქემით, რომელიც შედგება საზომი ინსტრუმენტის ადმინისტრირებამდე.

დისკრეტული ცვლადი — ცვლადი, რომელსაც აქვს მინიმალური ერთეული.

დისკრიმინაციული უნარი — დაბალი და მაღალი ატიტიუდების კონსისტენტურად (არსებითად, მკაფიოდ) განსხვავების უნარი.

დისპერსიის საზომები — სტატისტიკური საზომები, რომლებიც ასახავენ განფენილობის ხარისხს, ანუ ვარიაციას განაწილებაში.

დროთა სერიის დიზაინი — კვაზი-ექსპერიმენტული დიზაინი, სდაც პრეტესტი და პოსტტესტი ხელმისაწვდომია დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენამდე და ამის შემდეგ.

დროის შერჩევა — დაკვირვების ერთეულთა შერჩევის პროცესი სხვადასხვა დროს იმისათვის, რომ დავრწმუნდეთ არჩევანის რეპრეზენტატულობაში.

დროში გავრცობილი სერიის დიზაინი — კვლევის დიზაინი, რომელიც წარმოგვიდგენს მონაცემებს გავრცობილ დროში და ამდენად აკონტროლებს პროცესს, განვითარებას.

ეთიკის კოდექსი — რეგულირების საშუალება, რომელიც შექმნილია მთავრი პროფესიული საზოგადოებების მიერ. კოდექსი მიუთითებს სპეციფიკურ პრობლემებსა და საკითხებზე, რომელთაც ხშირად ვაწყდებით ჩატარებულ კვლევებში ამა თუ იმ სფეროში. კოდექსი იძლევა მითითებებს, რათა კვლევა ეთიკის ნორმების დაცვით ჩატარდეს.

ეთიკური დილემა — ჩნდება მაშინ, როდესაც მიღებულ უნდა იქნას გადაწყვეტილება კვლევის ჩატარების შესახებ, მიუხედავად ეთიკური საკითხებისა.

ეკოლოგიური შეცდომა — არამართებული დასკვნა (განზოგადება) ანალიზის უფრო რთული ერთეულიდან უფრო მარტივზე.

ელაბორაცია — ანალიზში სხვა ცვლადების ჩართვა დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის კავშირის განსაზღვრის მიზნით.

ემპირიული — ის, რაც ეყრდნობა აღქმას, გამოცდილებას.

ეპისტემოლოგია — ცოდნის საფუძვლების შესწავლა.

ერთგანზომილებიანობა — პრინციპი, რომელიც გულისხმობს, რომ სკალის შემადგენელი პუნქტები ასახავენ ერთ განზომილებას და ეკუთვნიან ერთ კონტინუუმს, რომელიც ასახავს ერთ და მხოლოდ ერთ თეორიულ ცნებას.

ერთი შემთხვევის შესწავლა — დაკვირვება ერთ ჯგუფზე ან მოვლენაზე დროის გარკვეულ მონაკვეთში.

ექსპერიმენტატორის მიკერძოება — სიტუაცია, როდესაც ექსპერიმენტატორი თავისდაუნებურად ავლენს საკუთარ მოლოდინებს მონაწილეების მიმართ.

ექსპერიმენტული ჯგუფი — ჯგუფი, რომელშიც შედის დამოუკიდებელი ცვლადი ექსპერიმენტული კვლევის დიზაინში.

ექსპერიმენტული მომაკვდინებლობა — ეხება პრობლემებს, რომლებიც ხელს უშლის მკვლევარს მიიღოს სრული ინფორმაცია. როდესაც ინდივიდები გამოირიცხებიან ექსპერიმენტული ან საკონტროლო ჯგუფიდან საბოლოო შერჩევა, რომელზეც გვაქვს სრული ინფორმაცია, შეიძლება მიკერძოებული აღმოჩნდეს.

ექსპერიმენტული რეალიზმი — ხარისხი, კვლევის მონაწილეთა მიერ რამდენად განიცდება ექსპერიმენტული სიტუაცია როგორც რეალური.

ექსტრალინგვისტური ქცევა — ქცევის უშინაარსო ასპექტები, როგორცაა საუბრის ტემპი, სიმაღლე, შეწყვეტინების ტენდენცია, გამოთქმა, ანუ პარაენა, ასევე უნოდებენ სხეულის ენასაც.

ვალიდობა — მაჩვენებელი, თუ რამდენად ზომავს საზომი ინსტრუმენტი იმას, რის გასაზომადაც გამოიყენება.

ვარიაცია — რაოდენობრივი ცვლილების საზომი, რომელიც ასახავს საშუალო გადახრას განაწილებაში; სტანდარტული გადახრის კვადრატი.

ვარიაციის კოეფიციენტი — ვარიაციის საზომი, რომელიც ეყრდნობა სტანდარტულ გადახრას და საშუალოს, ასახავს ფარდობით ვარიაციას. განისაზღვრება, როგორც სტანდარტული გადახრის შეფარდება განაწილების საშუალოსთან.

ველის ექსპერიმენტი — კვლევა, რომელიც ბუნებრივ გარემოში ტარდება, სადაც მკვლევარს შეუძლია ერთი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირება ისეთ პირობებში, რომლებიც ყურადღებით კონტროლდება, რამდენადაც სიტუაცია ამის საშუალებას იძლევა.

ვერსტეჰენი — ადამიანის ქცევის ემპათიკური გაგება.

ვოლუნტარიზმი — მონაწილეთა თავისუფალი არჩევანი კვლევის პროექტში მონაწილეობის მიღებასთან დაკავშირებით. გარანტიები, რომ მონაწილის მხრიდან რისკზე წასვლა ნებაყოფლობით მოხდა.

ზედაპირული ვალიდობა — საზოგადოებრივ ინსტრუმენტის ვალიდობის მკვლევარისეული ქვეექსპერიმენტული შეფასება.

თავფურცელი — წერილი, რომელიც თან ახლავს საფოსტო გამოკითხვას.

თავისუფლების ხარისხი — შერჩევითი სტატისტიკების თავისებურება, რომელიც განსაზღვრავს შესაბამის შერჩევით განაწილებას.

თემატური ავტობიოგრაფია — პირადი ჩანაწერები, რომლებიც ფოკუსირებულია პიროვნების ცხოვრების გარკვეულ ასპექტებზე.

თეორია-შემდეგ-კვლევა სტრატეგია — კვლევის გეგმა, რომელიც იწყება იდეების განვითარებით და შემდეგ ამას მოსდევს მცდელობა ან დაამტკიცო ან უარყო ეს იდეები ემპირიულ კვლევაზე დაყრდნობით.

თეორიული მნიშვნელობა — მნიშვნელობა, რომელსაც ფლობენ ცნებები მხოლოდ თეორიის კონტექსტში, სადაც არიან წარმოდგენილი.

თეორიული სისტემა — ტაქსონომიების, კონცეპტუალური სტრუქტურების, აღწერების, ახსნების, პროგნოზების სისტემური კომბინაცია, რაც გვაძლევს სტრუქტურას ემპირიული ფენომენის სრული ახსნისათვის.

თვისება-დისპოზიციის მიმართება — მიმართება ზოგიერთ თავისებურებასა და შესაბამის ატიტიტუდს ან მიდრეკილებას შორის.

თვისებრივი ვარიაციის საზოგადოებრივი — ჰეტეროგენურობის ინდექსი, რომელიც ემყარება განაწილებაში სხვაობების საერთო რაოდენობის შეფარდებას შესაძლო განსხვავებების მაქსიმალურ რაოდენობასთან.

იზომორფიზმი — მსგავსება ან იდენტობა სტრუქტურაში.

ინდექსი — ორი ან მეტი ინდიკატორის ან პუნქტის კომპოზიციური საზოგადოება.

ინდივიდუალისტური შეცდომა — დასკვნები ჯგუფების, საზოგადოებების, ერების შესახებ, რომლებიც შეუსაბამოდ პირდაპირ გამომდინარეობს მასალიდან, რომელიც ინდივიდების შესახებ არის შედგენილი.

ინდიკატორი — ცნების ემპირიული, დაკვირვებადი კომპონენტი.

ინდუქციური კოდირება — როდესაც კოდირების სქემა აგებულია რეპრეზენტაციული შერჩევის, პასუხების ან რაიმე სხვა მონაცემის საფუძველზე და შემდეგ გამოიყენება დანარჩენ მონაცემებთან.

ინფორმაციის სენსიტიურობა — ეხება იმას, თუ რამდენად პირადი ან პოტენციურად მუქარის შემცველია მკვლევარის მიერ შეგროვებული ინფორმაცია.

ცია. რაც უფრო მაღალია ინფორმაციის სენსიტიურობა, მით მეტი დამცავი მექანიზმია საჭირო კვლევის მონაწილეთა საიდუმლოების დასაცავად.

ინფორმირებული თანხმობა — ინდივიდის თანხმობა მიიღოს მონაწილეობა კვლევაში მას შემდეგ, რაც ინფორმირებული იქნება ფაქტების შესახებ, რამაც შესაძლოა გავლენა მოახდინოს მის სურვილზე, მიიღოს მონაწილეობა.

ინსტრუმენტირება — პროცესი, რომელიც აღნიშნავს ცვლილებებს საზომ ინსტრუმენტში პრეტესტსა და პოსტტესტს შორის. იმისათვის, რომ დააკავშიროს სხვაობა პრეტესტურ და პოსტტესტურ მონაცემებს შორის დამოუკიდებელ ცვლადთან, მკვლევარმა უნდა აჩვენოს, რომ განმეორებითი გაზომვა იმავე საზომი ინსტრუმენტის მეშვეობით იმავე პირობებში მოგვცემს იმავე შედეგს.

ინტერაქცია — ორ ცვლადს შორის დამოიდებულების სხვაობა საკონტროლო ცვლადის სხვადასხვა კატეგორიებში.

ინტერაქციის პროცესის ანალიზი — 12 კატეგორია, რომელიც გამოიყენება ინტერაქციის კოდირებისათვის ჯგუფებში. ანალიზი არის მაღალსტრუქტურირებული დაკვირვების მეთოდად, რომელიც იყენებს როგორც სტრუქტურირებულ კატეგორიებს, ისე სტრუქტურირებულ ლაბორატორიულ გარემოს.

ინტერკვარტილური რანგი — სხვაობა უდაბლეს და უმაღლეს კვარტილებს შორის. ზომავს განაწილების შუა ნაწილის განფენილობას და ნაკლებად ექცევა უკიდურესი მონაცემების გავლენის ქვეშ.

ინტერპრეტაციული მიდგომა — რწმენა იმისა, რომ ის ფენომენები, რომლებიც სოციოპოლიტიკური მეცნიერების ინტერესის საგანს წარმოადგენენ, ბევრად ნაკლებ სტაბილურია, ვიდრე ის ფენომენები, რომელთაც საბუნებისმეტყველო მეცნიერება შეისწავლის.

ინტერქვეიქტურობა — ცოდნის გაზიარების უნარი, რაც საშუალებას აძლევს მეცნიერს გაიგოს და შეაფასოს სხვათა მეთოდები და მიიღოს იგივე მონაცემები, რათა ვალიდური გახადოს ემპირიული ფაქტები და დასკვნები.

ინტერვალის დონე — გაზომვის დონე, რომელზეც მონაცემებს შორის მანძილი არის ზუსტი და შეიძლება ზუსტად გაიზომოს მუდმივ ერთეულებში.

ისტორია — ყველა მოვლენა, რომელსაც ადგილი აქვს კვლევის ჩატარების დროს და რასაც შეუძლია გავლენა მოახდინოს შესასწავლ ინდივიდებზე, მოგვცეს დამოკიდებულ ცვლადის ცვლილების ალტერნატიული (მოცლილ) ახსნა.

კავშირის ანალიზი — მეთოდი, რომელიც იყენებს როგორც ბივარიაციულ, ისე მრავალბით წრფივ რეგრესიას, რათა შეამოწმოს კაუზალური მიმართება ცვლადებს შორის. მოიცავს სამ საფეხურს: კავშირის დიაგრამის აგებას თეორიაზე ან ჰიპოთეზაზე დაყრდნობით, კავშირის კოეფიციენტების გამოთვლას რეგრესიის მეთოდების გამოყენებით და არაპირდაპირი გავლენების განსაზღვრას.

კავშირის კოეფიციენტი — სტანდარტიზებული რეგრესიის კოეფიციენტი, რომელიც ასახავს კაუზალურ მიმართებას ორ ცვლადს შორის კავშირის ანალიზში.

კენდელის ტაუ-ბ — ასოციაციის კოეფიციენტი რიგის ცვლადებს შორის, რომელიც აერთიანებს ერთი ცვლადით დაკავშირებულ წყვილებს.

კვლევა-შემდგ-თეორია სტრატეგია — კვლევის გეგმა, რომელიც იწყება ემპირიული დაკვირვებით, თვისებების აღწერით, გაზომვით, ანალიზით, სანამ მკვლევარი შეეცდება ააგოს თეორია.

კვლევის დიზაინი — პროგრამა, რომელიც მითითებებს აძლევს მკვლევარს მონაცემთა შეგროვების, ანალიზის და ინტერპრეტირების პროცესში.

კვლევის პროცესი — მოქმედებათა მთლიანი სქემა, სადაც მეცნიერები ერთვებიან, რათა შექმნან ცოდნა; სამეცნიერო კვლევის პარადიგმა.

კვოტური (ნილობითი) შერჩევა — არაალბათური შერჩევა, რომელიც რაც შეიძლება ახლოს დგას პოპულაციასთან.

კითხვა — კითხვარის შემადგენელი ნაწილი. კითხვარში კვლევის მიზნები უნდა გარდაიქმნას კონკრეტულ კითხვებად.

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი — ექსპერიმენტული დიზაინის ფორმატი, ჩვეულებრივ დაკავშირებული კვლევებთან ბიოლოგიურ და სოციალურ მეცნიერებებში. შედგება ორი შესადარებელი ჯგუფისაგან: საკონტროლო ჯგუფისა და ექსპერიმენტული ჯგუფისაგან. ეს ორი ჯგუფი ეკვივალენტურია გარდა ერთი ასპექტისა — ექსპერიმენტულ ჯგუფში წარმოდგენილია დამოუკიდებელი ცვლადი, ხოლო საკონტროლოში — არა.

კლასტერული შერჩევა — ალბათური შერჩევის ტიპი, რომელიც ხშირად გამოიყენება დიდსკალიან კვლევებში, რადგან იგი შერჩევის ყველაზე იაფი დიზაინია, რომელიც მოიცავს დიდი ჯგუფების შერჩევას (კლასტერები) და შემდგ შერჩევის ერთეულების შერცევას კლასტერებიდან.

კოდი — რიცხვი, რომელიც მიენერება მონაცემს. კოდი კონსისტენტური უნდა იყოს ყველა შემთხვევის ან ანალიზის ერთეულების ფარგლებში, როდესაც არსებობს ერთი და იგივე პირობა.

კოდირება — კოდური ნიშნების მიწერა თითოეული ცვლადის თითოეული კატეგორიისათვის.

კოდირების სანდოობა — თანხმობის ხარისხი, კოდირებაზე მომუშავე სხვადასხვა პირს შორის ინდივიდუალური პასუხების კლასიფიცირებისას კოდირების სქემის შესაბამისად.

კოდირების სქემა — კატეგორიების სისტემა, რომელიც გამოიყენება პასუხების ან ქცევების კლასიფიცირებისათვის, რომელიც კავშირშია ერთ პუნქტთან ან ცვლადთან.

კომბინირებული დიზაინები — კვლევის ორი ან მეტი დიზაინის კომბინირება ერთ კვლევაში, რათა გაიზარდოს კვლევის დასკვნითი ძალა.

კომპეტენცია — დაშვება, რომ ნებისმიერი გადანყვეტილება, რომელიც

გაკეთებულია მომნიფებული, პასუხისმგებელი ინდივიდის მიერ, რომელსაც მისცემენ რელევანტურ ინფორმაციას, იქნება სწორი გადაწყვეტილება.

კომპიუტერული სატელეფონო გამოკითხვა (CATI) — სატელეფონო გამოკითხვის ტიპი, როდესაც ინტერვიუერი ზის კომპიუტერთან. კითხვა ჩნდება ეკრანზე. რესპონდენტთა პასუხები კლასიფიცირებული და კოდირებულია პირდაპირ დისკზე და ეკრანზე მომდევნო კითხვა ჩნდება.

კონცეპტუალური განმარტება — განმარტება, რომელიც აღწერს საწყისი და გამომდინარე ტერმინების საშუალებით ცნებას.

კონცეპტუალური სტრუქტურა — თეორიის დონე, სადაც აღწერითი კატეგორიები სისტემურად განლაგებულია ზუსტი და დაშვებული თეორიების ფართო სტრუქტურაში.

კონფიდენციალობა — კვლევის მონაწილეთა იდენტობის დაცვა.

კონგრუენტულობა — შეთანხმება კონცეპტუალურ და ოპერაციულ განმარტებებს შორის.

კონსტრუქტული ვალიდობა — პროცესი, რომელიც მოიცავს საზომი ინსტრუმენტის დაკავშირებას ზოგად თეორიულ სტრუქტურასთან იმისათვის, რომ განისაზღვროს არის თუ არა ინსტრუმენტი დაკავშირებული ცნებებთან და თეორიულ დაშვებებთან.

კონტენტ-ანალიზი — არქივის ჩანაწერებიდან და დოკუმენტებიდან მიღებულ მონაცემთა სისტემური, რაოდენობრივი ანალიზი.

კონტექსტის ერთეული — შინაარსის უდიდესი მოცულობა, რომელიც შეიძლება შევამოწმოთ ჩანერის ერთეულის დახასიათებისას.

კონტინგენტური კითხვა — კითხვა, რომელიც გამოყენებადია მხოლოდ რესპონდენტთა ქვეჯგუფთან გამოიყენება, რადგან მხოლოდ გარკვეული ადამიანების რელევანტურია.

კონტრასტული ჯგუფები — ჯგუფები, რომლებიც განსხვავდებიან მნიშვნელოვანი თავისებურებებით.

კონტროლი — პროცედურა, რომელიც განკუთვნილია ვარიაციის იმ ალტერნატიული წყაროების ჩასახშობად, რომელთაც შეუძლიათ გადახარონ, დაამახინჯონ კვლევის შედეგები. კონტროლის მეთოდებში შედის ცვლადების მუდმივად შენარჩუნება ექსპერიმენტულ პირობებში ან სტატისტიკური ანალიზისას.

კონტროლირებული დაკვირვება — მეთოდი, რომელიც ხასიათდება ზუსტი და მკაფიო გადაწყვეტილებებით რას, როგორ და როდის უნდა დავაკვირდეთ; როგორც მეთოდი, არის მკაცრად სისტემატიზებული და მცირე მოქნილობის საშუალებას გვაძლევს.

კონტროლის სერიის დიზაინი — კვაზი-ექსპერიმენტული დიზაინი, რომელიც ცდილობს გააკონტროლოს ისტორიის, მომნიფების, ტესტირება-რეტესტირების ეფექტები, რომელთაც იზიარებენ, როგორც საკონტროლო, ისე ექსპერიმენტული ჯგუფები.

კორელაციის კოეფიციენტი ორ ინტერვალის ცვლადს შორის — ნრფივი ასოციაციის საზომი. პირსონის შედეგ-მომენტის კორელაციის კოეფიციენტი აფასებს ასოციაციის მიმართულებასა და მაგნიტუდას.

კორელაციური დიზაინი — ყველაზე გავრცელებული დიზაინი, რომელიც გამოიყენება სოციალურ მეცნიერებებში, ხშირად გაიგივებულია გამოკითხვასთან, სადაც მონაცემები გამოიყენება დამოკიდებულების შესამოწმებლად თვისებებსა და დისპოზიციებს შორის, მყარდება კაუზალური მიმართება ამ თვისებებსა და დისპოზიციებს შორის, ან უბრალოდ აღინერება მიმართების პატერნი კაუზალური დასკვნის გაკეთებამდე.

კოდური — ჩანაწერები, რომელსაც აკეთებს მკვლევარი, მიუთითებს მონაცემების სპეციფიკურ პუნქტებზე და კოდურ ნიშანზე, რომელიც მიენერება ამ პუნქტის თითოეულ კატეგორიას.

კოვარიაცია — როდესაც ორი ან მეტი ფენომენი ურთიერთკავშირებად, ურთიერთშესაბამისად იცვლება.

კროსტაბულაცია — ცხრილი, რომელიც აჩვენებს დამოკიდებულებას ორ ან მეტ ცვლადს შორის ცვლადების კატეგორიების ყველა კომბინაციის ჩვენებით.

ლაიკერტის სკალა — შემაჯამებელი რეიტინგის სკალა, რომელიც გვეხმარება დასმადი კითხვების გამოცალკევებაში.

ლამბდა (გუტმანის პროგნოზირებადობის კოეფიციენტი) — ასოციაციის საზომი, რომელიც გვიჩვენებს ნომინალურ ცვლადებს შორის დამოკიდებულების მაგნიტუდასა და მიმართულებას.

ლინგვისტური ქცევა — საუბრის შინაარსი და მისი სტრუქტურული თავისებურებები.

ლოგ — ინდივიდის შეხვედრები, ვიზიტები და სხვა აქტივობები დროის მოცემულ პერიოდში.

ლოგიკა — დებულებები, რომლებიც უნივერსალურად მართებული, გარკვეული და დამოუკიდებელია ემპირიული სამყაროსაგან.

ლოგიკური ემპირისტი — მკვლევარი, რომელსაც უკავია პოზიცია, რომ ობიექტური ცოდნა შეიძლება მოვიპოვოთ როგორც სოციალური ისე ბუნების სამყაროს კვლევით.

მანიპულაცია — პროცედურა, რომელიც საშუალებას აძლევს მკვლევარს ექსპერიმენტულ გარემოში ფლობდეს კონტროლის გარკვეულ ფორმას დამოუკიდებელი ცვლადის წარმოდგენაზე. ეს პროცედურა საშუალებას იძლევა განისაზღვროს, რომ დამოუკიდებელი ცვლადი წინ უსწრებს დამოკიდებულ ცვლადს.

მან-უიტნის ტესტი — არაპარამეტრული ტესტი, რომელიც გამოიყენება მაშინ, როდესაც მკვლევარს სურს შეამოწმოს ნულოვანი ჰიპოთეზა, რომ ორი შერჩევა აღებულია ერთი და იმავე პოპულაციიდან, ხოლო საკვლევი ჰიპოთეზა გვეუბნება, რომ პოპულაციები ერთმანეთისაგან განსხვავებულია.

მარტივი დაკვირვება — გაზომვა, რომელიც ხორციელდება სიტუაციაში, როდესაც დამკვირვებელი შეუმჩნეველი რჩება დაკვირვების ობიექტთათვის.

მარტივი რანდომული შერჩევა — ალბათური შერჩევის ძირითადი დიზაინი, რომელიც შერჩევის თითოეულ ერთეულს აძლევს თანაბარ შანსს, მოხვდეს შერჩევაში.

მატრიცული კითხვა — ერთნაირი მნიშვნელობების მქონე რეიტინგული კითხვების დალაგების მეთოდი.

მეცნიერება — მთელი ის ცოდნა, რომელიც შეგროვებულია მეცნიერული მეთოდოლოგიით.

მეცნიერების დაშვებები — ფუნდამენტური წანამძღვრები, რომლებიც არაა დამტკიცებული, არც მტკიცდება და არის სამეცნიერო მსჯელობის პრე-რეკვიზიტი.

მედიანა — ცენტრალური ტენდენციის საზომი, რომელიც განისაზღვრება ნერტილით (მნიშვნელობით), რომლის ზემოთაც და ქვემოთაც განლაგებულია მონაცემთა 50%.

მეინფრემ კომპიუტერი — დიდი კომიუტერი, რომელიც აკონტროლებს და ახდენს კომპიუტერული სისტემის აქტივობების კოორდინირებას.

მეორე გვარის შეცდომა — მცდარი ნულოვანი ჰიპოთეზის აღიარება.

მეთოდოლოგია — მკაფიო წესებისა და პროცედურების სისტემა, რომელსაც ემყარება კვლევა და რომელთა გათვალისწინებითაც ფასდება მიღებული ცოდნა.

მეტროპოლიტენის სტატისტიკური არეალი — ერთი ან მეტი ოლქი, რომელიც მოიცავს პოპულაციის ბირთვისა და ახლომდებარე დასახლებებს და რომელთაც ინტერაქციის მაღალი ხარისხი აქვთ.

მიგნებების კონტექსტი — აქტივობები (მოქმედებები), რომელთაც მიგნებამდე მივყავართ; ძიების საწყის ეტაპზე ვერ გამოვიყენებთ ფორმალიზებულ წესებსა და ლოგიკას.

მიმართების მაგნიტუდა — ხარისხი, რამდენად პოზიტიურად ან ნეგატიურად კოვარირებენ ცვლადები.

მიმართულებითი კითხვა — კითხვა, რომელიც ისეთი ფორმით არის დასმული, რომ რესპონდენტისაგან კონკრეტულ პასუხს მოითხოვს.

მიწიერი რეალიზმი — ხარისხი, რამდენად განიცდება ექსპერიმენტული სიტუაცია რეალურად.

მიხვედრა — ინფორმირებული თანხმობის მნიშვნელოვანი კომპონენტი, რომელიც გულისხმობს დარწმუნებას იმაში, რომ მონაწილემ მოგვცა გაცნობიერებული თანხმობა და იცოდა, რასაც აკეთებდა (მაგალითად, იცოდა ის, რომ კვლევის პროცედურა კომპლექსურ საფრთხეებს უკავშირდებოდა).

მნაწილეობითი დაკვირვება — მონაცემთა შეგროვების მეთოდი, სადაც მკვლევარი ცდილობს მიაღწიოს ჯგუფის წევრობას, რომლის შესწავლაც სურს.

მნიშვნელოვნების დონე — ჭეშმარიტი ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფის ალბათობა, ანუ შესაძლებლობა, დაუშვა პირველი გვარის შეცდომა.

მოდა — ცენტრალური ტენდენციის საზომი, რომელიც განისაზღვრება, როგორც ყველაზე ხშირი მნიშვნელობა მონაცემებს შორის.

მოდელი — აბსტრაქცია რეალობიდან, რომელიც ამარტივებს რეალობის აღქმას მისი არსებითი თავისებურებების წარმოდგენით.

მოთხოვნის თავისებურებები — მიკერძოება, რომელსაც შეიძლება ადგილი ჰქონდეს მაშინ, როდესაც ინდივიდებმა იციან, რომ ექსპერიმენტულ სიტუაციას იმყოფებიან და სწამთ, რომ მათგან გარკვეულ პასუხებს ელიან.

მონაცემთა განმენდა — პროცესი, რომელიც წინ უსწრებს ანალიზს და გულისხმობს შეცდომების გასწორებას. ხორციელდება უმეტესად კომპიუტერული პროგრამებით.

მონაცემთა რედაქტირება — ხორციელდება კოდირებაზე მომუშავე პირების მიერ კოდირებამდე და მას შემდეგ, გულისხმობს შეცდომების გასწორებას.

მონაწილე-როგორც-დამკვირვებელი — როლი, რომელსაც ყველაზე ხშირად ირგებენ თანამედროვე დამკვირვებლები. შესასწავლი ჯგუფის წევრებმა იციან მკვლევარის არსებობის შესახებ, რომელიც ჯგუფის აქტიური წევრი ხდება და მონაწილეობს ჯგუფურ საქმიანობაში.

მრავალჯერადი კორელაციის კოეფიციენტი — კორელაცია სხვადასხვა დამოუკიდებელ ცვლადებსა და დამოკიდებულ ცვლადს შორის.

მრავალობითი რეგრესია — სტატისტიკის მეთოდი, რომელიც საშუალებას იძლევა შეფასდეს მიმართება ინტერვალის ცვლადსა და ორ ან მეტ ინტერვალის, რიგის ან ნომინალურ ცვლადს შორის.

მსჯელობის კონტექსტი — მეცნიერის აქტივობა, როდესაც ცდილობს ლოგიკურად და ემპირიულად განამტკიცონ საკუთარი დებულებები (პრეტენზია ცოდნაზე).

მუქარის შემცველი კითხვა – კითხვა, რომელიც რესპონდენტმა შეიძლება აღიქვას, როგორც სენსიტიური და შემაცბუნებელი.

ნაცნობი ჯგუფების მეთოდა — როდესაც საზომი ინსტრუმენტი გამოყენებულია ადამიანთა ჯგუფებში, რომელთა თავისებები ცნობილია, ხოლო სხვაობის მიმართულება ნაწინასწარმეტყველები.

ნაწარმოები ტერმინი — ტერმინი, რომელიც შესაძლოა განისაზღვროს საწყისი ტერმინის გამოყენებით.

ნაწილობრივი კორელაცია — სტატისტიკური კონტროლი, რომელიც მოიცავს ბივარიაციული კორელაციის მათემატიკურ ადაპტირებას და რომელიც შექმნილია დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებზე სხვა ცვადების გავლენის გასაბათილებლად.

ნდობის ინტერვალი — საზომი, რომელიც ადგენს მნიშვნელობების სპექტრს, რომელთა ფარგლებშიც ხვდება შერჩევითი საშუალოს პროცენტული შეფარდება.

ნეგატიური მიმართება — ასოციაცია, როდესაც ერთი ცვლადის მნიშვნელობის ზრდასთან ერთად მცირდება მეორე ცვლადის მნიშვნელობა.

ნეგატიური შემთხვევა — ქმედებები და დებულებები, რომლებიც აბათილებენ მკვლევართა ჰიპოთეზას. მკვლევრები ერთმანეთს ადარებენ ხელშემშლელ და ხელშემწყობ ფაქტებს, რათა განსაზღვრონ, შესაძლებელია თუ არა ჰიპოთეზის ისე მოდიფიცირება, რომ იგი უკეთ მოერგოს მონაცემებს, თუ ჰიპოთეზა საერთოდ უნდა უკუყვავდეთ.

ნომინალური დონე — გაზომვის დონე, როდესაც ობიექტთა თავისებურებები ერთ კატეგორიაში იდენტიურია და ორმხრივად ექსკლუზიური ყველა მისი შემთხვევისათვის. გაზომვის ყველაზე დაბალი დონე.

ნორმალური განაწილება — სიმეტრიული განაწილების ტიპი, რომელსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს სტატისტიკაში. ესაა მათემატიკურად განსაზღვრული გრაფიკი.

ნორმალური გრაფიკი — თეორიული განაწილება, რომელსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს სტატისტიკაში. მისი მთავარი თვისებები ისაა, რომ სიმეტრიული და ზარის ფორმისაა; განაწილების ცენტრში ერთმანეთს ემთხვევა მოდა, მედიანა და საშუალო; გრაფიკი მონაცემთა უსასრულო რაოდენობას ემყარება; მათემატიკური ფორმულა აღწერს როგორ არის სიხშირეები დაკავშირებული ცვლადის მნიშვნელობებთან; ნებისმიერ ნორმალურ განაწილებაში მონაცემთა ფიქსირებული პროპორცია ხვდება საშუალოსა და სტანდარტული გადახრის ფიქსირებულ ერთეულებს შორის.

ნორმალური მეცნიერება — ნებისმიერ ისტორიულ პერიოდში დომინანტური პარადიგმების რუტინული განმტკიცება.

ნულოვანი ჰიპოთეზა — დებულება იმის შესახებ, რომ არ არსებობს დამოკიდებულება ცვლადებს შორის; ნულოვანი ჰიპოთეზა უარყოფილია, როდესაც გამოვლენილი სტატისტიკა არააღბათურია (კანონზომიერია). ცალმხრივი ტესტი — სტატისტიკური ტესტი, სადაც უკიდურესი შედეგები, რომელთაც მივყავართ ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფამდე, შესაძლებელია განლაგდეს ერთი მიმართებით. (მწკრივის მარცხნივ და მარჯვნივ).

ოპერაციული განმარტება — პროცედურა, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს ცნებით-თეორიულ დონესა და ემპირიულ-დაკვირვებით დონეს იმ მოქმედებების აღწერით, რომლებიც საჭიროა ფენომენის ემპირიული დაკვირვებისათვის.

ოპტიკური სკანირება — მეთოდი, რომელიც გამოიყენება მონაცემთა გადასაყვანად მექანიზებულ ფორმატში.

ორმაგი მნიშვნელობის კითხვა — კითხვა, რომელიც ახდენს ორი ან მეტი კითხვის კომბინირებას. აცეთი კითხვა აბნევს რესპონდენტებს, რომლებიც შეიძლება ეთანხმებოდნენ ერთ ნაწილს, მაგრამ არ ეთანხმებოდნენ მეორეს.

ორმხრივი ექსკლუზიურობა — ორმხრივი ექსკლუზიურობის წესის მოქმედების პირობებში კოდირების კატეგორიები ყოველი ცვლადისათვის შედ-

გენილია ისე, რომ თითოეული შემთხვევის, ან ანალიზის ერთეულის კოდირება შესაძლებელია ცვლადის ერთი და მხოლოდ ერთი მნიშვნელობით.

ორმხრივი ტესტი — სტატისტიკური ტესტი, სადაც უკიდურესი შედეგები, რომელთაც მივყავართ ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფამდე, ორივე ბოლოშია განლაგებული.

პანელი — დიზაინი გამოკითხვაში, გულისხმობს, ერთი და იმავე ჯგუფის გამოკითხვას დროის ორ ან მეტ პერიოდში.

პარადიგმა — თეორია, რომელიც დომინანტურია რომელიმე ისტორიულ პერიოდში.

პარაენა — ქცევის უშინაარსო ასპექტები, როგორცაა საუბრის ტემპი და შეწყვეტილების ტენდენცია. ასევე ეწოდება „ექსტრალინგვისტური ქცევა“.

პარალელური ფორმების მეთოდი — ტესტირება-რეტესტირების მეთოდის შეზღუდვების აღმოჩენა; მკვლევარი ავითარებს ორ პარალელურ ვერსიას საზომი ინსტრუმენტისა, რომლებიც შემდეგ გამოიყენება ერთსა და იმავე ჯგუფში. მკვლევარი შემდეგ მაჩვენებლების ორ წყებას აკავშირებს, ინსტრუმენტის სანდოობის შეფასების მიზნით.

პარამეტრი — ცვლადის სპეციფიკური მნიშვნელობა, რომელიც უნდა ვიპოვოთ პოპულაციაში.

პარამეტრული ტესტი — ჰიპოთეზის შემოწმება, რომელიც ემყარება ვარაუდებს პოპულაციის პარამეტრების მნიშვნელობების შესახებ.

პასუხების (ხვედრითი წილი) — ინდივიდების პროცენტული მაჩვენებელი, ვინც გვიპასუხა მოცემულ კითხვარზე.

პასუხგაუცემლობის შეცდომა — მიკერძობა, რომელსაც ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც ადამიანები პასუხს არ გვცემენ გამოკითხვაში და ამდენად არ არიან წარმოდგენილი მთლიან შერჩევაში.

პერსონალური ინტერვიუ — სიტუაცია, როდესაც რესპონდენტი და ინტერვიუერი პირისპირ სხედან.

პეტესტ-პოსტტესტ დიზაინი — პრექსპერიმენტული დიზაინი, რომელიც ერთმანეთს ადარებს დამოკიდებელი ცვლადის მაჩვენებლებს დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენამდე და მას შემდეგ.

პირობითი ცვლადი — პირობა, რომელიც საჭიროა დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის დამოკიდებულების დასამყარებლად.

პირსონის r — პირსონის შედეგ-მომენტის კორელაციის კოეფიციენტი, სტატისტიკა, რომელიც ადგენს მიმართების მაგნიტუდასა და მიმართულებას ორ ინტერვალის დონის ცვლადს შორის. ფართოდ გამოიყენება კორელაციურ ანალიზში.

პირველი გვარის შეცდომა — ჭეშმარიტი ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფა.

პოზიტიური მიმართება — ასოციაცია, როდესაც ერთი ცვლადის მნიშვნელობების ზრდას თან ახლავს მნიშვნელობების ზრდა მეორე ცვლადშიც.

პოპულაცია — ანალიზის რელევანტური ერთეულების გენერალური ერთობლიობა.

პოსტტესტი — გაზომვა, რომელიც ტარდება დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენის შემდგომ.

პრედიქტული ვალიდობა — საზომი ინსტრუმენტის შეფასება ერთი ინსტრუმენტის შედეგების შედარებით მეორე ინსტრუმენტის შედეგებთან.

პრეტესტი — გაზომვა, რომელიც ტარდება დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენამდე.

პროგნოზი — მომავალში მოვლენის წინასწარმეტყველება ნაცნობი წინამავალი მოვლენების საფუძველზე.

პროგნოზირების შეცდომა — რეალური მონაცემის გადახრა რეგრესიის სტრიქონით წინასწარმეტყველები მონაცემებისაგან.

რანდომიზაცია — კონტროლის მეთოდი, რომელიც გვებმარება გავაბათილოთ, როგორც გათვალისწინებული, ისე გაუთვალისწინებელი ფაქტორების გავლენა, შემთხვევათა რანდომული განაწილებით ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში.

რანგი — დისტანციის საზომი განაწილების უმაღლეს და უდაბლეს მნიშვნელობებს შორის.

რანჟირება — კითხვარის შემთხვევაში, როდესაც მკვლევრები იღებენ ინფორმაციას პრიორიტეტების მნიშვნელოვნების ხარისხის მიხედვით, რასაც ადამიანები ანიჭებენ ატიტუდებს ან ობიექტებს.

რეგრესიის არტეფაქტი — შეცდომა, რომელსაც ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც ინდივიდები მიწერილია ექსპერიმენტულ ჯგუფზე მათი უკიდურესი მაჩვენებლების საფუძველზე დამოკიდებული ცვლადის თვალსაზრისით. როდესაც ეს ხდება და საზომები არ არის სანდო, ინდივიდები, რომელთაც საშუალოზე დაბალი მაჩვენებელი აქვთ პრეტესტში, უკეთეს მაჩვენებელს მოგვცემენ რეტესტირებისას. და პირიქით, ინდივიდები, რომელთაც საშუალოზე მაღალი მაჩვენებელი აქვთ პრეტესტში, ნაკლებ შედეგს აჩვენებენ რეტესტირებისას.

რეგრესიის წრფე — წრფე, რომელიც უმცირეს კვადრატთა მეთოდს ემყარება. მიმართება — კოვარიაცია ორ ან მეტ ცვლადს შორის.

რევოლუციური მეცნიერება — მკვეთრი განვითარება მეტოქე პარადიგმისა, რომელიც აღიარებულია მხოლოდ თანდათან სამეცნიერო საზოგადოების მიერ.

რეიფიკაციის შეცდომა — აბსტრაქციების მიჩნევა რეალობად და არა აზროვნების პროდუქტად.

რეიტინგი — მსჯელობა, რომელსაც ახორციელებს რესპონდენტი მოწესრიგებული კატეგორიების ტერმინებში, როგორცაა „ძლიერ ვეთანხმები“, „სასურველი“ ან „ძალიან ხშირად“.

რეპლიკაცია — კვლევის გამეორება იდენტური გზით, როგორც დამცავი მექანიზმი გაუთვალისწინებელი შეცდომის წინააღმდეგ.

რეპრეზენტატიული შერჩევა — შერჩევა, რომელიც შეისწავლება როგორც პოპულაციის მაქსიმალურად წარმომადგენლობითი ნაწილი.

რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი — საზომი, რომელიც მიუთითებს, რამდენად ზუსტად შეიძლება გუტმანის სკალის მაჩვენებელი გამოვიყენოთ პასუხების მთელი პატერნის რეპროდუცირებისათვის; რაც უფრო მცირეა შეცდომების რაოდენობა ნაწინასწარმეტყველებ მაჩვენებლებს შორის, მით უფრო მაღალია რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი.

რიგის დონე — გაზომვის დონე, სადაც მონაცემები ქმნიან ობიექტთა სრულ რანჟირებას, თუმცა, შეუძლებელია ზუსტად გაიზომოს მანძილი მათ შორის.

სადაზღვევო ჩანაწერები — საჯარო ჩანაწერები, რომლებიც აღწერენ პოპულაციის დემოგრაფიულ თავისებურებებს, რასაც სპეციალური ჩანაწერთა შემნახველი ორგანო აკეთებს.

საიდუმლოების უფლება — ინდივიდების თავისუფლება აირჩიონ დრო, პირობები, ხარისხი, როდის და რამდენად მოხდება მათი რწმენებისა და ქცევის გაცხადება.

საკონტროლო ცვლადი — ცვლადი, რომელიც გაკონტროლებულია, ან მუდმივად შენარჩუნებულია იმისათვის, რომ შევამოწმოთ, ახდენს თუ არა იგი გავლენას მიმარტებაზე დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადს შორის; გამოიყენება იმის შესამოწმებლად, ხომ არ არის გამოვლენილი დამოკიდებულება დამოუკიდებელსა და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის ყალბი.

საკვლევი ჰიპოთეზა — გამოიყენება სტატისტიკურ ჰიპოთეზის შემოწმებაში, მასში ჩამოყალიბებულია ის იდეა, რის ჩვენებაც უნდა რეალურად მკვლევარს. იგი პირდაპირ არ მონმდება, თუმცა, მას მხარს ვუჭერთ, როდესაც უარყოფთ ნულოვან ჰიპოთეზას.

საკვლევი პრობლემა — ინტელექტუალური პრობლემა, რომელიც მოითხოვს პასუხს მეცნიერული კვლევის სახით.

საკონტროლო ჯგუფი — ჯგუფი ექსპერიმენტული კვლევის დიზაინში, სადაც არ არის წარმოდგენილი დამოუკიდებელი ცვლადი.

სანდობა — საზომი ინსტრუმენტის კონსისტენტობა.

სანდობის საზომი — სტატისტიკური საზომი, რომელიც იცვლება 0-დან 1-მდე;

საფოსტო გამოკითხვა — არაპერსონალური გამოკითხვის მეთოდი, როდესაც კითხვარები ეგზავნებათ რესპონდენტებს, მათი პასუხები შეადგენენ მონაცემებს, რომლებზეც მონმდება კვლევის ჰიპოთეზა.

საფუძვლიანი თეორია — ველის კვლევაში თეორიის განვითარება, რომელიც მჭიდრო და პირდაპირ კავშირშია კონკრეტულ გარემოსთან კვლევის ფარგლებში, სადაც მკვლევარი თავდაპირველად შეიმუშავებს კონცეპტუალურ კატეგორიებს მონაცემებიდან და შემდეგ ახდენს ამ კატეგორიების განმტკიცებას ახალი მონაცემებით. ცნებები და საცდელი ჰიპოთეზები შემდეგ შემუშავდება პირდაპირ მონაცემებიდან.

საშუალო გადახრა — გამოითვლება საშუალოსა და თითოეულ მონაცემს შორის სხაობების ალებით, ამ გადახრების აბსოლუტური მნიშვნელობის შეჯამებით და ჯამის გაყოფით მონაცემთა ერთიან რაოდენობაზე.

საშუალოებს შორის განსხვავებების ტესტი — ტესტი, რომელიც გამოიყენება საშუალოთა სხვაობის მნიშვნელოვნების შესაფასებლად ორ ცვლდს შორის, დამოკიდებულების განსაზღვრის მიზნით.

საჩვენებელი განმარტება — განმარტება, რომელიც ცნების მნიშვნელობას ხსნის მაგალითებით; შეიძლება გამოვიყენოთ, როგორც პრიმიტიული ტერმინი თეორიზებასა და კვლევაში.

სემანტიკური დიფერენციალი — რეიტინგის სკალა, რომელიც ზომავს რესპონდენტის რეაქციას ზოგიერთი ობიექტისადმი ან ცნებისადმი რეიტინგის ტერმინებში ბიპოლარულ სკალაზე, რომელიც განისაზღვრება საპირისპირო ნიშან-თვისებებით თითოეულ ბოლოში.

სვეტოვანი გრაფიკი — გრაფიკი, რომელიც გამოიყენება ნომინალური და რიგის ცვლადების საჩვენებლად. მკვლევრები სვეტოვან გრაფიკებს აგებენ ცვლადის კატეგორიების სახელდებით ჰორიზონტალურ ღერძზე და თანაბარი სიგანის მართკუთხედების აგებით თითოეული კატეგორიისათვის. მართკუთხედებს შორის არის სივრცე და თითოეული მართკუთხედის სიმაღლე არის კატეგორიის სიხშირის პროცენტული შეფარდების პროპორციული.

სივრცითი ქცევა — ადამიანთა მცდელობა, მოახდინონ სივრცის სტრუქტურირება თავის გარშემო, მაგალითად, აკონტროლონ პიროვნული სივრცის მოცულობა.

სისტემური შერჩევა — შერჩევა, სადაც ყოველი მე- შემთხვევა აირჩევა (პირველი არჩევანი რანდომულია) და სადაც ეს მუდმივია.

სიხშირეთა განაწილება — მონაცემების რაოდენობა ცვლადის თითოეული მნიშვნელობის მიხედვით.

სრული აღრიცხვის აღწერა — აღწერა პოპულაციისა და ოჯახებისა, რომელიც ტარდება ყოველ ათ წელიწადში და მიზნად ისახავს ქვეყნის ყოველ ოჯახში შეღწევას. მოიცავს მხოლოდ ძირითად დემოგრაფიულ ინფორმაციას ოჯახის თითოეულ წევრზე, პლუს რამდენიმე კითხვა სამოსახლო ერთეულის შესახებ.

სრული მონაწილეობა — როლი, რომელსაც ასრულებს დამკვირვებელი მაშინ, როდესაც იგი სრულიად ჩართულია საკვლევ პოპულაციაში; კვლევის მიზნები რჩება უცნობი დაკვირვების ობიექტათვის და მკვლევარი ცდილობს გახდეს დაკვირვების ობიექტი ჯგუფის წევრი.

სტანდარტული გადახრა — საყოველთაოდ გავრცელებული საზომი სანდოობისა, რომლის მოცულობა მიუთითებს განაწილების დისპერსიაზე.

სტანდარტული მაჩვენებელი — ინდივიდუალური მონაცემი, რომელიც ეკუთვნის განაწილებას ნულოვანი საშუალოთი და სტანდარტული გადახრით 1.

სტანდარტული შეცდომა — სტატისტიკური საზომი, რომელიც მიუთითებს, რამდენად კარგად ასახავს შერჩევის შედეგები პარამეტრის მნიშვნელობებს.

სტატისტიკა — პარამეტრის მნიშვნელობა, რომელსაც ვიღებთ შერჩევიდან და არა პოპულაციიდან.

სტიმულ-რეაქციის მიმართება — მიმართება, რომელიც ხასიათდება დამოუკიდებელი ცვლადით, რომლითაც მანიპულირებს მკვლევარი.

სტრატეგიული შერჩევა — ალბათური შერჩევის დიზაინი, სადაც თავიდან პოპულაცია იყოფა ჰომოგენურ ფენებად, რომელთა შიგნითაც თითოეულში ხდება შერჩევა.

სტრუქტურირებული ინტერვიუ — ისეთი ინტერვიუ, როდესაც კითხვები (მათი ფორმულირება და მიმდევრობა) ფიქსირებულია და იდენტური ყოველი რესპონდენტისათვის.

ტ ტესტი — ჰიპოთეზის შემოწმება, რომელიც იყენებს ტ სტატისტიკას და ტ განაწილებას, ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფის ან დადასტურების მიზნით.

ტავტოლოგია — დებულება, რომელიც ჭეშმარიტია მხოლოდ ლოგიკური ფორმის გამო.

ტაქსონომია — თეორიის დონე, რომელიც შედგება კატეგორიათა სისტემისაგან, რომლებიც აგებულია, რათა მოერგოს ემპირიულ მონაცემებს, რომ აღინეროს მიმართებები კატეგორიებს შორის.

ტესტირება-რეტესტირების მეთოდი — ინსტრუმენტის სანდოობის შეფასების მეთოდი, მისი ორჯერ გამოყენებით ერთსა და იმავე ჯგუფში და მაჩვენებლების კორელირებით.

ტრიანგულაცია — მონაცემთა შეგროვების ერთზე მეტი ფორმის გამოყენება ერთი და იგივე ჰიპოთეზის შესამოწმებლად.

უარყოფის არე — შერჩევითი განაწილების არე, რომელიც შეესაბამება გამოვლენილი სტატისტიკის იმ მნიშვნელობებს, რომელთაც ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფამდე მივყავართ.

უმცირე კვადრატთა მეთოდი (კრიტერიუმი) — მეთოდი, რომელიც მინიმუმამდე ამცირებს კვადრატში აყვანილ ვერტიკალური განსხვავებების ჯამს რეგრესიის წრფესა და რეალურ მონაცემებს შორის.

უპრეტენზიო გაზომვა — დაკვირვების მეთოდი, სადაც ქვეიქტებმა არ იციან, რომ დაკვირვების ობიექტები არიან. ამდენად, არსებობს მინიმალური საფრთხე იმისა, რომ გაზომვა გამოიწვევს ცვლილებას ქცევაში, რაც გადახრიდა მონაცემებს.

უნყვეტი ცვლადი — ცვლადი, რომელსაც არ აქვს მინიმალური ერთეული. ფაქტობრივი კითხვა — კითხვა, რომელიც აგებულია რესპონდენტებისაგან ობიექტური ინფორმაციის მისაღებად მათი ბექგრაუნდის, გარემოს, ჩვეულებების შესახებ.

ფაქტორული ანალიზი — სტატისტიკური მეთოდა დიდი რაოდენობით

ურთიერთდაკავშირებული ცვლდების კლასიფიცირებისათვის მცირე რაოდენობის განზომილებებად, ანუ ფაქტორებად.

ფაქტორული დატვირთვა — კორელაციის კოეფიციენტი ცვლადსა და ფაქტორს შორის

ფაქტორული დიზაინი — კვლევის დიზაინი, რომელიც საშუალებას იძლევა შემომდგეს ორი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენა დამოკიდებულ ცვლადზე ერთდროულად და ასევე გამოკვლეულ იქნას ინტერაქცია ცვლადებს შორის.

ფაქტორული მაჩვენებლები — შემთხვევის მაჩვენებელი ფაქტორის მიხედვით, რომელიც მიიღება თითოეული ცვლადისათვის ფაქტორული მაჩვენებლის კოეფიციენტის გამრავლებით ამ ცვლადის სტანდარტიზებულ მნიშვნელობაზე.

ფიზიკური ადგილმდებარეობის ანალიზი — კვლევა იმისა, როგორ იყენებენ ადამიანები საკუთარ სხეულებს ბუნებრივ სოციალურ სფეროში.

ფოკუსირებული ინტერვიუ — პერსონალური ინტერვიუს ტიპი, რომელიც ეხება საკვლევ ჰიპოთეზასთან დაკავშირებულ თემებს და აძლევს მნიშვნელოვან თვისუფლებას რესპონდენტებს გამოხატონ საკუთარი შეხედულებები. ინტერვიუ ფოკუსირებულია პიროვნების გამოცდილებაზე საკვლევ სიტუაციასთან მიმართებაში.

ღვეზელისებრი გრაფიკი — გრაფიკი, რომელიც გამოიყენება განსხვავების საჩვენებლად სიხშირეებსა და პროცენტულ შეფარდებებს შორის ნომინალური ან რიგის დონის ცვლადების შემთხვევაში. სხვადასხვა კატეგორიების პროცენტული შეფარდებები ან სიხშირეები ნაჩვენებია წრის სეგმენტების სახით.

ღია კითხვა — კითხვა, რომელსაც არ მოსდევს სპეციფიკური პასუხების არჩევანი. სრულად იწერება რესპონდენტების პასუხები.

ყალბი დამოკიდებულება — დამოკიდებულება დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის, რომელიც აღმოჩნდება, რომ მცდარია, რადგან იგი აიხსნება სხვა ცვლადების ზემოქმედებით.

შანყისი ცნება (ტერმინი) — საბაზისო ცნება, რომელიც არ განიმარტება (განმარტების გარეშეა მიღებული).

შედარება — ოპერაციული პროცესი, რომელიც საჭიროა იმის საჩვენებლად, რომ ორი ცვლადი კორელირებს.

შეერთებითი საზომები — უპრეტენზიო საზომები, რომლებიც იყენებენ ფიზიკურ მასალას.

შეცდომის პროპორციული შემცირება — მეთოდი, რომელიც გამოიყენება მიმართების მაგნიტუდის გასაზომად ორ ცვლადს შორის, რომელთაგან ერთი ცვლადი გამოიყენება მეორე ცვლადის მნიშვნელობების შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად.

შერჩევა — პოპულაციის რაიმე ქვეჯგუფი.

შერჩევის ჩარჩო — ჩამონათვალი შერჩევის ერთეულებისა, რომელიც გამოიყენება შერჩევის შედგენისას.

შერჩევის ერთეული — შერჩევითი პოპულაციის ერთი წევრი ან შერჩევის ერთეულების ჯგუფი კლასტერული შერჩევის შემთხვევაში.

შერჩევის ვალიდობა — რამდენად ადეკვატურად არის შედგენილი შერჩევა მოცემული პოპულაციიდან საზომი ინსტრუმენტით.

შერჩევითი განაწილება — თეორიული განაწილება, რომელიც შეიძლება დადგინდეს ნებისმიერი სტატისტიკისათვის, რომელსაც გამოვთვლით პოპულაციის შერჩევებისათვის.

შეფარდების დონე — გაზომვის დონე, რომელსაც აქვს აბსოლუტური ნული.

შინაგანი ფაქტორები — ცვლილებები ერთეულებში, საზომ ინსტრუმენტში და თავად მონაცემის რეაქციული გავლენა კვლევის პერიოდში.

შინაგანი ვალიდობა — სიცხადე, რომელიც საჭიროა იმის დასადგენად, განიცდის თუ არა დამოკიდებული ცვლადი დამოუკიდებელი ცვლადის გარდასხვა ფაქტორების გავლენას.

ჩარეული ცვლადი — შუალედური ცვლადი დამოუკიდებელსა და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის. დამოუკიდებელი ცვლადი განიცდის შუალედურის გავლენას და სწორედ ამიტომ ახდენს გავლენას დამოკიდებულ ცვლადზე.

ჩანერის ერთეული — შინარსის უმცირესი ერთეული.

ჩაძიება — მეთოდი, რომელიც გამოიყენება ინტერვიუერის მიერ, რათა მოახდინოს დისკუსიის სტიმულირება და მიიღოს მეტი ინფორმაცია.

ცალმხრივ ტესტში არის უარყოფის ერთი არე, ხოლო ორმხრივ ტესტში გვაქვს უარყოფის ორი არე.

ცენტრალური ტენდენციის საზომები — სტატისტიკური საზომები, რომლებიც სიხშირეთა განაწილების ტიპურ ან საშუალო თავისებურებას ასახავს.

ცვლადი — ემპირიული თვისება, რომელსაც შეიძლება ჰქონდეს ორი ან მეტი მნიშვნელობა.

ცნება — საგნის, თვისების, ობიექტის, მოვლენის აბსტრაქტიზებული წარმოდგენა, რომელსაც იყენებენ მეცნიერები ემპირიული სამყაროს აღსაწერად.

ძაბრისებური მიმდევრობა — კითხვარის აგების მეთოდად, რომელიც გულისხმობს კითხვარში ჯერ ზოგადი კითხვების დასმას და თანდათან სპეციფიკურ პუნქტებზე გადასვლას.

წანაცვლებული განაწილება — განაწილება, სადაც მეტი მონაცემი ხვდება საშუალოდან რომელიმე მხარეს.

წრფივი მიმართება — მიმართება X და Y ცვლადებს შორის შემდეგი ფორმით: $Y = a + bX$, სადაც a და b არის მუდმივი მნიშვნელობები. წრფივი მიმართების გრაფიკი არის წრფე.

xi-კვადრატ ტესტი — სტატისტიკური ტესტი, რომელიც საშუალებას

იძლევა გადაწყვიტოთ, უტოლდება თუ არა გამოვლენილი სიხშირეები თეორიული მოდელით ნანინასნარმეტყველებ სიხშირეებს. ტესტის შედეგი იძლევა საშუალებას, გადაწყვიტოთ არის თუ არა სიხშირეები თანაბრად განაწილებული კატეგორიებს შორის, არის თუ არა განაწილება ნორმალური, ან არის თუ არა ორი ცვლადი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელი.

ჯგუფთაშორისი დიზაინი — გამოკითხვებში ყველაზე გავრცელებული კვლევის დიზაინი, გამოიყენება დამოკიდებულების შესამოწმებლად თვისებებსა და დისპოზიციებს შორის.

ჰიპოთეზა — საცდელი პასუხი საკვლევ პრობლემაზე, რომელიც გამოიხატება მიმართების ფორმით დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლდებს შორის.

ჰისტოგრამა — გრაფიკული საშუალება, რომელიც გამოიყენება სიხშირეთა განაწილებების საჩვენებლად ინტერვალის და შეფარდების დონის ცვლადებისათვის. ჰისტოგრამა სვეტოვან გრაფიკს ჰგავს, ოღონდ არ არის სივრცე დატოვებული მართკუთხედებს შორის. მართკუთხედების სიმაღლე განისაზღვრება ინტერვალის პროცენტით ან სიხშირით.