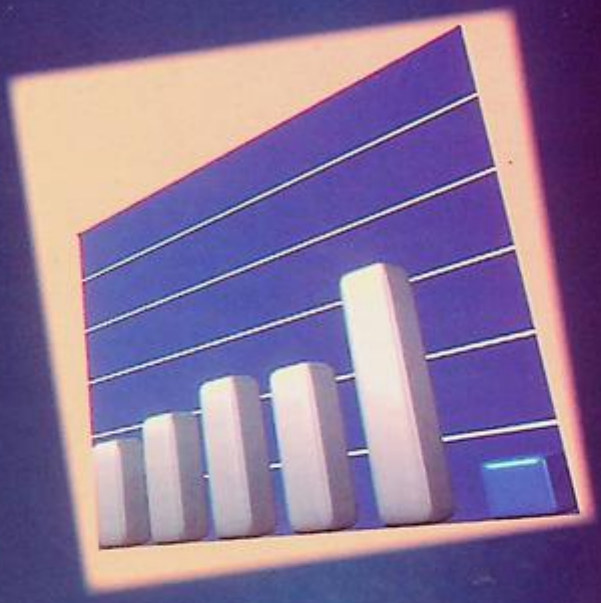
მერაბ ხმალაძე

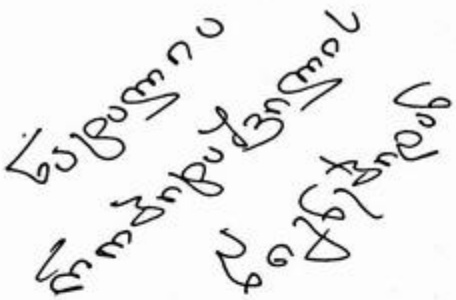


სტატისტიკა

ეკონომიკასა და ბიზნესში

გამომცემლობა მერიდიანი

მერაბ ხმალაძე



სტატისტიკა ეკონომიკასა და ბიზნესში

რეკომენდირებულია სახელმძღვანელოდ ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის სარედაქციო საგამომცემლო საბჭოს მიერ ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის სტუდენტებისა და მაგისტრანტებისათვის ოქმი №9, 2008 წელი.

მეორე შევსებული და გადამუშავებული გამოცემა

გამომცემლობა „მერიდიანი“

თბილისი - 2011

სახელმძღვანელო დაწერილია თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკური სტატისტიკის კათედრის მიერ შემუშავებული სილაბუსის - „სტატისტიკა ეკონომიკასა და ბიზნესში“ - საფუძველზე. წიგნი შედგება ორი ნაწილისგან: 1. სტატისტიკის თეორია და 2. გამოყენებითი სტატისტიკა. ნაშრომში განხილულია თანამედროვე სტატისტიკის აქტუალური თეორიული საკითხები, სტატისტიკური მეთოდებით ეკონომიკასა და ბიზნესში მიმდინარე პროცესების ანალიზი და ეყრდნობა სტატისტიკის საერთაშორისო სტანდარტებს.

სახელმძღვანელო განკუთვნილია თსუ ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის სტუდენტებისა და მაგისტრანტებისთვის. ის დახმარებას გაუწევს, აგრეთვე დოქტორანტებს, ყველა უმაღლესი სასწავლებლის ეკონომიკური პროფილის სტუდენტებს, პრაქტიკოს სტატისტიკოსებს, ეკონომისტებს და სტატისტიკის შესწავლით დაინტერესებულ სხვა პირებს.

ავტორი მადლობის გრძნობით მიიღებს და გაითვალისწინებს ყველა კონსტრუქციულ წინადადებას და შენიშვნას.

რეადაქტორი, პროფესორი — ბიკენტი გაბიძაშვილი

რეცენზენტები: სრული პროფესორი — სიმონ გელაშვილი

ასოცირებული პროფესორი — დავით კბილაძე

© გამომცემლობა „მერიდიანი“, 2011

© მერაბ ხმალაძე

ISBN 978-9941-10-313-1

უაკ.(UDC) 31:33+31:338.22
ხ-652

სარჩევი

მეორე გამოცემის წინასიტყვაობა 12

ნაწილი პირველი – სტატისტიკის თეორია

თავი 1. ეკონომიკასა და ბიზნესში სტატისტიკის შესწავლის ობიექტი, საგანი და მეთოდი. სტატისტიკის ორგანიზაცია საქართველოში

1. სტატისტიკის ისტორიიდან 13
   1.1. სტატისტიკის ისტორია XVII სს. შუა პერიოდამდე 13
   1.2. პოლიტიკური არითმეტიკა 15
   1.3. აღწერილობითი სკოლა – სახელმწიფოსმცოდნეობა და XIX-XX სს. სტატისტიკა 19
2. ეკონომიკასა და ბიზნესში სტატისტიკის შესწავლის ობიექტი და საგანი 21
3. სტატისტიკური ერთობლიობა, ვარიაცია და სტატისტიკური კანონზომიერება 25
4. სტატისტიკის მეთოდი და მაჩვენებელთა სისტემა 28
   4.1. სტატისტიკის მეთოდი 28
   4.2. სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემა 30
5. სტატისტიკური მეცნიერების იერარქიული სტრუქტურა 30
6. სტატისტიკის კავშირი სხვა მეცნიერებებთან 31
7. აღრიცხვისა და სტატისტიკის ერთიანი სისტემა 32
8. სტატისტიკის ამოცანები 35
9. სტატისტიკის ორგანიზაცია საქართველოში 38
10. დიდ რიცხვთა კანონის ისტორიიდან 39

თავი 2. სტატისტიკური დაკვირვება საბაზრო ეკონომიკის პირობებში

1. სტატისტიკური დაკვირვების არსი და ამოცანები 43
2. სტატისტიკური დაკვირვების სახეები 44
3. სტატისტიკური დაკვირვების მეთოდები – ხერხები 46
4. დაკვირვების პროგრამულ-მეთოდოლოგიური საკითხები 48
5. დაკვირვების საორგანიზაციო გეგმის საკითხები 50
6. ანგარიშგება, როგორც სტატისტიკური დაკვირვების ორგანიზაციული ფორმა 51
7. სპეციალურად ორგანიზებული სრული და შერჩევითი სტატისტიკური დაკვირვებები 53
8. სტატისტიკური დაკვირვების შეცდომები და მასალის კონტროლის ხერხები 57

სახელმძღვანელო დაწერილია თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკური სტატისტიკის კათედრის მიერ შემუშავებული სილაბუსის - „სტატისტიკა ეკონომიკასა და ბიზნესში“ - საფუძველზე. წიგნი შედგება ორი ნაწილისგან: I. სტატისტიკის თეორია და 2. გამოყენებითი სტატისტიკა. ნაშრომში განხილულია თანამედროვე სტატისტიკის აქტუალური თეორიული საკითხები, სტატისტიკური მეთოდებით ეკონომიკასა და ბიზნესში მიმდინარე პროცესების ანალიზი და ეყრდნობა სტატისტიკის საერთაშორისო სტანდარტებს.

სახელმძღვანელო განკუთვნილია თსუ ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის სტუდენტებისა და მაგისტრანტებისთვის. ის დახმარებას გაუწევს, აგრეთვე დოქტორანტებს, ყველა უმაღლესი სასწავლებლის ეკონომიკური პროფილის სტუდენტებს, პრაქტიკოს სტატისტიკოსებს, ეკონომისტებს და სტატისტიკის შესწავლით დაინტერესებულ სხვა პირებს.

ავტორი მადლობის გრძნობით მიიღებს და გაითვალისწინებს ყველა კონსტრუქციულ წინადადებას და შენიშვნას.

რედაქტორი, პროფესორი — ბიკენტი გაბიძაშვილი

რეცენზენტები: სრული პროფესორი — სიმონ გელაშვილი

ასოცირებული პროფესორი — დავით კბილაძე

© გამომცემლობა „მერიდიანი“, 2011

© მერაბ ხმალაძე

ISBN 978-9941-10-313-1

უაკ(UDC) 31:33+31:338.22
ხ-652

სარჩევი

მეორე გამოცემის წინასიტყვაობა 12

ნაწილი პირველი – სტატისტიკის თეორია

თავი 1. ეკონომიკასა და ბიზნესში სტატისტიკის შესწავლის ობიექტი, საგანი და მეთოდი. სტატისტიკის ორგანიზაცია საქართველოში

1. სტატისტიკის ისტორიიდან 13
   1.1. სტატისტიკის ისტორია XVII სს. შუა პერიოდამდე 13
   1.2. პოლიტიკური არითმეტიკა 15
   1.3. აღწერილობითი სკოლა – სახელმწიფოსმცოდნეობა და XIX-XX სს. სტატისტიკა 19
2. ეკონომიკასა და ბიზნესში სტატისტიკის შესწავლის ობიექტი და საგანი 21
3. სტატისტიკური ერთობლიობა, ვარიაცია და სტატისტიკური კანონზომიერება 25
4. სტატისტიკის მეთოდი და მაჩვენებელთა სისტემა 28
   4.1. სტატისტიკის მეთოდი 28
   4.2. სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემა 30
5. სტატისტიკური მეცნიერების იერარქიული სტრუქტურა 30
6. სტატისტიკის კავშირი სხვა მეცნიერებებთან 31
7. აღრიცხვისა და სტატისტიკის ერთიანი სისტემა 32
8. სტატისტიკის ამოცანები 35
9. სტატისტიკის ორგანიზაცია საქართველოში 38
10. დიდ რიცხვთა კანონის ისტორიიდან 39

თავი 2. სტატისტიკური დაკვირვება საბაზრო ეკონომიკის პირობებში

1. სტატისტიკური დაკვირვების არსი და ამოცანები 43
2. სტატისტიკური დაკვირვების სახეები 44
3. სტატისტიკური დაკვირვების მეთოდები – ხერხები 46
4. დაკვირვების პროგრამულ-მეთოდოლოგიური საკითხები 48
5. დაკვირვების საორგანიზაციო გეგმის საკითხები 50
6. ანგარიშგება, როგორც სტატისტიკური დაკვირვების ორგანიზაციული ფორმა 51
7. სპეციალურად ორგანიზებული სრული და შერჩევითი სტატისტიკური დაკვირვებები 53
8. სტატისტიკური დაკვირვების შეცდომები და მასალის კონტროლის ხერხები 57

თავი 3. სტატისტიკური დაკვირვების მასალების თავმოყრა და დაჯგუფება ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. მასალების თავმოყრის არსი, მნიშვნელობა, პროგრამა და გეგმა 60
2. მასალების თავმოყრის ორგანიზაცია და ტექნიკა 62
3. დაჯგუფების არსი, მნიშვნელობა და სახეები. 63
4. მეორადი დაჯგუფება 66
5. მაჯგუფებელი ნიშნები. 68
6. სტატისტიკური ცხრილები. 73
7. სტატისტიკური ცხრილების ისტორიიდან 75

თავი 4. ეკონომიკასა და ბიზნესში გამოყენებული აბსოლუტური და შეფარდებითი სიდიდეები

1. ეკონომიკასა და ბიზნესში გამოყენებული აბსოლუტური სიდიდეები, მათი მნიშვნელობა და სახეები 77
2. აბსოლუტური სიდიდეების ზომის ერთეულები 78
3. შეფარდებითი სიდიდეების არსი და მნიშვნელობა 80
4. შეფარდებითი სიდიდეების გამოსახვის ფორმა და მისი შერჩევა 83
5. შეფარდებითი სიდიდეების სახეები 84

თავი 5. სტატისტიკური მონაცემების გრაფიკული გამოსახვა

1. სტატისტიკური გრაფიკების ცნება და მნიშვნელობა. 90
2. ურთიერთშედარების გრაფიკები 91
   2.1. სვეტოვანი დიაგრამა 91
   2.2. ზოლებიანი დიაგრამა 92
   2.3. მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი პირამიდა. 93
   2.4. კვადრატული დიაგრამა. 95
3. სტატისტიკური ერთობლიობის შემადგენლობის და სტრუქტურის გრაფიკები 95
   3.1. შემადგენლობის გრაფიკები. 96
   3.2. სტრუქტურის გრაფიკები 97
4. დინამიკის გრაფიკები. 100
5. მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის ამსახველი გრაფიკები 103
6. კარტოგრამა და კარტოდიაგრამა. 106
   6.1. კარტოგრამა. 106
   6.2. კარტოდიაგრამები 107

თავი 6. საშუალო სიდიდეები და მათი გამოყენება ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. საშუალო სიდიდეების არსი და მნიშვნელობა 108
2. საშუალოების ძირითადი თეორიული დებულებები 110
3. საშუალოების და დაჯგუფების ურთიერთკავშირი 111
4. საშუალო არითმეტიკული და მისი თვისებები 112
5. საშუალო ინტერვალური მწკრივიდან 117
6. საშუალო არითმეტიკულის გაანგარიშება სამომენტო წესით 119
7. საშუალო სიდიდის სხვა სახეები 121
8. ხარისხოვანი საშუალოების ზოგადი ფორმულა 122
9. სტრუქტურული, განმაზოგადებელი საშუალოები–მოდა და მედიანა 123
10. დამოკიდებულება საშუალოების სახეებს შორის 126
11. საშუალო სიდიდეების ისტორიიდან 126

თავი 7. ვარიაციული ანალიზის სტატისტიკური მეთოდები ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. ვარიაციის ცნება და ვარიაციის აბსოლუტური მაჩვენებლები 129
2. ალტერნატიული ნიშნის დისპერსია 134
3. ვარიაციის შეფარდებითი მაჩვენებლები 134
4. საერთო, ჯგუფთაშორისი და შიგაჯგუფური ვარიაცია 135
5. დისპერსიისა და საშუალო კვადრატული გადახრის გაანგარიშების მარტივი წესები 140

თავი 8. კორელაციურ-რეგრესიული ანალიზის სტატისტიკური მეთოდები ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის შესწავლის მნიშვნელობა 143
2. მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის შესწავლის სტატისტიკური მეთოდები 145
   2.1. პარალელური მწკრივების მეთოდი 145
   2.2. გრაფიკული მეთოდი 147
   2.3. ანალიზური (ფაქტორული) დაჯგუფების მეთოდი 148
   2.4. საბალანსო მეთოდი 151
3. მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის გაზომვის კორელაციური მეთოდები 153
   3.1 კორელაციის ფეხნერის კოეფიციენტი 153
   3.2. ასოციაციის, კონტინგენციის და ბისერიალური კორელაციის კოეფიციენტები . . . 155
   3.3. კორელაციის წყვილადი წრფივი კოეფიციენტი 158
   3.4. მრავლობითი კორელაცია 160
4. კორელაციურ-რეგრესიული ანალიზის ისტორიიდან 161

თავი 9. დინამიკური (დროითი) მწკრივების ანალიზის სტატისტიკური მეთოდები ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. დინამიკური (დროითი) მწკრივების ცნება და სახეები 166
2. დინამიკური მწკრივების საანალიზო მაჩვენებლები 168
   2.1. მაჩვენებლების შესადარისობის პრობლემა დინამიკურ მწკრივებში 168
   2.2. დინამიკური მწკრივის დონე და საშუალო დონე 169
   2.3. დინამიკური მწკრივის აბსოლუტური მატება 171
   2.4. დინამიკური მწკრივის ზრდისა და მატების ტემპები 173
   2.5. გასწრების კოეფიციენტი და მატების ერთი პროცენტის აბსოლუტური მნიშვნელობა 176
3. დინამიკური მწკრივის ტრენდის გამოვლენის უმნიშვნელოვანესი ხერხები 178
   3.1. დინამიკური მწკრივების დაყვანა ერთ საფუძველზე 178
   3.2. დინამიკური მწკრივების შემჭიდროება 179
   3.3. დინამიკური მწკრივების მოსწორება 181
   3.4. ინტერპოლაცია 182
   3.5. ექსტრაპოლაცია 183
4. სეზონური ცვლილების შესწავლა დინამიკურ (დროით) მწკრივებში 185

თავი 10. შერჩევითი დაკვირვების სტატისტიკური მეთოდები ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. შერჩევითი დაკვირვება, როგორც სტატისტიკური ინფორმაციის უმნიშვნელოვანესი წყარო 187
2. შერჩევითი დაკვირვების სახეები, შერჩევის წესები, შერჩევითი და გენერალური ერთობლიობის მახასიათებლები 189
3. შერჩევითი დაკვირვების შეცდომები 191
4. შერჩევითი ერთობლიობის ფორმირების წესები (ხერხები) 198
   4.1. საკუთრივ შემთხვევითი შერჩევა 198
   4.2. მექანიკური შერჩევა 199
   4.3. ტიპიური შერჩევა 199
   4.4. სერიული შერჩევა 204
5. შერჩევითი ერთობლიობის აუცილებელი რიცხოვნობის განსაზღვრა 206
6. შერჩევითი დაკვირვების შედეგების გენერალურ ერთობლიობაზე გავრცელების ხერხები 209
7. შერჩევითი დაკვირვების ისტორიიდან 210

თავი 11. სტატისტიკური ინდექსები ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. ინდექსის ცნება. ინდივიდუალური ინდექსები 215
2. საერთო ინდექსები 216
3. საშუალო არითმეტიკული და ჰარმონიული ინდექსები 221
4. ჯაჭვური და საბაზისო ინდექსები. ინდექსები მუდმივი და ცვალებადი წონებით 223
5. საშუალო დონის დინამიკის ანალიზის საინდექსო მეთოდი 224
6. ურთიერთდაკავშირებული ინდექსების სისტემა 226
7. ინდექსების ისტორიიდან 226

ნაწილი მეორე – გამოყენებითი სტატისტიკა

თავი 12. ეკონომიკისა და ბიზნესის სოციალურ-დემოგრაფიული გარემოს სტატისტიკა

1. მოსახლეობა როგორც ბიზნეს-გარემოს ერთ-ერთი განმსაზღვრელი ფაქტორი 230
2. სტატისტიკურ მონაცემთა წყაროები მოსახლეობის რიცხოვნობის, შემადგენლობის,ბუნებრივი და მიგრაციული მოძრაობის შესახებ 232
   2.1. მოსახლეობის საყოველთაო აღწერები 232
   2.2. მოსახლეობის ბუნებრივი და მიგრაციული მოძრაობის მიმდინარე აღრიცხვა 234
3. მოსახლეობის ბუნებრივი და მიგრაციული მოძრაობის აბსოლუტური და შეფარდებითი მაჩვენებლები 235
4. მოსახლეობის ცხოვრების დონე,როგორც ბიზნეს-გარემოს განმსაზღვრელი ფაქტორი 239
5. ჰუმანური განვითარების ინდექსი და მისი გაანგარიშების მეთოდოლოგია 243
6. მოსახლეობის შემოსავლების სტატისტიკური მაჩვენებლები 249
7. მოსახლეობის მოხმარების სტატისტიკური მაჩვენებლები 257
8. სიღარიბის სტატისტიკური შესწავლა 263
9. მოსახლეობის შემოსავლების და მოხმარების საინდექსო ანალიზი 269
10. ჯანმრთელობის დაცვის და სოციალური უზრუნველყოფის სტატისტიკა 272
11. მეცნიერებისა და ინოვაციების სტატისტიკა 276
    11.1. მეცნიერების სტატისტიკა 276

11.2. ინოვაციების სტატისტიკა 284
11.3. ნანოსტატისტიკა. მომავლის სტატისტიკა და სტატისტიკის მომავალი. 289
12. განათლების სტატისტიკა 291
13. კულტურის სტატისტიკა 293

თავი 13. შრომის ბაზრის სტატისტიკა

1. შრომის ბაზრის ცნება და სტატისტიკის ამოცანები 296
2. მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური სტატუსის მიხედვით. 297
3. მოსახლეობის ეკონომიკური აქტიურობის და დასაქმების სტატისტიკა. 300
4. უმუშევრობის სტატისტიკა. 310
5. სამუშაო ძალის მოძრაობის სტატისტიკა. 312
6. შრომის ანაზღაურების სტატისტიკა 315
7. სამუშაო ძალაზე დანახარჯების სტატისტიკური ანალიზი 322
8. შრომის ნაყოფიერების სტატისტიკა. 324

თავი 14. ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის შედგენის თეორიული და მეთოდოლოგიური საფუძვლები

1. აშშ 1930-იანი წლების დიდი დეპრესია,როგორც
ეას-ის შექმნის ძირითადი მიზეზი 330
2. ეას-ის არსი და ადგილი საერთაშორისო სტატისტიკური კვლევის მეთოდოლოგიაში,
მისი მნიშვნელობა (დანერგვის მიზანი) და ამოცანები 338
3. ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის ისტორიიდან 340
4. ძირითადი ეკონომიკური დაჯგუფებები და კლასიფიკაციები ეას-ში 344
4.1. დაჯგუფება ინსტიტუციონალურ სექტორებად. 344
4.2. დაჯგუფება ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით 346
4.3. პროდუქციის სტატისტიკური კლასიფიკაცია. 348
4.4. დასაქმების სტანდარტული კლასიფიკაცია 349
5. წარმოების კონცეფციები და წარმოების საზღვრები ეას-ში 351
6. შიდა და ეროვნული ეკონომიკა და მასთან დაკავშირებული კატეგორიები. 356
7. საბაზრო და არა საბაზრო წარმოება 361
8. ეკონომიკური საქმიანობის შედეგების ძირითად მაჩვენებელთა სისტემა.
ეას-ის ძირითადი აგრეგატები და მათი გაანგარიშება. 362
8.1 მთლიანი გამოშვება 362
8.2 შუალედური მოხმარება 364
8.3 მთლიანი შიდა პროდუქტი (მშპ) 365
8.3.1 მთლიანი შიდა პროდუქტის ცნება 365
8.3.2 მთლიანი შიდა პროდუქტის მოცულობის გამოთვლის მეთოდები 367

8.3.3 მშპ-ს გაანგარიშება უცვლელ ფასებში – დეფლირება 371
8.3.4 დაუკვირვებადი ეკონომიკის აღიცხვა მშპ-ში 374
8.3.5 ეკონომიკური საქმიანობის შედეგების სხვა მაჩვენებლები ეას-ში, მათი გაანგარიშების მეთოდები და ურთიერთკავშირი 376

თავი 15. კრებსითი ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის ძირითადი ანგარიშები

1. ეას-ის აგების ძირითადი პრინციპები და კლასიფიკაცია. 379
2. წარმოების ანგარიში (მიმდინარე ანგარიში) 381
3. შემოსავლების ფორმირების ანგარიში (მიმდინარე ანგარიში). 384
4. შემოსავლების პირველადი განაწილების ანგარიში (მიმდინარე ანგარიში) 385
5. შემოსავლების მეორადი განაწილების ანგარიში (მიმდინარე ანგარიში). 386
6. ეროვნული მთლიანი განკარგვადი შემოსავლის გამოყენების ანგარიში (მიმდინარე ანგარიში) 388
7. კაპიტალის ოპერაციების ანგარიში (დაგროვების ანგარიში) 389
8. ფინანსური ანგარიში (დაგროვების ანგარიში) 392
9. აქტივებში სხვა ცვლილებების ანგარიში (დაგროვების ანგარიში) 394
10. აქტივების და პასივების ბალანსი. 395
11. დანარჩენი მსოფლიოს ანგარიში (საგარეო ოპერაციების ანგარიში) 396
12. ეას-ის სხვა ანგარიშები (საქონლისა და მომსახურების ანგარიში) 397
13. ეას-ის როლი მაკროეკონომიკურ ანალიზში. 399

თავი 16. ეროვნული სიმდიდრის სტატისტიკა

1. ეროვნული სიმდიდრის ცნება (კონცეფცია) და კლასიფიკაცია 400
2. ძირითადი კაპიტალის სტატისტიკა 403
2.1 ძირითადი კაპიტალის კლასიფიკაცია. 403
2.2 ძირითადი კაპიტალის მოცულობის შეფასების მეთოდები. 404
2.3 ძირითადი კაპიტალის ცვეთა 406
2.4 ძირითადი კაპიტალის ბალანსი და ძირითადი კაპიტალის კვლავწარმოების მაჩვენებლები 407
2.5 ძირითადი კაპიტალის გამოყენების მაჩვენებელები 409
3. საბრუნავი კაპიტალის სტატისტიკა 410
4. მასალატევადობის სტატისტიკა 412
5. მასალატევადობის დონის დინამიკის საინდექსო ანალიზი 417
6. ბუნებრივი რესურსების და გარემოს დაცვის სტატისტიკა 421
6.1 ადამიანი და გარემო 421

6.2 ინტეგრირებული ეკოლოგიურ-ეკონომიკური აღრიცხვის
დამხმარე სისტემა და მისი გამოცდილება ზოგიერთ ქვეყანაში 423
6.3 ბუნებრივი რესურსების სტატისტიკა 429
6.4 გარემოს დაცვის სტატისტიკა 433

თავი 17. ეკონომიკის ძირითადი დარგების პროდუქციის სტატისტიკა

1. პროდუქციის სტატისტიკური აღრიცხვის ძირითადი პრინციპები 444
2. სოფლის მეურნეობის პროდუქციის სტატისტიკა 446
3. მრეწველობის პროდუქციის სტატისტიკა 452
4. სამშენებლო საქმიანობის (მშენებლობის) პროდუქციის სტატისტიკა 456
5. ტრანსპორტის და კავშირგაბმულობის პროდუქციის სტატისტიკა 458
6. ვაჭრობის და საყოფაცხოვრებო მომსახურების პროდუქციის სტატისტიკა 462

თავი 18. საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობების სტატისტიკა

1. შრომის საერთაშორისო დანაწილების სტატისტიკა 465
2. შრომის საერთაშორისო დანაწილება და გლობალიზაცია 471
3. საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობების არსი და
სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემა 473
4. საერთაშორისო ეკონომიკური ორგანიზაციები 481
4.1 საერთაშორისო სავალუტო ფონდი 481
4.2 მსოფლიო ბანკი 482
4.3 მსოფლიო საბაჟო ორგანიზაცია 484
4.4 მსოფლიო სავაჭრო ორგანიზაცია 484
4.5 სხვა საერთაშორისო ეკონომიკური ორგანიზაციები 485
5. საგარეო ვაჭრობის სტატისტიკა 485
5.1 საგარეო ვაჭრობის ცნება და ძირითადი დეფინიციები 485
5.2 საგარეო ვაჭრობის სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემა 489
5.3 საგარეო ვაჭრობის გეოგრაფიის სტატისტიკა 493
6. საგადასახდელო ბალანსი 494
7. სამუშაო ძალის საერთაშორისო შრომითი მიგრაციის სტატისტიკა 497
7.1 საერთაშორისო შრომითი მიგრაციის ცნება, მიზნები, მასშტაბები, შედეგები . . 497
7.2 საქართველოს მოსახლეობის შრომითი მიგრაცია 499
7.2.1 შრომითი მიგრაციის მოცულობა და მიზეზები 499
7.2.2 შრომითი მიგრაციის სტრუქტურა 500
7.2.3 შრომითი მიგრაციის ეფექტიანობა 502

თავი 19 სახელმწიფო ფინანსების და ფასების სტატისტიკა

1. ფულის მასის სტატისტიკური შესწავლა 505
2. სახელმწიფო ბიუჯეტის სტატისტიკა. 512
3. ფასების სტატისტიკა 515
   3.1. ფასებზე დაკვირვება – რეგისტრაცია საქართველოში. 515
   3.2. ფასების დონის და დინამიკის ანალიზი 518
   3.3. ფასების რეგიონალური ანალიზი 521
   3.4. ინფლაციის ანალიზი. 524

თავი 20 ფინანსური ბაზრის სტატისტიკა

1. სადაზღვეო ბაზრის სტატისტიკა 527
   1.1. დაზღვევის არსი, სახეები და სტატისტიკის ამოცანები 527
   1.2. დაზღვევის ბაზრის სტატისტიკის მაჩვენებელთა სისტემა. 528
   1.3. დაზღვევის ბაზარი საქართველოში. 531
2. საფონდო ბირჟისა და ფასიანი ქაღალდების სტატისტიკა. 533
   2.1 საფონდო ბირჟისა და ფასიანი ქაღალდების ბაზრის
   სტატისტიკური მაჩვენებლები. 533
   2.2. ფასიანი ქაღალდების ბაზარი საქართველოში 536
3. სავალუტო ბაზრის სტატისტიკა 538
   3.1. სავალუტო ბაზრის ცნება და სტატისტიკის ამოცანები. 538
   3.2. სავალუტო ბაზრის სტატისტიკის მაჩვენებლები 539
   3.3. სავალუტო კურსის სახეები 541
   3.4. ვალუტის გაცვლითი კურსის სახეების სტატისტიკური მაჩვენებლები 544
4. საბანკო ბიზნესის სტატისტიკა 548

ლიტერატურა. 551

მეორე გამოცემის წინასიტყვაობა

სტატისტიკის როლი და ფუნქციები საოცრად გაიზარდა საბაზრო ეკონომიკის პირობებში. თავისდროული და ობიექტური სტატისტიკური ინფორმაცია ქვეყანაში მიმდინარე ეკონომიკური და ბიზნესპროცესების შესახებ წარმატებული ეკონომიკური პოლიტიკის საფუძველია. შესაბამისად, სტატისტიკურ განათლებას შეუძლია მნიშვნელოვანი როლი შეასრულოს ეკონომიკის წინსვლაში.

სახელმძღვანელო პირველად გამოიცა 2008 წელს. მეორე გამოცემაში მას დაემატა 7 ახალი თავი: სტატისტიკური მონაცემების გრაფიკული გამოსახვა, კორელაციურ-რეგრესიული ანალიზის სტატისტიკური მეთოდები ეკონომიკასა და ბიზნესში, შერჩევითი დაკვირვების სტატისტიკური მეთოდები ეკონომიკასა და ბიზნესში, ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის შედგენის თეორიული და მეთოდოლოგიური საფუძვლები, ეკონომიკის ძირითადი დარგების პროდუქციის სტატისტიკა, საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობების სტატისტიკა, ფინანსური ბაზრის სტატისტიკა. შედეგად, სახელმძღვანელოს მეორე გამოცემა 11-დან გაიზარდა 20 თავამდე. იმავდროულად, პირველმა გამოცემამ განიცადა მნიშვნელოვანი ცვლილებები, განახლდა სტატისტიკური ინფორმაცია, დაემატა მრავალი ახალი პარგრაფი.

სახელმძღვანელოს მეორე გამოცემაში ასევე შევეცადეთ, პირველად შეძლებისდაგვარად გადმოგვეცა სტატისტიკური კვლევის მეთოდების განვითარების ისტორია, როგორიცაა: დიდ რიცხვთა კანონის, სტატისტიკური ცხრილების, საშუალო სიდიდეების, შერჩევითი დაკვირვების, კორელაციურ-რეგრესული ანალიზის და ინდექსების ისტორია.

სახელმძღვანელოში კვლევის კონკრეტული სტატისტიკური ანალიზი ეყრდნობა საქსტატის (ქვეყნის ეროვნული სტატისტიკური სამსახურის) ინფორმაციას, რაც სტუდენტებს და ყველა დაინტერესებულ პირს საშუალებას მისცემს შეისწავლოს როგორც სტატისტიკური მაჩვენებლების გაანგარიშების მეთოდოლოგია, ასევე გაეცნონ, როგორც ხდება ამ მაჩვენებლებით საქართველოს ეკონომიკაში მიმდინარე პროცესების სტატისტიკური ანალიზი.

ავტორი, ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი,
საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი.

მერაბ ხმალაძე

ნაწილი პირველი – სტატისტიკის თეორია

თავი 1. ეკონომიკასა და ბიზნესში სტატისტიკის შესწავლის ობიექტი, საგანი და მეთოდი. სტატისტიკის ორგანიზაცია საქართველოში

1. სტატისტიკის ისტორიიდან

1.1. სტატისტიკის ისტორია XVII სს. შუა პერიოდამდე

ისტორიულად სტატისტიკის პრაქტიკის წარმოშობა უკავშირდება სახელმწიფოს წარმოშობას. სტატისტიკური შესწავლის პირველ ობიექტს წარმოადგენდა მოსახლეობა,რაც ხორციელდებოდა მოსახლეობის აღწერების საშუალებით. კერძოდ, აღიწერებოდა სამხედრო სამსახურისთვის ვარგისი და გადასახადის გადამხდელი მოსახლეობა. ამრიგად უძველესი მოსახლეობის სტატისტიკური აღწერები ატარებენ სამხედრო და ფისკალურ მიზნებს. ფისკუსი ლათინურად ნიშნავს ხაზინას, სადაც მიემართებოდა გადასახადები. მოსახლეობის სტატისტიკური აღწერები სამხედრო და ფისკალურ მიზნებს ემსახურებოდნენ თვით XVIII საუკუნის დასასრულამდე. უაღრესად დიდია მოსახლეობის აღწერების მნიშვნელობა სტატისტიკური მეცნიერების წარმოშობასა და განვითარებაში. ჩინეთში მოსახლეობის რიცხოვნობას განსაზღვრავდნენ ჯერ კიდევ 4 ათასი წლის წინ. მაშინდელი სახელმწიფო მოხელე ჩუ კინგი კითხულობდა თუ „რა მმართველია ის, ვინც არ იცის თავისი ქვეშევრდომების რიცხვი?“

ძველ რომში პერიოდულად და რეგულარულად ახორციელებდნენ თავისუფალი მოქალაქეების აღწერას. ამ მიზნით ძველი წელთაღრიცხვის 550 წელს მიერ რომში შემოღებული იქნა ქონებრივი ცენზი (შეფასება). საცენზო სიებში შეჰქონდათ ყველანაირი მოძრავი და უძრავი ქონება: სახლი, მიწა, ნარგავები, მონები და ა.შ. ცენზების ჩასატარებლად შეიქმნა სახელმწიფო აპარატი, რომელიც უზრუნველყოფდა ცენზების ჩატარებას. ცენზების მიმდინარეობისას რომის მოქალაქეები ინფორმაციის სისწორეს ფიცით ადასტურებდნენ. რომის მოქალაქეებისთვის ცენზების პროცედურა საკმაოდ მტკივნეული იყო,რადგან ცენზები უზრუნველყოფდა გადასახადების გაწერას. საინტერესოა, რომ მოსახლეობის აღწერებს აშშ-ში დღესაც ცენზებს უწოდებენ. ცენზების მიხედვით რომის თავისუფალი მოსახლეობა უტოლდებოდა:[1]

28 წ. ჩვ. წ. აღრიცხვამდე	4 063 ათასს;
5 წ. ჩვ. წ. აღრიცხვამდე	4 233 ათასს;
14 წ. ჩვ. წ. აღრიცხვით	4 937 ათასს.

[1] მოსახლეობის აღწერები რომში ტარდებოდა 7 წელიწადში ერთხელ, რეგულარულად. ანალოგიური პერიოდულობით, 7 წელიწადში ერთხელ, რეგულარულად ტარდებოდა მოსახლეობის აღწერები საქართველოში XVII-XVIII საუკუნეებში.

სწორედ ძველი რომის მოსახლეობის ასეთი მრავალრიცხოვნობა სხვა ქვეყნებთან შედარებით განაპირობებდა მის სამხედრო და ეკონომიკურ სიძლიერეს.

უძველეს ცივილიზებულ ქვეყნებში სტატისტიკური სამუშაოები აყვანილი იყო მაღალ დონეზე. მაღალგანვითარებულ სახელმწიფოებს მის გარეშე არ შეეძლოთ ფუნქციონირება. ადმინისტრაციული სტატისტიკის არსებობა ცნობილია ძველ ეგვიპტეში. ბიბლიაში აღნიშნულია მოსახლეობის აღწერების მაღალი დონე ებრაელებში. **ჰეროდოტე** გვაწვდის გარკვეულ მონაცემებს სპარსეთის მოსახლეობის აღწერების შესახებ. შეუძლებელია, რომ ანტიკურ საბერძნეთს არ ჩაეტარებინა მოსახლეობის აღწერები. კერძოდ, ჩვენს წელთაღრიცხვამდე 850 წელს **ლიკურგმა**, ხოლო 594 წელს **სოლონმა** ჩაატარეს რეფორმები, რომლებიც მდგომარეობდა მოსახლეობის კლასებად დაყოფაში ქონებრივი მდგომარეობის მიხედვით, რაც მოსახლეობის აღწერის მონაცემების გარეშე შეუძლებელი იქნებოდა. მოგვიანებით ათენში ადგენდნენ ოფიციალურ სიებს, რომლებშიც შეჰყავდათ ყველა თავისუფალი მოქალაქე დაბადებიდან 18 წლის მიღწევის შემდეგ სამხედროვალდებულთა სიაში, ხოლო 20 წლის შემდეგ სრულუფლებიან მოქალაქეთა სიაში.

შუა საუკუნეები ანტიკურ ეპოქასთან შედარებით სტატისტიკის განვითარებაში წარმოადგენდა უკან გადადგმულ ნაბიჯს, რაც გამოიწვია სახელმწიფოების ფეოდალურმა დანაწევრებამ, მოსახლეობის განათლების დაბალმა დონემ, განუწყვეტელმა ომებმა. მაგრამ ამის მიუხედავად გარკვეული სტატისტიკური სამუშაოები მაინც ტარდებოდა. ისტორიაში ცნობილია **კარლოს დიდის** სტატისტიკური აღწერა. აღწერამ მოიცვა საცხოვრებელი ბინები, სამეურნეო ნაგებობები, მიწის ნაკვეთები, პირუტყვი და ა.შ. ნაჩვენები იყო ყმების რაოდენობა და სარეწები, რომლებსაც ფლობდნენ ფეოდალები.

ანალოგიურ ხასიათს ატარებდა **ვილჰელმ დამპყრობელის** მიერ ინგლისის აღწერა 1083–1086 წლებში. სააღწერო წიგნში, რომელსაც შემდგომ „საშინელი სამსჯავროს წიგნი“ ეწოდა, შევიდა მონაცემები მიწების, ტყეების, მდელოების, სახნავი მიწების შესახებ. აღიწერა წისქვილები, სათევზაო ტბორები, მიწის ფასები, ყმების რიცხოვნობა, მუშა პირუტყვი, ფუტკრის სკები და ა.შ. აღწერებს ატარებდნენ მეფის ჩინოვნიკები, რომლებიც შემოივლიდნენ ტერიტორიებს და აგროვებდნენ მონაცემებს შერიფების, ფეოდალების, მღვდლებისა და სხვა სანდო პირებისაგან, რომლებსაც ინფორმაციის სინამდვილეზე უნდა დაეფიცათ. სულ აღიწერა 240 ათასი კომლი. საინტერესოა, რატომ ეწოდა სააღწერო წიგნს საშინელი სამსჯავროს წიგნი? მაშინ გავრცელებული ცრურწმენით, 1000 წლისთვის ულოდნენ სამყაროს დასასრულს. საბედისწერო თარიღი უკან დარჩა, მაგრამ დარჩა შიშიც, რომ ღმერთმა განკითხვის დღე მხოლოდ გადასწია. როდესაც აღწერა ჩატარდა, ჩათვალეს, რომ ეს დღეც დადგა. ყველა, ვინც მოხვდა სააღწერო წიგნში, მზად იყვნენ წამდგარიყვნენ **ზეციური სამსჯავროს წინაშე.**

შუა საუკუნეების სტატისტიკურ აღრიცხვაში დიდი როლი შეასრულა საეკლესიო

სტატისტიკამ. ეკლესიები, უფრო სწორად სასულიერო პირები აღრიცხავდნენ დაბადების, გარდაცვალების და ქორწინების შემთხვევებს.

შუა საუკუნეების შემდგომ, აღორძინების ეპოქაში, ფეოდალიზმის რღვევამ ცენტრალიზებული სახელმწიფოების ჩამოყალიბების დაწყებამ, კაპიტალიზმის ჩასახვამ და კულტურისა და მეცნიერების განვითარებამ ხელსაყრელი პირობები შექმნა სტატისტიკის განვითარებისათვის. ვაჭრობის განვითარებამ, განსაკუთრებით ვენეციის რესპუბლიკაში (XII–XVII სს.) გავლენა იქონია საბაჟო და აღწერილობითი სტატისტიკის განვითარებაზე. ვენეციის სენატის დავალებით ვენეციის კონსულებს და ელჩებს საზღვარგარეთიდან დაბრუნების შემდეგ სენატში უნდა წარედგინათ ინფორმაცია იმ ქვეყნების პოლიტიკური, ეკონომიკური და ბუნებრივი პირობების შესახებ. მაგრამ აღნიშნული ინფორმაცია არ შეიცავდა რიცხობრივ ინფორმაციას.

დაინტერესებამ უცხო ქვეყნებით გამოიწვია მათ შესახებ რიგი კრებულების გამოცემა. ყველაზე სერიოზული ნაშრომი ამ საკითხში ეკუთვნის ტოსკანელ **ფრანჩესკო სანსოვინოს** (1521–1586). მისი ნაშრომი გამოიცა 1562 წელს და მოიცავდა ცნობებს 22 ქვეყნის ბუნების, მაცხოვრებლების და მათი ყოფა-ცხოვრების, არმიის და სახელმწიფოს მოწყობის, კულტურის, ვაჭრობის და რელიგიის შესახებ. სანსოვინოს წიგნს ხვდა უდიდესი წარმატება. ორმოცი წლის განმავლობაში ის გამოიცა ოთხჯერ და ითარგმნა უცხო ენებზე. სახელმწიფოს ცენტრალიზაციის კვალობაზე იზრდება სტატისტიკის როლი. ამაზე მეტყველებს ის გარემოება, რომ 1663 წელს საფრანგეთში შედგენილი იქნა სახელმწიფო ინსტრუქცია, რომლის დაცვა სავალდებულო იყო ყველა პროვინციისთვის სტატისტიკური გამოთვლების ჩატარების დროს.

და მაინც კაპიტალიზმის განვითარებამდე სტატისტიკა უმეტესად ატარებდა სამხედრო და ფისკალურ მიზნებს. სტატისტიკა როგორც მეცნიერება წარმოიშვა კაპიტალიზმის ეპოქაში და ჩამოყალიბდა ორ მიმართულებად: ინგლისური პოლიტიკური არითმეტიკა და გერმანული აღწერილობითი სკოლა, ანუ სახელმწიფოსმცოდნეობა.

1.2. პოლიტიკური არითმეტიკა

პოლიტიკური არითმეტიკა. (პოლიტიკაში იგულისხმება საზოგადოება – მ.ხ.) კაპიტალიზმის განვითარება მოითხოვდა ქვეყნის მდგომარეობის სიღრმისეულ შესწავლას. ეს პირობა, მოთხოვნა არის მეცნიერების წარმოშობის და განვითარების წინაპირობა. კაპიტალიზმის განვითარების გარკვეულ ეტაპზე სტატისტიკის მიმართ ასეთი მოთხოვნა უკვე არსებობდა. მაგრამ მეცნიერების მიმართ საჭიროა მეორე პირობის არსებობაც – ამ დარგში დაგროვილი გარკვეული გამოცდილება და ინფორმაცია. გარკვეულ ეტაპზე სტატისტიკა აკმაყოფილებდა მეორე პირობასაც.

ციფრების მეცნიერული გამოყენების იდეა პირველად დაებადა ინგლისელ ეკონო-

მისტს **ვილიამ პეტის** (1623-1687),რომელსაც **კ.მარქსი** უწოდებს პოლიტიკური ეკონომიის მამას და რამდენადმე სტატისტიკის გამომგონებელს, ხოლო **ფ. ენგელსი** ახასიათებს როგორც გენიალურ ეკონომისტს. ვ. პეტი ცდილობდა გამოეკვლია მოვლენებს შორის არსებული შინაგანი კავშირები. თავის ნაშრომში - „პოლიტიკური არითმეტიკა“[1] იგი იკვლევდა მიზეზებს, რომლებზეც დამოკიდებული იყო ინგლისის კეთილდღეობა. ვ. პეტის ამ ნაშრომით საფუძველი დაედო სტატისტიკის მიმართულებას,რომელიც ცნობილია „პოლიტიკური არითმეტიკის“ სახელით,რაც ნიშნავდა ციფრების საშუალებით სახელმწიფოში მიმდინარე პროცესების შესწავლას. „მეთოდი,რომლითაც მე ეს მინდა გავაკეთო, წერდა პეტი, არ არის ჩვეულებრივი, რადგან იმის ნაცვლად, რომ ვისარგებლოთ მხოლოდ სიტყვებით, ჩემი აზრების გადმოცემა მე ვარჩიე რიცხვების, წონის და ზომის ენით, ვარჩიე გამოვიყენო მხოლოდ არგუმენტები, განვიხილო მხოლოდ მიზეზები, რომელთაც აქვთ ცხადი საფუძველი ბუნებაში. დანარჩენს მიზეზებს ვუტოვებ სხვებს.“[2]

პეტი გაცილებით უკეთ ჩანს როგორც „რამდენადმე სტატისტიკის დამაარსებელი“ თავის დემოგრაფიულ ნაშრომებში,რომლებიც გამოიცა პოლიტიკური არითმეტიკის შემდეგ. ესენია: 1. შენიშვნები დუბლინის მოკვდაობის ბიულეტენების მიმართ (1681 წ.); 2. სხვა გამოცდილება პოლიტიკურ არითმეტიკაში,რომელიც განიხილავს ქალაქ ლონდონის ზრდას (1682 წ.); 3. ორი გამოცდილება პოლიტიკურ არითმეტიკაში, რომელიც განიხილავს მოსახლეობას, სახლებს,ჰოსპიტლებს და ა.შ. (1687 წ.); 4. შენიშვნები ქალაქ ლონდონსა და რომზე (1687 წ.); 5. ხუთი გამოცდილება პოლიტიკურ არიტმეტიკაში (1687 წ.).[3]

თუმცა პოლიტიკურ არითმეტიკაში პეტი უხვად სარგებლობს რაოდენობრივი, ე.ი. სტატისტიკური მაჩვენებლებით, მაგრამ ეს მაჩვენებლები მას სჭირდება პოლიტიკური, თეორიული შეხედულებების დასაბუთებისათვის. **სწორედ მის ამ ნაშრომში გამოიკვეთა პირველად პოლიტიკური ეკონომიიის კავშირი სტატისტიკასთან, რაც მდგომარეობს თეორიული დებულებების სტატისტიკურ დასაბუთებაში,თუმცა არსებობს უკუკავშირიც; სტატისტიკური მონაცემების საფუძველზე გაკეთებული თეორიული დასკვნები ხდება პოლიტიკური ეკონომიის საკუთრება.** გასაკვირი არ არის,რომ ეს მიმართულება სტატისტიკაში, რომელიც მოვლენების ანალიზის თვალსაზრისით მაღლა იდგა აღწერილობით სკოლაზე ანუ სახელმწიფოსმცოდნეობაზე, აღმოცენდა ინგლისში, სადაც კაპიტალიზმის განვითარება კონტინენტალური ევროპის ქვეყნებზე მაღლა იდგა.

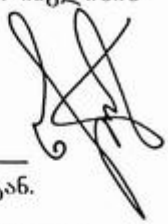
---

[1] პოლიტიკურ არითმეტიკას აქვს მაშინ მოდაში არსებული ძალიან ვრცელი სათაური, რომელიც დახლოებით ნახევარ გვერდს იკავებს. მოვიტანთ მის ნაწილს: „პოლიტიკური არითმეტიკა ან მსჯელობა – მიწის ღირებულებასა და ფართობზე, ადამიანებზე, ნაგებობებზე, სოფლის მეურნეობაზე, მანუფაქტურაზე, ვაჭრობაზე, მეთევზეობაზე, სახელმწიფოს შემოსავლებზე და ა.შ. ...“ (იხ. Вильям Петти. Экономические и статистические работы. М., 1940, с. 154. პოლიტიკური არითმეტიკა და პეტის ყველა ეკონომიკურ-სტატისტიკური ნაშრომი თავმოყრილია აღნიშნულ წიგნში. პოლიტიკური არითმეტიკა დაიწერა 1671-1676 წლებში, გამოიცა 1690 წელს).

[2] იხ.: ვ. პეტი. დასახ. ნაშრომი, გვ. 156.

[3] იხ.: ვ. პეტი. დასახ. ნაშრომი, გვ. 218-266.

ვ.პეტიმ ჩაატარა რიგი მნიშვნელოვანი სტატისტიკური სამუშაოები და გაანგარიშებები. მაგალითად, იგი ცდილობდა განესაზღვრა ინგლისის ეროვნული სიმდიდრე, რომლის შემადგენლობაში შეჰყავდა მოსახლეობის ღირებულებაც. ერთი მცხოვრების ფასს იგი უტოლებდა შვიდი წლის კაპიტალიზებულ შრომას. მისი გაანგარიშებით ინგლისის ეროვნული სიმდიდრე შედგებოდა:



მატერიალური სიმდიდრე — 250 მლნ. ფუნტი სტერლინგისგან;

მოსახლეობის ღირებულება — 417 მლნ. ფუნტი სტერლინგისგან;[1]

სულ ინგლისის ეროვნული სიმდიდრე — 667 მლნ. ფუნტი სტერლინგისგან.

ესაა სტატისტიკის ისტორიაში ქვეყნის ეროვნული სიმდიდრის განსაზღვრის პირველი ცდა. შეაჯამა რა სახლების, გემების, საქონლის, ძვირფასი მეტალების, მოძრავი ქონების და მიწის ფასი, მიიღო ინგლისის და უელსის ეროვნული სიმდიდრე 1665 წლისთვის. ასეთი მეთოდით სარგებლობდნენ კაპიტალისტურ ქვეყნებში XX საუკუნის 60-იან წლებამდე. საინტერესოა ვ.პეტის ცდები პროგნოზირების დარგში. იგი ცდილობდა პერსპექტივაში განესაზღვრა ექიმების, სტუდენტების და ა.შ. რიცხვი. ამ გაანგარიშებებს თავის დროზე ჰქონდათ უტოპიური ხასიათი, მაგრამ ისინი პეტის გამჭრიახობაზეც მეტყველებს, რამდენადაც ის პირველი ეცადა სტატისტიკა გამოეყენებინა სოციალურ-ეკონომიკური პროცესების პროგნოზირებისათვის. პეტიმ ასევე საფუძველი დაუდო არაპირდაპირ გაანგარიშებებს.

ვ. პეტი საინტერესოა როგორც პიროვნება. წვრილი ვაჭრის შვილი ოცნებობდა მეზღვაურობაზე. 12 წლის ასაკში ის გემზე გაიქცა, მაგრამ მალე ფეხი მოიტეხა და ჩამოსვეს ნაპირზე, ირლანდიაში. აქ იგი ორი წელი სწავლობდა სასულიერო სკოლაში. შემდეგ სწავლა გააგრძელა საფრანგეთში. ფლობდა ფიზიკას, მათემატიკას, გახდა ექიმი, ანატომიის პროფესორი, კოლეჯის პრორექტორი. მერე მან მიატოვა ყველაფერი და სამხედრო ექიმად ინგლისის ჯარს გაჰყვა ირლანდიაში, რომელმაც ჩაახშო ინგლისის წინააღმდეგ მიმართული აჯანყება. ინგლისის მაშინდელმა ლორდ–პროტექტორმა **ოლივერ კრომველმა** ჯარისკაცებს მიწით გადაუხადა სახელფასო დავალიანება, რომლის დანაწილებაც იკისრა პეტიმ. მიწის დანაწილებასთან დაკავშირებული და სხვა მაქინაციებით პეტი გახდა ინგლისის ერთ-ერთი უმდიდრესი ადამიანი და მიიღო სერის ტიტული. ამასთან უარი თქვა ლორდის ტიტულზე, რადგან ამისთვის დიდი თანხის გადახდა იყო საჭირო.

პოლიტიკური არითმეტიკის განვითარებაში დიდი წვლილი შეიტანა ვ. პეტის მეგობარმა და თანამოაზრემ **ჯონ გრაუნტმა** (1620-1674). მაუდით მოვაჭრე ჯონ გრაუნტმა 1662 წელს გამოსცა წიგნი სათაურით „ბუნებრივი და პოლიტიკური დაკვირვებები... გაკეთებული მოკვდაობის ბიულეტენების საფუძველზე ქ. ლონდონში."[2] **გრაუნტმა** გამოიკვლია ქ. ლონდონში შობადობის და მოკვდაობის შედე-

---

[1] ადამიანთა მოდგმას აქვს იგივე ღირებულება, როგორიც მიწას. წერდა პეტი. იხ.: ვ. პეტი. დასახ. ნაშრომი, გვ. 82.

[2] გრაუნტის შრომა წარმოადგენდა პოლიტიკური არითმეტიკის პირველ ნაშრომს.

გად მიმდინარე მოსახლეობის აღწარმოების კანონზომიერებები (თაობათა ცვლის კანონზომიერებები). ამ წიგნს გამოსვლისთანავე ისეთი წარმატება ხვდა, რომ ინგლისის **მეფის კარლოს II-ის** წარდგინებით გრაუნტი აირჩიეს ლონდონის სამეფო საზოგადოების (მეცნიერებათა აკადემიის) წევრად.

პოლიტიკური არითმეტიკის ბრწყინვალე წარმომადგენელი იყო ინგლისელი ეკონომისტი **გრეგორი კინგი** (1648-1712), რომელმაც პირველად გააკეთა ინგლისის ეროვნული შემოსავლის მოცულობის და განაწილების ნამდვილად მეცნიერული გაანგარიშება. საინტერესოა გ. კინგის მიერ ინგლისის მოსახლეობის რიცხოვნობის პროგნოზი 2 300 წლისთვის, რომელსაც ის ვარაუდობდა 11 მილიონს, თუმცა ინგლის მოსახლეობამ უკვე 1850-იან წლებში მიაღწია 11 მილიონს.

ერთი შეხედვით შეიძლება ვიფიქროთ, რომ მოცემული პროგნოზი აბსურდია. მაგრამ მას შეიძლება შევხედოთ მეორე მხრიდანაც. საქმე ისაა, რომ მოსახლეობის ზრდას განაპირობებს სხვაობა დაბადებულების და გარდაცვლილების რიცხოვნობას შორის, რაც სტატისტიკაში ცნობილია ბუნებრივი მატების სახელით. XVII საუკუნეში, როდესაც კინგმა გააკეთა პროგნოზი, დაბადებულთა რიცხვს გარდაცვლილთა რიცხვი საკმაოდ უახლოვდებოდა და შესაბამისად მოსახლეობის ბუნებრივი მატება ძალიან მცირე იყო. კინგის გაანგარიშებით, თუ 1700-2300 წლებში შენარჩუნებული იქნებოდა მაშინდელი ბუნებრივი მატება, მაშინ ამ პირობით ინგლისის მოსახლეობა 2300 წლისთვის მიაღწევდა 11 მილიონს.[1]

მაგრამ მოცემულ რიცხოვნობას ისტორიული სტატისტიკის მონაცემებით მან მიაღწია უკვე 1850-იან წლებში, რისთვისაც დასჭირდა არა 600 წელი, 1700-2300 წლები, არამედ 150 წელი, 1700-1850 წლები. აღნიშნული კორექტივი კინგის პროგნოზში შეიტანა პროგრესმა, ცხოვრების დონის ზრდამ, ჯანმრთელობის დაცვის გაუმჯობესებამ, რომლებმაც იმდენად შეამცირეს მოკვდაობის დონე და გაზარდეს მოსახლეობის ბუნებრივი მატება, რომ გამოიწვიეს მოსახლეობის პროგნოზულთან შედარებით მეტად სწრაფი ზრდა. ასე, რომ კინგის პროგნოზი არაპირდაპირ გვიხასიათებს კაცობრიობის პროგრესს. თუ ამ კუთხით შევხედავთ, კინგის პროგნოზი საკმაოდ ფასეული მოგვეჩვენება.

სტატისტიკის პრაქტიკაში ასეთი რამ დღესაც არაიშვიათად ხდება. ეკონომიკისა და ბიზნესის მოვლენები მრავალწახნაგოვანია. ამ მოვლენების მხოლოდ ცალმხრივად ჩატარებული ანალიზი ვერ დაადგენს ჭეშმარიტებას. თუ გვინდა ჭეშმარიტების დადგენა, მოვლენა უნდა გავაანალიზოთ ყოველმხრივ, რაც ცნობილია კომპლექსური სტატისტიკური ანალიზის სახელით. იმისათვის კი, რომ შევძლოთ კომპლექსური სტატისტიკური ანალიზის ჩატარება, უნდა ვისწავლოთ კვლევის სტატისტიკური მეთოდოლოგია და მეთოდები, გამოვიმუშაოთ სტატისტიკური აზროვნება.

---

[1] Б.Ц.Урланис. Население Европы. М., 1941. ურლანისის გამოკვლევებზე დაყრდნობით ვვარაუდობთ, რომ ინგლისის მოსახლეობა 1700-1850 წლებში მერყეობდა 5,8–11 მილიონს შორის. იხ.: დასახელებული ნაშრომი, გვ. 155 და 237.

1.3. აღწერილობითი სკოლა-სახელმწიფოსმცოდნეობა და XIX-XX საუკუნის სტატისტიკა

აღწერილობითი სკოლის წარმომადგენლები თვლიდნენ, რომ სტატისტიკის, როგორც მეცნიერების ამოცანა იყო „სახელმწიფოს ღირსშესანიშნაობების სისტემატიზებული აღწერა". მოცემული სკოლის მიმდევრები ღირსშესანიშ-ნაობებს მიაკუთვნებდნენ ყველაფერს, რაც გავლენას ახდენდა სახელმწიფოს კეთილდღეობაზე. თუ პოლიტიკური არითმეტიკოსებისთვის რიცხვების, ზომის და წონის გამოყენება აუცილებელი იყო, სახელმწიფოსმცოდნეებისათვის ის აუცილებლობას არ წარმოადგენდა, განსაკუთრებით დასაწყისში, როდესაც ეკონომიკური პროცესების აღრიცხვის დაბალი დონის გამო სტატისტიკური ინფორმაცია მწირი იყო ან საერთოდ არ არსებობდა. სტატისტიკური ინფორმაცია არ ყოფნიდათ არც პოლიტიკურ არითმეტიკოსებს, მაგრამ ამ ნაკლის შევსებას ისინი ცდილობდნენ სხვადასხვა არაპირდაპირი გამოთვლებით, მაშინ, როდესაც სახელმწიფოსმცოდნეები კმაყოფილდებოდნენ სიტყვიერი აღწერით და ენდობოდნენ მხოლოდ პირდაპირ და სრულ ინფორმაციას. არაპირდაპირ გამოთვლებს ისინი თვლიდნენ ფანტაზიად.

პოლიტიკური არითმეტიკა და სახელმწიფოსმცოდნეობა არ ეწინააღმდეგებიან ერთმანეთს. მათ აქვთ კვლევის საერთო ობიექტი – საზოგადოება (სახელმწიფო), მაგრამ აქვთ კვლევის განსხვავებული მეთოდები.

აღწერილობითი სკოლა განვითარდა გერმანიაში. მისი ერთ-ერთი ფუძემდებელი იყო თავისი დროის გამოჩენილი ექიმი და სახელმწიფო მოღვაწე **გერმან კონრინგი (1606-1681).**[1] მან 1660 წლიდან პირველმა დაიწყო ლექციების კითხვა სახელმწიფოსმცოდნეობაში გელმშტედტის უნივერსიტეტში. სტატისტიკის შესწავლის საგნად იგი მიიჩნევდა შემდეგი მოვლენების აღწერას: 1. ტერიტორია და მოსახლეობა, 2) პოლიტიკური მოწყობა, 3) სახელმწიფოს და მისი მოქალაქეების კეთილდღეობა, 4) სახელმწიფოს მართვა, მისი აპარატი (ჩინოვნიკები, არმია და ა.შ.).

კონრინგის იდეებმა ფართო აღიარება ჰპოვა მისი მიმდევრის, გერმანელი მეცნიერის, ფილოსოფიისა და სამართლის პროფესორის **გოტფრიდ ახენვალის (1719-1772)** წყალობით. მან შექმნა საბოლოო სახით სახელმწიფოსმცოდნეობის სკოლა, რომელიც განუყოფლად ბატონობდა ევროპაში XIX საუკუნის შუა პერიოდამდე. ახენვალმა 1746 წლიდან ჯერ მარბურგის, შემდეგ კი გეტინგენის უნივერსიტეტებში წაიკითხა სახელმწიფოსმცოდნეობის ახალი კურსი, რომელსაც უწოდა სტატისტიკა. საერთოდ, მეცნიერ-სტატისტიკოსები ტერმინ სტატისტიკის და შესაბამისი მეცნიერებისთვის მისი სახელად მიკუთვნება-ნათლობის წლად თვლიან 1746 წელს,[2] მაგრამ არის მტკიცება, რომ ახენვალმა არსებითი

[1] სტატისტიკის ისტორიკოსები (პლოშკო, ელისეევა) თვლიან, რომ სახელმწიფოსმცოდნეობის მომართულებას საფუძველი ჩაუყარეს სანსოვინოს და მისი მიმდევრების შრომებმა, მაგრამ მისი ნამდვილი განვითარება მოხდა გერმანიაში.

[2] ბ. გაბიძაშვილი. სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში, გამომცემლობა „ზეონი", თბ; 2007,

სახელი „სტატისტიკა“ პირველად გამოიყენა 1743 წელს.[1] ასეა თუ ისე, სიტყვა „სტატისტიკა“ პირველად შეიქმნა გერმანიის უნივერსიტეტებში, საიდანაც გავრცელდა სხვა ქვეყნებში და დამკვიდრდა ყველა კულტურულ ენებში.[2] ახენვალის ლექციების კურსი მეცნიერის სიკვდილის შემდეგ გამოსცეს მისმა სტუდენტებმა.

XIX საუკუნის და ყველა დროის ერთ-ერთ ყველაზე გამოჩენილ სტატისტიკოსს წარმოადგენს ბელგიელი **ადოლფ კეტლე** (1796-1874). განათლებით მათემატიკოსი, მოღვაწეობდა აგრეთვე ფიზიკის, გეოდეზიის დარგში, ბელგიის მეცნიერებათა აკადემიის წევრი, ს.პეტერბურგის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, კეტლე წარმოადგენს სტატისტიკის თეორიის ჭეშმარიტ დამაარსებელს. მის ნაშრომებში განხილულია სტატისტიკის ფუნდამენტური საკითხები, როგორიცაა: სტატისტიკის აუცილებლობა, მისი საგანი, მეთოდები და სხვა. მას ჰყავდა უამრავი მოწაფეები და მიმდევრები, რომლებიც მოღვაწეობდნენ მთელ ევროპაში. მისი გავლენა სტატისტიკურ მეცნიერებაზე დღემდე გრძელდება. მოღვაწეობდა რა სასამართლო და დემოგრაფიულ სტატისტიკაში, გამოავლინა მოვლენებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი დამოკიდებულება და საზოგადოებრივი ცხოვრების რიგი კანონზომიერებები.

საკმარისია აქ მოვიტანოთ კეტლეს რამდენიმე ნააზრევი: – ადამიანს არ შეუძლია დადგეს იმ სიმაღლეზე, რომ მისმა მხედველობამ შეიცნოს მსოფლიოს მოძრაობა. მას ამისათვის არა აქვს მხედველობის საკმარისი მჭვრეტელობა. ამ შემთხვევაში მეცნიერება უნდა დაგვეხმაროს შევავსოთ ჩვენი გრძნობების არასრულყოფილება. მხოლოდ მასზე დაყრდნობით შეიძლება თვალი ვადევნოთ მოვლენებს მათ მთლიანობაში, შევისწავლოთ მათი შედეგები და მიზეზები ... ადამიანი თავის განვითარებაში და არსებობის პირობებში ექვემდებარება ცნობილ კანონებს. ჩემი აზრით, არ არსებობს კვლევის უფრო მაღალი და კეთილშობილი საგანი. თუ ჩემი ძალისხმევა ამ მიმართულებით არ დაგვირგვინდება წარმატებით, ჩემი მადლიერნი იქნებიან უკვე იმისთვის, რომ სხვების ყურადღება მივაქციე ისეთ საინტერესო საგანს და შევეცადე რამდენიმე ნაბიჯი გამეკეთებინა იმ გზაზე, რომელსაც ბევრ საკითხში შეიძლება ვუწოდოთ ჯერ კიდევ ხელშეუხებელი.[3]

კეტლესთან დაკავშირებით ცნობილი ინგლისელი ისტორიკოსი **გ. ბოკლი (1822–1862)** წერდა, რომ სტატისტიკა წარმოადგენს ცოდნის დარგს, რომელიც იმის მიუხედავად, რომ ჯერ კიდევ იმყოფება ჩვილ ასაკში, უკვე მეტი ნათელი მოჰფინა ადამიანის ბუნების შესწავლას, ვიდრე ყველა ერთად აღებულმა მეცნიერებებმა.[4] მეორეთა აზრით, თავისი სოციალური ფიზიკით[5] მან, ერთი მხრივ, დააფუძნა მეცნიერება სოციოლოგია, ხოლო, მეორე

გვ. 20. Теория статистики. Под. ред. Р.А. Шмойловой. М., 2001, с. 11

[1] К.Г. Воблый. Статистика. Гос. изд. Украины, 1924, с. 3

[2] იქვე. გვ. 3

[3] А.Кетле. Социальная система и законы ею управляюшие. С. Петербург, 1866, с. 3-4.

4 ციტირებულია: Б.Г. Плошко, И.И. Елисеева. История статистики. М., 1990, с. 35.

5 სოციალურ ფიზიკაში კეტლე გულისხმობდა საზოგადოებას, სოციალურ სისტემას.

მხრივ, საფუძველი ჩაუყარა სტატისტისკის თეორიას.[1]

XIX საუკუნე სტატისტიკის ისტორიაში წარმოადგენს სტატისტიკის თეორიისა და კვლევის მეთოდების განვითარების საუკუნეს. ამ საუკუნის დასაწყისში ყველა განვითარებულ ქვეყანაში შეიქმნა სტატისტიკის სახელმწიფო დაწესებულებები. სტატისტიკის თეორიისა და პრაქტიკის განვითარებაში დიდი როლი ითამაშეს საერთაშორისო სტატისტიკურმა კონგრესებმა,რომლის ინიციატორიც იყო კეტლე. სულ 1853-1876 წლებში ჩატარდა 9 კონგრესი,რომელთაგან 8 კონგრესის ორგანიზატორი იყო კეტლე. კონგრესები ჩატარდა: 1853 წ. ბრიუსელში,1855 წ. პარიზში,1857 წ. ვენაში,1860 წ. ლონდონში,1863 წ. ბერლინში,1867 წ. ფლორენციაში,1869 წ. ჰააგაში,1872 წ. ს. პეტერბურგში,1876 წ. ბუდაპეშტში. XIX საუკუნის ერთ-ერთი გამოჩენილი სტატისტიკოსია რუსი **პ. სემიონოვ ტიან-შანსკი (1827-1914)**. ის ასევე იყო გეოგრაფი და ტიან-შანის მთებში ჩატარებული კვლევების პატივსაცემად საზოგადოებამ მთების სახელი გვარის დამატებად მიაკუთვნა.

XX საუკუნე სტატისტიკის ისტორიაში ხასიათდება სტატისტიკის თეორიისა და პრაქტიკის შემდგომი განვითარებით,საერთაშორისო პოლიტიკური და ეკონომიკური ორგანიზაციების პარალელურად საერთაშორისო სტატისტიკური ორგანიზაციების აღმოცენებით, ხოლო საუკუნის მეორე ნახევრიდან სტატისტიკის განვითარებაში იწყება თვისებრივად ახალი ეტაპი-სტატისტიკურ სამუშაოთა მექანიზაცია-ავტომატიზაცია, ელექტრონულ-გამომთვლელი მანქანების დანერგვა. XX საუკუნის ბოლოს და XXI საუკუნის დასაწყისში დანერგილმა კომპიუტერიზაციამ დასახა სტატისტიკური ინფორმაციის მოპოვების, დამუშავების,ანალიზის,შენახვის და გავრცელების სრულიად ახალი შესაძლებლობები.

ქართული სტატისტიკური მეცნიერების განვითარებაში დიდი წვლილი შეიტანეს **ფ. გოგიჩაიშვილმა** (1872-1950), **პ. გუგუშვილმა** (1905-1988), **გ. გამყრელიძემ** (1902-1953), **შ. ბერაძემ** (1908-1980), **გ. ჟორჟიკაშვილმა** (1905-1984) და სხვებმა.

2. ეკონომიკასა და ბიზნესში სტატისტიკის შესწავლის ობიექტი და საგანი

როდესაც ლაპარაკობენ სტატისტიკაზე,მხედველობაში აქვთ ციფრებიჟაანგარიშებები, სტატისტიკური კრებულები,რომლებიც ახასიათებენ ქვეყნის მდგომარეობას ყოველმხრივ, მის ბიზნესს, ეკონომიკას, ეკონომიკური საქმიანობის სახეებს, როგორიცაა: მრეწველობა, სოფლის მეურნეობა,ვაჭრობა,განათლება,კულტურა,სპორტი და სხვა. სტატისტიკა სწავლობს ასევე ისეთ მნიშვნელოვან საკითხებს, როგორიცაა ქვეყნის მოსახლეობის რიცხ-

[1] Б.Г. Плошко, И.И. Елисеева. История статистики-ის ავტორებს მხედველობაში აქვთ კეტლეს ზემოთმოტანილი ნაშრომი და – „Человек и развитие его способности или опыт общественной физики". С. Петербург, 1865. ნაშრომი გამოიცა ფრანგულ ენაზე 1836 წელს.

ოვნობა.მისი შემადგენლობა,ტერიტორიული განაწილება და ა.შ. როგორც პირველი პარაგრაფიდან ჩანს, სტატისტიკა, როგორც მეცნიერება წარმოიშვა პრაქტიკასთან შედარებით გაცილებით გვიან.

ვიდრე საგნის შესწავლას შევუდგებით, პირველ რიგში უნდა გაირკვეს ტერმინ სტატისტიკის წარმოშობა. სტატისტიკოსთა საერთაშორისო საზოგადოების მიერ პრაქტიკულად მიღებულია, რომ „სტატისტიკა" წარმოშობილია ლათინური სიტყვიდან status, რომელიც ნიშნავს მდგომარეობას. ამ სიტყვიდან წარმოიშვა იტალიური სიტყვა stato, რომელიც თავდაპირველად ნიშნავდა სახელმწიფოს ან მის რომელიმე ოლქს, ხოლო შემდგომ გაიგივებული იქნა პრაქტიკულ პოლიტიკასთან, ევროპის ქვეყნების სახელმწიფოებრივი მოწყობის ცოდნასთან. პიროვნება, რომელიც ფლობდა ასეთ ცოდნას, იწოდებოდა statista-დ, ე.ი. სახელმწიფო კაცად, პოლიტიკოსად, სახელმწიფოს მცოდნედ. XVII საუკუნეში სტატისტა ამავე მნიშვნელობით გადადის გერმანულ ენაში.[1] მისი შემდგომი ბედი კი ჩვენთვის უკვე ცნობილია პირველი პარაგრაფიდან, სტატისტა-დან წარმოიშვა არსებითი სახელი სტატისტიკა.

გაცილებით რთული გზა გაიარა სტატისტიკის საგნის განმარტებამ, კერძოდ იმის გარკვევამ, თუ რას შეისწავლის სტატისტიკა. იტალიელმა მეცნიერმა-სტატისტიკოსმა პადოვანიმ 1824 წელს სტატისტიკის საგნის 70 განმარტება დათვალა. XIX საუკუნის ბოლოს ის 180-ს, ხოლო XX საუკუნის დასასრულს რუსი სტატისტიკოსების მონაცემებით 1000-ს აღწევს.[2] ალბათ არც ერთი საზოგადოებრივი მეცნიერების საგნის განმარტებას არ გამოუწვევია აზრთა ისეთი სხვაობა, როგორც სტატისტიკის საგნის განმარტებას. სტატისტიკოსთა ბრიუსელის 1853 წლის პირველ საერთაშორისო კონგრესზე ცნობილმა გერმანელმა სტატისტიკოსმა **ე ნ გ ე ლ მ ა** ასე მიმართა დამსწრე საზოგადოებას – მაპატიეთ ბატონებო თუ ეჭვი შემეპარება იმაში, რომ რომელიმე განმარტავთ – რა არის სტატისტიკა.

გავრცელებული განმარტებით – სტატისტიკა არის საზოგადოებრივი მეცნიერება, რომელიც შეისწავლის მასობრივი საზოგადოებრივი მოვლენების რაოდენობრივ მხარეს მის თვისებრივ მხარესთან მჭიდრო კავშირში, იკვლევს საზოგადოებრივი განვითარების კანონზომიერებებს ადგილისა და დროის კონკრეტულ პირობებში.

მოცემულ განმარტებაში ხაზგასმულია რამდენიმე გარემოება:

1. სტატისტიკა არის საზოგადოებრივი მეცნიერება და სწავლობს საზოგადოებრივ მოვლენებს. ასეთი ხაზგასმა საჭიროა შემდეგი გარემოების გამო: საქმე ისაა, რომ ჯერ კიდევ XIX საუკუნეში არსებობდა თეორია სტატისტიკის უნივერსალურობის შესახებ (**კეტლე, მორო, დე-ჟონესი, ვაგნერი**), რომლის თანახმადაც სტატისტიკა სწავლობს კა-

[1] К.Г. Воблый. Статистика. Гос. изд. Украины. 1924. с. 3.

[2] Теория статистики. Под ред. Р.А. Шмойловой. М., 2001., с. 7. ასეთი რაოდენობა პირადად ჩვენში გარკვეულ ეჭვს იწვევს.

ცობრიობის (ე.ი. საზოგადოების მ.ხ) და ბუნების მოვლენებს.[1] აღნიშნული[2] მიდგომის საფუძველი იყო ის გარემოება, რომ კვლევის სტატისტიკური მეთოდები გამოიყენება ბუნების მოვლენების შესასწავლადაც. მაშინდელთან შედარებით სტატისტიკური მეთოდების გამოყენების არეალი ბუნებრივი მოვლენების შესწავლაში რა თქმა უნდა უფრო გაფართოვდა და მოიცავს ფიზიკას, ქიმიას, მეტეოროლოგიას და ა.შ. სტატისტიკის უნივერსალურობის თეორიას,[3] რა თქმა უნდა, აქვს არსებობის უფლება, თუმცა ჩვენ ვთვლით, რომ სტატისტიკის შესწავლის ობიექტი, ან თუნდაც ძირითადი ობიექტი არის საზოგადოებრივი მოვლენები, რაც არ გამორიცხავს სტატისტიკის მეთოდების გამოყენებას სხვაგანაც, სადაც კი ეს შესაძლებელია.

ჩვენი აზრით, აღნიშნულ კითხვას უკვე 1899 წელს გასცა პასუხი სტატისტიკის ცნობილმა თეორეტიკოსმა, სტრასბურგის უნივერსიტეტის პროფესორმა **გეორგ მაირმა**. მივყვეთ მის მსჯელობას:

– მასებზე (ე.ი. მასობრივ – მ.ხ.) დაკვირვებას საზოგადოებრივი ცხოვრების შესასწავლად უფრო დიდი მნიშვნელობა აქვს, ის კი არა უპირობოდ აუცილებელია, **ვიდრე ბუნებისმეტყველებაში**. საზოგადოება წარმოადგენს მოლენების მასას, ამიტომ მისი ყოფიერების კანონები უნდა ავხსნათ არა სხვაგვარად, არამედ მასობრივი დაკვირვების გზით.[4]

– სტატისტიკა შეიძლება განვიხილოთ ფართო გაგებით, როგორც „სტატისტიკური მეთოდი," ანუ რიცხვითი მეთოდი, რომელიც გამოიყენება ყველგან, საზოგადოებრივი და საბუნებისმეტყველო მოვლენების შესასწავლად და **ვიწრო გაგებით**, როგორც დამოუკიდებელი მეცნიერება, რომელიც შეისწავლის საზოგადოებრივ მოვლენებს.[5]

– რატომ არ ითვლება პირველი (ფარო გაგებით) დამოუკიდებელ მეცნიერებად? იმიტომ, რომ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში რაოდენობრივი დაკვირვება მასებზე არის არა ერთადერთი და ძირითადი, არამედ **მხოლოდ კვლევის დამხმარე ხერხი, მაშინ როდესაც სოციალური კანონები შეიცნობა მხოლოდ რაოდენობრივი მასობრივი დაკვირვების გზით** და არა ერთეული თვისებრივი და რაოდენობრივი დაკვირვების გზით.[6]

აკეთებს რა განსხვავებას საზოგადოებრივ და საბუნებისმეტყველო მოვლენების შესწავლის მეთოდებს შორის, მაირი აღნიშნავს:

– ადამიანის ფიზიკური თვისებები შეიძლება შესწავლილ იქნეს ერთი, ცალკე აღებული ადამიანის საშუალებით.[7]

---

[1] Г. К. Воблый. Статистика. Гос. изд. Украины, 1924, с. 4.

[2] Теория статистики. Под ред. Р.А. Шмойловой. М., 2001., с. 7. ასეთი რაოდენობა პირადად ჩვენში გარკვეულ ეჭვს იწვევს.

[3] ბ. გაბიძაშვილი. სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში. თბ., 2007, გვ. 24.

[4] Георг Майр. Закономерность в общественной жизни. М., 1899, с. 11.

[5] იქვე, გვ. 14-16.

[6] იქვე, გვ. 17.

[7] იქვე, გვ. 11.

– რომელიმე სახეობის მცენარის შესწავლა შეიძლება მის ერთ ეგზემპლარზე დაკვირვებით მისი განვითარების სხვადასხვა საფეხურზე.[1]

– არცერთი ანატომი არ იტყვის, რომ ადამიანის ორგანიზმის შესასწავლად საჭიროა მილიონი ადამიანი. მაგრამ ადამიანის, როგორც საზოგადოებრივი ინდივიდუუმის შესასწავლად აუცილებელია მასობრივი სტატისტიკური დაკვირვება.[2] ესე იგი, როდესაც საქმე ეხება საზოგადოებრივი ცხოვრების კანონებს, იქ რაოდენობრივი მასობრივი დაკვირვება წარმოადგენს არა მეორეხარისხოვანს, ასე ვთქვათ დამატებითს, არამედ კვლევის ერთადერთ შესაძლებელ მეთოდს.[3]

ჩვენი მხრით დავძენთ, რომ სტატისტიკის პრაქტიკა ცნობს მხოლოდ საზოგადოებრივ მოვლენებს და ინფორმაციას მოიპოვებს მხოლოდ მისი და არა საბუნებისმეტყველო მოვლენების შესახებ.

2. განმარტებაში ასევე აღნიშნულია, რომ სტატისტიკა შეისწავლის მასობრივ საზოგადოებრივ მოვლენებს. მასობრივი მოვლენების შესწავლის აუცილებლობა გამოწვეულია ობიექტის, ე.ი. საზოგადოებრივი მოვლენების თავისებურებით. მაგალითად, ქვანახშირის ქიმიურ-ფიზიკური თვისებების შესასწავლად საკმარისია რამდენიმე კილოგრამი ქვანახშირი. ერთი და იგივე სახეობის რამდენიმე კილოგრამი ქვანახშირი და ამავე სახეობის ქვანახშირის მთელი მარაგი ერთგვაროვანი იქნება.

მაგრამ ისმება კითხვა – ერთ ან რამდენიმე სამრეწველო საწარმოში არსებული მდგომარეობა ასახავს მთელი მრეწველობის მდგომარეობას? რა თქმა უნდა არა. ამ შემთხვევაში საჭიროა მრავალი საწარმოს შესწავლა, ე.ი. საჭიროა მოვლენების მასობრივად შესწავლა.[4]

3. განმარტებაში ასევე ხაზგასმულია, რომ სტატისტიკა შეისწავლის საზოგადოებრივი მოვლენების რაოდენობრივ მხარეს მის თვისებრივ მხარესთან მჭიდრო კავშირში. საზოგადოებრივ მოვლენებს სტატისტიკასთან ერთად სწავლობენ სხვა მეცნიერებებიც, როგორიცაა: ისტორია, სოციოლოგია, ეკონომიკური თეორია და ა.შ. ასე რომ საზოგადოებრივი მოვლენები წარმოადგენს ყველა საზოგადოებრივი მეცნიერების **კვლევის ობიექტს**. მაგრამ თითოეულ მათგანს ამ ობიექტში აქვს კვლევის და შესწავლის რაღაც მხარე, რომელსაც მეცნიერების **შესწავლის საგანი ეწოდება**. სტატისტიკა სწავლობს საზოგადოებრივი მოვლენების ერთ-ერთ – **რაოდენობრივ მხარეს მის თვისებრივ მხარესთან მჭიდრო კავშირში**. საჭიროა კიდევ ერთხელ მივაქციოთ ყურადღება შემდეგ გარემოებებს: საზოგადოებრივ მეცნიერებებს აქვთ შესწავლის ერთი და იგივე ობიექტი მაგრამ აქვთ შესწავლის განსხვავებული საგანი და კიდევ, ერთმანეთში არ უნდა ავურიოთ მეცნიერების შესწავლის ობიექტი და საგანი.

საზოგადოებრივი მოვლენების რაოდენობრივი მხარე აისახება ზომაში, წონაში, თანა-

---

[1] იქვე, გვ. 18.

[2] იქვე, გვ. 19.

[3] იქვე, გვ. 20.

[4] როგორც იტყვიან, ერთი მერცხლის ჭიკჭიკი გაზაფხულს ვერ მოიყვანსო.

ფარდობაში და ა.შ. რაოდენობრიობა არის მოვლენის გარეგნული მხარე, ხოლო თვისებრიობა – შინაგანი. თვისებრიობა არის ის, რასაც წარმოადგენს მოვლენა და ეს არის ან პროდუქცია, ან მოსახლეობის რიცხვი, დანახარჯები, მოგება, მოპოვებული ბუნებრივი აირი, დაბადებულთა რიცხვი და ა.შ.

სტატისტიკაში არ არსებობს რაოდენობრიობა თვისებრიობის გარეშე და პირიქით – თვისებრიობას განსაზღვრავენ მისი რაოდენობრივი მახასიათებლებით. რა თქმა უნდა როგორც რაოდენობრიობა, ისე თვისებრიობა არსებობს სტატისტიკის გარეშეც. მაგალითად, ავიღოთ რაღაც რაოდენობრიობა 4321.5 ათასი. ეს არის მათემატიკური სიმრავლე, მაგრამ არა სტატისტიკური. ან კიდევ გავიხსენოთ ისეთი თვისებრიობა, როგორიცაა მოსახლეობა. ის ყოველთვის არსებობს სტატისტიკის გარეშეც. მაგრამ როდესაც ვამბობთ, რომ საქართველოს მოსახლეობა 2005 წლის 1 იანვარს ტოლი იყო 4321.5 ათასი კაცის, ეს უკვე სტატისტიკური ციფრია, რომელშიც ასახულია რაოდენობრიობაც (4321.5 ათასი) და თვისებრიობაც, კერძოდ კი ის, რომ ესაა მოსახლეობის რაოდენობა. ის, რომ სტატისტიკაში არ არსებობს რაოდენობრიობა თვისებრიობის გარეშე და თვისებრიობა რაოდენობრიობის გარეშე, გამომდინარეობს მათი დიალექტიკური ურთიერთკავშირიდან. სხვანაირად ეს იგივეა რომ დავსვათ კითხვა: არსებობს რაიმე საზოგადოებრივი მოვლენა გარკვეული რაოდენობის გარეშე?

4. სტატისტიკის მიერ მოვლენები შეისწავლება ადგილისა და დროის კონკრეტულ პირობებში. ეს ნიშნავს, რომ სტატისტიკური ციფრი, ან კიდევ როგორც მას უწოდებენ, მაჩვენებელი, ამა თუ იმ მოვლენას ახასიათებს კონკრეტულ ტერიტორიაზე, კონკრეტული დროისათვის. კერძოდ, ჩვენს მიერ ზემოთ მოტანილი ციფრი ახასიათებს საქართველოს ტერიტორიაზე მცხოვრებ მოსახლეობას 2005 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით. წარმოვიდგინოთ, რომ გვაქვს ციფრი – 4321.5 ათასი მცხოვრები – ხომ მაშინვე დაისმის კითხვა: კი მაგრამ რომელი ქვეყნის და როდის?

ეკონომიკასა და ბიზნესში სტატისტიკის მიმართ უნდა ითქვას შემდეგი: სტატისტიკის შესწავლის ობიექტია ეკონომიკასა და ბიზნესში მიმდინარე მასობრივი მოვლენები, ხოლო საგანი – ამ მასობრივი მოვლენების რაოდენობრივი მხარე მის თვისებრივ მხარესთან მჭიდრო კავშირში ადგილისა და დროის კონკრეტული პირობების გათვალისწინებით.

3. სტატისტიკური ერთობლიობა, ვარიაცია და სტატისტიკური კანონზომიერება

ვინაიდან სტატისტიკა შეისწავლის მასობრივ მოვლენებს, ამიტომ დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ისეთი ცნების განსაზღვრას, როგორიცაა **სტატისტიკური ერთობლიობა**. სტატისტიკური ერთობლიობა წარმოადგენს **თვისებრივად ერგვაროვანი**, მაგრამ რიგი ნიშნების

მიხედვით განსხვავებული ერთეულების ერთობლიობას. აღნიშნულ ერთეულებს **ერთობლიობის ერთეულები** ეწოდება. ერთეული არის ერთობლიობის განუყოფელი პირველადი ნაწილი. ნიშანი არის ერთობლიობის ერთეულის რაიმე თავისებურება, მახასიათებელი. მაგალითად, სამრეწველო საწარმოთა სტატისტიკური ერთობლიობის ერთეულია ცალკეული საწარმოები, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდებიან ისეთი ნიშნებით, როგორიცაა წარმოებული პროდუქციის მოცულობა, მოგება, თვითღირებულება და ა.შ. ნიშნების მრავალფეროვნება განაპირობებს მათ საფუძველზე შექმნილი **ერთობლიობების სიმრავლეს**, რამდენადაც ერთ ერთობლიობას საფუძვლად ედება ერთი ნიშანი, მეორეს მეორე და ა.შ. შესაბამისად, სამრეწველო საწარმოებიდან შეიძლება მივიღოთ სხვადასხვა ერთობლიობები, რომლებიც გაერთიანებულები იქნებიან ერთად ერთ შემთხვევაში წარმოებული პროდუქციის ნიშნით, მეორე შემთხვევაში თვითღირებულების ნიშნით და ა.შ.

ზოგადად სტატისტიკური ერთობლიობების სიმრავლეს განაპირობებს საზოგადოებრივი მოვლენების სიმრავლე. მაგალითად ეკონომიკა, როგორც სტატისტიკური ერთობლიობა, შედგება ისეთი სტატისტიკური ქვეერთობლიობებისაგან, როგორიცაა მრეწველობა, სოფლის მეურნეობა, ვაჭრობა და ა.შ. აღნიშნული ერთობლიობები თავის მხრივ მოიცავს ქვეერთობლიობებს. კერძოდ სოფლის მეურნეობა იყოფა მემცენარეობად და მეცხოველეობად, რომლებიც ასევე შედგება მებაღეობის, მევენახეობის, მეხილეობისაგან და სხვა. მეხილეობა თავის მხრივ იყოფა ცალკეულ კულტურებად, ე.ი. ერთობლიობებად და ა.შ. ასე რომ **სტატისტიკაში გვაქვს სტატისტიკურ ერთობლიობათა სისტემა.**

სტატისტიკური ერთობლიობის ერთეულის მახასიათებელი ნიშნები სხვადასხვა სახისაა. ესენია:

1. არსებითი (მნიშვნელოვანი) და არაარსებითი ნიშნები. არსებითია ნიშანი, რომელიც განსაზღვრავს მოვლენის არსს, შინაარსს და დაკავშირებულია მის თვისებრიობასთან. მაგალითად, სამრეწველო საწარმოსთვის არსებითი, ანუ მნიშვნელოვანია ისეთი ნიშნები, როგორიცაა გამოშვებული პროდუქციის მოცულობა, დანახარჯები პროდუქციის ერთეულის წარმოებაზე, მოგება და სხვ. სტუდენტებისთვის არსებითი ნიშანია აკადემიური მოსწრება. **არაარსებითი ნიშანი** აუცილებლად არაა დაკავშირებული მოვლენის თვისებრიობასთან. ისინი ასახავენ თვისებრიობის არსებობის გარეგან პირობებს და მათთვის რაღაც მნიშვნელობის მინიჭება საჭირო არ არის. მაგალითად, საწარმოსთვის არაარსებითია ისეთი ნიშანი, როგორიცაა, მაგალითად, შენობის ფერი. სტუდენტებისათვის ასეთი არაარსებითი ნიშანი შეიძლება იყოს მათი დაყოფა წარმოშობის მიხედვით (იმერეთი, გურია და ა.შ.). ბიზნესსა და ეკონომიკაში როგორც წესი შეისწავლება არსებითი ნიშნები, თუმცა არაა გამორიცხული გარკვეულ პირობებში არაარსებითმა ნიშნებმა კონკრეტული მნიშვნელობა შეიძინოს და გახდეს სტატისტიკური შესწავლის საგანი.

2. ატრიბუტული და რაოდენობრივი ნიშნები. **ატრიბუტი** ლათინური სიტყვაა და ჩვენს შემთხვევაში ნიშნავს **არსებით ნიშანს**, რაღაცის მუდმივ თვისებას, საგნის განუყრელ კუთვნილებას. ატრიბუტული ნიშანი არ იღებს რიცხობრივ მნიშვნელობას. ასეთია, მაგალითად,

ადამიანის სქესი, ეროვნება, სოციალური კუთვნილება და სხვ. რაოდენობრივი ნიშნები იღებს რიცხობრივ მნიშვნელობას. მაგალითად, საწარმოების განაწილება გამოშვებული პროდუქციის მოცულობის მიხედვით, მოსახლეობის განაწილება ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით და ა.შ.

3. ფაქტორული და შედეგობრივი ნიშნები. ფაქტორი ლათინური სიტყვაა და მოქმედს ნიშნავს. ფაქტორის ცვლილება როგორც წესი იწვევს მასთან დაკავშირებული მოვლენის მეტ-ნაკლებ ცვლილებას. შედეგობრივი ნიშანი, რომელიც იცვლება ფაქტორული ნიშნის ზემოქმედებით. მაგალითად, ფაქტორული ნიშანია ასაკი, ხოლო შედეგობრივი - მოკვდაობის დონე მოსახლეობაში. როგორც წესი, ასაკის ზრდას შეესაბამება მოკვდაობის ზრდა.

4. ალტერნატიული ნიშანი. ნიშანი იღებს მხოლოდ ორ საწინააღმდეგო მნიშვნელობას. მაგალითად, ადამიანის სქესი შეიძლება იყოს მამრობითი ან მდედრობითი, წარმოების დანახარჯები – მისაღები ან მიუღებელი. საერთოდ, ალტერნატიული ნიშნები ნაკლებადაა გავრცელებული.

სტატისტიკური ერთობლიობის დამახასიათებელი თვისებაა **ვარიაციის არსებობა**, ე.ი. მის შიგნით განსხვავების არსებობა. ვარიაცია ლათინური სიტყვაა და ცვლილებას ნიშნავს. ნიშნები, რომელთა რაოდენობრივი მნიშვნელობებიც იცვლება, იწოდება ვარიაციულ ნიშნებად. ისინი წარმოადგენენ სტატისტიკის შესწავლის ძირითად ობიექტს. მაგალითად, ადამიანების ფიზიკური კონსტრუქციის შესწავლა შეიძლება ერთი ადამიანის მაგალითზე. მას აქვს ორი ხელი, ამდენივე თვალი და ყეხი, ერთიდაიგივე ნერვული სისტემა და ა.შ. საკმარისია დაწვრილებით შევისწავლოთ ერთი ადამიანი და წარმოდგენა გვექნება ყველა ადამიანზე. აქ სტატისტიკა საჭირო არ არის, რამდენადაც ასეთი ნიშნები არ საჭიროებენ განზოგადებას. მაგრამ ადამიანს გააჩნია რიგი ნიშნები, რომლებიც იღებენ სხვადასხვა რაოდენობრივ და თვისებრივ მნიშვნელობას. ასეთია მაგალითად ასაკი, ეროვნება. სწორედ ასეთ ნიშნებს ეწოდებათ ვარიაციული (ცვლადი) ნიშნები. მაგალითად, სტატისტიკა გამოითვლის მოსახლეობის საშუალო ასაკს (საქართველოში ის 32 წელს აღწევს), რომელიც ადამიანის ისეთი ვარირებადი ნიშნის, როგორც ასაკია – განზოგადებულ დახასიათებას წარმოადგენს. რაც უფრო იზრდება მოსახლეობის საშუალო ასაკი მით მეტად ბერდება ქვეყნის მოსახლეობა მთლიანად.

ან კიდევ მეორე მაგალითი. ვთქვათ გვაინტერესებს დავადგინოთ შრომის ნაყოფიერების დონე ქვეყნის მრეწველობაში (წარმოებული პროდუქციის მოცულობა ერთ მომუშავეზე გაანგარიშებით წლის განმავლობაში). თუ დავუშვებთ, რომ შრომის ნაყოფიერება ყველა სამრეწველო საწარმოში ერთი და იგივეა, მაშინ ნებისმიერი ერთი საწარმოთი დავახასიათებთ მთელ მრეწველობას. მაგრამ რეალურ ცხოვრებაში ასე არ ხდება. შრომის ნაყოფიერება საწარმოების მიხედვით განსხვავდება. სწორედ აქაა საჭირო სტატისტიკა. ამ მიზნით მოიპოვება მონაცემები ყველა საწარმოს შესახებ და მანვენებელი გაიანგარიშება მთელი დარგისთვის.

ანალოგიური მაგალითი შეიძლება მოვიტანოთ ფასების სტატისტიკიდან. თუ დავუშ-

ვებთ,რომ რაიმე პროდუქციაზე საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე ერთი და იგივე ფასია, მაშინ მისი შესწავლა აზრს კარგავს.

სტატისტიკურ ერთობლიობასთან დაკავშირებით სტატისტიკაში დიდი მნიშვნელობა აქვს მათემატიკურ სტატისტიკაში დამუშავებულ **დიდ რიცხვთა კანონს**, რომლის თანახმადაც საზოგადოებრივი მოვლენის მახასიათებელი **სტატისტიკური კანონზომიერება**,ე.ი. რაოდენობრივი სიდიდის თანმიმდევრული განმეორებადობა,გამოვლინდება მხოლოდ დაკვირვების საკმაოდ დიდი რიცხვის პირობებში, რამდენადაც ამ დროს ცალკეული ერთეულისათვის დამახასიათებელი გადახრები როგორც ერთ, ისე მეორე მხარეს (მეტობა და კლება) ერთმანეთს აბათილებენ და კანონზომიერება გამოვლინდება რეალური სახით. მაგალითად, ცნობილი კანონზომიერებაა, რომ ყოველ 100 დაბადებულ გოგონაზე მოდის 105-106 ვაჟი. მაგრამ მოსახლეობის მცირე რიცხოვნობაში ეს პროპორცია შეიძლება უფრო მეტი იყოს ან პირიქით, დაბადებული გოგონები ჭარბობდნენ ვაჟებს. მოცემული კანონზომიერება გამოვლინდება მხოლოდ მოსახლეობის საკმაოდ დიდი რიცხოვნობის პირობებში.

4. სტატისტიკის მეთოდი და მაჩვენებელთა სისტემა

4.1. სტატისტიკის მეთოდი

სტატისტიკური მეცნიერების მეთოდოლოგიურ საფუძველს წარმოადგენს დიალექტიკა. მეთოდოლოგია განსაზღვრავს კვლევის ზოგად პრინციპებს და **მიმართულებებს**. დიალექტიკა, როგორც საზოგადოებრივი მეცნიერებების მეთოდოლოგია მოვლენების შესწავლას გულისხმობს მათ ურთიერთკავშირსა და ურთიერთგანპირობებულობაში, საზოგადოებას განიხილავს უწყვეტ განვითარებაში.

მეთოდი ბერძნული სიტყვაა და ნიშნავს შემეცნების საშუალებას,გზას,ხერხს. სტატისტიკის მეთოდი კონკრეტულად მოიცავს კვლევის სპეციფიკური ხერხების ერთობლიობას, რომელთაც ის გამოიყენებს სოციალური, ეკონომიკური, ბიზნესის თუ სხვა მოვლენების შესწავლისას.

სტატისტიკური გამოკვლევა იყოფა სამ ეტაპად: სტატისტიკური დაკვირვება, მოპოვებული მასალების თავმოყრა-დაჯგუფება, სტატისტიკური მაჩვენებლების გამოანგარიშება და ანალიზი. თითოეული ეტაპისთვის დამახასიათებელია შესაბამისი მეთოდები რომლებიც განხილულ იქნება მომდევნო თავებში.

საზოგადოებრივი მოვლენების სტატისტიკური კვლევა იწყება ერთობლიობის ერთეულზე დაკვირვებით. **სტატისტიკური დაკვირვება** წარმოადგენს შესასწავლი მოვლენის მახასიათებელი არსებითი ნიშნების გეგმაზომიერ, მეცნიერულად ორგანიზებულ რეგის-

ტრაციას. დაკვირვების შედეგად მოიპოვება პირველადი ინფორმაცია, ან როგორც მას უწოდებენ სტატისტიკური მასალები, რომელიც საფუძვლად ედება შემდგომ სტატისტიკურ სამუშაოებს. მაგალითად, ისეთი სახის სტატისტიკური დაკვირვებისას, როგორიცაა მოსახლეობის აღწერა, ხდება ადამიანისათვის დამახასიათებელი ისეთი არსებითი ნიშნების რეგისტრაცია, როგორიცაა: სქესი, ასაკი, განათლება, საქმიანობა და ა.შ. ყველა ქვეყანაში სტატისტიკური დაკვირვება ხორციელდება სახელმწიფო სტატისტიკური ორგანოების ხელმძღვანელობით.

დაკვირვების შედეგად მიღებული პირველადი მონაცემების მასივები საჭიროებენ შემდეგომ დამუშავებას და ანალიზს. იგი ხორციელდება თავმოყრის და დაჯგუფების საშუალებით, რომელიც წარმოადგენს სტატისტიკური გამოკვლევის მეორე ეტაპს.

დაჯგუფება არის ერთობლიობის ერთეულების გაერთიანება ერთგვაროვან ჯგუფებში მათთვის დამახასიათებელი არსებითი ნიშნების მიხედვით. მაგალითად, მოპოვებული ეკონომიკური ინფორმაცია დაჯგუფდება საქმიანობის სახეების მიხედვით, როგორიცაა მრეწველობა, სოფლის მეურნეობა და ა.შ., ან წარმოებული პროდუქციის სახეების მიხედვით და ა.შ. პირველ შემთხვევაში დაჯგუფებას საფუძვლად ედება საწარმოს საქმიანობის სახე, მეორე შემთხვევაში – წარმოებული პროდუქციის სახე. სოციალური, ეკონომიკური და ბიზნეს მოვლენები შეიძლება დავაჯგუფოთ აგრეთვე ტერიტორიული ნიშნით. სტატისტიკური დაკვირვება, დაჯგუფება და თავმოყრა განხილული იქნება შემდგომ თავებში.

სტატისტიკური დაჯგუფება საფუძვლად ედება რიგი სტატისტიკური მაჩვენებლების გამოთვლას, როგორიცაა აბსოლუტური და შეფარდებითი მაჩვენებლები, საშუალო სიდიდეები, დინამიკური მწკრივის საანალიზო მაჩვენებლები, ინდექსები და ა.შ., რომლებიც განხილული იქნება შესაბამის თავებში. აღნიშნული მაჩვენებლების გაანგარიშება – ანალიზის საშუალებით დგინდება მოვლენების განვითარების კანონზომიერებები.

სტატისტიკური კვლევის სამივე ეტაპი მჭიდროდაა დაკავშირებული და განაპირობებს ერთმანეთს.

კვლევის საკუთარი მეთოდების გარდა, სტატისტიკა გამოიყენებს კვლევის ზოგადფილოსოფიურ ხერხებს, როგორიცაა **ანალიზი** და **სინთეზი**. **ანალიზი** ბერძნული სიტყვაა და ნიშნავს დანაწილებას. ანალიზის მეთოდი გულისხმობს შესასწავლი მთლიანი მოვლენის აზრობრივ ან ფაქტობრივ დანაწილებას შემადგენელ ნაწილებად და ისე შესწავლას. **სინთეზი** ასევე ბერძნული სიტყვაა და ნიშნავს შეერთებას. სინთეზი, როგორც მეცნიერული კვლევის მეთოდი გულისხმობს მოვლენის შემეცნებას მთლიანობაში. იგი მოვლენის ცალკეულ ნაწილებს განიხილავს ერთიანობაში და ურთიერთკავშირში.

ვინაიდან სტატისტიკა სწავლობს მოვლენების რაოდენობრივ მხარეს, ამიტომ საზოგადოებრივი მოვლენების შესწავლისას იგი სარგებლობს მათემატიკის და კერძოდ მათემატიკური სტატისტიკის ზმეთოდებით, როგორიცაა ვარიაციული, კორელაციური ანალიზი და სხვა.

4.2. სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემა

მთლიანობაში სოციალურ-ეკონომიკურ და ბიზნესში მიმდინარე პროცესებს სტატისტიკა ახასიათებს მაჩვენებელთა სისტემის დახმარებით. სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემა წარმოადგენს ურთიერთდაკავშირებულ მაჩვენებელთა ერთობლიობას.

სტატისტიკური მაჩვენებელი არის სახელდებული რიცხვი,რომელიც ახასიათებს მოვლენის რაიმე მხარეს. მაგალითად, წარმოებული პროდუქციის მოცულობის მაჩვენებელი, ბიუჯეტის შემოსავლების და ხარჯების მაჩვენებლები,მოსახლეობის და სამუშაო ძალის რიცხოვნობა და ა.შ. თუ სტატისტიკური მაჩვენებელი მიეკუთვნება ერთობლიობის ერთ ერთეულს, მას ეწოდება ინდივიდუალური მაჩვენებელი, ხოლო თუ მიეკუთვნება რაიმე მოვლენას.ის წარმოადგენს განმაზოგადებელ ან სხვაგვარად უწოდებენ სინთეზურ, საერთო მაჩვენებელს. საერთო მაჩვენებლები შეიძლება ეკუთვნოდნენ რაიმე ქვედარგს,დარგს, მთლიანად ეკონომიკას,რომელიმე რეგიონს.

არსებობს სტატისტიკურ მაჩვენებელთა შემდეგი სახეები: მოცულობითი, ხარისხობრივი,ნატურალური და ღირებულებითი.

მოცულობითი მაჩვენებლები ახასიათებენ შესასწავლი მოვლენის აბსოლუტურ სიდიდეს. ასეთია, მაგალითად, გადატანილი ტვირთის მოცულობა, აღებული სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავალი სახეების მიხედვით და ა.შ.

ხარისხობრივი მაჩვენებლები ახასიათებენ თანაფარდობას მოვლენის ცალკეულ ელემენტებს ან ორ მოვლენას შორის. მაგალითად, მემცენარეობის და მეცხოველეობის პროდუქციის თანაფარდობა, შრომის ნაყოფიერების მაჩვენებელი, რომელიც გვიჩვენებს წლის განმავლობაში წარმოებული პროდუქციის მოცულობას ერთ მომუშავეზე გაანგარიშებით,ან ქვეყნის ერთ მცხოვრებზე წლის განმავლობაში წარმოებული ელექტროენერგიის მოცულობის მაჩვენებელი.

ნატურალური მაჩვენებლები შესასწავლ მოვლენას ახასიათებენ გარკვეული ფიზიკური ერთეულების – ზომის, წონის, სიგრძის საზომი და სხვათა დახმარებით.

ღირებულებითი მაჩვენებლებით გაიზომება რთული შემადგენლობის ეკონომიკური მოვლენები, რომელთა შეჯამება ნატურალური მაჩვენებლებით შეუძლებელია, მაგალითად, მრეწველობის პროდუქცია მრავალნაირია, ჩაიდნიდან დაწყებული თვითმფრინავით დამთავრებული. ამ სხვადასხვა პროდუქციის შეჯამება შესაძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მათ გამოვსახავთ ღირებულებით, ანუ ფულად გამოსახულებაში.

5. სტატისტიკური მეცნიერების იერარქიული სტრუქტურა

სტატისტიკური მეცნიერების იერარქიული სტრუქტურის საფუძველია სტატისტიკის თეორია.

სტატისტიკის თეორია – შეიმუშავებს სტატისტიკური კვლევის ზოგად ცნებებს, კატე-

გორიებს და მეთოდებს,რომლებიც გამოიყენება მოვლენების სტატისტიკური ანალიზისას. ფაქტობრივად, სტატისტიკის თეორია წარმოადგენს სტატისტიკური კვლევის საფუძველს, მეთოდს და გადმოცემულია წიგნის პირველ ნაწილში. მეორე ნაწილში განხილულია მისი გამოყენება ეკონომიკური და ბიზნესის მოვლენების ანალიზისას.

ეკონომიკური სტატისტიკა – სწავლობს ეკონომიკას როგორც ერთიან მთლიან მექანიზმს, როგორც ეკონომიკური კვლავწარმოების უწყვეტ პროცესს, დაწყებულს წარმოებით და დამთავრებულს მოხმარება-დაგროვებით.

სოციალური სტატისტიკა – შეისწავლის სოციალური,არაეკონომიკური მოვლენების რაოდენობრივ კანონზომიერებებს, როგორიცაა მოსახლეობის და კულტურის სტატისტიკა,იურიდიული სტატისტიკა,ჯანმრთელობის დაცვის,პოლიტიკის და სხვა სოციალური სფეროების სტატისტიკა.

დარგობრივი ეკონომიკური სტატისტიკური (გამჭოლი) დისციპლინები, რომლებიც სწავლობენ საქმიანობის ცალკეულ სახეებში, როგორიცაა მრეწველობა, სოფლის მეურნეობა და ა.შ. მიმდინარე მოვლენების რაოდენობრივ მხარეს და ადგენენ მათთვის დამახასიათებელ კანონზომიერებებს.

არის შეხედულება, რომლის მიხედვითაც სტატისტიკური მეცნიერების დაყოფა ცალკეულ დარგებად და დისციპლინებად საჭირო არ არის, რამდენადაც სტატისტიკა არსებობს როგორც ერთიანი მეცნიერება.

6. სტატისტიკის კავშირი სხვა მეცნიერებებთან

სტატისტიკა მჭიდრო კავშირშია საზოგადოებრივ მეცნიერებებთან. აღნიშნულ კავშირს განაპირობებს საზოგადოებრივი მეცნიერებებისთვის კვლევის საერთო ობიექტის არსებობა – ესაა საზოგადოება. თვითოეულ საზოგადოებრივ მეცნიერებას, მათ შორის სტატისტიკას აქვს კვლევის საკუთარი, კონკრეტული საგანი. მაგრამ ეს არ ნიშნავს, რომ საზოგადოებრივი მეცნიერებები ერთმანეთისაგან რაღაც „ჩინური კედლით" არიან გამოყოფილი. ხშირ შემთხვევებში ისინი ერთმანეთს ავსებენ, ამდიდრებენ, სარგებლობენ ერთმანეთის კვლევის შედეგებით და ზოგჯერ, ზოგიერთ საკითხში ძნელია მათი ერთმანეთისაგან განცალკევება. **იმავდროულად სტატისტიკას რიგ მეცნიერებებთან აქვს ორმხრივი კავშირი,** რაც უპირველეს ყოვლისა, ჩანს სტატისტიკის კავშირიდან ეკონომიკურ თეორიასა და ისტორიას შორის.

ეკონომიკური თეორია წარმოადგენს სტატისტიკის თეორიულ საფუძველს. მის პრეროგატივაში შედის ეკონომიკური კატეგორიების და დეფინიციების განსაზღვრა. ასეთია: მთლიანი შიდა პროდუქტი (მშპ), ეროვნული შემოსავალი, სამუშაო ძალა, შრომის ანაზღაურება, ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალი და ა.შ. მაგრამ აღნიშნული კატეგორიები არაფრისმთქმელ განმარტებებად დარჩებიან,თუ სტატისტიკამ არ მოახდინა მათი რაოდე-

ნობრივი დახასიათება,შეფასება,გაზომვა დროსა და სივცეში. შესაბამისად,ეკონომიკური თეორიის და .სტატისტიკის კავშირი გამოისახება იმით, რომ თეორიულ კატეგორიებს სტატისტიკა აძლევს რიცხობრივ გამოსახულებას, რომელიც გამოიყენება თეორიულ ეკონომიკურ კვლევებში. მეორე მხრივ, სტატისტიკის მეთოდებზე დაყრდნობით მიიღება რიგი თეორიულ-ეკონომიკური დასკვნები, რომლებიც ხდებიან ეკონომიკური თეორიის საკუთრება.

ისტორიული მეცნიერების თანახმად, საზოგადოებრივი მოვლენები სტატისტიკამ უნდა შეისწავლოს დროის შეძელებისდაგვარად ხანგრძლივი პერიოდისთვის,დინამიკაში, რადგან მოკლე დროში,მოვლენის განვითარების კანონზომიერებები ვერ გამოვლინდება. აღნიშნულს სტატისტიკაში უწოდებენ **კვლევის ისტორიზმის პრინციპის** დაცვას. თავის მხრივ,ისტორიული მეცნიერება თავის კვლევებში ფართოდ სარგებლობს სტატისტიკური ინფორმაციით,კერძოდ **ისტორიული სტატისტიკით**.

დიალექტიკაზე დაყრდნობით სტატისტიკა საზოგადოებრივ მოვლენებს შეისწავლის ურთერთკავშირსა და ურთიერთგანპირობებულობაში. მოცემულ სახელმძღვანელო'ში ასეთ არაერთ კონკრეტულ მაგალითს შეხვდებით, თვით სახელმძღვანელოს ერთ-ერთ სპეციალურ, მე-8-ე თავის ჩათვლით, რომელშიც განხილულია მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის სტატისტიკური შესწავლის საკითხები.

სტატისტიკა საზოგადოებრივ მეცნიერებებს უკავშირდება არა მხოლოდ საერთო ობიექტით,არამედ ინფორმაციული უზრუნველყოფითაც. საქმე ისაა,რომ ყველა საზოგადოებრივი მეცნიერება,ზოგი კვლევის,ზოგი ემპირიულ-საილუსტრაციო დონეზე (მაგალითად,ჟურნალისტიკა) სარგებლობს სტატისტიკური ინფორმაციით.

7. აღრიცხვისა და სტატისტიკის ერთიანი სისტემა

საზოგადოებაში მიმდინარე სოციალურ-ეკონომიკური და ბიზნესის პროცესების მართვისათვის აუცილებელია მათზე დაკვირვება და შემდეგ ასახვა, ანუ რეგისტრაცია. აღნიშნულ საქმეს ემსახურება **პირველადი აღრიცხვა.** იგი მიმდინარეობს კონკრეტული ფაქტების რეგისტრაციის სახით მათი მოხდენისთანავე და ფორმდება რიგი დოკუმენტებით, როგორიცაა: ქვითრები, აქტები, ჩეკები, ზედდებულები, ტალონები და სხვა. მათი საშუალებით აღირიცხება პროდუქციის წარმოება,გამომუშავების დონე,კინოთეატრებში ბილეთების ყოველდღიური გაყიდვა, საწარმოო პერსონალის სამუშაოზე გამოცხადება და სხვ. პირველადი აღრიცხვის წარმოება დაკისრებული აქვს მომუშავეთა გარკვეულ წრეს.

პირველადი აღრიცხვა საფუძვლად ედება ოპერატიულ-ტექნიკურ, ბუღალტრულ და სტატისტიკურ აღრიცხვას. ოპერატიულ-ტექნიკური და ბუღალტრული აღრიცხვა მთლი-

ანად, ხოლო სტატისტიკური აღრიცხვა ძირითადად, ყურდნობა პირველად აღრიცხვას, ძირითადად იმიტომ, რომ პირველადი და ბუღალტრული აღრიცხვის გარდა, სტატისტიკური აღრიცხვა მნიშვნელოვან ინფორმაციას იღებს სპეციალური სტატისტიკური გამოკვლევებით, აღწერებით და სხვა. საკითხის არსს ვერ ცვლის ის გარემოება, რომ სტატისტიკური აღრიცხვა ოპერატიული და ბუღალტრული აღრიცხვისაგან პირველადი აღრიცხვის მონაცემებს იღებს სისტემატიზებული სახით (ანგარიშგების ფორმით). აღრიცხვის ყველა სახის პირველსაფუძვლად მაინც პირველადი აღრიცხვა გვევლინება.

განზოგადების თვალსაზრისით აღრიცხვის დაბალ რგოლს წარმოადგენს **ოპერატიული, ანუ ოპერატიულ-ტექნიკური აღრიცხვა**. მისი დანიშნულებაა საწარმოს სამეურნეო საქმიანობის ცალკეული მხარეების სისტემატიური, ყოველდღიური კონტროლი, რომელიც საფუძვლად ედება საწარმოს ოპერატიულ მართვას. იგი აღრიცხავს პროდუქციის ყოველდღიურ გამოშვებას, ნედლეულისა და მასალების შეძენას, სამუშაოზე გამოცხადებას და სხვა. იგი საწარმოს ხელმძღვანელობას საშუალებას აძლევს ოპერატიულად დაძლიოს ამა თუ იმ უბანზე წარმოშობილი ჩამორჩენები და სიძნელეები.

ოპერატიული აღრიცხვა მიმდინარეობს ძირითადად ზომის ნატურალური ერთეულების გამოყენებით. მისი საშუალებით შეისწავლება საქმიანობის **ცალკეული მხარეები**, რომლებიც შემოიფარგლებიან სამუშაო ბრიგადებით, უბნებით, საამქროებით, საწყობებით და ა.შ. **საწარმოს მასშტაბით** სამეურნეო საქმიანობის განზოგადება ოპერატიული აღრიცხვის ფუნქციას არ წარმოადგენს. მას ემსახურება ბუღალტრული აღრიცხვა.

ოპერატიული აღრიცხვის მონაცემების დამუშავება არ ხდება რაიმე მეთოდოლოგიაზე დაყრდნობით. აქ საკმარისია მონაცემების დამუშავების უმარტივესი ხერხები, როგორიცაა – შეკრება, გამოკლება, კოეფიციენტების გამოთვლა. ოპერატიული აღრიცხვის მონაცემების დამუშავების შედეგად ვერ შეისწავლება მოვლენათა შორის არსებული კავშირები.

ოპერატიულ აღრიცხვას მოეთხოვება მონაცემების მოპოვების ოპერატიულობა, რასაც ზოგიერთი ეკონომისტი მის განმასხვავებელ ნიშნად თვლის. ოპერატიულობა აღრიცხვის ყველა სახეს მოეთხოვება. მაგრამ ოპერატიულობა შეფარდებითი ცნებაა. თუ ოპერატიულ-ტექნიკური აღრიცხვისათვის ოპერატიულობის ვადა რამდენიმე საათიდან ერთ დღემდე მერყეობს, სტატისტიკური აღრიცხვისათვის იგი შეიძლება იყოს: თვე, კვარტალი, ნახევარი წელი, წელი და ზოგჯერ რამდენიმე წელიც. ასეთია, მაგალითად, მოსახლეობის აღწერების მასალების დამუშავების ხანგრძლივობა.

ბუღალტრული აღრიცხვა წარმოადგენს საწარმოს ეკონომიკური რესურსებისა და მათი ფორმირების წყაროების, სამეურნეო ფაქტების ცვლილებათა შესახებ ინფორმაციის თავმოყრის, დაჯგუფებისა და გადაცემის სისტემას საბოლოოდ ფულად საზომ ერთეულში განზოგადოებული სახით.[1]

ბუღალტრული აღრიცხვის საშუალებით შეისწავლება მატერიალური ფასეულობების

[1] ა. ხორავა, ნ. კვატაშიძე, ნ. სრესელი, ზ. გოგრიჭიანი. ბუღალტრული აღრიცხვა. თბ., 2006. გვ. 16.

და ფულადი სახსრების მოძრაობა, სხვა საწარმოებთან და ორგანიზაციებთან არსებული სამეურნეო ურთიერთკავშირები, საწარმოს ფინანსური საქმიანობის შედეგები და სხვა.

ბუღალტრული აღრიცხვაში გამოიყენება ზომის ნატურალური, შრომითი და ღირებულებითი ერთეულები, რომელთაგან ძირითადია ზომის ღირებულებითი ერთეულები. იგი საშუალებას იძლევა მივიღოთ განზოგადებული მაჩვენებლები, რომლებიც დაახასიათებენ საწარმოს მთელ მუშაობას. ასეთია: საწარმოს მიერ გაწეული მთლიანი დანახარჯები, გამოშვებული პროდუქციის მოცულობა, მოგების ან ზარალის სიდიდე, წარმოების დანახარჯები და სხვა.

ღირებულებითი აღრიცხვა ბუღალტრული აღრიცხვის არსს წარმოადგენს. იგი ღირებულებით ერთეულებში აღრიცხავს ყველა შესაძლო მოვლენას, ისეთსაც კი, რომლებიც იმავდროულად ზომის სხვა ერთეულებითაც არის აღრიცხული.

ბუღალტრული აღრიცხვა როგორც დამოუკიდებელი მეცნიერება განსხვავდება ოპერატიული აღრიცხვისაგან. მას გააჩნია კვლევის საკუთარი საგანი, მეთოდი და ხასიათდება რიგი თავისებურებით: 1) ბუღალტრულ აღრიცხვას ექვემდებარება ყველა სამეურნეო ოპერაცია, ე.ი. სარგებლობს მხოლოდ სრული დაკვირვებით; 2) ბუღალტრულ აღრიცხვას დოკუმენტური ხასიათი აქვს, რადგან ყველა სამეურნეო ოპერაციის რეგისტრაცია ხდება დოკუმენტების საშუალებით, რომლებიც ბუღალტრული აღრიცხვის მონაცემების ერთადერთ წყაროს წარმოადგენს; 3) ბუღალტრული აღრიცხვა უწყვეტია დროში, ე.ი. ინფორმაციას სამეურნეო ოპერაციების შესახებ მოიპოვებს ყოველდღიურად.

ოპერატიული აღრიცხვისგან განსხვავებით ბუღალტრული აღრიცხვა მთლიანად ახასიათებს ცალკეულ საწარმოთა და საწარმოთა გაერთიანების სამეურნეო საქმიანობას, ე.ი. **ბუღალტრული აღრიცხვა განზოგადების დონით გაცილებით მაღლა დგას ოპერატიულ აღრიცხვაზე.**

მაგრამ სამეურნეო კავშირები გაცილებით ფართო, მრავალმხრივია, ვიდრე შიგასაწარმოო კავშირები. სამეურნეო კავშირები მოიცავს, აგრეთვე, შიგადარგობრივ, დარგთაშორის და სხვა კავშირებს. ასეთი ყოვლისმომცველი და ყოველმხრივი კავშირების აღრიცხვას და შესწავლას ახორციელებს **ს ტ ა ტ ი ს ტ ი კ უ რ ი აღრიცხვა.** იგი წარმოადგენს აღრიცხვას ქვეყნის მასშტაბით დარგობრივ და ტერიტორიულ ჭრილში.

სტატისტიკა შეისწავლის ეკონომიკურ, ბიზნესის და სოციალურ მოვლენებს საზოგადოების მასშტაბით, რისთვისაც იყენებს მოვლენებზე დაკვირვების, ასახვის და ანალიზის სპეციალურ ხერხებს. სტატისტიკა აღრიცხვის დამამთავრებელი ეტაპია. ამასთან იგი აღრიცხვის წამყვან და მაორგანიზებელ როლს ასრულებს. პირველადი, ოპერატიულ-ტექნიკური და ბუღალტრული აღრიცხვა სტატისტიკური, განზოგადებული მაჩვენებლების გამოანგარიშების საშუალებას იძლევა.

აღრიცხვის ყველა სახის ერთობლიობა აყალიბებს სამეურნეო აღრიცხვის ერთიან სისტემას. ისინი არ წარმოადგენენ უბრალო ერთობლიობას, რადგან ორგანულად არიან ერთმანეთთან დაკავშირებული. აღნიშნულ კავშირს განაპირობებს:

1. ერთიანი პირველადი დოკუმენტაციის გამოყენება,რომელიც გამორიცხავს წინააღმდეგობას აღრიცხვის სახეებს შორის,პარალელიზმს და უზრუნველყოფს მონაცემთა შესადარისობას;

2. აღრიცხვისა და სტატისტიკის ერთიანი სისტემა კონკრეტულად განპირობებულია შესასწავლი ობიექტის, მიზნების და ამოცანების ერთიანობით. აღრიცხვის სხვადასხვა სახეების შესწავლის ობიექტია ქვეყნის მეურნეობა. ამასთან აღრიცხვის თითოეული სახე სწავლობს მის ცალკეულ მხარეებს და ავსებს ერთმანეთს.

აღრიცხვის და სტატისტიკის ერთიანი სისტემის ამოცანებია საზოგადოებაში მიმდინარე კანონზომიერებების დადგენა, ეკონომიკის, კულტურული ცხოვრების და სხვა მოვლენების შესახებ ინფორმაციის შეკრება და თავისდროული მიწოდება ხელმძღვანელი ორგანოებისათვის რაც უზრუნველყოფს ეკონომიკის ეფექტიან მართვას.

აღრიცხვის სხვადასხვა მხარეებს შორის არსებობს გარკვეული განსხვავებებიც,რაც მდგომარეობს ინფორმაციის მოპოვების და დამუშავების ხერხებში,ობიექტის შესწავლის მეთოდებში და მაჩვენებლების წრეში.

8. სტატისტიკის ამოცანები

სტატისტიკის წინაშე დასმული ამოცანები საქართველოში განსაზღვრულია საქართველოს კანონით „ოფიციალური სტატისტიკის შესახებ,"[1] რომელიც ხელმოწერილია საქართველოს პრეზიდენტის მიერ 2009 წლის 11 დეკემბერს და „სახელმწიფო სამართლის იურიდიული პირის — საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის" (საქსტატის) დებულებით, რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულებით 2010 წლის 1 თებერვალს.

კანონის პირველ მუხლში განმარტებულია **სტატისტიკის მიზანი** — სტატისტიკის საერთაშორისოდ აღიარებული ძირითადი პრინციპების საფუძველზე ქვეყანაში დამოუკიდებელი ობიექტური და სანდო სტატისტიკის წარმოების უზრუნველყოფა. ამავე მუხლში მითითებულია, რომ ეს კანონი — განსაზღვრავს ოფიციალური სტატისტიკის არსს,მიზანს და პრინციპებს,ადგენს სტატისტიკის წარმოებისა და მისი წარმოების შედეგად მიღებული ინფორმაციის შენახვისა და გავრცელების,მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის სამართლებრივ საფუძვლებს,ოფიციალურ სტატისტიკაზე პასუხისმგებელ ორგანოთა სისტემას და მათ ფუნქციებს.

საქსტატის შესახებ კანონით და დებულებით განსაზღვრულია სტატისტიკის ძირითადი ამოცანები:

ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის მახასიათებელი სტატისტიკური ინ-

[1] ოფიციალური სტატისტიკა — სტატისტიკური სამუშაოების პროგრამის ფარგლებში განხორციელებულ სტატისტიკურ საქმიანობათა სისტემა,რომლის საფუძველზეც მიიღება ქვეყნის,ეკონომიკური,დემოგრაფიული და ბუნებრივი გარემოს ამსახველი სტატისტიკური მონაცემები (კანონი, მუხლი 3, ე).

ფორმაციის შეგროვება, დამუშავება, შენახვა, ანალიზი და განზოგადება სტატისტიკური მეთოდოლოგიის საფუძველზე საერთაშორისო სტატისტიკური სტანდარტებისა და მოთხოვნების გათვალისწინებით.

სტატისტიკური მონაცემების მომხმარებელთა ინფორმაციული უზრუნველყოფა (დებულება, მუხლი 2, თ). უნდა აღინიშნოს, რომ სტატისტიკურ მონაცემებს მრავალი მომხმარებელი ჰყავს. პირველ რიგში ესაა სახელმწიფო ორგანოები, ადგილობრივი არასახელმწიფო ინსტიტუტები, საერთაშორისო სახელმწიფო და არასახელმწიფო ინსტიტუტები, სამეცნიერო დაწესებულებები, მოსახლეობა (საზოგადოება).

გეგმიანი სოციალისტური მეურნეობის პირობებში, რა თქმა უნდა, სტატისტიკა ასრულებდა შესაბამის ფუნქციებს, მაგრამ ის განსხვავდებოდა დღევანდელი სტატისტიკის ფუნქციებისაგან. სოციალისტური სტატისტიკაც ასრულებდა შემეცნებით და სახელმწიფო ორგანოებში ინფორმაციის წარდგენის ფუნქციას, ასევე საზოგადოების ინფორმირებას, მაგრამ მას გააჩნდა კიდევ ერთი, თანამედროვეობისაგან განსხვავებული ფუნქცია – მაკონტროლებელი ფუნქცია, რაც იმაში მდგომარეობდა, რომ სტატისტიკის ორგანოებს უფლება ჰქონდათ ნებისმიერ დროს შეემოწმებინათ ნებისმიერი საწარმო, ორგანიზაცია თუ დაწესებულება. კონტროლის ფუნქცია თანამედროვე სტატისტიკას აღარ გააჩნია. სოციალისტურ სტატისტიკას გააჩნდა ე.წ. იდეოლოგიური ფუნქციაც, რაც სოციალისტური გეგმიური მეურნეობის „მიღწევების პროპაგანდაში“ მდგომარეობდა.

წარსულისაგან განსხვავებით დღევანდელი სტატისტიკის ფუნქციებში გამოიკვეთა ორი მნიშვნელოვანი მომენტი:

1. სტატისტიკის წარმოება და ინფორმაციის გავრცელება უნდა მიმდინარეობდეს **საერთაშორისო სტატისტიკური სტანდარტებისა და მოთხოვნების** გათვალისწინებით. საერთოდ სტანდარტები წარმოადგენს კვლევის ზოგად ხერხებს და პრინციპებს. სოციალისტური სტატისტიკა სარგებლობდა კაპიტალისტური ქვეყნების სტატისტიკისაგან განსხვავებული სტანდარტებით. ამიტომ ერთი და იგივე საკითხზე მიღებული რიგი შედეგობრივი მაჩვენებლები პრაქტიკულად შესადარი არ იყო და საჭირო ხდებოდა მათი შესადარისობაში მოყვანა საერთაშორისო სტატისტიკის მეთოდოლოგიაზე დაყრდნობით. მაგალითისთვის მოვიტანთ **დაბადებულთა სტატისტიკურ აღრიცხვას**. ახალშობილი ბავშვი ცოცხლადდაბადებულებში აღირიცხებოდა, თუ ის ამჟღავნებდა სიცოცხლის ნიშანს – სუნთქავდა და დაბადებული იყო ფეხმძიმობის გარკვეული პერიოდის გაელის შემდეგ. სტატისტიკის საერთაშორისო სტანდარტებით კი ნაყოფის ცოცხლად დაბადებულებში აღრიცხვა ხდებოდა მაშინ, თუ ის ზემოთჩამოთვლილთან ერთად ამკაყოფილებდა კიდევ ორ მოთხოვნას: უნდა ყოფილიყო არა ნაკლებ 35 სმ სიგრძის და არა ნაკლებ ერთი კილოგრამი წონის. ასევე სრულიად განსხვავებულ მეთოდოლოგიას ეყრდნობოდა ისეთი უმნიშვნელოვანესი **მაკროეკონომიკური**[1] კატეგორიების გამოთვლა, როგორიცაა

[1] ტერმინი – „მაკროეკონომიკა“ შემოიღო სამუელსონმა სახელმძღვანელოში – „ეკონომიკა,“ 1948 წელს. როგორც წიგნის მე-15-ე გამოცემის წინასიტყვაობაში სამუელსონი წერს, „წიგნის პირველი გამოცემის დროს (1948 წ.) თვით სიტყვა „მაკროეკონომიკა,“ მოძღვრება, რომელიც ხსნის უმუშევრობას, ფასე-

მთლიანი შიდა პროდუქტი (სოციალიზმის დროს ერთობლივი საზოგადოებრივი პროდუქტი), ეროვნული შემოსავალი, ფასები, დასაქმების და უმუშევრობის დონე და სხვა.

ასე, რომ საქართველოს სტატისტიკის გადასვლა საერთაშორისო სტანდარტებზე ხელს უწყობს სტატისტიკური მაჩვენებლების საერთაშორისო შესადარისობას, ქვეყნის ეკონომიკის ინტეგრაციას მსოფლიო ეკონომიკაში და ქვეყანაში სასურველი საინვესტიციო გარემოს შექმნას.

2. შემდეგი მნიშვნელოვანი ფუნქცია, რომელიც შეიძინა საქართველოს სტატისტიკამ, არის სტატისტიკური ინფორმაციის გამჭვირვალობის უზრუნველყოფის ფუნქცია, რომელსაც სოციალისტური სტატისტიკა პრაქტიკულად მოკლებული იყო. ინფორმაციის უდიდესი ნაწილი ინახებოდა გრიფით – „სამსახურებრივი სარგებლობისათვის“ ან გრიფით – „საიდუმლო“ და საიმედოდ იყო დაცული გარეშე „ავი“ თვალისგან. ეს ისე არ უნდა გავიგოთ, რომ დღეს სტატისტიკური ინფორმაცია აბსოლუტურად ღია და გამჭვირვალეა. რა თქმა უნდა, დღესაც არსებობს კონფიდენციალური ინფორმაცია, მაგრამ მისი მასშტაბები მიზერულია წარსულთან შედარებით.

საქართველოს კანონი ოფიციალური სტატისტიკის შესახებ ასევე განმარტავს ოფიციალური სტატისტიკის ძირითად პრინციპებს:

– **პროფესიული დამოუკიდებლობა** – სტატისტიკის წარმოება და მიღებული ინფორმაციის გავრცელება უნდა განხორციელდეს პოლიტიკური ან/და დაინტერესებული ჯგუფებისაგან დამოუკიდებლად;

– **ობიექტურობა** – სტატისტიკის წარმოებისას და მისი წარმოების შედეგად მიღებული ინფორმაციის გავრცელებისას დაცული უნდა იქნეს სისტემატურობა, საიმედოობა და მიუკერძოებლობა, რაც გულისხმობს სტატისტიკის წარმოებას პროფესიული და ეთიკური სტანდარტების საფუძველზე, აგრეთვე განხორციელებული პოლიტიკისა და პრაქტიკის გამჭვირვალობას, ყველა მომხმარებლისთვის სტატისტიკური მონაცემების თანაბარი ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფას;

– **სანდოობა** – სტატისტიკის წარმოება უნდა განხორციელდეს სწორად, ზუსტად და თანმიმდევრულად, რაც გულისხმობს სტატისტიკური სტანდარტების, მეთოდოლოგიისა და რესურსების შესარჩევად სამეცნიერო კრიტერიუმების გამოყენებას, აგრეთვე სტატისტიკის წარმოებისათვის გამოსაყენებელი მეთოდოლოგიის საჯაროობას;

– **სტატისტიკური მონაცემების კონფიდენციალურობა** – ნიშნავს, რომ ნებისმიერმა ინფორმაციამ, ვისგანაც არ უნდა იყოს ის შეკრებილი სტატისტიკური მიზნებისათვის, არ უნდა გამოიწვიოს მისი წყაროს, ე.ი. სტატისტიკური **დაკვირვების ერთეულის** იდენტიფიკაცია (ამოცნობა). აკრძალულია ამ ინფორმაციის **არასტატისტიკური მიზნით** გამოყენება ან მისი უკანონოდ გავრცელება. მაშინ რა თქმა უნდა ისმის კითხვა – რას ნიშნავს სტატისტიკური ინფორმაციის გამჭვირვალობა და საჯაროობა? ეს იმას ნიშნავს, რომ

ბის დონეს, ინფლაციის ტემპებს და რეალური მთლიანი შიდა პროდუქტის ზრდის ტემპებს, ჯერ კიდევ არ იყო ლექსიკონში.“

კონფიდენციალურია კონკრეტული საწარმოს, ორგანიზაციის ინფორმაცია, ხოლო გამჭვირვალე და საჯაროა ინფორმაცია კრებსითი, ნაერთი სახით, სადაც ერთეულის იდენტიფიკაცია შეუძლებელია.

– **ეფექტიანობა** – ნიშნავს, რომ სტატისტიკის წარმოებისათვის საჭირო დანახარჯი უნდა იყოს შედეგის მნიშვნელობისა და მიღებული სარგებლის პროპორციული.

9. სტატისტიკის ორგანიზაცია საქართველოში

სტატისტიკურ საქმიანობას საქართველოში ხელმძღვანელობს „საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური," საქსტატი.[1] ის წარმოადგენს დამოუკიდებელ ორგანოს, საჯარო სამართლის იურიდიულ პირს.

კანონით და საქსტატის დებულებით განსაზღვრულია საქსტატის ფუნქციები:

– სტატისტიკის სფეროში ერთიანი პოლიტიკის შემუშავება და თავის ტერიტორიულ და სტატისტიკის მწარმოებელ სხვა ორგანოებთან კოორდინირებული მუშაობის უზრუნველყოფა;

– სტატისტიკური სამუშაოების პროგრამის შემუშავება და საქართველოს პრეზიდენტისათვის დასამტკიცებლად წარდგენა;

– მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის ჩატარება;

– სტატისტიკური კვლევების ჩატარება, მონაცემთა დამუშავება, მიღებული შედეგების საჯაროობა, გრაფიკის მიხედვით გავრცელება და ყველა მომხმარებლისათვის მისი თანაბრად ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა;

– საერთაშორისო ანალოგიების შესაბამისი სტატისტიკური მეთოდოლოგიისა და სტანდარტების შემუშავება და დანერგვა;

– ტერიტორიული სტატისტიკური ორგანოების შექმნა და ხელმძღვანელობა.

საქსტატი სტატისტიკას აწარმოებს საქსტატის საბჭოს მიერ დამტკიცებული საერთაშორისო მეთოდოლოგიისა და სტანდარტების საფუძველზე.

საქსტატს ეკრძალება ნებისმიერი საქმიანობა, რომელიც ეწინააღმდეგება კანონით განსაზღვრულ ოფიციალური სტატისტიკის ძირითად პრინციპებს და სახელმწიფოს მიერ დასახულ მიზნებსა და პრიორიტეტებს (კანონის მუხლი 7,4).

საქსტატი თავის საქმიანობას ახორციელებს საქსტატის აპარატის და ტერიტორიული ორგანოების მეშვეობით.

საქსტატს გააჩნია სტრუქტურული ქვედანაყოფები, რომლებიც უძღვებიან სტატისტიკურ სამუშაოებს შესაბამისი მიმართულებით. ესენია:

– აღმასრულებელი დირექტორის აპარატი;

---

[1] სტატისტიკის პირველი ეროვნული სამსახური საქართველოში შეიქმნა 1919 წლის 25 ივლისს. ეს დღე აღინიშნება როგორც სტატისტიკის დღე.

– მეთოდოლოგიის სამმართველო;
– მაკროეკონომიკური სტატისტიკის სამმართველო;
– ბიზნეს სტატისტიკის სამმართველო;
– ფასების სტატისტიკის სამმართველო;
– სოციალური სტატისტიკის სამმართველო;
– სოფლის მეურნეობისა და გარემოს სტატისტიკის სამმართველო;
– ადმინისტრაციული სამმართველო;
– სამართლებრივი უზრუნველყოფისა და მონიტორინგის სამმართველო;
– მოსახლეობის აღწერისა და დემოგრაფიიის სამმართველო.

საქსტატს გააჩნია შემდეგი ტერიტორიული ორგანოები: თბილისის,გურჯაანის,გორის, მარნეულის,ბორჯომის,ქუთაისის,ფოთის და ბათუმის სამმართველოები.

ოფიციალურ სტატისტიკას მიეკუთვნება საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ წარმოებული სტატისტიკა, აგრეთვე სხვა ადმინისტრაციული ორგანოების სტატისტიკა, თუ მისი წარმოება ხორციელდება საქსტატის საბჭოს მიერ დამტკიცებული/აღიარებული საერთაშორისო ანალოგების შესაბამისი მეთოდოლოგიისა და სტანდარტების საფუძველზე (კანონი, მუხლი 3, ე). საკითხი ეხება იმ სამთავრობო დაწესებულებებს, რომლებსაც უფლება აქვთ საჭიროების შემთხვევაში თავის შემადგენლობაში სტრუქტურული ერთეულის სახით შექმნას სტატისტიკის ქვედანაყოფი, რომელიც მოემსახურება მათ ინტერესებს. ასეთი სტატისტიკა ცნობილია **საქვეუწყებო სტატისტიკის** სახელწოდებით და ფინანსდება შესაბამისი უწყების ბიუჯეტიდან. ეროვნული ბანკის გარდა ასეთი სტატისტიკა აქვს ჯანდაცვის და შინაგან სამეთა სამინისტროს.

საქართველოს 1997 წლის კანონი სტატისტიკის შესახებ ითვალისწინებდა ქვეყანაში **არასამთავრობო სტატისტიკური დაწესებულებების და ორგანიზაციების** შექმნის უფლებას. ახალ კანონში ასეთი ორგანიზაციები ნახსენები არ არის, თუმცა არც იკრძალება. აღნიშნული ორგანიზაციები სტატისტიკური საქმიანობისას ხელმძღვანელობენ ოფიციალური სტატისტიკის მეთოდოლოგიით და მომხმარებელს უნდა მიაწოდონ მაღალხარისხიანი ინფორმაცია.

10. დიდ რიცხვთა კანონის ისტორიიდან

ჯერ კიდევ ჯონ გრაუნტი, სარგებლობდა რა სტატისტიკური ინფორმაციით მასობრივი მოვლენების შესახებ, შეუძლებელია არ შეხებოდა დიდ რიცხვთა კანონს. ის იყო განსაკუთრებულად ნიჭიერი და ნათელი გონების ადამიანი. გრაუნტი პირველი მიხვდა, რომ კანონზომიერების დადგენა უნდა მომხდარიყო არა ცალკეულ, არამედ მრავალ, მასობრივ ფაქტებზე დაყრდნობით, რითაც ის მიუახლოვდა დიდ რიცხვთა კანონის გაგებას, თუმცა მასზე პრაქტიკულად წარმოდგენაც არ ჰქონდა და რომელიც დამუშავდა ალ-

ბათობის თეორიაში ნახევარი საუკუნის შემდეგ. მაგრამ ეს მიგნება გრაუნტის საოცარ გამჭრიახობაზე მეტყველებს.[1] გრაუნტი წერდა, რომ ერთი კვირის ბიულეტენები საკმარისი არ იყო დასკვნების გასაკეთებლად, მაშინ, როდესაც რამდენიმე წლის ბიულეტენები წარმოადგენდა შედეგების მიღების კარგ და იოლ გზას. მე ვფიქრობ, აღნიშნავდა გრუნტი, რომ რამდენიმე შემთხვევითი დოკუმენტებისგან დიდს არაფერს არ უნდა ველოდეთ.[2]

ალბათობის თეორიის პირველი ასიმპტოტური თეორია – დიდ რიცხვთა კანონი, ეკუთვნის **იაკობ ბერნულის (1654–1705)**. ის დაიბადა ქ. ბაზელში, ვაჭრის და ქ. ბაზელის მაგისტრატის მრჩევლის ოჯახში. დაამთავრა ბაზელის უნივერსიტეტი 1671 წელს მაგისტრის ხარისხით ფილოსოფიაში. მაგრამ მამის სურვილის მიუხედავად ბეჯითად სწავლობდა მათემატიკას და ასტრონომიას.

დიდ რიცხვთა კანონის თეორია ბერნულიმ ჩამოაყალიბა ნაშრომში „ვარაუდების ხელოვნება," რომელიც დაიბეჭდა ბაზელში მისი გარდაცვალების შემდეგ ლათინურ ენაზე 1713 წელს. ამის შემდეგ „ვარაუდების ხელოვნება" გამოიცა გერმანულ ენაზე 1899 წელს, ხოლო 1913 და 1986 წლებში რუსულ ენაზე, რომლითაც ვსარგებლობთ მოცემული საკითხის გაშუქებისას.

რუსმა მათემატიკოსმა, აკადემიკოსმა **ა.ნ. კოლმოგოროვმა** 1913 წელს დიდ რიცხვთა კანონის 200 წლისთავისადმი მიძღვნილ საზეიმო სხდომაზე აღნიშნა – ალბათობის თეორიის შემეცნებითი ფასეულობა ისაა, რომ მასობრივი შემთხვევითი მოვლენები თავისი ერთობლივი მოქმედებით აყალიბებენ მკაცრ კანონზომიერებებს. კოლმოგოროვის აზრით ალბათობის თეორიის წინაისტორიას წარმოადგენენ **პასკალის** და **ფერმას** ნაშრომები, ხოლო მისი ნამდვილი ისტორია იწყება ი. ბერნულის დიდ რიცხვთა კანონით, რომელიც „ბერნულის თეორემის" სახელწოდებით შედის ალბათობის თეორიის ყველა სახელმძღვანელოში.[3]

ბერნულის სიტყვით, დამკვირვებელი ინტუიციურად მიმართავს ამ კანონს, რამდენადაც დაკვირვების შემთხვევათა გაზრდა დაკვირვების საიმედოობის გაზრდის მიზნით „არც ახალია და არც არანაკლებრივი." თვით ყველაზე შეზღუდულმა ადამიანმა, აღნიშნავდა ბერნული, რაღაც ბუნებრივი ინსტინქტით და ყოველგვარი წინასწარი სწავლების გარეშე (რაც ძალიან საკვირველია) იცის, რომ რაც მეტი დაკვირვებები იქნება მხედველობაში მიღებული, მით ნაკლებია იმის საშიშროება, რომ მიზანი ვერ მიიღწევა.

მართალია ეს ყველაფერი ბუნებრივად ცნობილია, განაგრძობს ბერნული, მაგრამ მე ჩემს თავს მცირე დამსახურებად ჩავუთვლიდი რომ შევნერებულიყავი იმაზე, რაც ყველამ იცის. ბერნულიმ მიზნად დაისახა ამოეხსნა ამოცანა – **მიღწეულიყო საიმედოობის ისეთი ხარისხი, რომელსაც ვერასოდეს ვერ გადაამეტებდით, როგორადაც არ უნდა გაგეზარდათ დაკვირვება.**

აღნიშნულ ამოცანას ბერნული ილუსტრაციას უკეთებს ჭურჭელში ჩაყრილი თეთრი

---

[1] შერაბ ხმალაძე. დემოგრაფია. გამომცემლობა „მერიდიანი," თბ., 2009, გვ. 46.

[2] ციტირებულია: М.В. Птуха. Очерки по статитсике XVII-XVIII веков. М., 1945, с. 34-35.

[3] Я. Бернулли. О законе больших чисел. М., 1986, с. 4.

და შავი ბურთულების მაგალითზე. თეთრი ბურთულები შეადგენენ ბურთულების 2/5-ს, შავები 3/5-ს. ასე, რომ თეთრი ბურთულების ამოღების ალბათობა ტოლია 2/5-ის, ხოლო შავი ბურთულების 3/5-ის (ამოღებული ბურთულა უკან ბრუნდება).

დავუშვათ, რომ აღნიშნული თანაფარდობა (ალბათობა) უცნობია. შეიძლება იმდენი ცდა ჩავატაროთ, რომ ცდებით მიღებული ალბათობა რაც შეიძლება მაქსიმალურად მიუახლოვდეს რეალურს? ამ კითხვაზე დადებით პასუხს იძლევა ბერნულის თეორემა. ბერნულიმ დაამტკიცა, რომ 25 500 ცდით მიღებული შედეგი 1/100 ალბათობით თუ განსხვავდება რეალურად არსებულისაგან და **ეს შედეგი არ შეიცვლება დაკვირვების რამდენადაც გნებავთ გაზრდის შემთხვევაში.**[1] აღნიშნული დასკვნა წარმოადგენს მათემატიკური სტატისტიკის უმნიშვნელოვანესი საკითხის, **შერჩევითი დაკვირვების ფუძემდებლურ პრინციპს,** რომელსაც გავეცნობით სახელმძღვანელოს მე-10-ე თავში.

ალბათობის მიახლოებით გამოთვლებზე წარმატებით მუშაობდა ფრანგი მათემატიკოსი **პ. ლაპლასი 1812–1814 წლებში**. თავის „ალბათობის თეორიის ფილოსოფიის გამოცდილებაში“ ლაპლასი ბერნულის თეორემის შესახებ წერდა, რომ – იქიდან შეიძლება გამოვიყვანოთ ერთი შედეგი, რომელიც უნდა განვიხილოთ როგორც ზოგადი კანონი, რომ **ბუნების ქმნილებათა ურთიერთობები რჩებიან დაახლოებით მუდმივი, თუ ისინი განიხილება დიდი რაოდენობით.** მაგალითად, წლების მიხედვით განსხვავების მიუხედავად, პროდუქტების მოცულობა წლების მნიშვნელოვანი რიცხვის განმავლობაში შესამჩნევად რჩება ერთსა და იგივედ. ასე, რომ ადამიანს თავისი წინდახედულობით შეუძლია თავი დაიცვას წლების არამდგრადობიდან, თუ თანაბრად გაანაწილებს იმ ნაყოფს, რომელსაც მას ბუნება აძლევს არათანაბრად. ამასთან, დაბადების შემთხვევათა რიცხვი მოსახლეობასთან მიმართებაში იცვლება უმნიშვნელოდ, ფოსტაში წერილების რიცხვი მისამართების გარეშე წლიდან წლამდე იცვლება მცირედით როგორც პარიზში, ისე ლონდონში.

ამ თეორემიდან გამომდინარეობს, განაგრძობს ლაპლასი, რომ რეგულარული, **მუდმივი მიზეზების** მოქმედებამ დროთა განმავლობაში უნდა გადაწონოს არარეგულარული, **შემთხვევითი მიზეზების** მოქმედება, რამდენადაც დაკვირვების დიდი რიცხვის პირობებში შემთხვევითი მიზეზები მოქმედებენ ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულებით, ზრდიან ან ამცირებენ მოვლენას და ჯამში ერთმანეთს აბათილებენ, რითაც ხელს უწყობენ მუდმივი მიზეზების შედეგის, ე.ი. კანონზომიერების, იმ საერთოს, ზოგადის გამოვლენას, რომელიც ახასიათებს მოვლენას. „ამასთან ნახეთ, რამდენი უპირატესობა მისცა იმ მთავრობების კეთილსინდისიერებას, რომლებმაც ეს კანონი საფუძვლად დაუდეს თავის ქცევას, როგორ დაჯილდოვდნენ ისინი იმ მსხვერპლისთვის, რომელიც მათ გაიღეს თავისი დანაპირების მკაცრი სიზუსტით შესრულებისათვის.“[2]

ლაპლასამდე ასე მკვეთრად და ნათლად დიდ რიცხვთა კანონის როლზე საზოგადოე-

---

[1] ი. ბერნული. დასახ. ნაშრომი, გვ. 11.

[2] Лаплас. Опыт философии теории вероятностей. М., 1908, с. 64-66.

ბრივი მოვლენების კვლევაში არავის არ მიუთითებია.[1]

თავისი წვლილი დიდ რიცხვთა კანონის დამუშავებაში შეიტანა **სტატისტიკის ნამდვილმა დამაარსებელმა ადოლფ კეტლემ.**

კეტლე აღნიშნავდა: „როგორი იქნებოდა ჩვენი ცნობები ადამიანის მოდგმის შესახებ თუ დაკვირვებას დაექვემდებარება მხოლოდ ცალკე აღებული ინდივიდუმები? იმ საოცარი კანონების ნაცვლად, რომლებსაც ის ექვემდებარება, ჩვენ გვექნებოდა მხოლოდ ერთმანეთთან დაუკავშირებელი ფაქტები, რომელთაგან ვერ დავინახავდით ვერავითარ თანმიმდევრობას, ვერავითარ წესრიგს ბუნების მოღვაწეობაში... თუ ჩვენ გვინდა გავიგოთ ზოგადი კანონები, უნდა შევკრიბოთ დაკვირვების იმდენი რაოდენობა, რომ საშუალება გვქონდეს უკუვაგდოთ შემთხვევითობის ყველა რიცხვი."[2]

კეტლეს მიერ ხაზგასმულია დიდ რიცხვთა კანონის მოთხოვნა, რომ შემთხვევით მასობრივ მოვლენებში გამოვლინდება კანონზომიერება. სხვა ნაშრომში კეტლე პრაქტიკულად აღნიშნულ კანონს სახელს არქმევს, რომელიც დიდ რიცხვთა კანონის პირველი სინონიმია.

მივყვეთ კეტლეს მსჯელობას: „ჩემი მიზანია ვაჩვენო, რომ მსოფლიოში, სადაც მრავალნი ჯიუტად ხედავენ მხოლოდ უწესრიგო ქაოსს, არსებობენ ყოვლადძლიერი და უცვლელი კანონები." „ყველა ცოცხალი მრავალფეროვანია, ყველა საგანი ცვალებადია. ესაა კანონი, რომელსაც მეცნიერება დიდი ხნის განმავლობაში არ ცნობდა და მას ვუწოდებ **შემთხვევითი მიზეზების კანონს...** შემთხვევითი მიზეზები ექვემდებარება საერთო კანონს, ყველაფერი გათვალისწინებულია, განსაზღვრულია, ჩვენ კი უცოდინარობის გამო გეგონია, რომ ყველაფერი ხდება შემთხვევის თვითნებობით."[3]

კეტლემ პირველმა მისცა სახელი აღნიშნულ კანონს და უწოდა **შემთხვევითი მიზეზების კანონი. მოგვიანებით მას უწოდეს დიდ რიცხვთა კანონი, რომელიც ასეთი სახით დარჩა დღემდე სტატისტიკასა და მათემატიკურ სტატისტიკაში.**

---

[1] Н.К. Дружинин. Развитие основных идей статистической науки. М., «Статистика», 1979, с. 37.

[2] А. Кетле. Человек и развитие его способностей или опыт общественной физики. т. I, С. Петербург, 1865, с. 3-5. ნაშრომი ფრანგულ ენაზე გამოიცა 1836 წელს.

[3] Адолф Кетле. Социальная система и законы ею управляющие. С. Петербург, 1866, с. 16-17.

თავი 2. სტატისტიკური დაკვირვება საბაზრო ეკონომიკის პირობებში

1. სტატისტიკური დაკვირვების არსი და ამოცანები

სტატისტიკური დაკვირვება წარმოადგენს სტატისტიკური გამოკვლევის პირველ ეტაპს. დაკვირვება ზოგადად შეიძლება იყოს **ექსპერიმენტული**, ე.ი. ცალკეული და მასობრივი, ანუ სტატისტიკური. სტატისტიკური დაკვირვება გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც შეისწავლიან სტატისტიკურ კანონზომიერებებს, ე.ი მასობრივი საზოგადოებრივი და ეკონომიკური მოვლენების რაოდენობრივ კანონზომიერებებს.

სტატისტიკური დაკვირვება წარმოადგენს მასობრივი საზოგადოებრივი მოვლენებისა და პროცესების შესახებ მონაცემების გეგმაზომიერ, მეცნიერულად ორგანიზებულ შეგროვებას.

სტატისტიკური დაკვირვება მეტად რთული და საპასუხისმგებლო საქმეა. ამ ეტაპზე მიღებული მონაცემები განიცდიან თავმოყრა – დაჯგუფებას, ანალიზს და განზოგადებას. თუ დაკვირვების შედეგად მიღებულია არაზუსტი მონაცემები, რომლებიც არასრულად ახასიათებენ მოვლენას ან ამახინჯებენ მას, მაშინ ამ მასალისგან გაკეთებული დასკვნებიც მცდარი იქნება.

სტატისტიკური დაკვირვება უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

1. დაკვირვების სისრულე და ამომწურაობა. ეს ნიშნავს, რომ მოვლენა შესწავლილი უნდა იქნეს სრულად და ამომწურავად. წინააღმდეგ შემთხვევაში ვერ მივიღებთ მოვლენის განვითარების კანონზომიერების ობიექტურ დახასიათებას;

2. სტატისტიკური დაკვირვების მონაცემთა უტყუარობა-საიმედოობა წარმოადგენს სტატისტიკის ძირითად მოთხოვნას;

3. ერთგვაროვნება. დაკვირვებით მოპოვებული მონაცემები რაიმე მოვლენის შესახებ უნდა იყოს ერთგვაროვანი, რაც უზრუნველყოფს მიღებული შედეგების შესადარისობას დროში და ცალკეული ტერიტორიების მიხედვით;

4. თავისდროულობა – სტატისტიკური დაკვირვებისადმი წაყენებული მნიშვნელოვანი მოთხოვნაა. დაგვიანებით მიღებული მონაცემები, გამომდინარე დაგვიანების ხარისხიდან შეიძლება გახდეს ნაკლებსასარგებლო ან საერთოდ უსარგებლო.

იმისათვის, რომ წარმატებით ჩატარდეს დაკვირვება, წინასწარ უნდა განისაზღვროს მისი მიზნები და ამოცანები, ობიექტი, ერთობლიობის ერთეული და დაკვირვების ერთეული, დაკვირვების მეთოდები და ხერხები, დამუშავდეს დაკვირვების პროგრამა და ფორმულარების სისტემა, გაირკვეს დაკვირვების ორგანიზაციული საკითხები, დაისახოს ღონისძიებათა სისტემა დაკვირვების შეცდომების თავიდან ასაცილებლად.

სტატისტიკური დაკვირვება დაკავშირებულია გარკვეულ ფინანსურ დანახარჯებთან, რომლის გარეშეც ის ვერ ჩატარდება. ის ფინანსდება სახელმწიფო ბიუჯეტიდან.

2. სტატისტიკური დაკვირვების სახეები

სტატისტიკური დაკვირვების დაყოფას სახეების მიხედვით საფუძვლად უდევს სხვადასხვა ნიშნები.

დასაკვირვებელი ფაქტების რეგისტრაციის მომენტის მიხედვით სტატისტიკური დაკვირვება იყოფა სამ სახედ:

1. მიმდინარე დაკვირვება;
2. პერიოდული დაკვირვება;
3. ერთდროული დაკვირვება.

მიმდინარე ეწოდება ისეთ დაკვირვებას, რომელიც ხორციელდება სისტემატიურად, უწყვეტად. ფაქტების რეგისტრაცია ხდება მათი მოხდენისთანავე ან შემჭიდროებულ ვადებში. ასეთი ფაქტებია, მაგალითად, შობადობის, მოკვდაობის, საწარმოში პროდუქციის გამოშვების აღრიცხვა-რეგისტრაცია და ა.შ.

პერიოდული დაკვირვება მეორდება გარკვეული პერიოდების შემდეგ. ეს პერიოდები, თუ მას ხელს არ უშლის რაიმე პირობები, თანაბარია. მაგალითად, ისეთი პერიოდული დაკვირვება, როგორიცაა მოსახლეობის აღწერა, პერიოდულად ტარდება 10 წელიწადში ერთხელ. მაგრამ საბჭოთა კავშირში 1939 წლის მოსახლეობის აღწერის შემდეგ მომდევნო აღწერის ჩატარებამდე — 1959 წლამდე, გავიდა 20 წელი, რადგან მის ჩატარებას ხელი შეუშალა მეორე მსოფლიო ომმა და ომისშემდგომი მეურნეობის აღდგენამ.

ერთდროული ეწოდება ისეთ დაკვირვებას, რომელიც ტარდება საჭიროების შემთხვევაში, მკაცრი პერიოდულობის დაცვის გარეშე ან შეიძლება ჩატარდეს ერთხელ და აღარ განმეორდეს.

დასაკვირვებელი ერთობლიობის ერთეულთა მომცველობის მიხედვით დაკვირვება შეიძლება იყოს **სრული და არასრული.**

სრულს უწოდებენ ისეთ სტატისტიკურ დაკვირვებას, რომლის დროსაც შეისწავლება ერთობლიობის ყველა ერთეული. მაგალითად, წარმოებული პროდუქცია აღირიცხება სრულად, მოსახლეობის აღწერების დროს ცნობები მოიპოვება ყველა ადამიანის შესახებ და ა.შ.

არასრული ეწოდება ისეთ დაკვირვებას, როდესაც ხდება ერთობლიობის რაღაც გარკვეული ნაწილის გამოკვლევა. ამ შემთხვევაში წინასწარ დგინდება, რომ: 1. დაკვირვება იქნება არასრული 2. ერთობლიობის რა ნაწილი იქნება გამოკვლეული და რა ხერხით უნდა აირჩეს ერთობლიობის ერთეულები. არ შეიძლება, მაგალითად, წარუმატებლად ჩატარებული სრული დაკვირვება ერთობლიობის ერთეულების გამოტოვების გამო ჩაითვალოს არასრულ დაკვირვებად. არასრული დაკვირვება, როგორც წესი ტარდება დროის და ფინანსური ხარჯების ეკონომიის მიზნით, რამდენადაც გამოკვლევას ექვემდებარება ერთობლიობის მხოლოდ ნაწილი, რომელიც წარმოდგენას გვიქმნის მთელ ერთობლიობაზე.

არასრული დაკვირვება თავის მხრივ იყოფა რამდენიმე სახედ:

1. შერჩევითი დაკვირვება;

2. ძირითადი მასივის მეთოდი;

3. მონოგრაფიული გამოკვლევა.

შერჩევითი დაკვირვების დროს გარკვეული ხერხების საშუალებით ხდება შესასწავლი ერთობლიობის ერთეულების შერჩევა. იმ ერთობლიობას, საიდანაც ხდება შერჩევა, ეწოდება **გენერალური ერთობლიობა**, ხოლო შერჩეულ ერთეულებს – **შერჩევითი ერთობლიობა**. შერჩევითი დაკვირვებით მიღებული შედეგები შემდეგ ვრცელდება გენერალურ ერთობლიობაზე. თუ შერჩევა სწორად არის ჩატარებული, მაშინ ის ასახავს, წარმოადგენს გენერალურ ერთობლიობას და ითვლება წარმომადგენლობითად, **რეპრეზენტატულად** (ფრანგულად – რეპრეზენტატული ნიშნავს წარმომადგენლობითს).

ძირითადი მასივის მეთოდი მდგომარეობს იმაში, რომ დაკვირვებას ექვემდებარება სტატისტიკური ერთობლიობის ყველაზე არსებითი, მსხვილი ერთეულები. ისინი ერთად აღებულნი რაოდენობრივად შეიძლება არ ჭარბობენ ამა თუ იმ ნიშანში ან ნიშანთა ერთობლიობაში, მაგრამ მათ დანარჩენი ერთეულების დიდი რიცხობრივი უპირატესობის მიუხედავად აქვთ მეტი წილი მთელ ერთობლიობაში. მაგალითად, სამომხმარებლო ფასებზე დაკვირვება საქართლოში ხორციელდება **თბილისში, ქუთაისში, ბათუმში, გორში და თელავში**. ფაქტია, რომ აღნიშნული ქალაქები საქართველოს მომხმარებელთა ძირითად მასივს შეადგენენ. საკმარისია ვუწვენოთ რომ მხოლოდ თბილისში ცხოვრობს საქართველოს მოსახლეობის მეოთხედზე და ქალაქის მოსახლეობის ნახევარზე მეტი.

შესაბამისად, ერთობლიობის პატარა ერთეულები, რომლებიც ნიშნის მოცულობის მცირე ნაწილს ფლობენ, მხედველობაში არ მიიღებიან. მათი რიცხვი, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, შეიძლება იყოს მეტი, ვიდრე მსხვილი ერთეულების, მაგრამ შესასწავლი მოვლენის ან პროცესის განზოგადებული დახასიათებისათვის მათ დიდი მნიშვნელობა შეიძლება არ ჰქონდეთ.

მონოგრაფიული გამოკვლევა წარმოადგენს ერთობლიობის ცალკეული ერთეულების ან ერთეულის დეტალურ, ღრმა აღწერას და შესწავლას. გამოკვლევის აღნიშნული სახე გამოიყენება მოცემულ მოვლენაში ჩასახული ტენდენციების გამოვლენის მიზნით. ასეთი დაკვირვების მაგალითად შეიძლება გამოდგეს იგივე სამომხმარებლო ფასების შესწავლა საჭიროების შემთხვევაში საქართველოს რომელიმე რაიონის ან ქალაქის მიხედვით საქონლის ყველა სახეობის მიმართ. **მონოგრაფიულ გამოკვლევას საფუძველი ჩაუყარა ფრანგმა სოციოლოგმა და სახელმწიფო მოღვაწემ ფრედერიკ ლე პლემ (1806–1882).**

სტატისტიკური დაკვირვების დროს ინფორმაცია ჩვენთვის საინტერესო საკითხზე სტატისტიკური ორგანოს წარმომადგენელმა შეიძლება დაადგინოს უშუალოდ, ინფორმაცია შეიძლება მივიღოთ ასევე შესაბამისი დოკუმენტიდან ან გამოსაკითხი პირიდან.. ამასთან დაკავშირებით **განასხვავებენ**:

1. უშუალო დაკვირვებას;

2. დოკუმენტურ დაკვირვებას;

3. გამოკითხვას.

უშუალო დაკვირვების შემთხვევაში რეგისტრატორები გაზომვის,აწონის ან დათვლის გზით ადგენენ ამა თუ იმ ფაქტს,რომელიც შემდეგ ჩაიწერება ინფორმაციის შესაბამის მატარებელზე. ასეთი დაკვირვების მაგალითია ძირითადი საშუალებების ინვენტარიზაცია, საქონლის დათვლა მეცხოველეობის აღწერის დროს და სხვა.

დოკუმენტური დაკვირვების დროს მონაცემები მოიპოვება შესაბამისი დოკუმენტებიდან. ამ უკანასკნელიდან მონაცემები გადაიტანება ინფორმაციის მატარებლებზე. ეს უკანასკნელი შეიძლება იყოს სპეციალური ბლანკები,ფორმები და სხვა.

გამოკითხვა დაკვირვების ისეთი ხერხია, როდესაც კითხვებზე პასუხებს იძლევა გამოსაკითხი პირი. დაკვირვების მოცემული ხერხი გამოიყენება მოსახლეობის აღწერაში. ყველა კითხვაზე პასუხს იძლევა ცალკეული ადამიანი და სტატისტიკური ორგანოს წარმომადგენელს უფლება არ აქვს მოითხოვოს პასუხის სისწორის დამადასტურებელი რაიმე საბუთი გარდა ერთი გამონაკლისისა,რომელიც ეხება 100 წლის და მასზე უფროსი ასაკის დასაბუთებას.

ყველაზე ზუსტი ცნობები,როგორც სტატისტიკის პრაქტიკამ აჩვენა მიიღება უშუალო და დოკუმენტური დაკვირვების დროს.

3. სტატისტიკური დაკვირვების მეთოდები — ხერხები

მონაცემების შეგროვება სტატისტიკური დაკვირვებისას ხდება რიგი მეთოდებით და ხერხებით,როგორიცაა: საანგარიშგებო ხერხი,საექსპედიციო ხერხი,თვითაღრიცხვა,ანკეტური ხერხი,საკორესპონდენტო ხერხი,გამოცხადების ხერხი.

საანგარიშგებო ხერხი ეფუძნება ჩვენი ქვეყნის საწარმოების და ორგანიზაციების მიერ სტატისტიკურ ორგანოებში ინფორმაციის (ანგარიშგების) სავალდებულო წარმოდგენას. ეს წარმოადგენს სტატისტიკური მონაცემების მოპოვების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ხერხს.

საექსპედიციო ხერხის არსი ისაა, რომ სპეციალურად მომზადებული პირები, რომლებიც იწოდებიან აღმწერებად ან რეგისტრატორებად, თვითონ მიდიან დაკვირვების ერთეულთან, ადგენენ სარეგისტრაციო ფაქტებს უშუალო დაკვირვების, დოკუმენტის ან შესაბამისი პირების უშუალო გამოკითხვის გზით და თვითონ ავსებენ დაკვირვების ფორმებს.

აღნიშნული ხერხი,როგორც ანგარიშგება ხასიათდება მოპოვებული მასალების მაღალი ხარისხით, მაგრამ აქვს უარყოფითი მხარეც, რამდენადაც იგი მნიშვნელოვან ხარჯებთანაა დაკავშირებული. საქართველოში საექსპედიციო ხერხით ტარდება მოსახლეობის და სხვა სახის აღწერები.

თვითაღრიცხვის დროს დაკვირვების ფორმებს (ფორმულარებს) ავსებს თვით გამოსაკითხი პირი. აღმწერების მოვალეობაა გამოსაკითხ პირებს დაურიგოს ფორმულარები, ჩაუტაროს მათი შევსების ინსტრუქცია და შემდეგ შეაგროვოს შევსებული ფორმულარები, ამასთან მოახდინოს შევსების სისწორის კონტროლი. დაკვირვების ასეთი ხერხი ფართოდ გამოიყენება აშშ და ევროპის რიგი ქვეყნების მოსახლეობის აღწერისას. რიგ ქვეყნებში ის ნაკლებ სანდოა, რადგან მოითხოვს მოსახლეობის სტატისტიკური კულტურის მაღალ დონეს. მაგალითად, 1959 წლის საბჭოთა კავშირის მოსახლეობის საცდელი აღწერისას (მოსახლეობის ერთ ნაწილში) გამოიყენეს თვითაღრიცხვის ხერხი. ქ. ბაქოში რუსულად ფორმულირებულ კითხვაზე — пол (სქესი) ერთმა მოქალაქემ ჩაწერა — деревянный (ხის).

ანკეტური ხერხი. სტატისტიკური მონაცემების მოპოვების ამ მეთოდის გამოყენების დროს გარკვეულ პირთა წრეს გაეგზავნება ანკეტები ან ქვეყნდება პრესაში.

ანკეტური დაკვირვება ემყარება ნებაყოფლობით პრინციპს. იმის გამო, რომ როგორც წესი, ანკეტას ავსებს და სტატისტიკურ ორგანოებში აგზავნის პირთა მხოლოდ გარკვეული ნაწილი, პასუხების სისწორის შემოწმება შეუძლებელია და არც მოწმდება. ამიტომ ანკეტური დაკვირვების შცდომების სიდიდის რაოდენობრივი განსაზღვრა არ ხერხდება, რაც აღნიშნული ხერხის არსებით ნაკლოვანებას წარმოადგენს. ამიტომ ანკეტური დაკვირვების მეთოდით სარგებლობენ იმ შემთხვევაში, როდესაც საჭირო არაა ზუსტი სტატისტიკური მონაცემები და საკმარისია ობიექტის მიახლოებითი, საორიენტაციო დახასიათება.

საკორესპონდენტო ხერხის შემთხვევაში ადგილებზე არსებული კორესპონდენტები, ინტერვიუერები, სტატისტიკური ორგანოებიდან იღებენ დაკვირვების ფორმულარებს და შევსებულს წარადგენენ სტატისტიკურ ორგანოებში. დაკვირვების მოცემული მეთოდი კორესპონდენტების სათანადო მომზადების შემთხვევაში იძლევა კარგი ხარისხის ინფორმაციას.

გამოცხადებითი ხერხის დროს გამოსაკითხი პირი თვითონ მიდის სარეგისტრაციო პუნქტში და იძლევა მონაცემებს. ეს მეთოდი გამოიყენება მოსახლეობის აღწერებში. მოცემულმა მეთოდმა გარკვეული როლი ითამაშა საქართველოს მოსახლეობის 2002 წლის საყოველთაო აღწერაში. იმ ქვეყნების ქალაქებში, სადაც საკმაოდ ცხოვრობენ საქართველოს მოქალაქე ემიგრანტები (რუსეთი, დასავლეთ ევროპის ქვეყნები), გახსნილი იყო სააღწერო უბნები, სადაც მიმდინარეობდა მათი აღწერა რა თქმა უნდა, მათი გამოცხადების შემთხვევაში.

სტატისტიკური დაკვირვების ჩამოთვლილი ხერხები და მეთოდები გამოიყენება ქვეყანაში არსებული სოციალურ — ეკონომიკური პირობების შესაბამისად, გამომდინარე ობიექტის თავისებურებებიდან და დაკვირვების წინაშე დასმული მიზნებიდან და ამოცანებიდან.

4. დაკვირვების პროგრამულ-მეთოდოლოგიური საკითხები

ყოველგვარი სტატისტიკური დაკვირვება ტარდება კონკრეტული მიზნით. დაკვირვების მიზნის და ამოცანების სწორი განსაზღვრა დაკვირვების ერთ- ერთი მნიშვნელოვანი საკითხია. დაკვირვების არაზუსტად განსაზღვრულმა მიზანმა შეიძლება გამოიწვიოს დაკვირვების პროცესში ზედმეტი ან საჭიროზე ნაკლები მონაცემების შეგროვება.

დაკვირვების მომზადებისას ნათლად უნდა განისაზღვროს დაკვირვების ობიექტი. მაგალითად, მრეწველობაში დაკვირვების შემთხვევაში უნდა გაირკვეს, რომელი საწარმოები მიეკუთვნება მრეწველობას. ეს აუცილებელია იმისათვის,რომ სამრეწველო საწარმოები გამოცალკევდეს მისი მსგავსი,მაგალითად, სამშენებლო საწარმოებისგან. ასე რომ თუ ობიექტი განსაზღვრულია არაზუსტად, დაკვირვებისას შეიძლება მხედველობიდან გამოგვრჩეს მისი ზოგიერთი ერთეული ან პირიქით, მასში მოხვდეს სხვა ობიექტის ერთეულები.

გამოსაკვლევი ერთობლიობის შესახებ სრული წარმოდგენა შეიძლება მივიღოთ, როდესაც წარმოდგენა გვაქვს მის ერთეულებზე. ამიტომ **დაკვირვების ერთეულის** განსაზღვრას აქვს დიდი მნიშვნელობა. **დაკვირვების ერთეული არის ერთობლიობის პირველადი უჯრედი, რომლისგანაც უნდა იქნეს მიღებული მონაცემები დაკვირვების პროცესში.** ეს შეიძლება იყოს საწარმო,ორგანიზაცია,შინამეურნეობა და ა.შ. ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში,ობიექტის სირთულის მიხედვით,დგინდება დაკვირვების ერთი ან რამდენიმე ერთეული. მაგალითად, მოსახლეობის აღწერების დროს დაკვირვების ერთეულს წარმოადგენს ცალკეული ადამიანი და შინამეურნეობა, ე.ი. გვაქვს დაკვირვების ორი ერთეული, რამდენადაც მოსახლეობის აღწერის პროცესში მონაცემები მიიღება როგორც ცალკეული ადამიანიდან,ისე ცალკეული შინამეურნეობიდან.

დაკვირვების ერთეულისგან უნდა გავარჩიოთ **ერთობლიობის ერთეული**. ის წარმოადგენს სტატისტიკური ერთობლიობის პირველად ელემენტს,რომლის ნიშნებიც ექვემდებარებიან რეგისტრაციას. მაგალითად, სამრეწველო მოწყობილობების აღწერისას დაკვირვების ერთეულია თითოეული საწარმო, ხოლო გამომდინარე დაკვირვების მიზნიდან – თუ ხდება მხოლოდ ჩარხების აღწერა, ერთობლიობის ერთეული იქნება ჩარხი. თუ ჩარხებთან ერთად ხდება მოწყობილობის კიდევ რომელიმე სახეობის აღწერა, მაგალითად – დანადგარები, მაშინ სახეზე გვექნება ერთობლიობის ორი ერთეული – ჩარხი და დანადგარი, რომლებიც ფლობენ დაკვირვებისთვის საინტერესო ნიშნებს და რომელთა რეგისტრაციაც მოხდება: ესაა მოწყობილობის ასაკი, ღირებულება, ვარგისიანობის ხარისხი და ა.შ.

ასე,რომ დაკვირვების ერთეული არის იმ ცნობების წყარო, რომლებიც მიიღება დაკვირვების შედეგად, ხოლო **ერთობლიობის ერთეული** არის იმ ნიშნების მატარებელი, რომელიც **უშუალოდ** ექვემდებარება დაკვირვებას. ზოგჯერ დაკვირვების ერთეული და ერთობლიობის ერთეული ერთმანეთს ემთხვევა. ასეთი შემთხვევის კლასიკური მაგალი-

თია მოსახლეობის აღწერა,რომლის დროსაც ადამიანი არის დაკვირვების ერთეულიც და ერთობლიობის ერთეულიც,რამდენადაც იგი ერთდროულად არის ცნობების წყაროც და იმ ნიშნების მატარებელიც,რომლებიც უშუალოდ ექვემდებარება დაკვირვებას.

სტატისტიკური დაკვირვების უმნიშვნელოვანეს საკითხს მიეკუთვნება **დაკვირვების პროგრამის** შემუშავება. დაკვირვების პროგრამა არის იმ ნიშნების ჩამონათვალი, რომელთა რეგისტრაციაც უნდა მოხდეს დაკვირვების პროცესში.

დაკვირვების პროგრამაზე დამოკიდებულია შეკრებილი მასალის ხარისხი.

დაკვირვების პროგრამის შინაარსი განისაზღვრება ქვეყნის მოთხოვნებით,ობიექტის ხასიათით და დაკვირვების მიზნით. ყოველგვარი სტატისტიკური დაკვირვების პროგრამის წინაშე დგას შემდეგი ზოგადი მოთხოვნები:

1. პროგრამაში უნდა შევიდეს მხოლოდ **არსებითი ნიშნები,** ამასთან ისეთი მოცულობით,რომ უზრუნველვყოთ დაკვირვების შემეცნებითი ამოცანები. პროგრამაში უნდა შევიდეს ისეთი კითხვები, რომლებზეც სინამდვილეში შეიძლება მივიღოთ ობიექტური პასუხები;

2. სტატისტიკური დაკვირვებისას უნდა უზრუნველყოთ მისი **სისრულე**. იმ შემთხვევაში,თუ იმედი არ გვაქვს რომ მივიღებთ ზუსტ მონაცემებს ფართო პროგრამით,უმჯობესია მივიღოთ მცირე მოცულობის,მაგრამ ხარისხიანი ინფორმაცია.

დიდი მნიშვნელობა აქვს **პროგრამის რედაქციას**. კითხვები პროგრამაში ფორმულირებული უნდა იყოს მკაფიოდ და გასაგებად,ისე,რომ ყველას ესმოდეს ერთნაირად. მაგალითად,საბჭოთა კავშირის მოსახლეობის 1970 წ. აღწერაში კითხვას – ქორწინებითი მდგომარეობა – ქონდა პასუხის ალტერნატიული ვარიანტი: დიახ-არა. ამან გამოიწვია ის,რომ მრავალმა ქვრივმა ქალმა თავი ჩათვალა გათხოვილად. შედეგად კი 700 ათასით მეტი ქალი აღმოჩნდა გათხოვილი, ვიდრე დაქორწინებული მამაკაცი. ამიტომ საბჭოთა კავშირის 1979, 1989 და საქართველოს 2002 წლების მოსახლეობის აღწერებში გათვალისწინებული იქნა მოცემული კითხვის პასუხის ოთხი ვარიანტი: დაქორწინებული, არასოდეს ყოფილა დაქორწინებული,ქვრივი,განშორებული (განქორწინებული).

კითხვების რედაქციაში გაითვალისწინება,აგრეთვე,პასუხის ალტერნატიული ფორმა, რომელიც გამოიხატება სიტყვებით: დიახ,არა,ან პასუხის რიცხვითი ფორმა; სიტყვიერი ფორმა – როდესაც გამოსაკითხი პირი პასუხს იძლევა რამდენიმე სიტყვით,და ამორჩევითი ფორმა, როდესაც ჩამოთვლილია პასუხის ყველა შესაძლო ვარიანტი, რომელთაგან შეირჩევა მისაღები.

სტატისტიკური დაკვირვების პროგრამა შემუშავებული უნდა იქნეს მისი ფართო განხილვის საშუალებით პრაქტიკოსი და მეცნიერი სტატისტიკოს-ეკონომისტების მონაწილეობით. მაგალითად,საქართველოს მოსახლეობის 2002 წლის მოსახლეობის აღწერის პროგრამის შემუშავებაში მონაწილეობა მიიღეს როგორც საერთაშორისო ექსპერტებმა ასევე ქართველმა პრაქტიკოსმა და მეცნიერ-სტატისტიკოსებმა და დემოგრაფებმა.

პროგრამის კითხვები დაფიქსირებულია სპეციალურ დოკუმენტზე,რომელსაც **სტატის-**

ტიკური ფორმულარი (ფორმა, კითხვარი) ეწოდება.

სტატისტიკური ფორმულარის გარეკანზე მითითებულია, რომ სახელმწიფო სტატისტიკურ დაკვირვებას აწარმოებს საქსტატი და მიღებული ინფორმაციის კონფიდენციალურობა გარანტირებულია „ოფიციალური სტატისტიკის შესახებ" საქართველოს კანონით. აქვე აღნიშნულია სტატისტიკური დაკვირვების დასახელება, ფორმულარის სახელი, ვის მიერ და როდის არის დამტკიცებული და წარდგენის ვადა.

ფორმულარის გარეკანზე ასევე მითითებულია საწარმოს, ორგანიზაციის: სრული დასახელება, საფოსტო ინდექსი, მისამართი და საკონტაქტო ტელეფონი, საკუთრების ფორმა, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმა, ზემდგომი ორგანიზაცია (სამინისტრო, უწყება, კონცერნი, ასოციაცია, კომპანია), ძირითადი საქმიანობის სახე (მიეთითოს კონკრეტული საქმიანობის სახე). ანგარიშგების ფორმულარს ხელს აწერენ საწარმოს პასუხისმგებელი პირები.

როგორი ზუსტადაც არ უნდა იყოს კითხვები დასმული ფორმულარში, მის შესავსებად მაინც საჭიროა მითითებები ან **ინსტრუქცია**. ის შეიძლება გამოცემული იყოს ბროშურის სახით ან დაბეჭდილი ფორმულარის მეორე გვერდზე, ინსტრუქციაში მოცემულია ახსნა-განმარტებები კითხვებზე პასუხის გასაცემად.

კერძოდ, მასში განსაზღვრულია დაკვირვების ობიექტი, დაკვირვების და ერთობლიობის ერთეულები, დაკვირვების საორგანიზაციო გეგმის საკითხები. ინსტრუქცია დაწერილი უნდა იყოს მოკლედ და გასაგებად.

5. დაკვირვების საორგანიზაციო გეგმის საკითხები

სახელმწიფო სტატისტიკურ დაკვირვებებს ატარებენ საქსტატის ორგანოები. სახელმწიფო სტატისტიკურ დაკვირვებათა ნუსხას, პერიოდულობას, მაჩვენებლებს და დაკვირვების ობიექტებს განსაზღვრავს საქართველოს **სტატისტიკური სამუშაოების პროგრამა**, რომელიც დგება ქვეყნის სახელმწიფო დაწესებულებების მოთხოვნების გათვალისწინებით და დაკვეთით.[1]

ყოველი კონკრეტული სტატისტიკური დაკვირვების პროგრამის, ფორმულარების და ინსტრუქციის გარდა მუშავდება დაკვირვების საორგანიზაციო გეგმა. იგი წარმოადგენს ღონისძიებათა სისტემას, რომლებიც უზრუნველყოფენ სტატისტიკური დაკვირვების წარმატებით ჩატარებას. საორგანიზაციო გეგმა არის ძირითადი დოკუმენტი, რომელშიც ასახულია დაკვირვების ორგანიზაციის და ჩატარების ყველა უმნიშვნელოვანესი საკითხი, დაგეგმილი სამუშაოების ჩატარების ვადების მითითებით.

საორგანიზაციო გეგმაში აისახება:

---

[1] ტერიტორიას, რომელზეც იკრიბება სტატისტიკური ინფორმაცია, ეწოდება სტატისტიკური ტერიტორია.

1. დაკვირვების სეზონი;

2. დაკვირვების პერიოდი;

3. დაკვირვების კრიტიკული მომენტი.

დაკვირვების სეზონად შეირჩევა წლის ისეთი დრო,რომელიც მაქსიმალურად უწყობს ხელს მის ჩატარებას. მაგალითად,მოსახლეობის აღწერები ტარდება ზამთარში,რადგან მოსახლეობა ნაკლებ მოძრავია.

დაკვირვების პერიოდი დამოკიდებულია მოვლენის ხასიათზე,მისი ჩატარებისათვის მობილიზებული კადრების მომზადებაზე და საერთოდ ქვეყნის მდგომარეობაზე. როგორც წესი, დაკვირვება უნდა ჩატარდეს ოპტიმალურ ვადებში. ვადების შემჭიდროებამ შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს მოპოვებული მასალის ხარისხზე, ხოლო დაკვირვების პერიოდის გაზრდამ – მის თავისდროულობაზე. ამასთან დაკავშირებით ყოველი ქვეყანა ეყრდნობა თავის მოთხოვნებს და შესაძლებლობებს,ითვალისწინებს საკუთარ და საერთაშორისო პრაქტიკას. უნდა აღინიშნოს,რომ ისეთი სტატისტიკური დაკვირვება,როგორიცაა მოსახლეობის აღწერა,ტარდება საშუალოდ 8 დღეში.

დაკვირვების კრიტიკული,ანუ თვლის მომენტი. ეს ის მომენტია,რომლის მდგომარეობის მიხედვითაც ხდება ფაქტების რეგისტრაცია. მაგალითად, როგორც წესი, მოსახლეობის აღწერის კრიტიკული მომენტია ღამის 12 საათი. ეს ნიშნავს, რომ დაბადებულები 12 საათის შემდეგ არ აღიწერებიან, რამდენადაც ამ მომენტისთვის ისინი არ არსებობდნენ, ხოლო გარდაცვალებულები აღიწერებიან, რადგან ამ მომენტისთვის ისინი ცოცხლები იყვნენ. ამის შედეგად მივიღებთ მონაცემებს ქვეყნის მოსახლეობის შესახებ **კრიტიკული მომენტის მდგომარეობის მიხედვით.**

კრიტიკული მომენტის ხერხი გამოიყენება არა მხოლოდ მოსახლეობის აღწერების, არამედ სხვა სტატისტიკური დაკვირვებების დროსაც,როდესაც მონაცემები მიიღება თვის, კვარტლის,წლის დასაწყისის ან ბოლოს მდგომარეობის მიხედვით.

6. ანგარიშგება, როგორც სტატისტიკური დაკვირვების ორგანიზაციული ფორმა

სტატისტიკური დაკვირვება მიმდინარეობს ორი ორგანიზაციული ფორმით: **მიმდინარე სტატისტიკური ანგარიშგებით და სპეციალურად ორგანიზებული სტატისტიკური დაკვირვებით.**

სახელმწიფო ანგარიშგების სისტემა წარმოადგენს სტატისტიკური მონაცემების მნიშვნელოვან წყაროს. იგი უზრუნველყოფს ანგარიშგების მიღებას ქვეყნის სოციალური და ეკონომიკური ცხოვრების პრაქტიკულად ყველა მხარის შესახებ.

ანგარიშგება სტატისტიკური დაკვირვების ისეთი ფორმაა,როდესაც ცნობები საწარ-

მოების, დაწესებულებების და ორგანიზაციების საქმიანობის შესახებ ამ საწარმოების, დაწესებულებების და ორგანიზაციების მიერ წარედგინება სტატისტიკურ ორგანოებს განსაზღვრულ დროში, განსაზღვრული დოკუმენტების სახით სპეციალური ფორმებით და მაჩვენებლებით.

სტატისტიკურ დაკვირვებაში ჩართული საწარმო და ორგანიზაცია სტატისტიკის ორგანოებში წარადგენს ანგარიშგების ფორმებს,რომლებიც ახასიათებენ მათი საქმიანობის შედეგებს. ანგარიშგების ფორმებს და წარსადგენი ინფორმაციის მოცულობას განსაზღვრავს საქსტატი,რომელიც ხელმძღვანელობს ქვეყანაში ანგარიშგების საქმეს.

ანგარიშგებითი საქმიანობის და სპეციალურად ორგანიზებული დაკვირვების მოწესრიგების მიზნით საქსტატის მიერ დგება საქართველოს სტატისტიკურ სამუშაოთა პროგრამა, რომელშიც მითითებულია: შესასრულებელ სამუშაოთა დასახელება, ინსტრუმენტარი, ანუ ფორმა (ფორმულარი) ან ცხრილი, რითაც უნდა წარდგინდეს ანგარიშგება, ანგარიშგების პერიოდულობა, შემსრულებელი (წარმდგენი), ანგარიშგების წარდგენის ვადა.

სტატისტიკური სამუშაოები მოიცავს შემდეგ მუხლებს:

– ეროვნული ანგარიშები;
– საგადამხდელო ბალანსისა და საგარეო ვაჭრობის სტატისტიკა;
– ბიზნესის სტატისტიკა;
– სოფლის მეურნეობის სტატისტიკა;
– ბუნებრივი რესურსებისა და გარემოს სტატისტიკა;
– ფასების სტატისტიკა;
– დემოგრაფიული სტატისტიკა
– საქართველოს მოსახლეობისა და საცხოვრისების საყოველთაო აღწერისათვის მზადება;
– სოციალური სტატისტიკა;
– სტატისტიკური მეთოდოლოგია და სტანდარტები;
– სტატისტიკური მონაცემების გავრცელება.

წარდგენის პერიოდების მიხედვით ანგარიშგება იყოფა: ყოველთვიურ, კვარტალურ, ნახევარწლიურ და წლიურ ანგარიშგებად. რაც უფრო მეტია საანგარიშგებო პერიოდი, მით უფრო დიდია ანგარიშგების პროგრამა. განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს წლიურ ანგარიშგებას,რომელიც ახასიათებს საწარმოების მუშაობას ყოველმხრივ.

წარდგენის წესის მიხედვით ანგარიშგება იყოფა: საფოსტო,სატელეგრაფო და ხელით წარსადგენად. ანგარიშგების წარდგენა საქართველოში სტატისტიკურ სამუშაოთა პროგრამით გათვალისწინებულია ძირითადად ფოსტით.

7. სპეციალურად ორგანიზებული სრული და შერჩევითი სტატისტიკური დაკვირვებები

სპეციალურად ორგანიზებული სტატისტიკური დაკვირვება სტატისტიკური დაკვირვების მეორე ორგანიზაციულ ფორმას წარმოადგენს, რომელიც გათვალისწინებულია სტატისტიკურ სამუშაოთა სახელმწიფო პროგრამით. ამ ფორმის სტატისტიკური დაკვირვებების ჩატარება გამოწვეულია შემდეგი გარემოებების გამო:

1. იძლევა ისეთ ინფორმაციას, რომელის მიღებაც სახელმწიფო სტატისტიკური ანგარიშგებით შეუძლებელია. მაგალითად ანგარიშგებით შეუძლებელია მონაცემების მიღება მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი, ეროვნული, რელიგიური შემადგენლობის და სხვა ნიშნების შესახებ, რამდენადაც ორგანიზაციულად შეუძლებელია მილიონობით ადამიანმა წარადგინოს ანგარიშგება საკუთარ თავზე, რაზედაც არცაა ვალდებული. ასევე. სოფლის მეურნეობაში, ფერმერი არ არის ვალდებული წარადგინოს ანგარიშგება თავისი სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის შესახებ და სხვა.

2. ზოგჯერ ტარდება შერჩევითი გამოკვლევის სახით, შედარებით მცირე ერთობლიობაში, რაც შესაძლებლობას იძლევა გაფართოვდეს დაკვირვების პროგრამა და მივიღოთ ანგარიშგებასთან შედარებით საკმაოდ დიდი მოცულობის ინფორმაცია;

3. შერჩევითი სტატისტიკური გამოკვლევა იძლევა დროის და ფინანსური ხარჯების ეკონომიას კვლევის შედეგების საიმედოობის პირობებში.

სპეციალურად ორგანიზებული სრული სტატისტიკური დაკვირვების კლასიკური მაგალითია **მოსახლეობის აღწერები,** რომლებიც ტარდება დაახლოებით 10 წლიანი პერიოდულობით. აღწერა წარმოადგენს მნიშვნელოვან წყაროს ქვეყნის მოსახლეობის რიცხოვნობის, ტერიტორიული განლაგების, სქესის და ასაკის, განათლების, ოჯახური მდგომარეობის, ეროვნული, რელიგიური კუთვნილების, დასაქმების, მიგრაციული აქტივობის და სხვა ნიშნების მიხედვით განაწილების შესახებ. საქართველოს დამოუკიდებლობის გამოცხადების შემდეგ მოსახლეობის პირველი ეროვნული აღწერა ჩატარდა 2002 წელს. შემდეგი მოსახლეობის აღწერის ჩატარება დაგეგმილი იყო 2010 წელს, რომელიც უსახსრობის გამო ვერ ჩატარდა. ისე კი, საქართველოში, როგორც უძველესი კულტურისა და სახელმწიფოებრივი ისტორიის მქონე ქვეყანაში, მოსახლეობის აღწერების პრაქტიკა ცნობილია უკვე VII საუკუნიდან რითაც მას ღირსეული ადგილი უკავია ევროპის ცივილიზაციებს შორის.

დღეისათვის საქართველოში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს სპეციალურად ორგანიზებული შერჩევითი სტატისტიკური დაკვირვებები, რომელთაგან აღსანიშნავია შინამეურნეობების გამოკვლევა.

შინამეურნეობების გამოკვლევის პროექტი საქართველოს სტატისტიკის დეპარტამენტში შემუშავდა და დაინერგა 1995-1997 წლებში. აღნიშნული პროექტის განხორციელება

შესაძლებელი გახდა კანადის სტატისტიკურ სამსახურთან თანამშრომლობით და მსოფლიო ბანკის საინსტიტუციო მშენებლობის კრედიტის საშუალებით. შინამეურნეობებზე კონკრეტული სტატისტიკური დაკვირვება საქართველოში დაიწყო 1996 წლის ივლისიდან აფხაზეთის და ცხინვალის რეგიონის გარდა.

შინამეურნეობებზე დაკვირვება წარმოებს ოჯახების ყოველკვარტალური გამოკითხვით თბილისში, კახეთში, შიდა ქართლში, ქვემო ქართლში, მცხეთა- მთიანეთში, აჭარაში, გურიაში, სამეგრელოში, იმერეთში, რაჭა-ლეჩხუმსა და სვანეთში.

გენერალური ერთობლიობიდან წარმომადგენლობითი შერჩევა ისე გაკეთდა, რომ მას დაეკმაყოფილებინა შერჩევის რეპრეზენტატულობის მოთხოვნები როგორც მთლიანად ქვეყნისთვის, ისე შერჩეული რეგიონებისთვის. თვითონ გენერალური ერთობლიობა საქართველოს მოსახლების 2002 წლის საყოველთაო აღწერის მიხედვით შეადგენდა 1,2 მილიონ შინამეურნეობას, რომლისგანაც შეირჩა 3351 შინამეურნეობა (მისამართი). აღნიშნული შერჩევა ფონდ „ათასწლეულის გამოწვევა საქართველოს" ფინანსური მხარდაჭერით გაორმაგდა 2008 წლის II კვარტლიდან და მიაღწია 7000-მდე შინამეურნეობას.[1]

ყოველ რეგიონში დაკვირვებისთვის შერჩეული უბნები თანაბრადაა დაყოფილი 12 ჯგუფად. ყოველთვიურად დასაკვირვებლად ერთ ჯგუფს ენაცვლება მეორე ჯგუფი – ახალი მისამართებით. ამის შედეგად წლის განმავლობაში როტაციით (ჩანაცვლებით) ხდება მთელი შერჩევის განახლება.

შინამეურნეობების გამოკითხვას ადგილზე ატარებს 200-მდე ინტერვიუერი, რომლებიც პერსონალურად არიან მიმაგრებული შერჩეულ უბნებზე. ინტერვიუერების მუშაობას ხელმძღვანელობენ და მეთვალყურეობას უწევენ ზედამხედველები. როგორც ერთნი, ისე მეორენი გადიან ინსტრუქტაჟს. ზედამხედველები ახორციელებენ მიღებული ინფორმაციის პირველად კონტროლს. თავის მხრივ ინტერვიუერების და ზედამხედველების კონტროლს და კონსულტირებას ადგილებზე ეწევიან საქსტატის შინამეურნეობების კვლევის სპეციალისტები. პრეზიდენტის ბრძანებულების შესაბამისად შერჩევაში მოხვედრილ შინამეურნეობებს ინფორმაციის მოწოდებისათვის ეძლევათ გარკვეული ანაზღაურება. ჩამოთვლილი ღონისძიებები მიმართულია ინფორმაციის სიზუსტის, სისრულის და საიმედოობის უზრუნველსაყოფად.

ამავე მიზანს ემსახურება საქსტატში შეგროვებული დაკვირვების ანკეტების კონტროლისა და კოდირების, აგრეთვე კომპიუტერული კონტროლის სისტემა. კერძოდ, სპეციალისტები ამოწმებენ თითოეულ კითხვარს (ანკეტას). კონტროლი მოიცავს მიღებული ინფორმაციის არითმეტიკულ და ლოგიკურ შემოწმებას, მისი მომცველობის, სისრულის, ხარისხის, და შესაბამისად საიმედოობის დადგენას. აუცილებელ შემთხვევაში კითხვარს უკან უბრუნებენ ინტერვიუერს შეცდომების შესასწორებლად.

შინამეურნეობებზე დაკვირვებით მიღებული პირველადი ინფორმაცია მუშავდება მთლიანად ქვეყნის, აგრეთვე ქალაქისა და სოფლის, სქესობრივ-ასაკობრივი და სხვა

[1] საქართველოს შინამეურნეობები. თბ., 2008, გვ. 6.

ჯგუფების მიხედვით, მათ შორის წარმოებული (მასალის დამუშავებით მიღებული) ნიშნების მიხედვით, როგორიცაა შემოსავლები, ხარჯები, ოჯახის სიდიდე, ბავშვების რიცხვი ოჯახში და ა. შ.

შინამეურნეობებზე დაკვირვებით მიღებული მასალების დაჯგუფებით მიიღება ისეთი მნიშვნელოვანი სოციალურ-დემოგრაფიული და ეკონომიკური ხასიათის მაჩვენებლები, როგორიცაა:

- დემოგრაფიული მაჩვენებლები;
- შინამეურნეობათა საცხოვრისის დახასიათება;
- შინამეურნეობათა სასოფლო-სამეურნეო აქტივობა;
- მოსახლეობის ეკონომიკური სტატუსის შეფასებები;
- დასაქმების სტრუქტურა, ხელფასები, წმინდა შემოსავლები დასაქმებიდან;
- შემოსავლები;
- ხარჯები;
- შემოსავლებისა და ხარჯების განაწილება;
- სიღარიბის მაჩვენებლები[1].

შინამეურნეობათა გამოკვლევა საქართველოში დღეისთვის მნიშვნელოვან სტატისტიკურ ინფორმაციას იძლევა დასაქმების, სოფლის მეურნეობის, მოსახლეობის შემოსავალ-გასავლების და მთლიანად ცხოვრების დონის შესახებ. მასში დეტალურად აისახება მოსახლეობის შემოსავლების სახეები და მოცულობა დასაქმებიდან, დახმარების, პენსიების, საჩუქრების, დივიდენდების, სესხების და ა.შ. შედეგად. ასევე დეტალურადაა გაწერილი ხარჯები და მათი მოცულობა საცხოვრებელ ბინაზე, კომუნალურ მომსახურებაზე, ავეჯის შეძენაზე, ტანსაცმელ-ფეხსაცმელზე, გათბობაზე, ჯანმრთელობის დაცვაზე, ტრანსპორტზე, კვებაზე, ადგილმამულის მოვლაზე მიწადმოქმედებისა და მეცხოველეობის კუთხით, ასევე შემოსავლები მიწადმოქმედების და მეცხოველეობის პროდუქტების რეალიზაციიდან.

შინამეურნეობათა გამოკვლევა მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის შესწავლის უმნიშვნელოვანესი წყაროა. მასზე დაყრდნობით განისაზღვრება საქონლისა და მომსახურების ფიქსირებული კალათის სიდიდე და მოსახლეობის რიგი სოციალური მახასიათებლები.

საქართველოში სპეციალურად ორგანიზებული არასრული სტატისტიკური დაკვირვების, კერძოდ, ძირითადი მასივის მეთოდით მიმდინარეობს ფასების სტატისტიკური შესწავლა ქალაქის მოსახლეობაში. 1992 წლიდან საქონლის და მომსახურების ფასები ფიქსირდება (რეგისტრირდება) თბილისში, ქუთაისში, ბათუმში, გორში და თელავში 1300-მდე საცალო ვაჭრობისა და მომსახურების ობიექტში – მაღაზიებში, ბაზრობებზე, უნივერმაღებში, ბენზინის გასამართ სადგურებში, კლინიკებში და სხვა, სადაც ხორციელდება

[1] საქართველოს შინამეურნეობები 2004-2005 სტატისტიკური კრებული. თბ., 2005, გვ 13

წელიწადში 2000-მდე ვიზიტი.[1]

აღნიშნული გამოკვლევა მოიცავს ფასების რეგისტრაციას სამომხმარებლო კალათის 266 სასაქონლო პოზიციაზე, რომლებიც დაფიქსირებულია შინამეურნეობათა გამოკვლევებში. ფასების სტატისტიკის საშუალებით დგინდება ფასების ცვლილებები მთლიანად მოხმარებულ საქონლსა და მომსახურებაზე და მათ ცალკეულ ჯგუფებზე.

ამ მიზნით გამოითვლება **სამომხმარებლო ფასების ინდექსები (სფი). სფი** წარმოადგენს ინფლაციის საზომს. სფი ასევე გამოიყენება როგორც ფულადი შემოსავლების კორექტირების საშუალება, კერძოდ გამოიყენება ხელფასების გამოსაანგარიშებლად ინფლაციის გათვალისწინებით.[2] ეს უკანასკნელი სტატისტიკაში ცნობილია რეალური ხელფასის გამოანგარიშების მეთოდად.

სპეციალურად ორგანიზებულ არასრულ ერთდროულ შერჩევით სტატისტიკურ დაკვირვებას მიეკუთვნება საქართველოს მოსახლეობის გარემიგრაციული პროცესების შესწავლა საქსტატის მიერ 1998, 2000 და 2001 წელს. ამ მიზნით შედგენილი სპეციალური ანკეტით 1998 წელს გამოკითხული იქნა საქართველოში ჩამოსული და საქართველოდან წასული 3646 პირი, ხოლო 2000 და 2001 წელს დაახლოებით – 5-5 ათასამდე. გამოკითხვა ჩატარდა თბილისის აეროპორტში,ავტოსადგურებში და რკინიგზის სადგურში; ქუთაისის აეროპორტში და ავტოსადგურში; სენაკის აეროპორტში, ფოთის პორტში, ზუგდიდის ავტოსადგურში, სასაზღვრო გამშვებ პუნქტებში.

გამოკვლევით შესწავლილი იქნა მიგრანტთა ისეთი მახასიათებელი ნიშნები,როგორიცაა: ასაკი,ეროვნება,მოქალაქეობა,დაბადების ადგილი,მიგრაციის მიმართულება საქართველოდან სხვა ქვეყნებში და სხვა ქვეყნებიდან საქართველოში, წასვლის და მოსვლის მიზანი, განათლება, ოჯახური მდგომარეობა, პროფესია, საქმიანობა, ქვეყნის დატოვების მიზეზი და სხვა.

მოცემული გამოკვლევების მიზანი იყო მიგრაციის და განსაკუთრებით 1990-იანი წლებიდან არანორმალურად გაზრდილი შრომითი ემიგრაციის მიზეზების შესწავლა.

ზემოთაღნიშნული სპეციალური სტატისტიკური დაკვირვებების გარდა საქართველოს სტატისტიკა ანალოგიურ გამოკვლევებს ატარებს სოფლის მეურნეობის, მრეწველობის, მომსახურების და სხვა დარგების შესასწავლად. უნდა აღინიშნოს, რომ მოცემული სახის სტატისტიკური დაკვირვებები საქართველოში განსაკუთრებით დიდ ადგილს იკავებს 2007 წლის სტატისტიკურ სამუშაოთა პროგრამის შემდეგ.[3]

---

[1] აღნიშნულ ქალაქებში ცხოვრობს საქართველოს ქალაქის მოსახლეობის ძირითადი მასივი.

[2] სამომხმარებლო ფასების ინდექსები. სტატისტიკური კრებული. თბილისი,2001 გვ. 1.

[3] 2009 წლის კანონით მას ეწოდა – სტასტისტიკურ სამუშაოთა პროგრამა.

8. სტატისტიკური დაკვირვების შეცდომები და მასალის კონტროლის ხერხები

სტატისტიკური დაკვირვების კარგი ორგანიზაციის შემთხვევაშიც კი ადგილი აქვს შეცდომებს, რომლებიც იწვევენ დაკვირვების შედეგების უსუსტობას.

დაკვირვების სიზუსტე არის სტატისტიკური დაკვირვების შედეგად მიღებული მაჩვენებლების შესაბამისობის ხარისხი მის ნამდვილ მნიშვნელობასთან.

დაკვირვების შეცდომას უწოდებენ განსხვავებას მაჩვენებლის ნამდვილ და დაკვირვებით მიღებულ მნიშვნელობებს შორის.

მონაცემების სიზუსტე დაკვირვების წინაშე წაყენებული მთავარი მოთხოვნაა. არასწორმა მონაცემებმა შეიძლება გამოიწვიოს სერიოზული შეცდომები ეკონომიკისა და ბიზნესის შეფასებასა და შესაბამისად – მართვაში.

შეცდომების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა გატარდეს რიგი ღონისძიებები, როგორიცაა დაკვირვების პროგრამის მაღალ დონეზე მომზადება, საორგანიზაციო გეგმის სწორი გათვლა, კადრების სათანადოდ შერჩევა და მომზადება, დაკვირვების მიმდინარეობაზე სათანადო კონტროლი. დაკვირვებაზე კონტროლი განსაკუთრებით აუცილებელია მისი მიმდინარეობის პირველ დღეებში, რადგან თუ თავიდანვე არ შესწორდა დაშვებული შეცდომები, ის დაკვირვებას გაყვება ბოლომდე.

არანაკლები მნიშვნელობა აქვს დაკვირვების მიზნების და ამოცანების სწორად განსაზღვრას, დაკვირვების ფორმულარებში კითხვების მკაფიოდ და გასაგებად დასმას, ინსტრუქციის კარგად დამუშავებას, დაკვირვების დროის, ხანგრძლივობის და თარიღის სწორად შერჩევას.

სტატისტიკური დაკვირვების შეცდომები შეიძლება დაიყოს ორ ჯგუფად:

1. **რ ე პ რ ე ზ ე ნ ტ ა ტ უ ლ ო ბ ი ს** და
2. **რ ე გ ი ს ტ რ ა ც ი ი ს.**

რეპრეზენტატულობის (ფრანგ. წარმომადგენლობა) შეცდომები დამახასიათებელია მხოლოდ არასრული დაკვირვებისთვის. ის წარმოიშვება იმის გამო, რომ შესასწავლი ერთობლიობის ის ნაწილი, რომელიც შერჩევითი დაკვირვებისთვისაა აღებული, შერჩეულია არასწორად და არ წარმომადგენლობს გენერალურ ერთობლიობას. განსხვავებას შერჩეული ერთობლიობის და გენერალური ერთობლიობის მახასიათებელ მაჩვენებლებს შორის უწოდებენ რეპრეზენტატულობის შეცდომას.

რეგისტრაციის შეცდომები წარმოიშვება ფაქტების არასწორი რეგისტრაციის ან არასწორად დადგენის შედეგად.

როგორც რეპრეზენტატულობის, ისე რეგისტრაციის შეცდომები შეიძლება იყოს:

1. **სისტემატური ან**
2. **შემთხვევითი.**

სისტემატურ შეცდომებს რეგისტრაციის დროს უწოდებენ ისეთ შეცდომებს, რომლებიც წარმოიშვებიან განსაზღვრული, ტენდენციური მიზეზების ზემოქმედებით. როდესაც მათ ადგილი აქვთ, ისინი მოქმედებენ ერთი და იგივე მიმართულებით და ერთი და იგივე მიმართულებით ამახინჯებენ შედეგებს.

სტატისტიკაში დაკვირვების სისტემატური შეცდომების კლასიკური მაგალითია ასაკობრივი აკუმულაცია მოსახლეობის აღწერებში.

საქმე ისაა, რომ მოსახლეობას ჩვევად აქვს ასაკის დამრგვალება, მისი შემცირება ან გაზრდა. მაგალითად, ადამიანი 59 ან 61 წლისაა, მაგრამ შეიძლება აღმწერს ჩააწერინოს, რომ ის არის 60 წლის. ან კიდევ 74 ან 76 წლის ადამიანმა შეიძლება აღმწერს თავი აღარიცხვინოს, როგორც 75 წლის. ამის შედეგად 0-ზე და 5-ზე დამთავრებულ ასაკებში აღირიცხება გაცილებით მეტი ადამიანი, ვიდრე მის მიმდებარე ასაკებში, რაზეც სტატისტიკოსები იტყვიან, რომ ადგილი აქვს „ასაკობრივ აკუმულაციას". როგორც წესი, ასაკობრივი აკუმულაცია შედარებით ძლიერია 0-ზე დამთავრებულ ასაკებში.

მაგალითისთვის მოვიტანთ საქართველოს მოსახლეობის განაწილებას ასაკის და სქესის მიხედვით 1897 წლის აღწერით 79-81 წლის ასაკობრივი ჯგუფისათვის.

ასაკი	მამაკაცი	ქალი (ათასი კაცი)
79	23	20
80	180	223
81	16	13

როგორც ჩანს, ასაკობრივი აკუმულაციის შედეგად 80 წლის მამაკაცები 7,8-ჯერ მეტია 79 წლის და 11,2-ჯერ მეტი 81 წლის მამაკაცებზე. 80 წლის ქალები კი მეტია 79 წლის ასაკის ქალებზე 11,2-ჯერ, ხოლო 81 წლისაზე – მეტია 17,2-ჯერ. უნდა ითქვას, რომ მოსახლეობის აღწერების პროგრამულ-მეთოდოლოგიური და ორგანიზაციული საკითხების სრულყოფის შედეგად დღეისათვის ასაკობრივი აკუმულაცია მინიმუმამდეა დაყვანილი.

მოსახლეობის ასაკობრივი შემადგენლობის დამახინჯების კიდევ ერთი წყარო, როგორც მას სტატისტიკოსები და დემოგრაფები უწოდებენ, არის ე.წ. „ქალების კეკლუცობა". საქმე ეხება ქალების სრულიად ბუნებრივ მისწრაფებას არა მარტო გამოიყურებოდნენ თავის ასაკთან შედარებით უფრო ახალგაზრდად, არამედ დაიკლონ ასაკი, მათ შორის მოსახლეობის აღწერების დროსაც.

სტატისტიკის ისტორიაში არის ასეთი მაგალითი. ინგლისის მოსახლეობის 1841 წლის აღწერით აღირიცხა 10-15 წლის ასაკის 852 ათასი ქალი. მოსახლეობის 1851 წლის აღწერით ე.ი. 10 წლის შემდეგ უნდა აღრიცხულიყო 20-25 წლის სავარაუდოდ 792 ათასი ქალი (10 წელიწად'ში მოკვდაობის იმდროინდელი დონის პირობებში გარდაიცვლებოდა დაახლოებით 60 ათასი. შესაბამისად, 853 - 60 = 792 ათასს). მაგრამ სინამდვილეში აღიწერა 872 ათასი, ე.ი. 1841 წელზე ნაკლები კი არა – 80 ათასით მეტი, რადგან უფროსი, 26-30 წლის ქალებმა დაიკლეს ასაკი და აღიწერნენ როგორც 20-25 წლისანი.

მოსახლეობის აღწერებში ასაკის რეგისტრაციის დროს მოხუც მამაკაცებს აქვთ ასა-

კის გაზრდის მიდრეკილება. სტატისტიკოსები და დემოგრაფები მას „მოხუცებულობის კეკლუცობას“ უწოდებენ. ცნობილია, რომ ბულგარეთის მოსახლეობის 1926 წლის აღწერით დარეგისტრირდა 100 წლის და უფროსი ასაკის 1756 მამაკაცი, მაგრამ შემოწმების შემდეგ რეალური აღმოჩნდა მხოლოდ 158, ე.ი. 11-ჯერ ნაკლები. საბჭოთა კავშირის 1959 წლის აღწერით 28016 100 წელზე უფროსი აღწერილი ადამიანიდან რეალური პასუხი გასცა მხოლოდ 21 708 ადამიანმა.

შემთხვევითი შეცდომები წარმოიშვება მრავალი მიზეზის გამო და დაკვირვების შედეგები შეიძლება დაამახინჯოს ხან ერთი, ხან მეორე მიმართულებით, **გაზარდოს ან შეამციროს ნიშნის სიდიდე**. ასეთი შეცდომები მოქმედებენ ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულებით და დაკვირვების საკმაოდ დიდი რიცხვის შემთხვევაში ეს შეცდომები, ემორჩილებიან რა დიდ რიცხვთა კანონს, ერთმანეთს აბათილებენ.

დაკვირვების დამთავრების შემდეგ მიღებული მასალები უნდა შემოწმდეს. შემოწმება უნდა მოხდეს ჯერ ერთობლიობის ერთეულების მოცვის მიხედვით, რასაც **სისრულის** კონტროლი ეწოდება. საჭიროა აგრეთვე ფორმულარების და სხვა დოკუმენტების სწორად შევსების შემოწმება, რომელიც წარმოადგენს მასალების **ხარისხის** კონტროლს. მაგალითად, მოსახლეობის აღწერების დამთავრების შემდეგ ტარდება ე.წ. საკონტროლო შემოვლა, რომლის დროსაც ადგენენ ხომ არავინ გამორჩა აღწერას.

დაკვირვების მასალის კონტროლი ხორციელდება ორი ხერხით:

1. **ლ ო გ ი კ უ რ ი თ და**
2. **ა რ ი თ მ ე ტ ი კ უ ლ ი თ.**

ლოგიკური კონტროლის შემთხვევაში დგინდება ურთიერთკავშირი დაკვირვების პროგრამის კითხვებს შორის. მაგალითად თუ მოსახლეობის სააღწერო ფურცელში დაფიქსირებულია, რომ ადამიანი 5 წლისაა და აქვს უმაღლესი განათლება, ცხადია, ამ ორი პასუხიდან ერთ-ერთი შეცდომაა. შეცდომის გასასწორებლად საჭიროა სააღწერო ფურცლის დანარჩენ კითხვებზე გაცემული პასუხების შემოწმება. თუ აღმოჩნდა რომ ეს ადამიანი დასაქმებულია, ცხადია, ის ხუთი წლის არ იქნება.

არითმეტიკული კონტროლი მოიცავს ჯამების კონტროლს. მაგალითად სოფლის მეურნეობის მთლიანი პროდუქცია ტოლი უნდა იყოს მემცენარეობის და მეცხოველეობის პროდუქციის ჯამის, ხოლო ქალაქის და სოფლის მოსახლეობის ჯამი უნდა იძლეოდეს ქვეყნის მთლიან მოსახლეობას და ა.შ.

თავი 3. სტატისტიკური დაკვირვების მასალების თავმოყრა და დაჯგუფება ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. მასალების თავმოყრის არსი, მნიშვნელობა, პროგრამა და გეგმა

სტატისტიკური დაკვირვების შედეგად ვიღებთ მასალას, რომელიც წარმოადგენს სტატისტიკური განზოგადების საფუძველს. სტატისტიკური განზოგადება იწყება მასალების თავმოყრით და დაჯგუფებით,რაც წარმოადგენს სტატისტიკური კვლევის მეორე ეტაპს.

სტატისტიკური თავმოყრა არის რთული ოპერაცია, რომლის დროსაც მილიონობით ინდივიდუალური მაჩვენებელი გადაიქცევა სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემად.

თუ სტატისტიკური დაკვირვებისას ვიღებთ მონაცემებს,რომლებიც ახასიათებენ დაკვირვების ერთეულს მრავალმხრივ,თავმოყრის დროს მიღებული მონაცემები ახასიათებენ სტატისტიკურ ერთობლიობას და მის ცალკეულ ნაწილებს. ცნობილი რუსი სტატისტიკოსის **ა.ა. კაუფმანის** ხატოვანი გამოთქმით, სტატისტიკური დაკვირვების მასალები წარმოადგენენ ქვის, აგურის, ცემენტის და ა.შ. გროვას, საიდანაც უნდა აიგოს „სტატისტიკური შენობა." ამას მივაღწევთ იმით, რომ ცალკე დავაწყობთ ქვას, აგურს, და ცემენტს. ესე იგი მათ თავს მოვუყრით ცალკ-ცალკე. ასევეა სტატისტიკური თავმოყრა. მაგალითად, საქართველოს მოსახლეობის 2002 წლის საყოველთაო აღწერით მიღებული იქნა 90 მილიონამდე პირველადი მონაცემი, რომელიც შეეხება მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივ, სოციალურ-ეკონომიკურ, ეროვნულ კუთვნილებას და სხვა ნიშნებს. ისინი ფიქსირებული იყო სააღწერო ფურცლებზე და წარმოადგენდნენ სტატისტიკური შენობის ასაგებ მასალას. მაგრამ ვიდრე ცალკე არ დავთვლით მამაკაცებს და ქალებს, რამდენს აქვს უმაღლესი და საშუალო განათლება, რამდენია დასაქმებული და რამდენი არა, და ა.შ, ვერ მივიღებთ წარმოდგენას მოსახლეობის შესახებ, ვერ შევისწავლით მას.

სტატისტიკური დაკვირვებით მიღებული ინფორმაციული ნაკადის მოცულობაზე წარმოდგენის მისაღებად უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ინფორმაცია მიიღება არა მარტო ეკონომიკის და ბიზნესის, არამედ საზოგადოებრივი ცხოვრების სხვა მხარეების შესახებაც. კერძოდ, 2008 წელს საქართველოში გამოკვლეული იყო 21779 მსხვილი, საშუალო და მცირე საწარმო, რომლის დროსაც მოპოვებულია ინფორმაცია მათი საქმიანობის შემდეგი მხარეების შესახებ: ბრუნვა,პროდუქციის გამოშვება,დამატებული ღირებულება,შუალედური მოხმარება, წარმოებისა და რეალიზაციის ხარჯები, ფინანსური შედეგი (მოგება, ზარალი), ძირითადი კაპიტალი, დასაქმება, ხელფასი და გასამრჯელო. საქართველოს საწარმოთა და ორგანიზაციათა ერთიან სახელმწიფო რეგისტრში 2008 წელს რეგისტრირებულია 260 643 სუბიექტი, მათ შორის 256 938 კერძო სამართლის სუბიექტი (კომერციული იურიდიული პირები, არაკომერციული იურიდიული პირები, ინდივიდუალური

საწარმოები) და 9 487 საჯარო სამართლის სუბიექტი.[1]

თუ გავითვალისწინებთ იმასაც, რომ პირველადი ინფორმაცია მოიპოვება ფასების, შინამეურნეობების, დემოგრაფიული პროცესების, ვაჭრობის, სახელმწიფო მმართველობის, გარემოს მდგომარეობის და მისი დაცვის, სოფლის მეურნეობის, მშენებლობის და სხვა საქმიანობის შესახებ, ცხადი გახდება თუ რა შრომატევადია სტატისტიკოსების მიერ ასეთი კოლოსალური ინფორმაციის ჯერ მოპოვება, შემდეგ განზოგადება, დამუშავება, რომ არაფერი ვთქვათ იმ პასუხისმგებლობის შესახებ, რომელიც ეკისრება სტატისტიკოსს ქვეყნის მდგომარეობის შესახებ ხელისუფლებაში ინფორმაციის წარდგენის დროს. სტატისტიკური მასალის განზოგადების საქმეს ემსახურება თავმოყრა.

სტატისტიკური თავმოყრა შეიძლება განვიხილოთ როგორც ეიწრო ტექნიკური ოპერაცია შედეგების, ჯამების მისაღებად.

ფართო გაგებით თავმოყრა შედგება **დაჯგუფებისგან**, მონაცემთა სისტემის შედგენისაგან, რომლებიც ახასიათებენ **ტიპურ ჯგუფებს და ქვეჯგუფებს**. ამასთან თავმოყრა არის საერთო და ჯგუფური შედეგების დათვლა.

სტატისტიკური თავმოყრა უნდა მიმდინარეობდეს მოვლენებისა და პროცესების თეორიული ანალიზის საფუძველზე. **წინასწარმა თეორიულმა ანალიზმა უნდა უზრუნველყოს შესასწავლი მოვლენის ძირითადი თვისებების ასახვა, რათა სტატისტიკური ჯამები მკაფიოდ ახასიათებდნენ მათ**. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმის გამო, რომ ეკონომისტთა უმეტესობა სარგებლობს არა **პირველადი**, არამედ **მეორადი** სტატისტიკური ინფორმაციით, ე.ი უკვე მზა სტატისტიკური მასალით. შესაბამისად, შეცდომა სტატისტიკური მასალების დამუშავებისას აისახება მის საფუძველზე გაკეთებულ დასკვნებში.

სტატისტიკური დაკვირვების მასალების თავმოყრა ხდება წინასწარ შემუშავებული **პროგრამით და გეგმით**.

თავმოყრის პროგრამაში განისაზღვრება თავმოყრის ქვემდებარე და შემასმენელი. ქვემდებარე შეადგენს მთელ ერთობლიობას, ჯგუფებს ან სხვა ნაწილებს, რომლებადაც დანაწილდება ერთობლიობა. **შემასმენელი** არის ის მაჩვენებლები, რომლებიც ახასიათებენ ერთობლიობას მთლიანად და მის ცალკეულ ჯგუფებს. თავმოყრის მომავალი შედეგების ნათლად წარმოსადგენად, მის პროგრამას თან ახლავს ცხრილების მაკეტები, რომლებშიც მოთავსდება თავმოყრის შედეგები. ამ მაკეტების სისტემა შეადგენს თავმოყრის პროგრამის ძირითად შინაარსს.

რამდენადაც სტატისტიკურ მონაცემებს ჰყავს მრავალი მომხმარებელი, თავმოყრის პროგრამაში გათვალისწინებული უნდა იყოს მომხმარებელთა მოთხოვნებიც.

თავმოყრის გეგმაში აისახება თავმოყრის საორგანიზაციო საკითხები: ვის მიერ და როგორ ჩატარდება თავმოყრა, რა სტატისტიკური ცხრილებით და კრებულებით გაფორმდება მისი შედეგები, რა ინფორმაცია გამოქვეყნდება პერიოდულ პრესაში და სტატისტიკურ კრებულებში. ყველა მონაცემის გამოქვეყნება შეუძლებელია და არცაა

[1] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული 2009. გვ. 300

მიზანშეწონილი, რამდენადაც საჭიროა სახელმწიფო საიდუმლოების დაცვა, გათვალისწინებული საქართველოს კანონით სტატისტიკის შესახებ.

2. მასალების თავმოყრის ორგანიზაცია და ტექნიკა

სტატისტიკური მასალების თავმოყრა განვსაზღვრეთ როგორც ტექნიკური ოპერაცია საერთო და ჯგუფური შედეგების მისაღებად. მართალია თავმოყრას აქვს ვიწრო ტექნიკური ხასიათი, მაგრამ სტატისტიკური კვლევის პროცესში მას ენიჭება დიდი მნიშვნელობა.

ორგანიზაციულად თავმოყრა შეიძლება იყოს ცენტრალიზებული, დეცენტრალიზებული და შერეული.

ცენტრალიზებული თავმოყრის შემთხვევაში პირველადი მასალა თავს იყრის საქსტატში. ეს უზრუნველყოფს დამუშავებისადმი ერთგვაროვან მიდგომას, შესაძლებლობას იძლევა ფართოდ და ეფექტურად გამოვიყენოთ კომპიუტერული ტექნიკა, უზრუნველვყოთ მასალების დამუშავებისადმი ოპერატიული ხელმძღვანელობა. ამასთან ერთად, მთელი ქვეყნის მასშტაბით მასალების დამუშავება ცენტრალიზებული თავმოყრისას დაკავშირებულია რიგ სიძნელეებთან, რაც იმითაა გამოწვეული, რომ ძნელდება მიღებული მასალის სისტემატიური კონტროლი, ვინაიდან მასალა დაშორებულია დაკვირვების ერთეულს.

დეცენტრალიზებული თავმოყრის შემთხვევაში პირველადი მასალები ჯერ დამუშავდება ადმინისტრაციული ერთეულების (რაიონი, მხარე, ავტონომიური რესპუბლიკა) შესაბამის სტატისტიკურ ორგანოებში, ხოლო შემდეგ თავმოყრილი და დაჯგუფებული მონაცემები გადაეცემა საქსტატს. ასეთ თავმოყრას აქვს დადებითი მხარე, რამდენადაც ადვილდება სტატისტიკური დაკვირვების მასალების კონტროლი, ვინაიდან მასალები ახლოსაა დაკვირვების ერთეულთან და შესაძლებელია დაკვირვების შეცდომების ოპერატიული გასწორება. მეორე მხრივ, ადგილობრივ სტატისტიკურ ორგანოებს შესაძლებლობა აქვთ შედარებით სწრაფად მიიღონ მათთვის საჭირო ინფორმაცია.

საქართველოში გამოყენებულია თავმოყრის ორივე ხერხი. თავმოყრა ასევე შეიძლება მოხდეს ორივე ხერხის კომბინაციით, ანუ **შერეული წესით.**

იმისდამიხედვით, რა მოცულობისაა დაკვირვების მასალები, მათი დამუშავება შეიძლება მოხდეს ხელით და კომპიუტერებით. ხელით თავმოყრა გამოიყენება ინფორმაციის მცირე მოცულობის შემთხვევაში, ე.ი. იშვიათად, ხოლო ინფორმაციის საკმაოდ დიდი მოცულობის შემთხვევაში – კომპიუტერებით.

3. დაჯგუფების არსი, მნიშვნელობა და სახეები

სტატისტიკური დაჯგუფება არის შესასწავლი ერთობლიობის დანაწილება ჯგუფებად და ქვეჯგუფებად მისთვის დამახასიათებელი ნიშნების მიხედვით.

იმისათვის, რომ სწორად დავახასიათოთ შესასწავლი ერთობლიობა, საჭიროა წინასწარ განვსაზღვროთ მაჩვენებლები, რომლებიც უნდა მივიღოთ დაჯგუფების შედეგად. მაგალითად, სოფლის მეურნეობაში ძირითადი მნიშვნელობა აქვს ისეთ მაჩვენებლებს, როგორიცაა: ნათესი ფართობი, მოსავალი, პირუტყვის რიცხვი და ა.შ, ამიტომ სოფლის მეურნეობის სტატისტიკით მიღებულ ინფორმაციას დავაჯგუფებთ შესაბამისი მაჩვენებლების მისაღებად. ამრიგად დაჯგუფების დაწყებამდე საჭიროა ჩატარდეს წინასწარი თეორიული ანალიზი, ან როგორც სტატისტიკოსები იტყვიან, **დაჯგუფება უნდა მოხდეს აზრობრივად.**

დაჯგუფების თეორიას და პრაქტიკას საკმაოდ დიდი ისტორია აქვს. სასამართლო სტატისტიკის ფუძემდებელი ა.ნ. რადიშევი (1749-1802) აღნიშნავდა სისხლის სამართლის დამნაშავეობის დაჯგუფების აუცილებლობას სახეების მიხედვით.

დამნაშავეობის დაჯგუფებას სახეების მიხედვით და იქ მიმდინარე კანონზომიერებებს დიდ ყურადღებას უთმობდა ცნობილი ბელგიელი სტატისტიკოსი **ადოლფ კეტლე**. სტატისტიკის ისტორიაში სახელმძღვანელოდ ითვლება მის მიერ საფრანგეთის დამნაშავეობათა სტატისტიკის მასალების დაჯგუფება (იხ. ცხრილი 3.1).

აანალიზებდა რა ცხრილის მონაცემებს, **კეტლე** წერდა:

– დამნაშავეობათა რაოდენობა მეორდება ისე მყარად, რომ არ შეიძლება მისი აუღიარებლობა თვით ისეთი დანაშაულისთვისაც, რომელიც როგორც ჩანს ყველაზე ნაკლებად ექვემდებარება ადამიანის წინასწარგანჭვრეტას, ასეთია მაგალითად მკვლელობები... თუმცა დაკვირვებები გვიჩვენებს, რომ თითქმის ყოველწლიურად მეორდება არა მარტო მკვლელობათა რაოდენობა, არამედ ის იარაღი რომლითაც ხდება ის. ეს მუდმივობა, რომელიც ყოველწლიურად მეორდება ერთი და იგივე დანაშაული, არის **ყველაზე ცნობისმოყვარე სტატისტიკური ფაქტები.**[1]

[1] A. Кетле. ... с. 6. საუკუნის ბოლოს, 1899 წელს გამოცემულ ნაშრომში, „კანონზომიერებები საზოგადოებრივ ცხოვრებაში," სტრასბურგის უნივერსიტეტის პროფესორი გეორგ მაირი სარწმუნოებდა ტერმინით – **„სტატისტიკური ცნობისმოყვარეობა."**

მკვლელობათა რიცხვი საფრანგეთში 1826-1831 წლებში.[1]

	1826	1827	1828	1829	1830	1831
მკვლელობათა საერთო რიცხვი	241	234	227	230	205	266
მკვლელობისთვის გამოყენებული იარაღი:						
თოფი და პისტოლეტი	56	64	60	61	57	88
ხმალი, დაშნა, ხანჯალი, სტილეტი და სხვ.	15	7	8	7	12	30
დანა	39	40	34	46	44	34
ჯოხი, ხელჯოხი და სხვ.	23	28	31	24	12	21
ქვა	20	20	21	21	11	9
ჩლუნგი, ბასრი და მჩხვლეტი იარაღები	35	40	42	45	46	49
დახრჩობა	2	5	2	2	2	4
გადაჩეხვა და წყალში დახრჩობა	6	16	6	1	4	3
ფეხის და ხელის დარტყმა	28	12	21	23	17	26
ცეცხლი	–	1	–	1	–	–
ცნობილი არაა	17	1	2	–	2	2

ამასთან დაკავშირებით **კეტლე** წერდა: არსებობს ბიუჯეტი, რომელიც გადაიხდება უსაშინლესი რეგულარულობით - ესაა ციხეების, კატორღების და ეშაფოტების ბიუჯეტი. შემდეგ ის აკეთებს ზოგად დასკვნას: „შეიძლება წინასწარ გამოვთვალოთ, რამდენი გაისვრის ხელს თავისი მოყვასის სისხლით, ისევე, როგორც შეიძლება გამოვთვალოთ დაბადების და გარდაცვალების შემთხვევების მომავალი რიცხოვნობა. საზოგადოება თავის თავში მოიცავს ყველა დანაშაულის ჩანასახს, იმიტომ რომ მასში არსებობენ პირობები, რომლებიც ხელს უწყობენ მათ განვითარებას. საზოგადოება ასე ვთქვათ, ამზადებს დანაშაულს, ხოლო დამნაშავე მხოლოდ მისი შემსრულებელი იარაღია. როდესაც არსებობენ ერთი და იგივე მიზეზები, ყოველთვის უნდა ველოდეთ ერთი და იგივე შედეგებს."[2]

ცნობილი რუსი სტატისტიკოსი **დ.პ. ჟურავსკი** (1810-1856) დაჯგუფებას ანიჭებდა უპირველეს მნიშვნელობას. სტატისტიკას იგი უწოდებდა მეცნიერებას „კატეგორიული გამოთვლების" შესახებ, ე.ი. გამოთვლებს ერთგვაროვანი ჯგუფების მიხედვით. გამოჩენილმა რუსმა გეოგრაფმა და სტატისტიკოსმა **პ.სემიონოვ-ტიან-შანსკიმ (1827-1914)** რუსეთის გლეხური მეურნეობების შესწავლისას ფართოდ გამოიყენა დაჯგუფება. კერძოდ, გლეხური მეურნეობები მან დააჯგუფა ექვს ჯგუფად საერთო და წმინდა პროდუქციის, ბატრაკების[3] რიცხვის, მიწის გაქირავების და სხვა ნიშნების მიხედვით.

ასეთმა დაჯგუფების მნიშვნელობა საზოგადოებრივი და ეკონომიკური მოვლენების შესწავლაში ცნობილი იყო დიდი ხნის წინ. დაჯგუფება ასრულებს რიგ ფუნქციებს და ამოცანებს, რომლებსაც წყვეტს დაჯგუფების სხვადასხვა სახეების დახმარებით, როგორიცაა:

ტიპოლოგიური დაჯგუფება. საზოგადოებრივ-ეკონომიკური მოვლენები სხვადასხვაგ-

[1] А. Кетле. Человек и развитие его способностей или опыт общественной физики. т. I, С. Петербург, 1865, с. 6.

[2] А. Кетле. დასახ. ნაშრომი, გვ. 7-8.

[3] სოფლის მეურნეობაში დაქირავებულები კერძო პირების მიერ

ვარია. მისი შესწავლისათვის აუცილებელია მათი დანაწილება თვისებრივად ერთგვაროვან ჯგუფებად.

თვისებრივად ერთგვაროვანი ჯგუფების და ტიპების გამოყოფა საზოგადოებრივ-ეკონომიკური მოვლენებიდან ხორციელდება ტიპოლოგიური დაჯგუფების საშუალებით. მას მიეკუთვნება ეროვნული მეურნეობის დაჯგუფება ინსტიტუციონალური სექტორების, საქმიანობათა სახეების, საკუთრების ფორმების და სხვათა მიხედვით. აღნიშნულ დაჯგუფებას მიეკუთვნება აგრეთვე მოსახლეობის განაწილება განათლების, ქორწინებითი მდგომარეობის, ეროვნებების, რელიგიურ-კონფესიური კუთვნილების, საქმიანობის და ა.შ. მიხედვით. აღნიშნულის გარდა ტიპოლოგიური დაჯგუფება ფართოდ გამოიყენება სოციოლოგიურ, დემოგრაფიულ და სხვა გამოკვლევებში. ტიპოლოგიური დაჯგუფება არის დაჯგუფების ძირითადი სახე.

სტრუქტურული დაჯგუფება მოვლენის შინაგანი შემადგენლობის შესწავლის საშუალებას იძლევა. მისი საშუალებით ვახასიათებთ **ერთგვაროვანი ერთობლიობის ერთეულების განაწილებას ვარირებადი ნიშნის მიხედვით.** მას ზოგჯერ ვარიაციულ დაჯგუფებასაც უწოდებენ.

სრუქტურული დაჯგუფების მაგალითია საქართველოს მოსახლეობის ასაკობრივი სტრუქტურა 2006 წლისათვის[1]

ასაკობრივი ჯგუფები (წლები)	რიცხოვნობა (ათასი კაცი)	პროცენტულად %.
0 - 4	234,7	5,3
5 - 9	250,2	5,7
10 - 14	301,9	6,9
15 - 19	340,5	7,7
20 - 24	352,7	8,0
25 - 29	372,3	8,5
. . .	. . .	. . .
60 და მეტი	772,0	17,5
სულ	4401,3	100,0

ანალიზური ანუ ფაქტორული დაჯგუფება. საზოგადოებრივი მოვლენები იმყოფებიან ურთიერთკავშირში და ურთიერთგანპირობებულობაში. დაჯგუფების მნიშვნელოვან ამოცანას შეადგენს მოვლენათა ურთიერთკავშირის შესწავლა. ასეთი კავშირების შესწავლა ხორციელდება ანალიზური, ან კიდევ როგორც მას უწოდებენ-ფაქტორული დაჯგუფების საშუალებით. ასეთ დაჯგუფებას საფუძვლად ედება ორი ნიშანი: ფაქტორული და საშედეგო. ფაქტორული ნიშნები იწვევენ საშედეგო ნიშნების ცვლილებას. ფაქტორული დაჯგუფების პირობითი მაგალითი მოტანილია 3.2 ცხრილში, სადაც

[1] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული 2006, თბ., 2007, გვ. 20

სასუქების რაოდენობა წარმოადგენს ფაქტორულ ნიშანს, ხოლო მოსავლიანობა – საშედეგოს.

ცხრილი 3.2

მარცვლეულის მოსავლიანობის დამოკიდებულება შეტანილ მინერალურ სასუქებთან

სასუქების რაოდენობა ნორმასთან პროცენტებში	კოლმეურნეობების რიცხვი	მოსავლიანობა ცენტნერებში ჰექტარზე გაანგარიშებით
30-მდე	2	20,2
30 - 50	5	21,8
50 - 80	18	25,6
80 - 100	14	30,3
სულ	29	26,8

ცხრილის მონაცემები რომლებიც მიღებულია საბჭოთა პერიოდში ჩატარებული სპეციალურად ორგანიზებული სტატისტიკური დაკვირვებით, ცხადად გვიჩვენებს, რომ სასუქების შეტანის ზრდის კვალობაზე იზრდება მარცვლეულის მოსავლიანობაც.

დაჯგუფების სახეები მჭიდროდ არიან დაკავშირებულნი ერთმანეთთან და ავსებენ ერთმანეთს. მაგალითად, ერთგვაროვანი ჯგუფების გამოყოფა საშუალებას იძლევა მოხდეს სტრუქტურის შესწავლაც და მოვლენათა შორის ურთიერთკავშირის განსაზღვრაც.

საზოგადოებრივი მოვლენები ხასიათდებიან მრავალმხრივი კავშირებით, რომელთა შესწავლა შეუძლებელია ერთი რომელიმე სახის დაჯგუფებით. შესაბამისად, მოვლენის მრავალმხრივი ანალიზი თხოულობს **დაჯგუფების სისტემის შექმნას.**

4. მეორადი დაჯგუფება

მოვლენის შემეცნების პროცესში ზოგჯერ არასაკმარისია დაჯგუფებით მიღებული შედეგები. ამ შემთხვევაში მიმართავენ **მეორად დაჯგუფებას, ე.ი. დაჯგუფებით მიღებული შედეგების გადაჯგუფებას.** ასეთ ოპერაციას მიმართავენ იმ შემთხვევაშიც, როდესაც შეუძლებელია ორი დაჯგუფების შედეგების უშუალოდ შედარება. ამ დროს სტატისტიკური დაკვირვებით მიღებულ პირველად მასალას არ მიმართავენ. მეორადი დაჯგუფება შეიძლება განხორციელდეს უკვე მიღებული ჯგუფების მახასიათებელი მონაცემების დანაწილების ან შემჭიდროების გზით.

შესაბამისად, მეორადი დაჯგუფება ხორციელდება ორი ხერხით:

1. დაჯგუფების ინტერვალების დანაწილებით. ამ შემთხვევაში მეორადი დაჯგუფება ხდება პირველადი დაჯგუფების ინტერვალების დანაწილებით.

მაგალითად, ზემოთ მოტანილია საქართველოს მოსახლეობის რიცხოვნობა 2006 წლისთვის 5 წლიანი ასაკობრივი ჯგუფების (ინტერვალების) მიხედვით. მაგრამ დავუშვათ, რომ ჩვენ გვჭირდება დავადგინოთ მოსახლეობის ორი ჯგუფი, 0-16 წლის, და 17 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის რიცხოვნობა, რისთვისაც უნდა დავეყრდნოთ ჩვენს ხელთ არსებულ დაჯგუფების მასალებს.

საქმე ისაა, რომ 16 და 17 წლის ასაკები იმყოფება 15-19 წლიან ასაკობრივ ჯგუფში. ამრიგად საჭიროა 15-19 წლიანი ჯგუფი გავყოთ ორ ჯგუფად – 15-16 და 17-19 წლიანებად თანაფარდობით 2:3-ზე, ე.ი. 15-19 წლიანებიდან გამოიყოფა მისი 2/5 (15 და16 წლიანები) და 3/5 (17,18 და 19 წლიანები). ამის შემდეგ დადგენილი რაოდენობები შესაბამისად ემატება 0-14 წლის და 20 წელზე უფროსი ასაკის მოსახლეობას. მოცემულ შემთხვევაში იგულისხმება, რომ ცალკეული ასაკების რიცხოვნობა განაწილებულია თანაბრად, ე.ი 15, 16, 17, 18 და 19 წლის მოსახლეობის რიცხვი ერთმანეთის ტოლია.

კონკრეტული გამოთვლები იღებს შემდეგ სახეს. ჩვენი მონაცემებით 15-19 წლის მოსახლეობა 2006 წლისთვის შეადგენს 340,5 ათასს. აქედან 15-16 წლის იქნება მისი 2/5, ე.ი $\frac{340,5 \cdot 2}{5} = 136,2$ ათასი. შესაბამისად, 2006 წლისთვის საქართველოს 0-16 წლის მოსახლეობის რიცხვი ტოლი იქნება 0-4, 5-9, 10-14 და 15-16 წლის მოსახლეობის ჯამის, რაც შეადგენს: 234,7 + 250,2 + 301,9 + 136,2 ათასი = 923,0 ათასს. 17 წლის და უფროსი მოსახლეობა შეიძლება მივიღოთ როგორც სხვაობა ქვეყნის მთელ მოსახლეობას და 0-16 წლის მოსახლეობას შორის: 4 401,3 - 923,0 = 3 478,3 ათას მცხოვრებს.

შესაბამისად, პირველადი დაჯგუფების მონაცემების მეორადი დაჯგუფებით მივიღეთ ახალი დაჯგუფება: საქართველოს მოსახლეობა 0-16 და 17 წლისა და უფროს ასაკში.

2. ინტერვალების შემჭიდროვება. ამ შემთხვევაში გადაჯგუფება მიმდინარეობს ცალკეული ინტერვალების ხვედრი წილის მიხედვით. მაგალითად, გვაქვს მოსახლეობის ასაკობრივი სტრუქტურა პროცენტობით 5 წლიანი ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით და გვინდა დავყოთ ის დემოგრაფიაში მიღებულ სამ თაობად: შვილები, 0-14 წლის, მშობლები – 15-59 წლის, პაპა ბებიები – 60 წლის და უფროსი ასაკის.

ამისთვის საჭიროა შეიკრიბოს თვითოეულ თაობაში შემავალი ასაკობრივი ჯგუფების ხვედრი წილი, გამოსახული პროცენტებში. ჩვენი მონაცემებიდან გამომდინარე 2006 წლისთვის, საქართველოს მოსახლეობაში შვილების თაობის ხვედრი წილი შეადგენდა 17,9%, მშობლების – 64,6%, პაპა-ბებიების – 17,5%. პაპა – ბებიების, ე.ი. უფროსი ასაკის მოსახლეობის ასეთი მაღალი ხვედრი წილი მიგვითითებს საქართველოს დემოგრაფიულ დაბერებაზე.

ჩვენს მიერ მოტანილი 2006 წლის მოსახლეობის ასაკობრივი სტრუქტურიდან ნათლად ჩანს, თუ როგორ მცირდებოდა დაბადებულთა რიცხვი საქართველოში 1990-2006 წლებში, რაც ამ პერიოდში ცხოვრების პირობების უკიდურესად გაუარესების შედეგია.

მოვიტანთ მონაცემებს 2006 წლის მოსახლეობის შესახებ:

ასაკობრივი ჯგუფი	დაბადების წელი	რიცხოვნობა
0 – 4	2000-2005	234.7
5 - 9	1995-1999	250,2
10 - 14	1990-1994	301,9
15 - 19	1985-1989	340,5

დაჯგუფება გვიჩვენებს, რომ საქართველოში 1990-იანი წლების საყოველთაო კრიზისამდე, **1985–1989 წლებში დაბადებული თაობა** 1990-1994 წლებში დაბადებულ თაობას აღემატება 38,6 ათასით, 1995–1999 წლებში დაბადებულებს – 90,3 ათასით, ხოლო 2000-2005 წლებში დაბადებულებს კი 105,8 ათასით. აღნიშნული ანალიზი იმ მიზნით მოგვყავს, რომ ვიცოდეთ: დაჯგუფება კვლევის უფრო ფართო შესაძლებლობებს იძლევა, ვიდრე ის შეიძლება ერთი შეხედვით მოგვეჩვენოს.

5. მაჯგუფებელი ნიშნები

დაჯგუფების პროცესში წამოიჭრება რიგი პრობლემები, რომელთაგან მნიშვნელოვანია **მაჯგუფებელი ნიშნების** განსაზღვრა. მაჯგუფებელი ნიშნები არის დაჯგუფების საფუძველი. ის არის ნიშანი, რომლის მიხედვითაც ერთეულები ერთიანდებიან ჯგუფში. აღნიშნული საკითხი ერთ-ერთი რთული საკითხია დაჯგუფების თეორიაში. საქმე ისაა, რომ საზოგადოებრივ-ეკონომიკური და ბიზნესის მოვლენები უნდა გადავიყვანოთ ციფრების ენაზე. ამისთვის საჭიროა ისეთი ნიშნების პოვნა, რომლებიც სწორად და სრულად ასახავენ აღნიშნულ მოვლენებს.

ნიშნების შერჩევისას დაცული უნდა იყოს შემდეგი პრინციპები:

1. მაჯგუფებელ ნიშნებად უნდა ავიღოთ მოცემული მოვლენისათვის დამახასიათებელი **ტიპური, არსებითი** ნიშნები;

2. ნიშნების შერჩევის დროს უნდა გავითვალისწინოთ ადგილისა და დროის კონკრეტული პირობები;

3. **რთული საზოგადოებრივი და ეკონომიკური მოვლენების** შესწავლის დროს დაჯგუფება უნდა ნატარდეს არა ერთი, არამედ რამდენიმე არსებითი ნიშნის მიხედვით, რაც მოვლენის დეტალური შესწავლის საშუალებას მოგვცემს.

დაჯგუფებას ერთი ნიშნის მიხედვით უწოდებენ **მარტივ დაჯგუფებას**. თუ ჯგუფების გამოყოფას საფუძვლად უდება ორი ან მეტი ნიშანი, ასეთ დაჯგუფებას ეწოდება **კომბინაციური**. მარტივი დაჯგუფების მაგალითია ზემოთმოტანილი მონაცემები მოსახლეო-

ბის ასაკობრივი შემადგენლობის შესახებ, რამდენადაც მოსახლეობა დაჯგუფებულია ერთი მაჯგუფებელი ნიშნის, ასაკის მიხედვით. **კომბინაციური** დაჯგუფების მაგალითი მოტანილია 3.2 ცხრილში, სადაც მეურნეობები დაჯგუფებულია სასუქების შეტანის და მარცვლეულის საშუალო მოსავლიანობის ნიშნების მიხედვით.

მაჯგუფებელი ნიშნები არის 4 სახის: ატრიბუტული, რაოდენობრივი, სივრცითი და დროის.

ატრიბუტული ნიშანი ახასიათებს მოვლენის თვისებას და არა აქვს რაოდენობრივი გამოსახულება. ასეთებია მაგალითად, სქესი, პროფესია, ეროვნება, პროდუქციის დახასიათება, მეურნეობის დარგი, და სხვა. თუ ატრიბუტული ნიშანი იღებს მრავალ მნიშვნელობას, მაგალითად პროფესია, გამოშვებული პროდუქციის დასახელება, მათ ჯგუფებში გასაერთიანებლად ამუშავებენ **ნომენკლატურებს და კლასიფიკაციებს.**

ნომენკლატურა არის ერთობლიობის ცალკეული სახეების დაწვრილებითი ჩამოთვლა. მაგალითად, გადასატანი ტვირთის ნომენკლატურა, სათადარიგო ნაწილების ნომენკლატურა, ავადობის და მოკვდაობის მიზეზების ნომენკლატურა და ა.შ.

კლასიფიკაცია წარმოადგენს ერთობლიობის ერთეულების დაჯგუფებას ერთგვაროვან ჯგუფებად მათთვის დამახასიათებელი ატრიბუტული ნიშნების მიხედვით. ამ საკითხს დაწვრილებით განვიხილავთ მოცემული თავის მეექვსე პარაგრაფში.

ნომენკლატურები და კლასიფიკაციები მუშავდება და ინერგება სახელმწიფო სტატისტიკის ორგანოების მიერ სამეცნიერო დაწესებულებებთან თანამშრომლობით და ეყრდნობა სტატისტიკის საერთაშორისო სტანდარტებს.

რაოდენობრივი ნიშანი იღებს რიცხობრივ მნიშვნელობებს და ახასიათებს შესასწავლი ერთობლიობის ზომებს და სიდიდეს.

როდესაც რაოდენობრივი ნიშანი ვარირებს შედარებით მცირე ფარგლებში, მაშინ დაჯგუფება შედარებით ადვილია, მაგრამ თუ რაოდენობრივი ნიშანი იღებს მრავალ მნიშვნელობას, მაშინ საჭიროა დაჯგუფების ინტერვალის განსაზღვრა. დაჯგუფების **ინტერვალი** არის განსხვავება მოცემულ ჯგუფში ნიშნის მნიშვნელობის მაქსიმუმს და მინიმუმს შორის. დაჯგუფების ინტერვალი არის **თანაბარი** და **არათანაბარი**. თანაბარი ინტერვალი გამოიყენება იმ შემთხვევაში როდესაც ნიშანი ერთობლიობის შიგნით იცვლება თანაბრად ან მნიშვნელოვან რყევას არ განიცდის.

არათანაბარი ინტერვალი არის **ზრდადი** და **კლებადი**. არათანაბარი ინტერვალების სიდიდე განისაზღვრება მოვლენის ხასიათიდან გამომდინარე თეორიული ანალიზის საფუძველზე.

თანაბარი ინტერვალის სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით:

$$i = \frac{X_{max} - X_{min}}{n}, \qquad 3.1$$

სადაც i – არის ინტერვალის სიდიდე;

X_{max} – ნიშნის მაქსიმალური მნიშვნელობა;

X_{min} – ნიშნის მინიმალური მნიშვნელობა;

n – ჯგუფების ანუ ინტერვალების რიცხვი.

ჯგუფების ოპტიმალური რიცხვი, n განისაზღვრება ამერიკელი მეცნიერის სტერჯესის ფორმულით:

$$n=1+3,322\lg N \qquad 3.2$$

სადაც n – არის ჯგუფების რიცხვი;

N – ერთობლიობის ერთეულების რიცხვი.

ჩვენს მიერ შემდეგ გვერდზე მოტანილია კორუფციის შეფასების დონეები 54 ქვეყნის მიხედვით – 1996 წელს. ამ მონაცემების განზოგადებული დახასიათებისათვის შეგვიძლია გამოვიყენოთ დაჯგუფების მეთოდი, რომელიც საშუალებას მოგვცემს გამოვყოთ ქვეყნების სამი ჯგუფი: კორუფციის დაბალი, საშუალო და მაღალი დონით. ამ შემთხვევაში მაჩვენებლის ყველაზე მაღალი მნიშვნელობა ახალ ზელანდიაში, 9,43 მიუთითებს კორუფციის ყველაზე დაბალ დონეზე, ხოლო - ყველაზე დაბალი დონე ნიგერიაში – 0,69 მიუთითებს კორუფციის ყველაზე მაღალ დონეზე. ასე, რომ თანაბარი ინტერვალის სიდიდის გამოსათვლელი მონაცემები შემდეგია:

$$X_{max} - 9,43$$

$$X_{min} - 0,69$$

$$n = 3$$

ჩავსვათ ფორმულაში $i = \frac{9,43 - 0,69}{3} = \frac{8,74}{3} = 2,9$

განვსაზღვროთ ინტერვალი კორუფციის ყველაზე მაღალი დონისათვის. ამ ინტერვალის ქვედა საზღვარია 0,69. მას დავამატოთ ინტერვალის სიდიდე 2,9 და მივიღებთ ინტერვალის ზედა საზღვარს, რომელიც ტოლია 3,59 (0,69 + 2,9). შესაბამისად, მაღალი კორუფციის დონის ქვეყნების რიცხვში მოხვდებიან ქვეყნები, სადაც კორუფციის მაჩვენებელი 0,69 – 3,59 შორის მერყეობს.

ქვეყნების მდგომარეობა კორუფციის თვალსაზრისით 1996 წელს

---

1 TRANSPARENCY INTERNATIONAL (TI) ბერლინში დაფუძნებულმა არაკომერციულმა კოალიციამ, რომელიც ებრძვის კორუფციას ბიზნესში, შეადგინა 54 ქვეყანაში კორუფციის ინდექსი. ეს მაჩვენებლები ეყრდნობა თითოეულ ქვეყანაში ჩატარებულ 10 კვლევას, რომელიც სხვადასხვა ორგანიზაციამ ჩაატარა. აქ არ შედის ყველა ის ქვეყანა, სადაც 4 ცალკეული კვლევაც კი ვერ ჩატარდა.

„10" მიუთითებს სრულიად „სუფთა" ქვეყანას, ხოლო „0" – უჩვენებს იმ ქვეყანას, სადაც მექრთამეობა და გამოძალვა დომინირებს ბიზნეს გარიგებებში.

ქვეყანა	ქულათა რაოდენობა (მაქსიმუმი = 10)	ქვეყანა	ქულათა რაოდენობა
1. ახალი ზელანდია	9.43	28. საბერძნეთი	5.01
2. დანია	9.33	29. ტაივანი	4.98
3. შვეცია	9.08	30. იორდანია	4.89
4. ფინეთი	9.05	31 უნგრეთი	4.86
5. კანადა	8.96	32 ესპანეთი	4.31
6. ნორვეგია	8.87	33 თურქეთი	3.54
7. სინგაპური	8.80	34. იტალია	3.42
8. შვეიცარია	8.76	35. არგენტინა	3.41
9. ნიდერლანდები	8.71	36. ბოლივია	3.40
10. ავსტრალია	8.60	37. ტაილანდი	3.33
11. ირლანდია	8.45	38. მექსიკა	3.30
12. ინგლისი	8.44	39. ეკვადორი	3.19
13. გერმანია	8.27	40. ბრაზილია	2.96
14. ისრაელი	7.71	41. ეგვიპტე	2.84
15. აშშ	7.76	42. კოლუმბია	2.73
16. ავსტრია	7.59	43. უგანდა	2.71
17. იაპონია	7.05	44. ფილიპინები	2.69
18. ჰონგ-კონგი	7.01	45.ინდონეზია	2.65
19. საფრანგეთი	6.96	46. ინდოეთი	2.63
20. ბელგია	6.84	47. რუსეთი	2.58
21. ჩილე	6.80	48. ვენესუელა	2.50
22. პორტუგალია	6.53	49. კამერუნი	2.46
23. სამხრეთ აფრიკა	5.68	50. ჩინეთი	2.43
24. პოლონეთი	5.57	51. ბანგლადეში	2.29
25. ჩეხეთი	5.37	52. კენია	2.21
26. მალაიზია	5.32	53. პაკისტანი	1.00
27. სამხრეთ კორეა	5.02	54. ნიგერია	0.69

კორუფციის საშუალო დონის ინტერვალის ქვედა საზღვარი იქნება წინა ინტერვალის ზედა საზღვარი, ჩვენს შემთხვევაში 3,59. მას დამატებული ინტერვალის სიდიდე – 2,9 მოგვცემს ამ ინტერვალის ზედა საზღვარს, რომელიც ტოლია 6,49 (3,59 + 2,9). შესაბამისად, კორუფციის საშუალო დონის ქვეყნების რიცხვში მოხვდებიან ქვეყნები, რომელთა კორუფციის მაჩვენებელიც მერყეობს 3,59 – 6,49 ფარგლებში.

ცხადია, რომ კორუფციის ყველაზე დაბალი დონე აქვთ ქვეყნებს, რომლებშიც მაჩვენებლის სიდიდე 6,49 აღემატება. ამის შემდეგ ქვეყნები განაწილდება ინტერვალების მიხედვით და დაითვლება. შედეგები ასახულია ქვემოთმოტანილ ცხრილში.

ქვეყნების დაჯგუფება კორუფციის დონის მიხედვით 1996 წ.

კორუფციის დონე	ქვეყნები	ქვეყნების რიცხვი
მაღალი: ინტერვალი 0,69 – 3,59	ნიგერია, ვენესუელა, კოლუმბია, ბოლივია, პაკისტანი, რუსეთი, ეგვიპტე, არგენტინა, კენია, ინდოეთი, ბრაზილია, იტალია, ბანგლადეში, ინდონეზია, ეკვადორი, თურქეთი, ჩინეთი, ფილიპინები, მექსიკა, კამერუნი, უგანდა, ტაილანდი.	22
საშუალო: ინტერვალი 3,59 – 6,49	ესპანეთი, უნგრეთი, იორდანია, ტაივანი, საბერძნეთი, სამხრეთ კორეა, მალაიზია, ჩეხეთი, პოლონეთი, სამხრეთ აფრიკა.	10
დაბალი: ინტერვალი 6,49-ზე მეტი	პორტუგალია, ჩილე, ბელგია, საფრანგეთი, ჰონგკონგი, იაპონია, ავსტრია, აშშ, ისრაელი, გერმანია, ინგლისი, ირლანდია, ავსტრალია, ნიდერლანდები, შვეიცარია, სინგაპური, ნორვეგია, კანადა, ფინეთი, შვეცია, დანია, ახალი ზელანდია.	22
		სულ: 54

თუ ინტერვალებს ცხრილ 3,4-დან დავალაგებთ თანმიმდევრობით: 0,69-3,59; 3,59-6,49; 6,49 და მეტი, ჩანს, რომ წინა ინტერვალის ზედა და მომდევნო ინტერვალის ქვედა საზღვარი ერთმანეთს ემთხვევა. თუ აღმოჩნდება ქვეყანა ასეთი მაჩვენებლით, მაგალითად 3,.59, მაშინ ის სტატისტიკაში დადგენილი წესით მიეკუთვნება წინა ინტერვალს.

ინტერვალი არის **ჩაკეტილი და ღია**. ჩაკეტილია ინტერვალი, რომელსაც აქვს ორივე საზღვარი, ზედა და ქვედა, ღიაა, თუ არა აქვს ერთ-ერთი. ჩვენს შემთხვევაში პირველი ორი ინტერვალი ჩაკეტილია, მესამე ღიაა, რომელსაც არა აქვს ზედა საზღვარი.

დაჯგუფების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს ჯგუფების რიცხვის განსაზღვრას. ისინი უნდა შეირჩეს ისე, რომ თითოეულ ჯგუფში მოხვდეს ერთეულთა საკმაო რიცხვი. მაგრამ ეს ზოგჯერ ვერ ხერხდება. მაგალითად, აშშ-ში ავტომობილების გამოშვების 80 პროცენტამდე მოდის „ჯენერალ მოტორსზე" და „ფორდ მოტორსზე", ხოლო იაპონიაში ოთხ საავიაციო გაერთიანებაზე მოდის იაპონიაში გამოშვებული საავიაციო ტექნიკის 90 პროცენტზე მეტი. მათი მცირერიცხოვნობის მიუხედავად მათი ცალკე ჯგუფად გამოყოფა აუცილებელია. ასევე აუცილებელია მაიკროსოფტის ცალკე ჯგუფად გამოყოფა.

ტიპოლოგიურ დაჯგუფებაში ზოგჯერ გამოიყენება ე.წ. **სპეციალიზებული** ინტერ-

ვალი. ესაა ინტერვალი, რომელიც განსხვავდება ცალკეული დარგებისათვის, თუმცა შეიძლება დაჯგუფებული იყოს ერთი და იგივე ნიშნით. მაგალითად, საწარმოების დაჯგუფება მომუშავეთა რიცხვის მიხედვით საფეიქრო მრეწველობაში სულ სხვა იქნება, ვიდრე ნავთობმომპოვებელ მრეწველობაში. კერძოდ, ამ უკანასკნელში 200-300 კაციანი საწარმო დიდი იქნება, ხოლო საფეიქრო მრეწველობაში – პატარა.

საკმაოდ ხშირად დაჯგუფებებს საფუძვლად იდება **სივრცითი და დროის** ნიშანი. სივრცითი ნიშნით დაჯგუფება გამოიყენება მოვლენების გეოგრაფიული, ტერიტორიული კანონზომიერებების დასადგენად, ხოლო დროის ნიშანი საშუალებას იძლევა შევისწავლოთ მოვლენების განვითარება დროში.

6. სტატისტიკური ცხრილები

სტატისტიკური დაკვირვების მასალების თავმოყრის და დაჯგუფების შედეგების გაფორმება ხდება ცხრილების სახით. ცხრილი წარმოადგენს სტატისტიკური მაჩვენებლების გადმოცემის რაციონალურ ფორმას. ამასთან აღნიშნული მაჩვენებლები შეიძლება წარმოადგენდნენ არა მხოლოდ თავმოყრა-დაჯგუფებით მიღებულ შედეგებს, არამედ მასზე დაყრდნობით გაანგარიშებულ სტატისტიკურ მაჩვენებლებსაც.

ცხრილი შეიძლება წავიკითხოთ როგორც გრამატიკული წინადადება, რომელსაც გააჩნია ქვემდებარე და შემასმენელი. ცხრილის ქვემდებარე, როგორც წინადადებაში, გვიჩვენებს თუ რაზეა ცხრილში საუბარი, ხოლო შემასმენელი გვიჩვენებს თუ რა ნიშნებით ვახასიათებთ ქვემდებარეს. როგორც წესი, ქვემდებარე თავსდება ცხრილის მარცხენა მხარეს, შემასმენელი – მარჯვნივ და მაღლა, თუმცა ზოგჯერ შეიძლება ისინი ადგილს იცვლიდნენ. ქვემდებარისა და შემასმენლის გადაკვეთაზე იწერება სტატისტიკური მაჩვენებლები, რომლებიც ახასიათებენ ქვემდებარეს.

ცხრილის ქვემდებარეში ერთობლიობის ერთეულების დაჯგუფების მიხედვით განასხვავებენ სამი სახის ცხრილს: **მარტივს, ჯგუფურს და კომბინაციურს.**

მარტივი ცხრილის ქვემდებარეში გვაქვს: ერთობლიობის, ტერიტორიების, დროის, ან სხვა რაიმე მოვლენის ერთეულების მარტივი ჩამოთვლა, რის გამოც იწოდება ის მარტივ ან ჩამოთვლით ცხრილად.

ჯგუფური ცხრილის ქვემდებარეში ერთობლიობის ერთეულები გაერთიანებულია ჯგუფებად ერთი ნიშნის საფუძველზე და შესაბამისად ეწოდება ჯგუფური ცხრილი.

კომბინაციური ცხრილის ქვემდებარეში ჯგუფები თავის მხრივ იყოფა ქვეჯგუფებად ორი ან მეტი ნიშნის კომბინაციით, რის გამოც ეწოდება კომბინაციური ცხრილი.

ქვემოთ მოგვაქვს მარტივი ცხრილის მაგალითი.

იურიდიულ პირ საწარმოთა რაოდენობა საქართველოში, რომლებმაც წელი დაამთავრეს მოგებით ან ზარალით 2004-2008 წელს (ერთეული).[1]

წელი	დაამთავრეს მოგებით	დაამთავრეს ზარალით	სულ	% – დაამთავრეს:		
				მოგებით	ზარალით	სულ
2004	9 775	2 295	12 070	81,0	19,0	100,0
2005	11 630	3 091	14 721	79,0	21,0	100,0
2006	9 593	3 175	12 768	75,1	24,9	100,0
2007	8 895	2 902	11 797	75,4	24,6	100,0
2008	8 484	3 014	11 498	73,8	26,2	100,0

სტატისტიკური ცხრილი მონაცემების გარეშე წარმოადგენს ცხრილის მაკეტს. მაკეტები დგება წინასწარ, დაკვირვების მასალების დამუშავების პროგრამის ფარგლებში.

აქვე უნდა შევნიშნოთ, რომ სტატისტიკური ცხრილები წარმოადგენს სტატისტიკური ანალიზის მნიშვნელოვან ინსტრუმენტს, იმდენად მნიშვნელოვანს, რომ ის წარმოადგენს **სტატისტიკური კვლევის ცხრილურ მეთოდს.**

სტატისტიკური ცხრილის ანალიზური შესაძლებლობების გამოსავლენად დიდი მნიშვნელობა აქვს მის სწორად გაფორმებას. დავიწყოთ იმით, რომ ცხრილი ინომრება, მაგალითად ცხრილი 2 და სასურველია იწერებოდეს ცხრილის სათაურამდე მარჯვნივ ზემოთ, რამდენადაც ნუმერაცია სათაურამდე უკეთ ჩანს. აუცილებელია სათაურში მკაფიოდ და გასაგებად იყოს მითითებული რას ვახასიათებთ, რისი საშუალებით ვახასიათებთ, რომელ ტერიტორიას და რა დროს ეკუთვნის მოვლენა, ზომის რა ერთეულებშია გამოსახული მახვენებლები, ე.ი. ფაქტობრივად დაცული უნდა იყოს სტატისტიკის საგნის განმარტებაში მოცემული მოთხოვნები: მასობრივი მოვლენების რაოდენობრივი მხარის შესწავლა კონკრეტული ადგილის და დროის პირობებში. მოტანილ ცხრილში (3.5) ყველა ეს პირობა დაცულია.

მოცემული ცხრილის ქვემდებარეში გვაქვს წლების მარტივი ჩამოთვლა. მაგრამ თუ თითოეულ წელს გამოვყოფთ საწარმოებს საქმიანობის სახეების მიხედვით, მივიღებთ ჯგუფურ ცხრილს.

ცხრილის ქვემდებარეში განხილული უნდა იყოს ჯგუფების და ქვეჯგუფების ოპტიმალური რაოდენობა. მათი რაოდენობის არარაციონალური ზრდა ამცირებს ცხრილის აღქმადობას. **საერთოდ, ცხრილის გაფორმება მოითხოვს გარკვეულ სტატისტიკურ კულტურას.**

[1] მეწარმეობა საქართველოში. თბ, 2009. გვ. 96-97. ცხრილის ანალიზი მკითხველისათვის მიგვინდია.

სტატისტიკური ინფორმაციის გადმოცემის ცხრილური ფორმა წარმოიშვა XVIII საუკუნეში. მანამდე სტატისტიკური დაკვირვების შედეგები გროვდებოდა წერილობით და შეადგენდა მთელ წიგნებს. თუმცა ზოგიერთი სტატისტიკოსი სამართლიანად თვლის,რომ სტატისტიკური ცხრილების ჩანასახები უკვე ქონდათ თავის ნაშრომებში **ვ. პეტს, ჯ. გრაუნტს და გ. კინგს. ევროპელი სტატისტიკოსები ცხრილური მეთოდის გამომგონებლად თვლიდნენ დანიელ ანხერსენს** (1741 წ.), თუმცა რუსი სტატისტიკოსების მტკიცებით ანხერსენზე უფრო მეტი ანალიზური შესაძლებლობების მქონე ცხრილი შეადგინა რუსმა გეოგრაფმა და სტატისტიკოსმა **ი. კირილოვმა** ანხერსენზე 14 წლით ადრე, 1727 წელს.[1] სტატისტიკური ცხრილების ისტორია უფრო დეტალურად გადმოცემულია შემდეგ პარაგრაფში.

7. სტატისტიკური ცხრილების ისტორიიდან

მარტივ სტატისტიკურ ცხრილებს აგებდნენ უკვე პოლიტიკური არითმეტიკოსები ვ. პეტი, ჯ. გრაუნტი და გ. კინგი. აღნიშნული ცხრილები წარმოადგენდნენ მონაცემების მარტივ სისტემატიზებას. მათ ქვემდებარეში ვხვდებით თარიღების ან ობიექტების მარტივ ჩამონათვალს,რაც არ იძლეოდა მოვლენათა შორის კავშირების დადგენის საშუალებას. ეს უკანასკნელი კი წარმოადგენს მეცნიერული შემეცნების მიზანს. ამიტომ სტატისტიკის ისტორიაში საინტერესო და ფასეულია ისეთი სტატისტიკური ცხრილები,რომლებიც ემსახურებიან აღნიშნულ მიზანს. სტატისტიკური ცხრილი წარმოადგენს მონაცემების მეცნიერული ანალიზის მეთოდს. **მეცნიერული ანალიზის მეთოდის ფუნქციას ასრულებენ ჯგუფური და კომბინაციური ცხრილები.**

სტატისტიკის ისტორიაში მეცნიერული „ცხრილური სტატისტიკის“ გამომგონებლად ფიქრიან დანიელ **ი. ანხერსენს**. 1741 წელს გამოქვეყნდა მისი ნაშრომი „კულტურული სახელმწიფოების აღწერა ცხრილებში,“ რითაც ის სტატისტიკის ისტორიაში შევიდა როგორც მეცნიერული ცხრილური მეთოდის პიონერი. უკვე XVIII საუკუნის ბოლო მეოთხედში გამოქვეყნდა „ცხრილური სტატისტიკოსების“ რიგი ნაშრომები. ამ უკანასკნელთ მკაცრად აკრიტიკებდნენ გერმანელი სახელმწიფოსმცოდნეები და უწოდებდნენ მათ „ცხრილების მონებს,“ თუმცა პროფესორ ნ. დრუჟინინის სიტყვებით რომ ვთქვათ, ორივენი არსებითად წარმოადგენდნენ სახელმწიფოსმცოდნეებს.

რუსი სტატისტიკოსის, პროფესორ **ფ. ლიჭშიცის** მტკიცებით, ცხრილური მეთოდის გამომგონებლად გვევლინება რუსი მეცნიერი **ი. კირილოვი (1689-1737).** ნაშრომში„სრულიად რუსთის სახელმწიფოს აყვავებული მდგომარეობა,“ რომელიც დაიწერა XVIII საუკუნის 20-იან წლებში (1727 წელს და გამოქვეყნდა 1831 წელს), ანხერსენის ხსენებულ ნაშ-

[1] Н.К. Дружинин. Развитие основных идей статистической науки. м., 1979. с. 99-103

რომზე 14 წლით ადრე, სარგებლობდა სტატისტიკური ცხრილებით. შესაბამისად, რუსი სტატისტიკოსები რუსეთს თვლიან სტატისტიკური ცხრილების სამშობლოდ.

განსაკუთრებით ხაზგასმით უნდა აღინიშნოს, რომ ჯგუფური ცხრილების შედგენის პირველი ცდები, რომლების მიზანიც იყო შესასწავლ მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის დადგენა, ეკუთვნის ა. კეტლეს, რომელმაც განვითარება ჰპოვა სტატისტიკური მეცნიერების გერმანელ თეორეტიკოსებში XIX საუკუნის მეორე ნახევარში. **იმ დროისათვის უკვე ჩამოყალიბდა შეხედულება ჯგუფურ ცხრილზე, როგორც განსახილველ მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის ანალიზის ინსტრუმენტზე.** როგორც სტატისტიკის ისტორიკოსები თვლიან, ცხრილის ასეთი ფორმის (ჯგუფური და კომბინაციური) იდეა, ეჭვს გარეშეა, შემდეგ საფუძვლად დაედო კორელაციის თეორიის შექმნას.

თვითონ ცხრილური მეთოდის თეორიას საფუძვლად დაედო დაჯგუფება. რუსმა სტატისტიკოსმა **ა. კაუფმანმა** (სხვათაშორის არ ცნობდა სტატისტიკას, როგორც მეცნიერებას) ცხრილს უწოდა „სტატისტიკური წინადადება," ქვემდებარით. ქვემდებარის როლს ასრულებს გარკვეული ნიშნების მიხედვით დაჯგუფებული მოვლენა, რომელსაც ახასიათებს სტატისტიკური შემასმენელი, ე.ი. გარკვეული ნიშნების მიხედვით დაჯგუფებული მოვლენა. **ცხრილების კლასიფიკაციას კაუფმანმა საფუძვლად დაუდო ცხრილის ქვემდებარე.**

ცხრილური მეთოდის გამოგონება წარმოადგენს ღირსშესანიშნავ მოვლენას სტატისტიკის და საერთოდ მეცნიერების ისტორიაში. ქაღალდის ერთ გვერდზე მოტანილ ცხრილში მოთავსებული ინფორმაციის გადმოცემას ცხრილამდელი, ე.ი. წერილობითი საშუალებით დაჭირდებოდა 10-ზე მეტი გვერდი.

თავი 4. ეკონომიკასა და ბიზნესში გამოყენებული აბსოლუტური და შეფარდებითი სიდიდეები

1. ეკონომიკასა და ბიზნესში გამოყენებული აბსოლუტური სიდიდეები, მათი მნიშვნელობა და სახეები

სტატისტიკური დაკვირვების,თავმოყრისა და დაჯგუფების შედეგად მიიღება სტატისტიკური სიდიდეები, რომლებიც ახასიათებენ ეკონომიკური და ბიზნესის მოვლენების ზომებს. მათ ეწოდებათ აბსოლუტური სტატისტიკური სიდიდეები, შემოკლებით – აბსოლუტური სიდიდეები.

აბსოლუტური ლათინურად ნიშნავს შეუზღუდავს. **აბსოლუტი** – ფილოსოფიური გაგებით არის სამყაროს პირველსაფუძველი, საწყისი. რამდენადაც ასეთი სახის სიდიდეები საფუძვლად ედება შემდგომში ყველა სტატისტიკურ გაანგარიშებას,ამიტომ უწოდეს მათ აბსოლუტური (საწყისი) სტატისტიკური სიდიდეები.

აბსოლუტური სიდიდეები ყოველთვის სახელდებული რიცხვებია და გამოისახება ზომის გარკვეული ერთეულებით. მაგალითად, 2005 წელს სამეწარმეო საქმიანობით[1] საქართველოში გამოშვებული იყო 5838,3 მილიონი ლარის პროდუქცია. აქედან თბილისზე მოდიოდა 3255,5 მილიონი, ე.ი 55,8%, რაც საქართველოში გამოშვებული პროდუქციის ნახევარზე მეტია. ამავე წლისთვის ნათესმა ფართობმა საქართველოში შეადგინა 539,6 ათასი ჰექტარი, საიდანაც ხორბალზე მოდიოდა 97,4 ათასი, ხოლო სიმინდზე – 194,2 ათასი ჰექტარი. სულ 2005 წელს საქართველოში წარმოებული იყო 702,9 ათასი ტონა მარცვლეული, მათ შორის 190,1 ათასი ტონა ხორბალი და 421,3 ათასი ტონა სიმინდის მარცვალი. 2006 წელს საქართველოში დაიბადა 47795 ბავშვი, ხოლო მოსახლეობის რიცხვი აღწევდა 4401,3 ათასს, რომელიც 2007 წლისთვის შემცირდა 4394,7 ათასამდე.

მოტანილი მონაცემები არის აბსოლუტური სიდიდეები. ეკონომიკური და ბიზნესის მოვლენების ანალიზში მათ დიდი მნიშვნელობა ენიჭებათ. აბსოლუტური სიდიდეების დახმარებით ახასიათებენ ქვეყანაში სხვადასხვა სახის პროდუქციის წარმოების და მოხმარების მოცულობას, სამუშაო ძალას, ქვეყნის ბუნებრივ რესურსებს, საგარეო ვაჭრობის მდგომარეობას, საფუძვლად ედება განვითარების ინდიკატიური გეგმების შედგენას და ა.შ.

სტატისტიკაში არსებობს ორი სახის აბსოლუტური სიდიდე:

ინდივიდუალური და საერთო.

ინდივიდუალური ეწოდება ისეთ აბსოლუტურ სიდიდეს, რომელიც ახასიათებს შესასწავლი ერთობლიობის ცალკეული ერთეულების რაოდენობრივი ნიშნების ზომებს.

[1] მეწარმეობა საქართველოში. 2006. თბ., 2006, გვ. 52. საქართველოს კანონი „მეწარმეთა შესახებ" სამეწარმეო საქმიანობას განსაზღვრავს, როგორც მართლზომიერ და არაერთჯერად საქმიანობას, რომელიც ხორციელდება მოგების მიზნით, დამოუკიდებლად და ორგანიზებულად.

მაგალითად,საწარმოს მიერ გამოშვებული პროდუქციის მოცულობა,საწარმოში დასაქმებულთა რიცხვი – წარმოადგენენ ინდივიდუალურ აბსოლუტურ სიდიდეებს.

საერთო აბსოლუტური სიდიდე ასახავს ერთობლიობის ერთეულების ყველა ან მისი ცალკეული ჯგუფების ამა თუ იმ რაოდენობრივი ნიშნების ზომას ან სიდიდეს. მაგალითად,ზემოთმოტანილი მონაცემები საქართველოში 2005 წელს გამოშვებული პროდუქციის მოცულობის შესახებ არის საერთო, **შედეგობრივი** აბსოლუტური სიდიდე,რომელიც აერთიანებს ამ წელს საქართველოში მოქმედი საწარმოების მიერ გამოშვებული პროდუქციის ჯამს,ე.ი **მოიცავს ერთობლიობის ყველა ერთეულს**. რაც შეეხება 2005 წელს თბილისის მიერ გამოშვებული პროდუქციის მოცულობას, ის **ეკუთვნის საწარმოთა ერთობლიობას,** გარკვეულ ჯგუფს,რომლებიც თავმოყრილია თბილისში. ამიტომ გასაგებია რიგი სტატისტიკოსების შეხედულება,რომ არსებობს აბსოლუტური სიდიდეების არა ორი,არამედ სამი სახე: **ინდივიდუალური, ჯგუფური და საერთო.**

ჯგუფური და საერთო აბსოლუტური სიდიდეები მიიღება ინდივიდუალური აბსოლუტური სიდიდეების შეჯამებით.

2. აბსოლუტური სიდიდეების ზომის ერთეულები

აბსოლუტური სიდიდეები სახელდებული სიდიდეებია და გამოისახება ზომის ამა თუ იმ ერთეულებით, როგორიცაა ზომის, წონის, ფართობის და ა.შ. მახასიათებლებით. ზომის ერთეულის შერჩევას სტატისტიკაში გარკვეული მნიშვნელობა გააჩნია. საქმე ისაა, რომ რიგი მოვლენები შეიძლება გაიზომოს ზომის ორი და შეიძლება მეტი ერთეულით. მაგალითად, ქსოვილის გაზომვა შეიძლება მისი სიგრძით, წონით ან ფულადი ერთეულით, დახერხილი ხის მასალა – კუბური მეტრებით და ფულადი ერთეულით, ე.ი ღირებულებით, და ა.შ. საკითხი, თუ ზომის რომელი ერთეულით გამოისახოს აბსოლუტური სიდიდე, დამოკიდებულია მოვლენის ბუნება'ზე, მის თვისებებ'ზე და კვლევის მიზნებ'ზე. ცხადია, რომ მარცვლეულის რაოდენობა უნდა აისახოს წონით ერთეულებში, მოპოვებული გაზი და ნავთობი – მოცულობით ერთეულებში და ა.შ. რაც შეეხება ზომის ერთეულების შერჩევას, გამომდინარე კვლევის მიზნებიდან, გულისხმობს ძირითადად მოვლენათა განზოგადებას. მაგალითად, როდესაც საჭიროა გაზის და ნავთობის საერთო რაოდენობის დახასიათება,ის უნდა გამოისახოს ფულადი ერთეულებით, რადგან გაზის მოცულობა გაიზომება მ3-ით, ხოლო ნავთობის – ბარელებით ან კიდევ ტონებით, რომელთა შეკრება პირდაპირ შეუძლებელია.

სტატისტიკაში და საერთოდ აღრიცხვაში სარგებლობენ ზომის **ნატურალური, ღირებულებითი და შრომითი ერთეულებით.**

ნატურალური ერთეულები მოვლენებს, საგნებს და ა.შ. ასახავენ ფიზიკური ზომის

ერთეულებით, როგორიცაა წონა, ზომა, მოცულობა, ფართობი, სიგრძე და სხვა. საჭიროების შემთხვევაში ერთი და იგივე პროდუქციის აღსარიცხავად გამოიყენება ზომის ორი ნატურალური ერთეული. მაგალითად,ჩარხები შეიძლება აღირიცხოს ცალებშიც და სიმძლავრეებშიც,მოპოვებული ნავთობი-ბარელებში და ტონებში და ა. შ.

ზომის ნატურალური ერთეულების გამოყენების სფერო შეზღუდულია. მისი საშუალებით გაიზომება ერთგვაროვანი პროდუქცია. ნატურალურ ერთეულებში ასახული განსხვავებული პროდუქციის სახეების შეკრება შეუძლებელია. ცხადია,რომ ნატურალურ ერთეულებში აღრიცხულ ნავთობს და ავტომობილებს ვერ შევკრებთ.

ზომის ნატურალური ერთეულების მოქმედების სფერო ფართოვდება **ზომის პირობით-ნატურალური ერთეულების გამოყენებით.** მისი საშუალებით აღირიცხება ერთი და იგივე სახმარი ღირებულების მქონე პროდუქციის სახესხვაობები. მაგალითად, გვაქვს 100 ლიტრიანი და 100 სამ ლიტრიანი ქილები,სულ 200 ერთეული. ვინაიდან ერთი სამლიტრიანი ქილა ტოლია სამი ერთლიტრიანის,მაშინ გამოდის,რომ 100 სამლიტრიანი ქილა ტოლია 300 ერთლიტრიანის და ჯამში მივიღებთ,რომ გვაქვს 400 (100+(100 • 3)=400 ქილა. მაგრამ ეს იქნება 400 პირობით ერთლიტრიანი ქილა.

ზომის პირობითი ერთეულები ფართოდაა გავრცელებული სტატისტიკაში. პირობით ერთეულებში გადასათვლელად პროდუქციის რომელიმე სახე მიიღება პირობით ერთეულად, ხოლო დანარჩენები შესაბამისი კოეფიციენტის დახმარებით გადაიყვანება მასში. ზემოთგანხილულ მაგალითში ზომის პირობებით ნატურალურ ერთეულად ავიღეთ 1 ლიტრიანი კონსერვის ქილა და სამლიტრიანი კონსერვები გამოვსახეთ მისი დახმარებით. გადაყვანის კოეფიციენტმა შესაბამისად შეადგინა 3 (3:1). სტატისტიკაში ცნობილია კიდევ ისეთი პირობითი ზომის ერთეულები, როგორიცაა პირობითი სათბობი, პირობითი სიმძლავრეები (მანქანა დანადგარების) და სხვა.

ზომის ნატურალური ერთეულების სახესხვაობას წარმოადგენს დროის ერთეული, წელი, რომელიც ფართოდ გამოიყენება დემოგრაფიულ სტატისტიკაში ადამიანის სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობის,ასევე ადამიანთა ჯგუფების სასიცოცხლო პოტენციალის გასაზომად. უკანასკნელი გვიჩვენებს რამდენ წელს იცოცხლებს ადამიანთა რაიმე ჯგუფი მოკვდაობის კონკრეტული დონის პირობებში.

რიგ შემთხვევებში სარგებლობენ წარმოებული ნატურალური ზომის ერთეულებით. მაგალითად სატვირთო ტრანსპორტის სტატისტიკის ძირითადი მაჩვენებელია **ტვირთბრუნვა,** რომელიც მიიღება გადატანილი ტვირთის წონის გამრავლებით ტვირთის მიერ გაელილი გზის სიგრძეზე და გამოისახება ტონა-კილომეტრებში. სამგზავრო ტრანსპორტის მუშაობის ძირითადი მაჩვენებელია **მგზავრთბრუნვა,** რომელიც მიიღება გადაყვანილი მგზავრების რიცხვის გამრავლებით გადაყვანის მანძილზე და გამოისახება მგზავრ-კილომეტრებში. მაგალითად,2005 წელს საქართველოში ყველა სახის საერთო სარგებლობის ტრანსპორტით გადატანილია 46,0 მილიონი ტონა ტვირთი და შესრულებულია 6,8 მილიარდი ტონა-კილომეტრი ტვირთბრუნვა. ამავე წელს საქართველოს ყველა სახის

ტრანსპორტის მიერ გადაყვანილი იქნა 391,7 მილიონი მგზავრი, ხოლო მგზავრთბრუნვამ შეადგინა 7,3 მილიარდი მგზავრ-კილომეტრი.

ღირებულებითი ზომის ერთეულები. ეკონომიკური და ბიზნესის პროცესების სტატისტიკური ანალიზი მოითხოვს სხვადასხვა სახის პროდუქციის და მომსახურების შეჯამებას, რაც შეუძლებელია ნატურალური და პირობით ნატურალური ზომის ერთეულებით. ამ პრობლემის გადასაჭრელად გამოიყენება ზომის ღირებულებითი ერთეულები, რამდენადაც ღირებულებით, ფულად ერთეულებში გამოსახული ნებისმიერი პროდუქციის და მომსახურების შეჯამება შეიძლება.

შრომით ზომის ერთეულებად სტატისტიკაში გამოიყენება ნამუშევარი კაც-საათი და კაც-დღე. მათი დახმარებით განისაზღვრება შრომითი დანახარჯების მოცულობა რაიმე სახეობის პროდუქციის წარმოებაზე ან გარკვეული სახის მომსახურების გაწევაზე.

3. შეფარდებითი სიდიდეების არსი და მნიშვნელობა

აბსოლუტური სიდიდეები საკმარისი არ არის მოვლენის სრული ანალიზისთვის, მასში არსებული კანონზომიერების დასადგენად. მაგალითად, ავიღოთ ისეთი აბსოლუტური სიდიდეები, როგორიცაა საქართველოს მოსახლეობის რიცხოვნება 1990 წელს – 5424,4 ათასი და 2007 წელს – 4394,7 ათასი კაცი. მოცემული მონაცემებიდან შეიძლება უშუალოდ გავიგოთ ორი რამ: ერთი, რომ გარკვეული წლებისთვის საქართველოს მოსახლეობა შეადგენდა ამდენს და ამდენს. მეორე, ჩანს, რომ 2007 წელს საქართველოს მოსახლეობა 1990 წლის მოსახლეობასთან შედარებით შემცირებულია. მაგრამ ეს სიდიდეები შემეცნების მეტ საშუალებას არ იძლევიან, თუ მათზე დაყრდნობით არ მოვახდინეთ გარკვეული გაანგარიშებები.

აღნიშნული გაანგარიშებები შეიძლება იყოს ორი სახის: ერთ შემთხვევაში ვიგებთ სხვაობას ამ ორ სიდიდეს შორის, რის საფუძველზეც ვადგენთ რამდენით მეტი ან ნაკლებია ერთი სიდიდე მეორეზე. ორ აბსოლუტურ სიდიდეს შორის სხვაობას სტატისტიკაში აბსოლუტურ მატებას უწოდებენ. **აბსოლუტური მატება** შეიძლება იყოს დადებითი, როდესაც მოვლენის რაოდენობრივ ზრდას აქვს ადგილი და უარყოფითი, როდესაც კლებას აქვს ადგილი და ნულის ტოლი როდესაც მოვლენა უცვლელია. აბსოლუტური მატების კატეგორია სტატისტიკაში გამოიყენება მხოლოდ მოვლენის დროში განვითარების დასახასიათებლად ერთი და იგივე ტერიტორიისთვის. თუ ვადგენთ მოვლენებს შორის განსხვავებას ერთი და იგივე წლისთვის, ორი განსხვავებული ტერიტორიისთვის, მაშინ იგი უბრალოდ სხვაობაა და არა მატება, რადგან ეს უკანასკნელი, როგორც უკვე ავღნიშნეთ დაკავშირებულია ცვლილებებთან დროში. ასე, რომ ასეთი გაანგარიშებით აღმოჩნდება: 1990-2007 წელს საქართველოს მოსახლეობის რიცხოვნება სტატისტიკის დეპარტამენტის

მონაცემებით შემცირებულია მილიონზე მეტით, 1029,7 ათასით, ე.ი. აბსოლუტური მატება უარყოფითია.

მეორე შემთხვევაში შეგვიძლია გაგიგოთ რამდენჯერ მეტია ან ნაკლები ერთი მოვლენა მეორეზე. ამისათვის საჭიროა ერთი სიდიდე შეუდარდეს, შეუფარდდეს მეორეს. **შედარება და შეფარდება** სტატისტიკური კვლევის აუცილებებელი პირობაა. შეფარდების შედეგად მიიღება შეფარდებითი სიდიდეები.

შეფარდებითი სიდიდე არის განმაზოგადებელი მაჩვენებელი, რომელიც ახასიათებს ორი შესადარი სტატისტიკური სიდიდის რაოდენობრივ თანაფარდობას. ესაა რიცხობრივი თანაფარდობა.

ჩვენი მაგალითიდან ჩანს, რომ საქართველოში 1990 წელს 2007 წელთან შედარებით 1,2-ჯერ მეტი მოსახლეობა იყო. ამ ციფრის მისაღებად კი მოსახლეობის რიცხოვნობა 1990 წელს შეუფარდდა ანალოგიურ მონაცემს 2007 წლისთვის. სიდიდეს, რომელსაც **ვადარებთ** (მრიცხველი) მეორე სიდიდეს, ეწოდება **შესადარი, საანგარიშო ანუ მიმდინარე სიდიდე.** სიდიდეს, რომელსაც **ვუდარებთ** (მნიშვნელი) **ეწოდება შედარების ბაზა ანუ საბაზისო სიდიდე.**

შეფარდებითი სიდიდის განსაზღვრაში ხაზგასმულია, რომ ის არის **განმაზოგადებელი** მაჩვენებელი. განზოგადება საერთოდ ნიშნავს აზროვნების უფრო მაღალ საფეხურზე ასვლას. ჩვენს კონკრეტულ შემთხვევაში განზოგადება იმაში მდგომარეობს, რომ ორი სიდიდიდან მივიღეთ ერთი, რომელიც მოვლენის განვითარების კანონზომიერებას გვიხასიათებს. ასე, რომ შეფარდებითი სიდიდის დახმარებით ჩვენ მონაცემებს ვაერთიანებთ, კონკრეტულიდან ვღებულობთ ზოგადს, იმ საერთოს, რაც ახასიათებს კონკრეტულ სიდიდეებს.

შეფარდებითი სიდიდეები გამოითვლება, როგორც განმარტებიდან ჩანს, **შესადარი** სტატისტიკური სიდიდეებისგან, ე.ი. შესადარი მოვლენებისგან. შესადარი მოვლენები უნდა იყოს ან **იდენტური**, მაგალითად, ქვანახშირი უფარდდება ქვანახშირს და ა.შ. ან **თუ განსხვავდებიან**, მათ შორის უნდა იყოს ბუნებრივი კავშირი, მარტივად რომ ვთქვათ კავშირი, რომელსაც აზრი აქვს. მაგალითად, ქვანახშირის შეფარდებას მარცვლეულის მოსავალთან აზრი არა აქვს, რადგან ისინი სრულიად განსხვავებული მოვლენებია. მაგრამ ორი ისეთი განსხვავებული მოვლენა, როგორიცაა მარცვლეულის მოსავალი და მიწის ფართობი შეფარდების საშუალებას იძლევა, რადგან მოსავალი მიიღება მიწიდან. ასეთი შეფარდებით მივიღებთ მოსავლიანობის შეფარდებით სიდიდეს.

მოვლენების შედარება შეფარდებითი სიდიდეების საშუალებით ხდება როგორც დროში, ისე სივრცეში, ე.ი. ტერიტორიების მიხედვით. ამასთან, როდესაც ერთსა და იგივე მოვლენას ვუდარებთ ორი ტერიტორიის მიხედვით, **მონაცემები მათ შესახებ უნდა ეკუთვნოდეს ერთსა და იგივე წელს.** მაგალითად, არ შეიძლება რუსეთის მოსახლეობის რიცხოვნობა 2006 წ. შევუდაროთ საქართველოს მოსახლეობას 2007 წლისთვის და ვამტკიცოთ, რომ რუსეთის მოსახლეობა ამდენჯერ მეტია საქართველოს მოსახლეობაზე.

ორივე ქვეყნის მოსახლეობის რიცხოვნობის მონაცემი უნდა ეკუთვნოდეს ან 2006,ან 2007 წელს.

შეფარდებითი სიდიდეების გაანგარიშებისას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება შედარების ბაზის შერჩევას. პირველ რიგში უნდა გავითვალისწინოთ შესადარი დრო. რაც უფრო ხანგრძლივია შესადარებელი პერიოდი, მით უფრო ვცილდებით რეალობას. მაგალითად, საბჭოთა სტატისტიკაში მიღწეული წარმატებების საილუსტრაციოდ გავრცელებული იყო შედარება 1913 წელთან. ცხადია, რომ იმ წელს წარმოების მცირე მასშტაბებთან შედარება, მაგალითად 1970 წელს, ზრდის უზარმაზარ მაჩვენებლებს იძლეოდა.

შედარებისას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება **ტერიტორიის შესადარისობას**. თუ ორი პერიოდისათვის შეიცვალა ტერიტორიის საზღვრები, მაშინ ამ პერიოდებისათვის მაჩვენებლები შესადარი აღარ იქნება, რადგან ისინი უკვე სხვადასხვა ტერიტორიას ეკუთვნის. ამიტომ მაჩვენებელთა შესადარისობაში მოსაყვანად საჭიროა მათი გადათვლა ტერიტორიის წარსულ ან თანამედროვე საზღვრებში და თუ ეს არ ხერხდება, საჭიროა მითითება, თუ მაჩვენებელი რომელ ტერიტორიას ეკუთვნის. კერძოდ, საქართველოს სტატისტიკაში 1992 წლის შემდეგ აფხაზეთის ავტონომიური რესპუბლიკა და ცხინვალის რეგიონი ჩართული არ არის.

შეფარდებითი სიდიდეების გამოთვლისას ყურადღება უნდა მიექცეს, რომ აბსოლუტური სიდიდეები, რომლებზე დაყრდნობითაც ისინი გაიანგარიშება, გამოთვლილი იყოს ერთი და იგივე მეთოდოლოგიით (ხერხით) და გამოსახული ზომის ერთი და იგივე ერთეულებით.

შეფარდებით სიდიდეებს დიდი მნიშვნელობა აქვს საზოგადოებრივი მოვლენების ეკონომიკურ-სტატისტიკურ ანალიზში. პრაქტიკულად ყველა სახის მაჩვენებელი, როგორიცაა საშუალოები, ინდექსები და ა.შ. შეფარდებითი სიდიდეების სახესხვაობებს წარმოადგენენ. ამასთან მხოლოდ შედარებით, შეფარდებით შეიძლება გამოვლინდეს მოვლენათა შორის ურთიერთკავშირი და ურთიერთდამოკიდებულება. ის, რომ ერთი ქვეყნის მიერ წარმოებული პროდუქცია მეტია მეორისაზე, ჯერ კიდევ არ ნიშნავს მასში ცხოვრების შედარებით მაღალ დონეს მეორე ქვეყანასთან შედარებით, რადგან ამისათვის საჭიროა, რომ მეტი იყოს არა მხოლოდ პროდუქციის აბსოლუტური მაჩვენებელი, არამედ მისი მოცულობა ქვეყნის ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებითაც, რასაც დავადგენთ შეფარდებით სიდიდეების გამოთვლით და შედარებით.

4. შეფარდებითი სიდიდეების გამოსახვის ფორმა და მისი შერჩევა

შეფარდებითი სიდიდეები გამოისახება სხვადასხვა ფორმით: ციფრებით და სახელდებული რიცხვებით. შეფარდებით სიდიდის ფორმის შერჩევა დამოკიდებულია მოვლენის ხასიათსა და კვლევის მიზნებზე. როგორც წესი, ციფრებით გამოისახება ერთსახელიანი აბსოლუტური სიდიდეების შეფარდება, ხოლო სახელდებული რიცხვებით სხვადასხვა სახელიანი აბსოლუტური სიდიდეების შეფარდება.

შეფარდებითი სიდიდის ფორმა დამოკიდებულია შედარების ბაზის რაოდენობრივ მახასიათებელზე, კერძოდ:

1. თუ შედარების ბაზად აღებულია 1, მაშინ შეფარდების შედეგად ვიღებთ მაჩვენებელს, რომელიც გვიხასიათებს, თუ ერთი მოვლენის რამდენი ერთეული მოდის მეორე (საბაზისო) მოვლენის 1 ერთეულზე. ასეთ გამოსახულებას ეწოდება **კოეფიციენტი**. მაგალითად, საქსტატის მონაცემებით, 2005 წელს იმერეთში წარმოებულ იქნა 135 530 ტონა მარცვლეული, ხოლო აჭარაში – 12 685 ტონა.

თუ გავაკეთებთ შეფარდებას: $\frac{135\ 530\ \text{ტ.}}{12\ 685\ \text{ტ.}} = 10,7\ \text{ტ.}$

10,7 ტონა ნიშნავს, რომ 2005 წელს აჭარაში წარმოებულ ყოველ ერთ ტონა მარცვლეულზე მოდიოდა იმერეთში წარმოებული 10,7 ტონა მარცვლეული. ამ შემთხვევაში ამბობენ, რომ მარცვლეულის მოსავალი იმერეთში 10,7-ჯერ მეტია აჭარასთან შედარებით. 10,7 არის კოეფიციენტი.

2. თუ შედარების ბაზად აღებულია 100, მაშინ შეფარდების შედეგად ვიღებთ მაჩვენებელს, რომელიც ახასიათებს, თუ ერთი მოვლენის რამდენი ერთეული მოდის მეორე (საბაზისო) მოვლენის 100 ერთეულზე. ასეთ გამოსახულებას ეწოდება პროცენტი და აღინიშნება სიმბოლოთი – %. პროცენტული გამოსახულების მისაღებად საჭიროა კოეფიციენტი გამრავლდეს 100-ზე. ჩვენს ზემოთმოყვანილ მაგალითში, შეფარდებითი სიდიდე, გამოსახული პროცენტებში, მიიღება შემდეგნაირად.

$$\frac{135530}{12685} = 10,7 \bullet 100 = 1070,0\%$$

1070,0% ნიშნავს, რომ აჭარაში წარმოებულ ყოველ 100 ტონა მარცვლეულზე მოდის იმერეთში წარმოებული 1070,0 ტონა მარცვლეული. საერთოდ, სტატისტიკაში არსებობს „დაუწერელი კანონი“: მაღალი პროცენტული მაჩვენებლის, მაგალითად 250,300 და ა.შ. %-ის ნაცვლად უმჯობესია ვისარგებლოთ კოეფიციენტით, მაგალითად: 2,5-ჯერ, 3-ჯერ და ა.შ.

3. რიგ შემთხვევებში, განსაკუთრებით დემოგრაფიული პროცესების ანალიზისას, შედარების ბაზად აიღება 1000. მას უწოდებენ **პრომილურ** გამოსახულებას და აღნიშნავენ სიმბოლიკით – ‰ (ორი ნულით პროცენტისგან განსხვავებით). ის გვიჩვენებს, თუ ერთი მოვლენის რამდენი ერთეული მოდის მეორე მოვლენის 1000 ერთეულზე. ამ მიზნით, შეფარდების შედეგად მიღებული კოეფიციენტი მრავლდება 1000-ზე. მაგალითად, საქსტატის მონაცემებით 2006 წელს საქართველოში ცოცხლად დაბადებულთა რიცხვმა შეადგინა 47,8 ათასი, ხოლო მოსახლეობის საშუალოწლიურმა რიცხოვნობამ 4 398,0 ათასი. ამ ორი აბსოლუტური სიდიდით გამოითვლება შობადობის დონის შეფარდებითი მაჩვენებელი, რომელსაც შობადობის ზოგადი კოეფიციენტი ეწოდება. მის მისაღებად წლის განმავლობაში ცოცხლად დაბადებულთა რიცხვი გაიყოფა მოსახლეობის საშუალოწლიურ რიცხოვნობაზე და მიღებული შედეგი გამრავლდება 1000-ზე.

კერძოდ, $\frac{47,8}{4398,0} = 0,01086 \cdot 1000 = 10,9$.

მიღებული მაჩვენებელი ნიშნავს, რომ საქართველოში 2006 წელს ყოველ 1000 მცხოვრებზე გაანგარიშებით მოდიოდა 10,9 დაბადებული. უფრო სწორად, შობადობის ზოგადი კოეფიციენტი საქართველოში 2006 წელს შეადგენს 10,9‰.

შეფარდებითი სიდიდეების პრომილური გამოსახვის ფორმა გამოიყენება მაჩვენებლის აღქმის გასაადვილებლად. მაგალითად, შეფარდების შედეგი 0,01086 ნიშნავს, რომ ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით მოდის 0,01086 დაბადებული. ამ ციფრით სარგებლობა მიუღებელია როგორც მხედველობისთვის, ისევე აზროვნებისთვის და სმენისთვის. თუ შედარების ბაზად ავიღებთ 100,მაშინ მივიღებთ,რომ ყოველ 100 მცხოვრებზე გაანგარიშებით მოდის 1,086 დაბადებული, რაც წინა შედეგის ანალოგიურ ასოციაციას იწვევს. ამიტომაა საჭირო პრომილური გამოსახულების ფორმით სარგებლობა.

4. არის მოვლენები, რომლებიც გაინგარიშება მეორე მოვლენის 10 000 ერთეულზე და მას პროდეციმილური (აღინიშნება როგორც 0/000) გამოსახულება ეწოდება. მაგალითად, ექიმების რიცხვის გამოთვლა ხდება ყოველ 10 000 მცხოვრებზე. გაანგარიშებები კეთდება ასევე 100 000-ზე და 1 000 000-ზეც. ამასთან,რაც უფრო მცირერიცხოვანია შესადარებელი მოვლენა საბაზისოსთან შედარებით, შედარების მით უფრო დიდ ბაზას მოითხოვს.

5. შეფარდებითი სიდიდეების სახეები

შინაარსიდან გამომდინარე გვაქვს შემდეგი სახის შეფარდებითი სიდიდეები: გეგმის შესრულების, სტრუქტურის, კოორდინაციის, დინამიკის, შედარების, ინტენსივობის, ეკონომიკური განვითარების დონის.

გეგმის შესრულების შეფარდებითი სიდიდე გვიჩვენებს გეგმის შესრულების ხარისხს

რაიმე პერიოდში და გამოისახება პროცენტებში. ის გაიანგარიშება გეგმის ფაქტობრივად შესრულების მაჩვენებლის შეფარდებით საგეგმო სიდიდესთან და გამრავლდება 100-ზე.

$$\frac{\text{ფაქტობრივი შესრულება}}{\text{საგეგმო სიდიდე}} \cdot 100$$

სტრუქტურის შეფარდებითი სიდიდეები გვიჩვენებს ერთგვაროვანი ერთობლიობის შინაგან შემადგენლობას. ის გამოითვლება მთელის ცალკეული ნაწილების თანაფარდობით მთელთან. შედეგად მიიღება მთელის ცალკეული ნაწილების ხვედრი წილი პროცენტობით მთლიან ერთობლიობაში. ცალკეული ნაწილების ჯამი ტოლია 100%-ის. თუ მთელის ცალკეულ ნაწილებს გამოვსახავთ კოეფიციენტებით, მაშინ მათი ჯამი ტოლი იქნება 1-ის.

მკაცრი განმარტებით,თუ ერთობლიობა და მისი ცალკეული ნაწილები გამოსახულია აბსოლუტური სიდიდეებით, მაშინ სახეზე გვაქვს მოვლენის შემადგენლობა, ხოლო თუ მოცემულია ერთობლიობის პროცენტული დანაწილება,მას ვუწოდებთ სტრუქტურას.

მაგალითად,2007 წელს საქართველოს მოსახლეობა შეადგენდა 4 394,7 ათასს,საიდანაც 2 308,9 ათასი ცხოვრობდა ქალაქში,ხოლო 2 085,8 სოფელში.

გამოვთვალოთ სტრუქტურის შეფარდებითი სიდიდეები:

ქალაქის მოსახლეობის ხვედრი წილი $\frac{2308,9}{4394,7} \cdot 100 = 0,525 = 52,5\%$

სოფლის მოსახლეობის ხვედრი წილი $\frac{2085,8}{4394,7} \cdot 100 = 0,475 = 47,5\%$

სტრუქტურა ლათინური სიტყვაა და ნიშნავს – რაიმეს შემადგენელი ნაწილების ურთიერთგანლაგებას,კავშირს,აგებულებას.

ორი პერიოდის სტრუქტურის შეფარდებითი სიდიდეების შედარებით ვადგენთ ერთობლიობაში მომხდარ სტრუქტურულ ძვრებს.

მაგალითისთვის მოვიტანთ საქართველოს მოსახლეობის სქესობრივ სტრუქტურას 1939 და 1959 წლების აღწერებით,ე.ი. მეორე მსოფლიო ომამდე და ომის შემდეგ,პროცენტობით.

	1939 წ.	1959 წ
მამაკაცები	49,9	46,1
ქალები	50,1	53,9
სულ	100,0	100,0

მონაცემებიდან ცხადად ჩანს მეორე მსოფლიო ომში მამაკაცების მნიშვნელოვანი რაოდენობის დაღუპვის შედეგად საქართველოს მოსახლეობის სქესობრივ სტრუქტურა-

ში მომხდარი მნიშვნელოვანი ძვრები,რაც იმაში გამოიხატა,რომ მოსახლეობაში შემცირდა მამაკაცების ხვედრი წილი (3,8%-ით) და შესაბამისად გაიზარდა ქალების ხვედრითი წილი.

კოორდინაციის შეფარდებითი სიდიდეები. კოორდინაცია ლათინური სიტყვაა და ნიშნავს რაიმეს შემადგენელი ნაწილების შეხამებას, შესაბამისობაში მოყვანას. აღნიშნული სიდიდეები მიიღება მთელის ცალკეული ნაწილების ურთიერთშეფარდებით. ამ მიზნით მთელის ერთი რომელიმე შემადგენელი ნაწილი მიიღება შედარების ბაზად და დგინდება თუ მეორე ნაწილის რამდენი ერთეული მოდის მის 1, 100, 1000 და ა.შ. ერთეულზე.

მაგალითად, კოორდინაციის შეფარდებითი სიდიდე იქნება სოფლის მოსახლეობის ის რაოდენობა, რომელიც მოდის ქალაქის ყოველ 100 მცხოვრებზე. გავიანგარიშოთ მაჩვენებელი 2007 წლისთვის: $\frac{2085,8}{2308,9} \cdot 100 = 90$. ე.ი. 2007 წელს საქართველოს ქალაქის ყოველ 100 მცხოვრებზე, მოდის სოფლის 90 მცხოვრები.

დინამიკის შეფარდებითი სიდიდეები. დინამიკა ბერძნული სიტყვაა და აღნიშნავს მოძრაობის მდგომარეობას, განვითარების პროცესს. აღნიშნული სიდიდეები გვიჩვენებს მოვლენის ცვლილებას დროში. დინამიკის შეფარდებითი სიდიდეები მიიღება მოცემული პერიოდის სიდიდის შეფარდებით წინა პერიოდთან. დინამიკის შეფარდებითი სიდიდეები გამოითვლება კოეფიციენტებში ან პროცენტებში.

მაგალითისთვის მოვიტანთ საქართველოს მოსახლეობის რიცხოვნობის მონაცემებს 1960-1990 წლებში შესაბამისი აღნიშვნით y_0, y_1, y_2 ..... და ა. შ.

წლები	რიცხოვნობა (ათასი)	
1960	4 129	y_0
1970	4 686	y_1
1980	5 041	y_2
1990	5 424	y_3

დინამიკის შეფარდებითი სიდიდეები გამოითვლება ორი ხერხით: **ჯაჭვური და საბაზისო.**

ჯაჭვური ხერხის შემთხვევაში ყოველი მომდევნო სიდიდე შეეფარდება წინას. ე.ი.:

$$\frac{y_1}{y_0}; \frac{y_2}{y_1}; \frac{y_3}{y_2}; \frac{y_4}{y_3} \text{ და ა.შ.}$$

საბაზისო ხერხის შემთხვევაში ერთი რომელიმე წლის მონაცემი აიღება შედარების ბაზად და ყველა დანარჩენი შეუფარდდება მას. ე.ი.:

$$\frac{y_1}{y_0}; \frac{y_2}{y_0}; \frac{y_3}{y_0}; \frac{y_4}{y_0} \text{ და. ა.შ.}$$

ჯაჭვური და საბაზისო ხერხით გამოთვლილ შეფარდებით სიდიდეებს შორის არსე-

ბობს გარკვეული ურთიერთკავშირი. კერძოდ, ჯაჭვური შეფარდებითი სიდიდეების ნამრავლი გვაძლევს საბაზისო შეფარდებით სიდიდეს. მართლაც:

$$\frac{y_4}{y_0} = \frac{y_1}{y_0} \cdot \frac{y_2}{y_1} \cdot \frac{y_3}{y_2} \cdot \frac{y_4}{y_3}$$ შეკვეცის შემდეგ ვიღებთ – $\frac{y_4}{y_0}$.

ჩვენს მიერ მოტანილი მოსახლეობის რიცხოვნობის მონაცემებით გამოვთვალოთ დინამიკის ჯაჭვური და საბაზისო მაჩვენებლები.

ჯაჭვური ხერხით:	საბაზისო ხერხით:
$\frac{y_1}{y_0}\ \frac{1970}{1960} = \frac{4686}{4129} = 1{,}13$	$\frac{y_1}{y_0}\ \frac{1970}{1960} = \frac{4686}{4129} = 1{,}13$
$\frac{y_2}{y_1}\ \frac{1980}{1970} = \frac{5041}{4686} = 1{,}08$	$\frac{y_2}{y_0}\ \frac{1980}{1960} = \frac{5041}{4129} = 1{,}22$
$\frac{y_3}{y_2}\ \frac{1990}{1980} = \frac{5413}{5041} = 1{,}07$	$\frac{y_3}{y_0}\ \frac{1990}{1960} = \frac{5424}{4129} = 1{,}31$

ჩანს, რომ საქართველოს მოსახლეობა 1960-1990 წლებში გაზრდილია 1,31 ჯერ, ე.ი 131,0%-ით, ხოლო პერიოდებს შიგნით ზრდის მაჩვენებელი მცირდება: 1960-1970 წლებში 1,13-დან 1980-1970 წლებში – 1,08-მდე, ხოლო 1980-1990 წლებში – 1,07 მდე.

საბაზისო და ჯაჭვური ხერხით გამოთვლილი შეფარდებითი სიდიდეების ურთიერთკავშირის თანახმად: 1,31=1,13 • 1,08 • 1,07

არსებობს უკუკავშირიც: თუ მომდევნო საბაზისო ხერხით გამოთვლილ დინამიკის შეფარდებით სიდიდეს გავყოფთ წინაზე, მივიღებთ ჯაჭვური ხერხით გამოთვლილ შესაბამის მაჩვენებელს.

კერძოდ: $\frac{y_2}{y_0} : \frac{y_1}{y_0} = \frac{y_2 \cdot y_0}{y_1 \cdot y_0} = \frac{y_2}{y_1}$.

ჩვენს მიერ მოტანილი მაგალითის თანახმად

$$\frac{y_2}{y_0}, \frac{1980}{1960} = 1{,}22; \quad \frac{y_1}{y_0}, \frac{1970}{1960} = 1{,}13 \quad \frac{y_2}{y_1}, \frac{1980}{1970} = 1{,}08$$

მართლაც; 1,22 : 1,13 = 1,08

შედარების შეფარდებითი სიდიდეები ახასიათებენ ერთგვაროვანი მოვლენების ამსახველი სიდიდეების თანაფარდობას ორ ან რამდენიმე ტერიტორიის ან ობიექტის მიხედვით, **მაგრამ ერთსა და იგივე პერიოდში.**

მაგალითად, 2005 წელს იმერეთში მოიკრიფა 1653 ტონა ჩაის ფოთოლი, ხოლო გურიაში

– 9810, ე.ი იმერეთთან შედარებით 6-ჯერ მეტი.

ანალოგიური მაჩვენებლებით ხდება სხვადასხვა ქვეყნებს ეკონომიკური პარამეტრების (მაგალითად, დასაქმებისა და უმუშევრობის, მრეწველობის, სოფლის მეურნეობის, ინფლაციის, ფასების და ა.შ.) შედარება.

ინტენსივობის შეფარდებითი სიდიდეები. ინტენსივობა ფრანგული სიტყვაა და ნიშნავს-დაძაბულობას, გაძლიერებას. ისინი გვიჩვენებენ მოცემული მოვლენის გავრცელებას ამა თუ იმ გარემოში.

ინტენსივობის შეფარდებითი სიდიდეები ყოველთვის წარმოადგენენ ორი სხვადასხვა, სხვადასხვასახელიან სიდიდეთა შეფარდებას. მრიცხველშია იმ მოვლენის სიდიდე, რომლის გავრცელებასაც ვსწავლობთ, მნიშვნელში კი ის გარემო, სადაც ეს მოვლენა ვრცელდება.

ასეთ მაჩვენებლებს მიეკუთვნება მოსახლეობის სიმჭიდროვის, მოსავლიანობის, შობადობის, და სხვა მაჩვენებლები. ინტენსივობის შეფარდებითი სიდიდეები ყოველთვის არის სახელდებული რიცხვები და ატარებენ იმ აბსოლუტური სიდიდეების სახელს, რომლებისგანაც ისინი არის გაანგარიშებული. მაგალითად, მოსახლეობის საშუალო სიმჭიდროვე საქართველოში 1990 წელს შეადგენდა 77 კაცს ერთ კვ. კილომეტრზე;

მარცვლეულის მოსავლიანობა საქართველოში 2005 წელს შეადგენდა 20,2 ცენტნერის ერთ ჰექტარზე და ა.შ.

ინტენსივობის შეფარდებითი სიდიდეების გაანგარიშებისას დიდი ყურადღებით უნდა შეირჩეს შედარების ბაზა. ის უნდა იყოს ის ერთობლიობა, ის გარემო, სადაც შეიძლება გავრცელდეს მოვლენა.

მაგალითად, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის პროდუქციის გამოსავლიანობა იანგარიშება 100 ჰა. სავარგულზე (სახნავი, სათესი, სათიბი, საძოვარი – ერთად აღებული), რადგან პირუტყვი პრაქტიკულად გამოიყენებს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების აღნიშნული კატეგორიების ყველა ფართობს, ხოლო მარცვლეულის გამოსავლიანობას ანგარიშობენ 100 ჰა. სახნავზე.

ინტენსივობის შეფარდებითი სიდიდეებიდან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ეკონომიკური განვითარების **შეფარდებითი სიდიდეები**, რომლებიც გვიხასიათებს ქვეყანაში წლის განმავლობაში წარმოებული მთელი პროდუქციის, ან მისი ცალკეული სახეების მოცულობას ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით. იმ შემთხვევაში, როდესაც გვინდა გავიანგარიშოთ მაჩვენებელი ხანგრძლივი მოხმარების საქონლის მიხედვით, როგორიცაა ტელევიზორები, მაცივრები, ავტომობილები, და სხვა, მაშინ ის გაიანგარიშება, როგორც წესი ერთ ან 100 ოჯახზე.

ეკონომიკური განვითარების შეფარდებითი სიდიდეები გაიანგარიშება წარმოებული პროდუქციის შეფარდებით მოსახლეობის საშუალოწლიურ რიცხვთან. საშუალოწლიური რიცხვი აიღება იმის გამო, რომ მაჩვენებლის მრიცხველი და მნიშვნელი იყოს შესადარი. საქმე ისაა, რომ პროდუქციის მოცულობა შეჯამებულია მთელი წლის განმავლობაში,

ხოლო მოსახლეობის რიცხვი ქვეყანაში გამოიანგარიშება წლის დასაწყისის,1 იანვარის მდგომარეობით. რა თქმა უნდა წლის განმავლობაში მოსახლეობის რიცხოვნობა მუდმივად იცვლება და წლიური პროდუქციის მოცულობის შეფარდება მოსახლეობის რიცხოვნობასთან წლის სხვადასხვა დროს სხვადასხვა სიდიდეს მოგვცემს. ამიტომ აიღება მოსახლეობის საშუალო წლიური რიცხოვნობა, ე.ი. მოსახლეობა მთელი წლის განმავლობაში. ამ მაჩვენებლის მისაღებად წლის დასაწყისის (1 იანვრის) და წლის ბოლოს (მომდევნო წლის 1 იანვარის) მოსახლეობის რიცხოვნობის ჯამი გაიყოფა ორზე.

მაგალითად,2005 წელს საქართველოში იწარმოა 2 002,2 მლნ. ლარის მრეწველობის და 2 335,8 მლნ. ლარის სოფლის მეურნეობის პროდუქცია,ამავე წელს მოსახლეობის საშუალოწლიურმა რიცხოვნობამ შეადგინ 4 361 400.

შესაბამისად,2005 წლისთვის საქართველოს 1 მცხოვრებზე გაანგარიშებით მოდიოდა:

– 505 ლარის მრეწველობის პროდუქცია ($\frac{2202,2\text{მლნ.}}{4,3614\text{მლნ.}} = 505\text{ლარს}$);

– 536 ლარის სოფლის მეურნეობის პროდუქცია ($\frac{2335,8\text{მლნ.}}{4,3614\text{მლნ.}} = 536\text{ლარს}$)[1].

[1] მაჩვენებლები გაანგარიშებულია: საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული 2006. თბ., 2007, გვ. 18, 170, 185

თავი 5. სტატისტიკური მონაცემების გრაფიკული გამოსახვა

1. სტატისტიკური გრაფიკების ცნება და მნიშვნელობა

გარდა სტატისტიკური ცხრილებისა, სტატისტიკური მონაცემების სათვალსაჩინოდ წარმოდგენისათვის გამოიყენება სტატისტიკური გრაფიკები. თვლიან,რომ სტატისტიკური მონაცემების გრაფიკული გამოსახვის ხერხების განვითარებას საფუძველი ჩაუყარა ინგლისელმა ეკონომისტმა უ. პლეიფეირმა 1786 წელს გამოქვეყნებულ ნაშრომში „კომერციული და პოლიტიკური ატლასი"[1]

სტატისტიკური გრაფიკები წარმოადგენს სოციალურ-ეკონომიკური მოვლენების მახასიათებელი სტატისტიკური მაჩვენებლების პირობით გამოსახვას გეომეტრიული ნიშნებით. ეს გეომეტრიული ნიშნები შეიძლება იყოს: წერტილი,ტირე,ხაზი,ფიგურა,სურათი (მაგ. რკინიგზის ტვირთბრუნვის მოცულობა შეიძლება დავახასიათოთ ვაგონების რიცხვით) და ა.შ.

სტატისტიკური გრაფიკი მოიცავს: უშუალოდ გრაფიკულ გამოსახულებას და მის მახასიათებელ ელემენტებს,როგორიცაა თვითონ გრაფიკის სათაური,რომელშიც მკაფიოდ უნდა ჩანდეს რა მოვლენას ეკუთვნის გრაფიკი,რა პერიოდს მოიცავს, ზომის რა ერთეულებშია გამოსახული მოვლენა,ახსნილი უნდა იყოს პირობითი ნიშნები და მასშტაბი. ეს უკანასკნელი მეტად მნიშვნელოვანია. მისი საშუალებით სტატისტიკური მაჩვენებლები უნდა გადავიყვანოთ გრაფიკულ სიდიდეებში. მასშტაბი არის პირობითი საზომი. კერძოდ, მსჯელობა ასეთია: დავუშვათ,რომ გრაფიკის ერთ სანტიმეტრს შეესაბამება ერთი მილიონი,ან 500 ათასი მცხოვრები; ან დავუშვათ,რომ გრაფიკის 0,5 სანტიმეტრს შეესაბამება ერთი მილიარდი მთლიანი შიდა პროდუქტის მოცულობა და ა.შ.

გრაფიკები ახასიათებენ სოციალურ-ეკონომიკური მოვლენების შედარებას, სტრუქტურას, დინამიკას, ურთიერთკავშირს, მათ ტერიტორიულ განლაგებას და გავრცელებას. შესაბამისად, სტატისტიკაში გვაქვს: შედარების, სტრუქტურის, დინამიკის და მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის ამსახველი გრაფიკები. მოვლენების ტერიტორიულ განლაგებას და გავრცელებას ახასიათებენ კარტოგრამებით და კარტოდიაგრამებით. **თუ გრაფიკი აგებულია სწორი გეომეტრიული ფიგურების საშუალებით,ასეთ გრაფიკს ეწოდება დიაგრამა,** რომელიც შეიძლება იყოს სხვადასხვა სახის,როგორიცაა: სვეტოვანი,ზოლებიანი, კვადრატული,წრიული (სექტორული) და ფიგურული დიაგრამები.

გრაფიკები სტატისტიკაში ასრულებენ არა მხოლოდ სათვალსაჩინო,არამედ ანალიზურ ფუნქციასაც,რითაც ისინი მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ეკონომიკასა და ბიზნესში მიმდინარე პროცესების ანალიზში. სტატისტიკური გრაფიკები განვიხილოთ თანმიმდევრობით.

1 Теория Статистики. Под. ред. Р.А. Шмойловой, М., 2001, с. 118

2. ურთიერთშედარების გრაფიკები

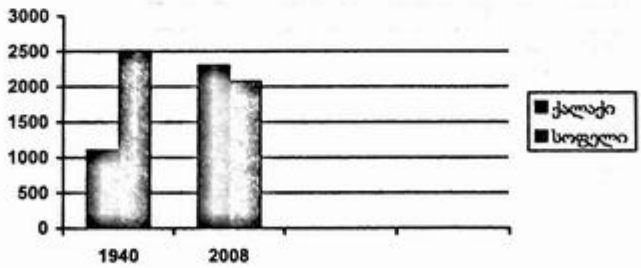
გრაფიკის ესა თუ ის სახე შეირჩევა კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე. მოვლენები უკეთ შეიცნობა ურთიერთშედარებით. მოვლენათა თვალსაჩინოდ წარმოდგენა ხდება ურთიერთშედარების გრაფიკებით. გრაფიკების ამ კლასიდან პირველ რიგში განვიხილოთ

2.1. სვეტოვანი დიაგრამა.

მოცემული დიაგრამა აიგება დეკარტეს მართკუთხა კოორდინატთა სისტემაში. თითოეული მოვლენის მოცულობას შეესაბამება გარკვეული სიმაღლის სვეტი, რომელიც აიღება აბსცისათა ღერძზე, ხოლო ორდინატთა ღერძზე აიღება მოვლენა შესაბამისი მასშტაბით. ვინაიდან გრაფიკში მოვლენა ხასიათდება სვეტით, ამიტომ მას ეწოდება სვეტოვანი დიაგრამა.

მაგალითისათვის, ავაგოთ საქართველოს ქალაქის და სოფლის მოსახლეობის რიცხოვნობის გრაფიკი 1940-2008 წლებში. 1940 წელს საქართველოს ქალაქის მოსახლეობა შეადგენდა 1106,0 ათასს, ხოლო სოფლის – 2506,0 ათასს; 2008 წელს შესაბამისად 2303,8 და 2078,3 ათასს. თუ დავუშვებთ, რომ გრაფიკის ერთ სანტიმეტრს შეესაბამება 500 ათასი მცხოვრები, მაშინ 1940 წელს ქალაქის მოსახლეობას შეესაბამება 2,2 სმ. სიმაღლის სვეტი, რომელიც მიიღება ქალაქის მოსახლეობის გაყოფით მასშტაბზე, ე.ი. 1106,0 ათასი:500 ათასზე = 2,2სმ. ანალოგიურად განისაზღვრება დანარჩენი სვეტების სიმაღლე. რაც შეეხება სვეტების სიგანეს, ეს ისე უნდა შეირჩეს, რომ შესაბამისობაში იყოს სიმაღლესთან, გრაფიკი ასე ვთქვათ, სასიამოვნო დასანახიც უნდა იყოს.

შესაბამისად, საქართველოს ქალაქის და სოფლის მოსახლეობის რიცხოვნობა 1940-2008 წლებში მიიღებს შემდეგი სვეტოვანი დიაგრამის სახეს.



ნახ. 1 საქართველოს ქალაქისა და სოფლის მოსახლეობა 1940–2008 წლებში

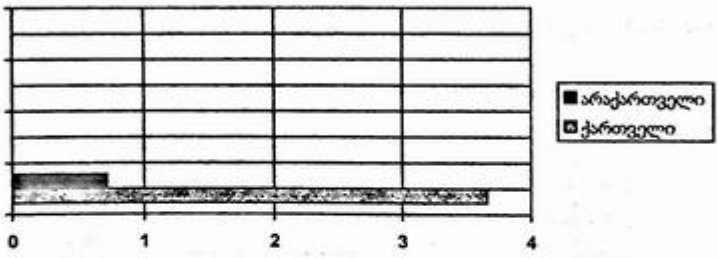
როგორც გრაფიკზე ჩანს, 1940 წელს ქალაქის მოსახლეობა სოფლის მოსახლეობასთან შედარებით ორჯერ ნაკლები იყო, ხოლო 1940-2008 წლებში სოფელთან შედარებით ქალაქის

მოსახლეობის სწრაფმა ზრდამ გამოიწვია სოფლის მოსახლეობის რიცხოვნობის მცირედი ჩამორჩენა.

ჩვენ რომ აგვეღო მხოლოდ ერთი წელი, მაშინ მივიღებდით მხოლოდ შედარებას. როდესაც ავიღეთ ორი წელი, უკვე ამით დავახასიათეთ ამ ორი მოვლენის როგორც შედარება, ისე განვითარება მოცემულ პერიოდში, რამდენადაც გრაფიკზე ნათლად ჩანს 1940-2008 წლებში ქალაქის მოსახლეობის ზრდა და სოფლის მოსახლეობის შემცირება. შესაბამისად, ასეთი გრაფიკი ასახავს როგორც შედარებას, ისე მოვლენის განვითარებას დროში, რომელსაც დინამიკა ეწოდება. იმავდროულად, მოვლენების განვითარებას დროში ახასიათებს სპეციალური გრაფიკები, დინამიკის გრაფიკები. ამით შეიძლება გავაკეთოთ დასკვნა, რომ ერთსა და იმავე გრაფიკს შეიძლება დავაკისროთ რამდენიმე ფუნქცია. ჩვენს მიერ მოტანილი დიაგრამა ასრულებს ორ ფუნქციას: ასახავს შედარებას და დინამიკას. ჩვენ, რომ შესაბამის სვეტში აგვესახა ქალაქის და სოფლის მოსახლეობის ეროვნული შემადგენლობა (სტრუქტურა), მაგალითად ქართველი და არაქართველი მოსახლეობის რიცხოვნობა, მაშინ აღნიშნული გრაფიკი „შეითავსებდა" სტრუქტურის გრაფიკის ფუნქციასაც. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ მრავალფუნქციური გრაფიკების აგება სავალდებულო არაა. მისი „დატვირთვა" დამოკიდებულია მოვლენის შინაარსზე და კვლევის მიზნებზე.

2.2. ზოლებიანი დიაგრამა

ასეთი დიაგრამის შემთხვევაში აბსცისა და ორდინატა „ადგილებს იცვლიან", სვეტები მოთავსდება ორდინატაზე, ხოლო მისი მოცულობა აბსცისზე. ამის მაგალითია ქართველი და არაქართველი მოსახლეობის ამსახველი ზოლებიანი დიაგრამა.



ნახ. 2. საქართველოში მცხოვრები ქართველი და არაქართველი მოსახლეობის რიცხოვნობა 2002 წლის მოსახლეობის აღწერით.

ქართველი მოსახლეობის რიცხოვნობა არაქართველი მოსახლეობის რიცხოვნობასთან შედარებით მეტი იყო 5-ჯერ და შეადგენდა ქვეყნის მოსახლეობის 83,8%. ასევე შედარებისთვის უნდა აღვნიშნოთ, რომ საბჭოთა კავშირის დაშლის წინა პერიოდისთვის, მოსახლეობის 1989 წლის აღწერით ქართველი მოსახლეობა შეადგენდა 3787,4 ათასს, ხოლო

არაქართველი მოსახლეობის რიცხოვნობა 1613,4 ათასს. შესაბამისად, ქართველი მოსახლეობა არაქართველ მოსახლეობასთან შედარებით მეტი იყო 2,3-ჯერ და შეადგენდა ქვეყნის მოსახლეობის 68,8%. მართალია ქართველი მოსახლეობა 1989-2002 წლებში შემცირდა, მაგრამ შემცირდა მხოლოდ 126,2 ათასით, მაშინ როდესაც არაქართველი მოსახლეობა შემცირდა 893,4 ათასით, ე.ი. ქართველებთან შედარებით 7-ჯერ მეტად. აღნიშნული მდგომარეობა გამოიწვია იმ გარემოებამ, რომ საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ, კერძოდ, 1990-იანი წლებიდან საქართველოში ეკონომიკის მოშლამ, ცხოვრების დონის დაცემამ, ეთნოკონფლიქტებმა, პოლიტიკურმა კრიზისმა გამოიწვია საქართველოდან მოსახლეობის არნახული ემიგრაცია (წასვლა). ამასთან საქართველო დატოვა გაცილებით მეტმა არაქართველმა, ვიდრე ქართველმა. ამის შედეგია ის, რომ ქართველების ხვედრი წილი ქვეყნის მოსახლეობაში 68,8%-დან გაიზარდა 83,8%-მდე.

ზოლებიანი დიაგრამის სახესხვაობაა დემოგრაფიულ სტატისტიკაში (დემოგრაფიაში) ფართოდ გავრცელებული

2.3. მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი პირამიდა

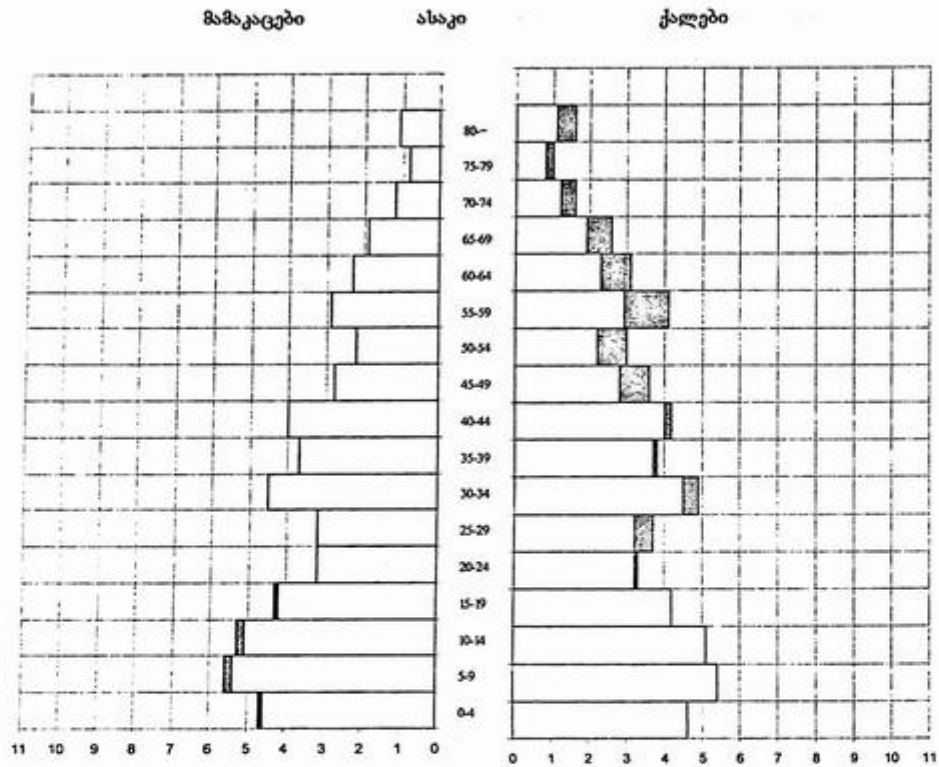
სქესობრივ-ასაკობრივი პირამიდა წარმოადგენს მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი შემადგენლობის გრაფიკულ გამოსახულებას. მის ასაგებად კოორდინატთა სისტემის ორდინატაზე მოინიშნება ასაკი. აბსცისზე, ჰორიზონტალურად, მარცხნივ აიღება მამაკაცების რიცხოვნობა შესაბამისი მასშტაბით, მარჯვნივ კი ქალების რიცხოვნობა. რიცხოვნობა აიღება ხუთწლიანი ან ერთწლიანი ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით. მაგ. 0-4, 5-9, და ა.შ. წლის 100 წლამდე ჩათვლით. თითოეულ ასაკობრივ ჯგუფს შეესაბამება გარკვეული სიგრძის სწორკუთხედი. მაგალითად, შემდეგ გვერდზე მოტანილ საქრთველოს მოსახლეობის 1970 წლის სქესობრივ-ასაკობრივ პირამიდაზე მასშტაბია: 1 სმ = 50 ათას მცხოვრებს.

რამდენადაც ასაკის ზრდასთან ერთად იზრდება მოსახლეობის მოკვდაობის დონეც, შესაბამისად უფროს ასაკებში მოსახლეობის რიცხოვნობა მცირდება. მცირდება მათი ამსახველი სწორკუთხედების სიგრძეც და ჯამში გრაფიკი პირამიდის ფორმას იძენს, საიდანაც წარმოდგება მის სახელწოდება.

პირამიდას ურთიერთშედარების გრაფიკებს ვაკუთვნებთ იმის გამო, რომ მისი დახმარებით ხდება ერთი და იგივე ასაკის ქალების და მამაკაცების რიცხოვნობის თვალსაჩინოდ შედარება. ამასთან მისი საშუალებით შეიძლება სხვადასხვა ასაკის მოსახლეობის რიცხოვნობის შედარებაც. მაგალითად, პირამიდაზე ჩანს, რომ ოც წლამდე ასაკში მამაკაცების რიცხობრივი მეტობაა, რომელიც დაშტრიხულია მარცხენა მხარეს. რამდენადაც მამაკაცებში ქალებთან შედარებით მაღალია მოკვდაობის დონე, 1970 წლის პირამიდაზე ოცი წლის შემდეგ ყველა ასაკში აღგილი აქვს ქალების მეტობას, რომელიც

ასევე დაშტრიხულია მარჯვენა მხარეს. მოსახლეობის სხვა აღწერით შეიძლება ადგილი ჰქონდეს განსხვავებულ მდგომარეობას.

საქართველოს მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი პირამიდა
1970 წლის აღწერის მონაცემებით



სხვადასხვა ასაკობრივი ჯგუფების მოსახლეობის რიცხოვნობის შედარებისას თვალშისაცემია 20-29 წლის მოსახლეობის მცირერიცხოვნობა, როგორც მასზე ახალგაზრდა, ისე მასზე უფროსი ასაკის მოსახლეობასთან შედარებით. საქმე ისაა, რომ აღნიშნული 20-29 წლის თაობა დაბადებულია 1940-1949 წლებში, ე.ი. მეორე მსოფლიო ომის და მის შემდგომ რამდენიმე წელში, როდესაც შობადობა უკიდურესად დაბალი იყო მის წინა და მომდევნო პერიოდებთან შედარებით. მოცემული თაობის მცირერიცხოვნობა იწვევს ნაკარდნას პირამიდის ფერდებში, რასაც **„დემოგრაფიულ ორმოს“** უწოდებენ.

თუ პირამიდა ასახავს მხოლოდ მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივ მახასიათებლებს, მას მარტივ პირამიდას უწოდებენ. პირამიდაზე ცალკეული ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით შეიძლება ავსახოთ ისეთი მოვლენებიც, როგორიცაა დასაქმება, განათლების დონე, ეროვნული შემადგენლობა და სხვა. ასეთ პირამიდას რთული პირამიდა ეწოდება. რთული პირამიდა ურთიერთშედარების გრაფიკთან ერთად „ითავსებს“ სტრუქტურული გრაფიკის ფუნქციასაც.

2.4. კვადრატული დიაგრამა

აღნიშნული დიაგრამის ფართობი შეესაბამება შესადარი მოვლენების მოცულობას. რამდენადაც კვადრატის ფართობი ტოლია მისი გვერდების კვადრატის, ამიტომ შესადარებელი მოვლენიდან ჯერ უნდა ამოვიღოთ კვადრატული ფესვი, ხოლო შემდეგ მისი საშუალებით განვსაზღროთ კვადრატის გვერდების სიგრძე.

მაგალითად, 2002 წლის საქრთველოს მოსახლეობის აღწერით საქართველოში მცხოვრები სომხების რიცხოვნობა შეადგენდა 249 ათასს, ხოლო რუსების – 68 ათასს.

კვადრატული ფესვი 249 ათასიდან ტოლია 16 ათასის;

კვადრატული ფესვი 68 ათასიდან ტოლია 8,2 ათასის.

თუ 1 მმ შევუსაბამებთ ათას მცხოვრებსმაშინ სომხების რიცხოენობის ამსახველი კვადრატის გვერდი იქნება 16 მმ, ხოლო რუსების რიცხოვნობის ამსახველი კვადრატის გვერდი იქნება 8 მმ.

სომხები რუსები

კვადრატის გარდა დიაგრამად შეიძლება გამოყენებული იყოს ისეთი გეომეტრიული ფიგურა, როგორიცაა **წრეწირი**. წრეწირის ფართობი არის მისი რადიუსის კვადრატის პროპორციული. შესაბამისად, მოვლენის მოცულობიდან ამოღებული კვადრატული ფესვით შეიძლება განვსაზღროთ წრეწირის რადიუსი. ჩვენს მაგალითში სომხების და რუსების რიცხოვნობის ამსახველი წრეწირის რადიუსები იქნება 16 და 8 მილიმეტრი. ამის შემდეგ საჭირო იქნება მხოლოდ ფარგალი და წრეწირის შემოხაზვა.

საჭიროების შემთხვევაში შეიძლება დიდ კვადრატებში ან წრეებში მცირე კვადრატების და წრეების ჩასმა, რომლებიც ერთმანეთისგან გასარჩევად უნდა შეფერადდეს ან დაიშტრიხოს განსხვავებულად.

3. სტატისტიკური ერთობლიობის შემადგენლობის და სტრუქტურის ამსახველი გრაფიკები

სახელმძღვანელოს მეოთხე თავის მეხუთე პარაგრაფში შემადგენლობა განვსაზღვრეთ როგორც მთლიანი ერთობლიობის დაყოფა ცალკეულ ნაწილებად. შემადგენლობა გამოისახება აბსოლუტურ სიდიდეებში. სტრუქტურა განვსაზღვრეთ როგორც მთელის ცალკეული ნაწილების თანაფარდობა მთელთან, რის შედეგადაც მიიღება მთელის ცალკეული ნაწილების ხვედრი

წილი პროცენტობით მთლიან ერთობლიობაში. ცალკეული ნაწილების ჯამი ტოლია 100%-ის.

სტატისტიკური ერობლიობის შემადგენლობის ამსახველი გრაფიკი (დიაგრამა) შეიძლება გამოვსახოთ აბსოლუტური სიდიდეებით, ხოლო სტრუქტურის ამსახველი გრაფიკი შეფარდებითი სიდიდეებით (პროცენტებით). ამასთან, აბსოლუტურ სიდიდეებში გამოსახული გრაფიკების შემთხვევაში, ასახული მოვლენის სიდიდის დანაწილების ცვლილებასთან ერთად, იცვლება როგორც თვითონ გრაფიკის, ისე მასში ასახული ნაწილების სიდიდეც.

სტრუქტურული გრაფიკების შემთხვევაში გრაფიკის სიდიდე არ იცვლება, რამდენადაც მთელის ცალკეული ნაწილების ჯამი ყველა შემთხვევაში 100%-ის ტოლია. იცვლება გრაფიკის შიგა სტრუქტურა. ეს იმას ნიშნავს, რომ თუ მთელის რაღაც ნაწილი 10%-დან გახდა 20%, ის დაიკავებს ორჯერ მეტ ფართობს.

3.1 შემადგენლობის გრაფიკები

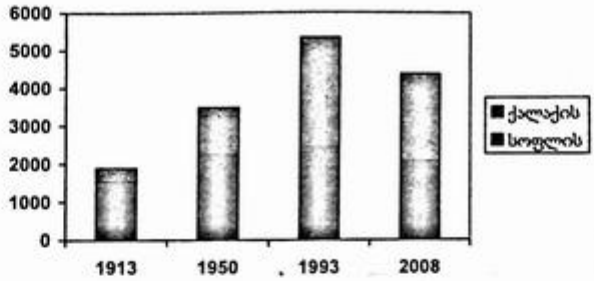
ერთობლიობის შემადგენლობის გრაფიკული დახასიათებისთვის გამოიყენება სვეტოვანი და ზოლებიანი დიაგრამები. მოვიტანოთ საჭირო მონაცემები.

ცხრილი 5.1

საქართველოს მოსახლეობის რიცხოვნობის დინამიკა 1913-2008 წლებში.

	1913		1950		1993		2008	
	ათასი კაცი	%	ათასი კაცი	%	ათასი კაცი	%	ათასი კაცი	%
სულ მოსახლეობა	1894,2	100,0	3494,1	100,0	5345,8	100,0	4382,1	100,0
მ.შ. ქალაქის	359,0	19,0	1240,8	35,5	2914,1	54,5	2303,8	52,6
სოფლის	1535,2	81,0	2253,3	64,5	2431,7	45,5	2078,3	47,4

მოცემულ მონაცემებზე დაყრდნობით ავაგოთ სვეტოვანი დიაგრამა, რომელიც დაახასიათებს მოსახლეობის შემადგენლობას ქალაქის და სოფლის მიხედვით.



ნახ. 4. საქართველოს მოსახლეობის შემადგენლობა ქალაქისა და სოფლის მიხედვით.

ვხედავთ, რომ 1913-1993 წლებში დიაგრამები გვიჩვენებს როგორც საქართველოს მთლიანი მოსახლეობის,ისე ქალაქის და სოფლის მოსახლეობის ზრდას. ამასთან გამოკვეთილად ჩანს, რომ ქალაქის მოსახლეობა იზრდება სოფლის მოსახლეობაზე სწრაფად. 1993-2008 წლებში მცირდება, როგორც მთელი ქვეყნის, ისე ქალაქისა და სოფლის მოსახლეობის რიცხოვნობა. 1993 წელი ავიღეთ შეგნებულად, რამდენადაც საქართველოს თავისი არსებობის მანძილზე ასეთი მრავალრიცხოვანი მოსახლეობა არასოდეს არ ჰყოლია.

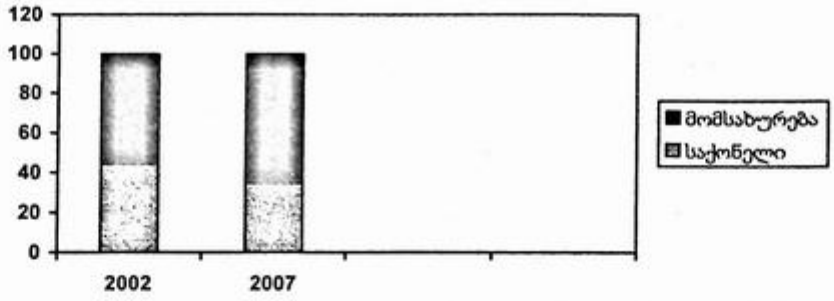
მოსახლეობის (საერთოდ ნებისმიერი ერთობლიობის) შემადგენლობა შეიძლება ავსახოთ ზოლებიანი დიაგრამითაც. ამ შემთხვევაში, ნახ. 4-ში აბსცისი და ორდინატი მხოლოდ ადგილებს შეიცვლიან.

3.2 სტრუქტურის გრაფიკები

სტატისტიკური ერთობლიობის სტრუქტურა შეიძლება გრაფიკულად გამოისახოს **სვეტოვანი, ზოლებიანი და სექტორული** დიაგრამებით. ამ შემთხვევაში გეომეტრიული ფიგურების ფართობი არ იცვლება და შეადგენს 100%.

სტრუქტურის **სვეტოვანი დაგრამები** ავაგოთ საქართველოში წარმოებული პროდუქციის სტრუქტურის დასახასიათებლად (პროცენტებში).

	2002	2007
სულ წარმოებული პროდუქცია	100,0	100,0
მათ შორის: საქონელი	44,3	34,7
მომსახურება	35,7	65,3



ნახ. 5 საქართველოში წარმოებული პროდუქციის სტრუქტურა 1 მმ = 2%

გრაფიკი ნათლად გვიჩვენებს განხილულ პერიოდში წარმოებული პროდუქციის ხვედრი წილის შემცირებას და მომსახურების ხვედრი წილის ზრდას, რაც ეკონომიკის განვითარების დადებით სიმპტომად ითვლება.

აღნიშნული სვეტოვანი დიაგრამა შეიძლება „გადავაქციოთ" ზოლებიან დიაგრამად, თუ აბსცისს და ორდინატს ადგილებს შევუცვლით.

ერთობლიობის სტრუქტურის გამოსახვის ყველაზე ძირითადი, თვალსაჩინო, მიღებული და შესაბამისად გავრცელებული ფორმაა **სექტორული დიაგრამა.**

მისი აგებისათვის წრე რადიუსის საშუალებით დაიყოფა სექტორებად (აქედან მოდის დიაგრამის სახელი). სექტორის შესაბამისი წრის ნაწილი (რკალი) შეესაბამება მოვლენის ხვედრი წილს, რომელიც გამოსახულია პროცენტებში. რამდენადაც წრე ტოლია 360°-ის, ხოლო მთელის ცალკეული ნაწილების ჯამი 100%-ის, შესამისად, მოვლენის 1%-ზე მოდის წრის 3,6°.

ჩვენი წინა მაგალითიდან გამომდინარე,

2002 წელს საქონელზე მოვა წრის 159° (44,3% • 3,6°=1590)

მომსახურებაზე მოვა წრის 201% (55,7% • 3,6°=201°)

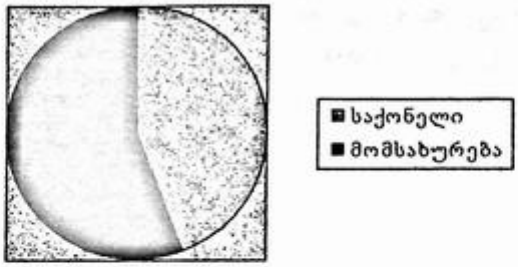
სულ 360°

2007 წელს საქონელზე მოვა 125 (34,7% • 3,6°=125°)

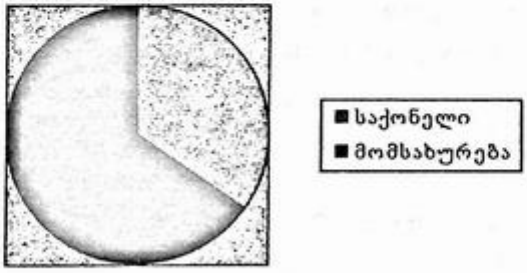
მომსახურებაზ მოვა 235 (65,3% • 3,6°=235°)

სულ 360°

ამის შემდეგ წრის ცენტრიდან გადაიზომება სექტორის შესაბამისი კუთხეები და აიგება გრაფიკები.



2002



2007

ნახ. 6 წარმოებული პროდუქციის სტრუქტურა საქართველოში 2002-2007 წლებში.

სექტორული დიაგრამით შეიძლება გამოისახოს არა მარტო ერთობლიობის სტრუქტურა, არამედ ერთობლიობის მოცულობის ცვლილებაც, თუ წრის სიდიდეს შევუსაბამებთ ერთობლიობის ცვლილებას. ერთობლიობის ზრდის შემთხვევაში გავზრდით წრის ფართობს, შემცირების შემთხვევაში შევამცირებთ და ამის შემდეგ გამოვყოფთ სტრუქტურებს მისი ცალკეული ნაწილისათვის. წრის ფართობის ცვლილება შეიძლება მოხდეს რადიუსის ცვლილებით მოვლენის ცვლილების პროპორციულად. მაგალითად მოვლენა გაიზარდა 2-ჯერ, წინა პერიოდის წრის რადიუსიც იზრდება ორჯერ.

სტრუქტურის დიაგრამებს აქვს თავისი დადებითი და უარყოფითი მხარე. ასეთი დიაგრამები უფრო თვალსაჩინოა,რამდენადაც მცირერიცხოვანია სტრუქტურის შემადგენელი ნაწილები. მრავალრიცხოვანი სტრუქტურის შემთხვევაში ის ნაკლებ თვალსაჩინოა, რამდენადაც ერთობლიობა ძლიერად ნაწილდება და მისი **მხედველობითი ანალიზი** ძნელდება. ორი პერიოდის სტრუქტურული გრაფიკების აგებას აზრი არ აქვს, თუ სტატისტიკური ერთობლიობა უმნიშვნელოდ იცვლება. ასეთი უმნიშვნელო ცვლილებები გრაფიკზე უბრალოდ არ გამოჩნდება.

სტრუქტურული გრაფიკებით შეიძლება გამოისახოს ყველა სოციალურ-ეკონომიკური, პოლიტიკური თუ სხვა მოვლენების ამსახველი ერთობლიობები,თვით ადამიანების შეხედ-

ულებების ჩათვლით, რომლებიც ექვემდებარებიან დაჯგუფებას გარკვეული ნიშნების მიხედვით, ე.ი. **სტრუქტურირებას**; როგორიცაა: მოსახლეობის განაწილება განათლების დონის, ეროვნული შემადგენლობის, რელიგიური კუთვნილების, არსებობის საშუალებათა წყაროების მიხედვით, წარმოებული პროდუქცია სახეებად განაწილების მიხედვით, ექსპორტ-იმპორტის, მოსახლეობის მომსახურების, ფასების და ა.შ. სტრუქტურა.

4. დინამიკის გრაფიკები

დინამიკის სტატისტიკური გრაფიკებით თვალსაჩინოდ გამოისახება მოვლენების განვითარება დინამიკაში, ე.ი. წლების მიხედვით. ასეთი გრაფიკები შეიძლება იყოს, როგორც წინა პარაგრაფებში ვაჩვენეთ: სვეტოვანი, ზოლებიანი, კვადრატული, სექტორული და ა.შ. გრაფიკები. გრაფიკის შერჩევა ხდება ჩვენს ხელთ არსებული ინფორმაციის და კვლევის მიზნიდან გამომდინარე.

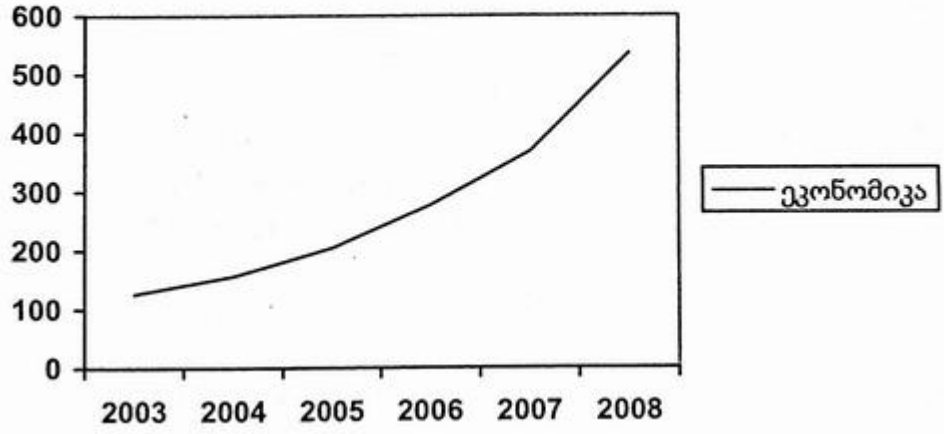
მოვლენების დინამიკას ყველაზე თვალსაჩინოდ ახასიათებენ **ხაზოვანი სტატისტიკური გრაფიკები**. ასეთი გრაფიკები აიგება მართკუთხა კორდინატთა სისტემის საშუალებით. აბსცისზე გადაიზომება დრო, წლები, ხოლო ორდინატაზე მოვლენის მოცულობა, ე.ი. მასშტაბი. ყველაზე უკეთეს შედეგს იძლევა გრაფიკი, რომლის აბსცისზე და ორდინატაზეც მონაცემები გადაიზომება თანაბარზომიერად. ხაზოვან გრაფიკებზე შეიძლება ავსახოთ როგორც ერთი, ისე რამდენიმე მოვლენის განვითარება იმ პირობით, რომ ყველა მოვლენა ზომის ერთი და იგივე ერთეულებით იქნება გამოსახული. ამ შემთხვევაში შესაძლებელი ხდება როგორც მოვლენების განვითარების ასახვა, ისე მათი შედარება. მაგრამ უნდა გვახსოვდეს, რომ ერთ გრაფიკზე შეიძლება რამდენიმე მოვლენის ასახვა. წინააღმდეგ შემთხვევაში, მრავალი მოვლენის ასახვისას მათი მახასიათებელი მრუდები შეიძლება ერთმანეთში გადაიხლართოს და უბრალოდ თვალისათვის გახდეს ძნელად აღსაქმელი. იმავდროულად, არაა სასურველი ასეთი მოვლენების ასახვა გრაფიკზე, რომელთა მოცულობები ერთმანეთისაგან პრაქტიკულად არ განსხვავდება. ამ შემთხვევაში მათი ამსახველი ხაზები (მრუდები) ფაქტობრივად ერთმანეთს დაემთხვევა და გამომსახველობას დაკარგავს. ხაზობრივ და საერთოდ ყველა გრაფიკზე შეიძლება წარმოვადგინოთ როგორც სხვადასხვა მოვლენები, ისე სხვადასხვა ქვეყნის მოვლენები და პროცესები როგორც შედარების, ისე სტრუქტურის და დინამიკის ასახვისათვის.

ცხრილი 5.2

საქართველოს ეკონომიკაში დასაქმებულების
საშუალოთვიური ნომინალური ხელფასი (ლარი).

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ეკონომიკა სულ	125,9	156,8	204,2	277	368,1	534,9
მათ შორის:						
სახელწმიფო მმართველობა	132,0	192,4	342,4	448,0	585,4	869,5
განათლება	68,5	88,7	92,5	122,1	153,0	243,7

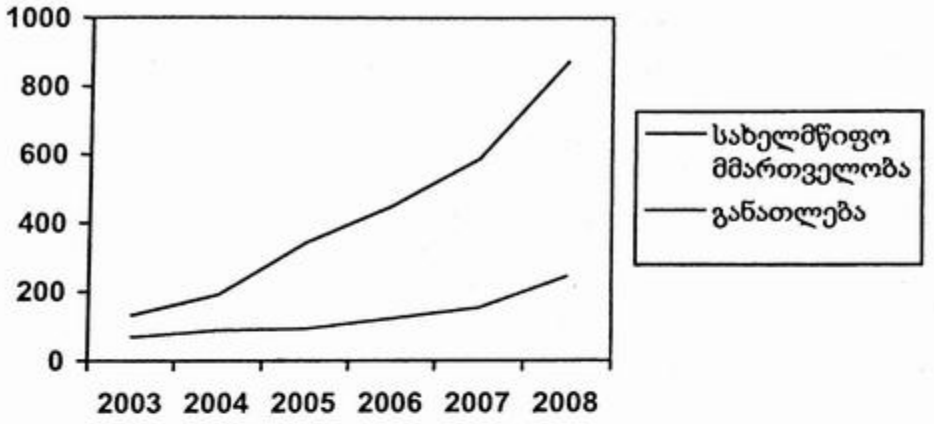
ჯერ ავაგოთ ხაზოვანი გრაფიკი ეკონომიკაში დასაქმებულების საშუალოთვიური ხელფასის დასახასიათებლად. აბსცისზე გადავზომოთ წლები, ორდინატზე საშუალოთვიური ხელფასი, ე.ი. მასშტაბი, 1 სმ = 100 ლარს.



ნახ. 7 საქართველოს ეკონომიკაში დასაქმებულთა
საშუალოთვიური ნომინალური ხელფასი.

ხაზოვანი გრაფიკის მისაღებად აბსცისის და ორდინატის მნიშვნელობათა გადაკვეთაზე დაისმება წერტილები, რომლებიც შემდეგ შეერთდება. გრაფიკზე მიღებული ტეხილი გვიჩვენებს 2002-2007 წლებში საშუალოთვიური ნომინალური ხელფასის ზრდას.

ანალოგიური ხერხით, ცხრილი 5.2-ზე დაყრდნობით, ავაგოთ საშუალოთვიური ხელფასის დინამიკის გრაფიკები ერთდროულად სახელმწიფო მმართველობის და განათლების სფეროში დასაქმებულებისათვის.



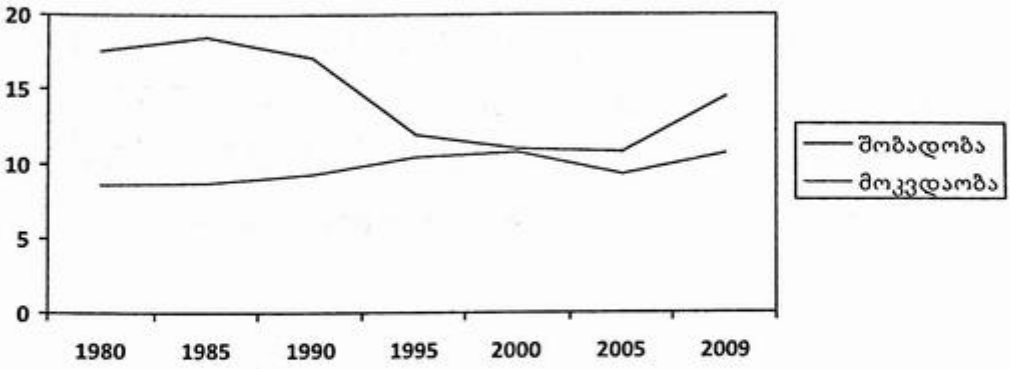
ნახ. 7 სახელმწიფო მმართველობისა და განათლებაში დასაქმებულთა საშუალოთვიური ნომინალური ხელფასი.

გრაფიკიდან ნათლად ჩანს ორი გარემოება: I. ხელფასი სახელმწიფო მმართველობაში განათლებაში დასაქმებულებთან შედარებით იყო მაღალი და 2. სახელმწიფო მმართველობაში დასაქმებულთა ხელფასის ზრდა მნიშვნელოვნად უსწრებს განათლებაში დასაქმებულთა ხელფასის ზრდას, რის შედეგადაც მათ შორის სხვაობა არანორმალურად გაიზარდა. თუ 2003 წელს სახელმწიფო მმართველობაში დასაქმებულთა საშუალო ხელფასი განათლების მუშაკთა საშუალო ხელფასს აღემატებოდა 1,9-ჯერ, 2008 წელს – უკვე 3,6-ჯერ.

როგორც ცხრილის მონაცემები, ისე გრაფიკი მიგვითითებს ქვეყანაში არსებულ არასწორ სახელფასო პოლიტიკაზე. კერძოდ, ყველა პროგრესულ სახელმწიფოში შრომის ანაზღაურებაში პრიორიტეტულ დარგს წარმოადგენს განათლება და ჯანმრთელობის დაცვა და არა სახელმწიფო მმართველობა. ამასთან დაკავშირებით უნდა აღვნიშნოთ, რომ საქართველოში, 2008 წელს საშუალო ნომინალური ხელფასი სახელმწიფო მმართველობაში 2,8-ჯერ აღემატებოდა ჯანმრთელობის დაცვასა და სოციალურ მომსახურებაში დასაქმებულთა საშუალოთვიურ ნომინალურ ხელფასს.

ცალკეულ შემთხვევაში ერთ გრაფიკზე შეიძლება ავაგოთ ორი ისეთი მოვლენის მრუდები, რომელთა სხვაობა გვაძლევს მესამე მოვლენის დინამიკას. მაგალითად, შობადობის დონეს გამოკლებული მოკვდაობის დონე გვაძლევს ბუნებრივ მატებას, თუ შობადობა აღემატება მოკვდაობას. თუ მოკვდაობა აღემატება შობადობას, მაშინ ადგილი ექნება უარყოფით ბუნებრივ მატებას. ერთ გრაფიკზე შეიძლება ავაგოთ მაგალითად ქვეყანაში წარმოებული და მოხმარებული ელექტროენერგიის მოცულობა, ოჯახის საშუალო შემოსავლები და მოხმარება და ა.შ.

ავაგოთ შობადობის, მოკვდაობის და ბუნებრივი მატების გრაფიკი. შობადობის და მოკვდაობის დონეები გამოსახულია %.



ნახ. 8. შობადობის, მოკვდაობის და ბუნებრივი მატების დონეები საქართველოში

გრაფიკზე კარგად ჩანს, რომ შობადობის ინტენსიურმა შემცირებამ და მოკვდაობის თანდათან ზრდამ გამოიწვია ბუნებრივი მატების კატასტროფული შემცირება, რომელიც 2000-2005 წლებში პრაქტიკულად ნულს გაუტოლდა. თუმცა 2005-2008 წლებში ოდნავ გაიზარდა.

5. მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის ამსახველი გრაფიკები

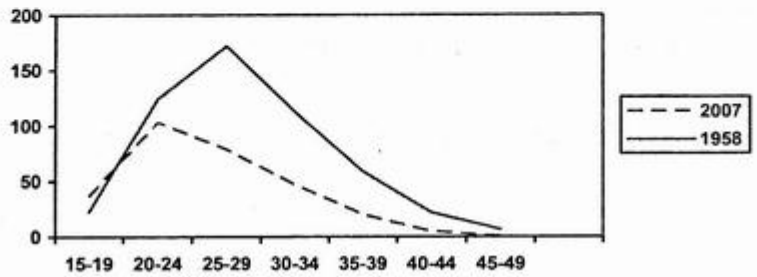
მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის ამსახველი გრაფიკები აიგება კოორდინატთა სისტემაში. აბსცისზე აიზომება ერთი მოვლენა, ორდინატზე მეორე. რომელი მოვლენა რომელ ღერძზე აიზომება, დამოკიდებულია მოვლენის ხასიათზე და გრაფიკის შემდგენელის ცოდნა-გამოცდილებაზე. ასეთი გრაფიკის მაგალითად ავაგოთ შობადობის დონესა და ქალის ასაკს შორის ურთიერთკავშირის გრაფიკი. შობადობის დონე გაიზომება მოცემულ წელს დაბადებულთა რიცხვით, რომელიც მოდის გარკვეული ასაკობრივი ჯგუფის ყოველ 1000 ქალზე, ე.ი. პრომილებში. ასეთ ასაკობრივ ჯგუფებად მიღებულია 15-19, 20-24, ... 45-49 წლის ჯგუფები. მოვიტანოთ შესაბამისი მონაცემები ცხრილში.

ცხრილი 5.3

შობადობის დონე ქალების ცალკეულ ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით 1958-2007 წლებში (‰)

ასაკი წლები	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1958	22,2	124,3	172,0	112,2	58,7	21,5	6,4
2007	36,4	102,9	78,6	46,7	19,9	4,8	0,6

ავაგოთ გრაფიკი,აბსცისზე ავიღოთ ასაკი,ორდინატზე შობადობის დონე.



ნახ. 9 შობადობის დონეები საქართველოში ქალების ცალკეული ასაკების მიხედვით.

მოცემულ გრაფიკზე რომ აგვესახა მხოლოდ ერთი წელი,მაშინ მივიღებდით მხოლოდ მოვლენათა შორის ურთიერთკავშირის ამსახველ გრაფიკს. მაგრამ რამდენადაც მასზე ავსახეთ შობადობა ერთმანეთისაგან ნახევარი საუკუნით დაცილებული წლებისათვის, გრაფიკმა „შეითავსა“ დროში შედარების **ფუნქციაც**. ჩვენ რომ გრაფიკზე აგვეღო საქართველოს და სხვა რომელიმე ქვეყნის მონაცემები (ამ შემთხვევაში მონაცემები უნდა იყოს ერთი და იგივე წლის), მაშინ გრაფიკი ურთიერთკავშირის ფუნქციასთან ერთად შეითავსებდა **ტერიტორიული (სივრცითი) შედარების ფუნქციასაც.**

მოტანილი გრაფიკის ანალიზით შეგვიძლია გავაკეთოთ რიგი დასკვნები. პირველ რიგში, რა კავშირია ისეთ ორ მოვლენას შორის, როგორიცაა ასაკი და შობადობა? ზოგიერთს შეიძლება უცნაურად ეჩვენოს, როგორ შეიძლება იყოს ასაკი მოვლენა? საქმე, ისაა, რომ ასაკი არის ადამინის მიერ სიცოცხლის მოცემულ მომენტამდე გავლილი დრო, რომელიც ასახავს ადამიანის ყოფიერებას. შესაბამისად, ასაკზე დიდად არის დამოკიდებული ადამიანის ყველა ფუნქცია: შობადობის და მოკვდაობის დონეები, წარმოებული და მოხმარებული პროდუქციის მოცულობა, შეხედულებები და ა.შ.

როგორც გრაფიკზე ჩანს, ქალების ასაკის ზრდასთან ერთად იზრდება შობადობის დონე, აღწევს პიკს გარკვეულ ასაკში, შემდეგ კი ინტენსიურად მცირდება. შობადობის

პიკს 1958 წელს წარმოადგენდა 25-29 წელი,2007 წელს – 20-24 წელი. აღნიშნული მდგომარეობა გამოიწვია განხილულ პერიოდში შობადობის დონის შემცირებამ,რაც მკაფიოდ აისახა გრაფიკზე. შობადობის საერთო დონის შემცირებას კი თან სდევს მისი დონის ამაღლება ახალგაზრდა ასაკში,რამდენადაც ოჯახები ცდილობენ ახალგაზრდა ასაკში იყოლიონ სასურველი რაოდენობის შვილები,ხოლო შემდგომი დრო მიუძღვნან კარიერას. თუ დავუკვირდებით გრაფიკს,განხილულ პერიოდში შობადობის დონე შემცირდა ყველა ასაკში, მაშინ, როდესაც ყველაზე ახალგაზრდა, 15-19 წლის ასაკში ის მნიშვნელოვნად გაიზარდა.

მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის ამსახველი გრაფიკის მაგალითი შეიძლება იყოს ასაკისა და მოკვდაობის დონეს შორის არსებული კავშირის ამსახველი გრაფიკი, განსაკუთრებით თუ მასზე აისახება მოკვდაობის დონე ქალებისა და მამაკაცების მიხედვით,რამდენადაც მამაკაცებში ქალებთან შედარებით მოკვდაობის დონე ყველა ასაკში გაცილებით მაღალია. მოვლენათა შორის ურთიერთკავშირის ამსახველ გრაფიკს შეიძლება მივაკუთნოთ მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი პირამიდა,რომელიც ასახავს კავშირს ასაკსა და მოსახლეობის სხვადასხვა ასაკობრივი ჯგუფების რიცხოვნობას შორის. **ასეთი გრაფიკის ფუნქციებს შორის საზღვარი ხშირად პირობით ხასიათს ატარებს.**

ეკონომიკურ და ბიზნეს ანალიზში ფართოდ გამოიყენება გრაფიკები. მათი საშუალებით ასახავენ ურთიერთკავშირს ფასებსა და მოთხოვნა-მიწოდებას შორის; გრაფიკები, რომლებიც ასახავენ საბაზრო წონასწორობის სამ ძირითად შემთხვევას: ჭარბწარმოებას, ნაკლებწარმოებას და წონასწორობას (მიწოდება ემთხვევა მოხმარებას); გრაფიკები,რომლებიც ასახავენ თანაფარდობას შემოსავლებს და დანახარჯებს შორის მოსახლეობის ცალკეული ფენების მიხედვით. ეს უკანასკნელი აისახება მრუდით, რომელსაც **ლორენცის მრუდი** ეწოდება. საბაზრო ეკონომიკის თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია საგადასახადო განაკვეთების და საგადასახადო შემოსავლების ურთიერთკავშირის საკითხი. ფაქტია,რომ არც საგადასახადო განაკვეთების გაუმართლებელი ზრდაა კარგი და არც მისი გაუმართლებელი შემცირება. საჭიროა მათი ოპტიმალური თანაფარდობა. საგადასახადო განაკვეთების მეტისმეტი გადიდება იწვევს შემოსავლების შემცირებას,რამდენადაც ზღუდავს მეწარმეთა აქტივობას,ხელს უწყობს ფარული და ჩრდილოვანი ეკონომიკის და სხვა ნეგატიური მოვლენების გაძლიერებას. ამიტომ ეკონომისტები აუცილებლად თვლიან შეღავათიანი საგადასახადო განაკვეთების დაწესებას. ასეთი განაკვეთები პირველ ხანებში მართალია ამცირებს საგადასახადო შემოსავლებს, მაგრამ შემდეგ **მოაქვს ეფექტი** მეწარმეთა გააქტიურების,წარმოების მოცულობის, ინვესტიციების და საგადამხდელო ბაზის გადიდების საფუძველზე,რომელსაც მივყავართ საგადასახადო შემოსავლების მოცულობის ზრდამდე. დაბეგვრის შემცირებით მიღებულ ეფექტს უწოდებენ **ლაფერის ეფექტს.** ხოლო ამ ეფექტის გრაფიკზე ასახულ მრუდს **ლაფერის მრუდს**[1].

---

1 უფრო დეტალურად იხილეთ: ბ. გაბიძაშვილი. სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში. თბ., 2007, გვ. 110-116.

საერთოდ კი არსებობს გრაფიკების უამრავი სახე და მოდიფიკაცია, რომელთა განხილვა სახელმძღვანელოს ფორმატს სცილდება.

6. კარტოგრამა და კარტოდიაგრამა

კარტოგრამა და კარტოდიაგრამა წარმოადგენს ე.წ. „სტატისტიკურ რუკებს.“ ისინი გეოგრაფიულ რუკაზე ასახავენ მოვლენების მოცულობას, დონეს და გავრცელების ხარისხს რაიმე ტერიტორიის ცალკეულ ნაწილებზე.

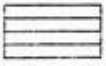
ცალკეულ ტერიტორიაზე მოვლენების აღსანიშნავად გამოიყენება სხვადასხვა შეფერილობის წერტილები, შტრიხები, საერთოდ შეფერილობა ან გეომეტრიული ფიგურები.

იმის მიხედვით თუ სქემატურ გეოგრაფიულ რუკაზე გამოსახვის რომელი საშუალებები გამოიყენება, განასხვავებენ **კარტოგრამას და კარტოდიაგრამას.**

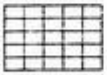
6.1. კარტოგრამა

კარტოგრამაში მოვლენების მახასიათებელი სტატისტიკური მაჩვენებლები გამოისახება **წერტილებით, შტრიხებით ან შეფერადებით**. მაგალითად, გვაქვს რაიმე ტერიტორიის სამი რაიონი, რომლებშიც მოსახლეობის სიმჭიდროვის განსხვავებული დონე გვაქვს: დაბალი, ერთ კვადრატულ კმ-ზე 10 მცხოვრებამდე, საშუალო, 10-დან 20 მცხოვრებამდე ჩათვლით და მაღალი სიმჭიდროვე, 20 მცხოვრებზე ზევით.

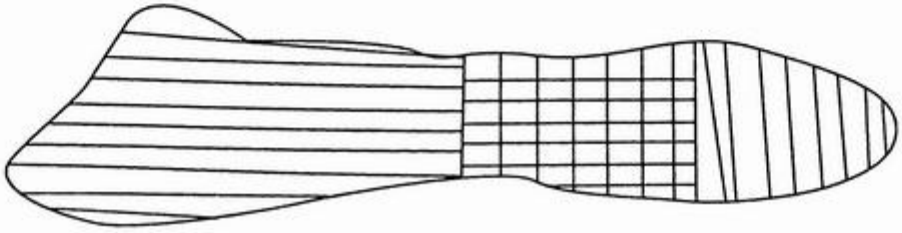
კარტოგრამის აგებისთვის საჭიროა ჯერ შევარჩიოთ თითოეული სიმჭიდროვის შესაბამისი შტრიხი. მაგალითად:


სიმჭიდროვე 1 კვ კმ-ზე 10 მცხოვრებამდე;

სიმჭიდროვე 1 კვ კმ-ზე 10-დან 20 მცხოვრების ჩათვლით;


სიმჭიდროვე 1 კვ კმ-ზე 20 მცხოვრებზე ზევით.

ამის შემდეგ მოცემული ტერიტორიის რაიონების მოსახლეობის სიმჭიდროვე გამოისახება შესაბამისი შტრიხებით.



კარტოგრამაზე ერთი შეხედვით ჩანს, რომ ტერიტორიით ყველაზე დიდი რაიონი ხასიათდება მოსახლეობის ყველაზე დაბალი სიმჭიდროვით. მოსახლეობის სიმჭიდროვე კარტოგრამაზე შეიძლება გამოისახოს სხვადასხვა ფერებით. მაგალითად, დაბალი სიმჭიდროვე წითელით, საშუალო – ყვითელით, მაღალი – ლურჯით.

კარტოგრამას, რომელშიც მოვლენის დანაწილების ფონი იქმნება შრტიხებით ან ფერებით, ეწოდება ფონური კარტოგრამა.

კარტოგრამას, რომელშიც მოვლენის დანაწილება აისახება წერტილებით, ეწოდება წერტილოვანი კარტოგრამა. მაგალითად, ჩვენს კარტოგრამაზე მოსახლეობის დაბალი სიმჭიდროვე შეგვიძლია გამოვსახოთ პატარა წერტილებით: •, საშუალო სიმჭიდროვე უფრო დიდი წერტილებით: •• ხოლო მაღალი სიმჭიდროვე კიდევ უფრო დიდი წერტილებით: ●●

კარტოგრამის შედგენისას საჭიროა გავითვალისწინოთ, რომ მასზე უნდა ავსახოთ მოვლენის რამდენიმე და არა მრავალ ჯგუფად დანაწილება. წარმოვიდგინოთ ტერიტორია 100 რაიონით და მის კარტოგრამაზე აღვნიშნოთ მოსახლეობის სიმჭიდროვის 10 დონე. ჯერ ერთი, რთულია 10 განსხვავებული ასახვის საშუალების პოვნა, და ისინი რომც ვიპოვოთ და გადავიტანოთ რუკაზე, ასეთ კარტოგრამას უბრალოდ ვერ აღვიქვამთ.

სტატისტიკური რუკების, როგორც კატროგრამის, ისე კარტოდიაგრამის შედგენისას უნდა გავითვალისწინოთ, რომ მასზე უნდა აისახოს ერთსა და იმავე ზომის ერთეულებში გამოსახული ერთგვაროვანი ერთობლიობები (მოვლენები).

6.2. კარტოდიაგრამები

კარტოდიაგრამა წარმოადგენს ისეთ სტატისტიკურ რუკას, რომელშიც სქემატურ გეოგრაფიულ რუკაზე მოვლენები გამოისახება გეომეტრიული ფიგურებით, როგორიცაა: სვეტები, ზოლები, კვადრატები, წრეები, ფიგურა ნიშნები. აღნიშნული ფიგურა ნიშნები დაიტანება რუკაზე.

მაგალითად, წარმოვიდგინოთ საქართველოს რუკა, რომელზეც ქალაქები მათი მოსახლეობის მიხედვით აღინიშნება შემდეგი წრეებით:

○ – ქალაქები 20 ათას მცხოვრებამდე მოსახლეობით;

○ – ქალაქები 20-დან 100 ათასამდე მცხოვრებით;

○ – ქალაქები 100 ათასზე მეტი მცხოვრებით;

კარტოგარმაზე და კარტოდიაგრამაზე შესაბამისი სიმბოლიკით შეიძლება აისახოს ნებისმიერი სოციალურ-ეკონომიკური და ბიზნეს მოვლენები, როგორიცაა განათლება, სხვადასხვა სახის პროდუქცია, შრომის ანაზღაურება და ა.შ.

თავი 6. საშუალო სიდიდეები და მათი გამოყენება ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. საშუალო სიდიდეების არსი და მნიშვნელობა

ერთობლიობის ერთეულების რაოდენობრივი ნიშნით დაჯგუფებისას ვიღებთ განაწილების,ან კიდევ როგორც უწოდებენ ვარიაციულ მწკრივებს,სადაც ნიშანი საკმაო ცვალებადობას განიცდის. მაგალითად,ერთმანეთისგან განსხვავდება მუშების მიერ წარმოებული პროდუქციის მოცულობა. ასეთი **ერთობლიობების მთლიანობაში** დასახასიათებლად გამოიყენება საშუალო სიდიდეები,რომლებიც ახასიათებენ **მწკრივის საერთო დონეს,ვარირებადი ნიშნის საერთო ზომას**[1]. ჩვენს შემთხვევაში ერთი მუშის მიერ საშუალოდ გამოშვებული პროდუქციის მოცულობის დასადგენად საჭიროა ყველა მუშის მიერ წარმოებული პროდუქციის ჯამი გავყოთ მუშების რიცხვზე. სტატისტიკურად ზემოთნათქვამი ნიშნავს,რომ:

$$\text{საშუალო სიდიდე} = \frac{\text{ვარირებადი ნიშნის მოცულობა}}{\text{ერთობლიობის ერთეულების რიცხვზე}}$$

მაგალითად,დავუშვათ,რომ ერთმა მუშამ აწარმოა 10 ლარის,მეორემ – 16 ლარის,მესამემ – 14 ლარის და მეოთხემ – 20 ლარის პროდუქცია.

წარმოებული პროდუქციის მოცულობა საშუალოდ ერთ მუშაზე გაანგარიშებით ტოლი იქნება:

$$\frac{10 + 16 + 14 + 20}{4} = 15 \text{ ლარის}.$$

საშუალო სიდიდე არის მაჩვენებელი,რომელიც ზოგადად ახასიათებს ერთგვაროვანი ერთობლიობის ერთეულების ვარირებად ნიშანს. საშუალო სიდიდე ახასიათებს იმ ერთობლიობას,რომელსაც ის ეკუთვნის,მაგრამ ახასიათებს მის ერთ,რომელიმე ნიშანს.

საშუალო ასახავს იმ საერთოს,რაც აქვთ ერთობლიობის ერთეულებს ან სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ ტენდენცია,კანონზომიერება,რაც ერთობლიობის ერთეულებს გააჩნიათ, გამომჟღავნდება საშუალოში.

საშუალოებით ერთობლიობის სტატისტიკური შესწავლა ნიშნავს შევცვალოთ ვარიაციული ნიშნის მნიშვნელობები ერთი რომელიმე სიდიდით. ვარიაციული ნიშნის მნიშვნელობებს უწოდებენ ვარიანტებს და აღნიშნავენ – X_1, X_2, X_3 . . . X_n. ვარიანტის განმეორების სიხშირეს უწოდებენ ვარიანტის წონას და აღნიშნავენ f -ით. ვთქვათ X ვარიანტი მეორდება 10-ჯერ, მაშინ მისი წონა, f -ტოლი იქნება 10-ის.

---

[1] საშუალოებით ვახასიათებთ როგორც განაწილების, ისე დინამიკურ (დროით) მწკრივებსაც. იხ.: ცხრილი 5.1 და თავი 6.

როდესაც ზემოთ გამოვიანგარიშეთ ერთი მუშის მიერ საშუალოდ წარმოებული პროდუქციის მოცულობა, 15,0 ლარი, ამით მთელი ერთობლიობა დავახასიათეთ ერთი რიცხვით, რომელშიც უკვე აღარ ჩანს ცალკეული კონკრეტული სიდიდეების მნიშვნელობა. აქედან გამომდინარე, გარკვეული პირობითობით საშუალო სიდიდე წარმოადგენს განყენებულ, აბსტრაქტულ მაჩვენებელს. მაგრამ როდესაც აბსტრაჰირებას ვუკეთებთ ნიშნის ინდივიდუალურ განსხვავებებს, ამით კონკრეტულ რეალობას არ ვწყდებით, რამდენადაც საშუალოს ვანგარიშობთ რეალურ მაჩვენებლებზე დაყრდნობით.

ამასთან ერთად როგორც ყოველ აბსტრაქციას, საშუალო სიდიდესაც აქვს ნაკლი, რაც იმაში გამოიხატება, რომ ჩქმალავს ინდივიდუალურ განსხვავებებს. პრაქტიკაში ამან შეიძლება მიგვიყვანოს იქამდე, რომ მაღალი მაჩვენებლების უკან შეიძლება არ გამოჩნდეს დაბალი და პირიქით. მაგალითად, ჩვენს მიერ გამოთვლილ საშუალოში არ ჩანს, რომ ერთმა მუშამ მეორესთან შედარებით აწარმოა ორჯერ მეტი პროდუქცია (20 ლარი და 10 ლარი).

ამიტომ მოვლენის დამახასიათებელ საერთო საშუალოსთან ერთად საჭიროა ვისარგებლოთ მოვლენის შემადგენელი ცალკეული ჯგუფების საშუალოებითაც. ამის მაგალითად შეიძლება მოვიტანოთ ხორბლის საშუალო საექტარო მოსავლიანობის მაჩვენებლები საქართველოში 2005 წლისთვის ცენტნერებში. მთლიანად ქვეყანაში მან შეადგინა 20 ცენტნერი ერთ ჰექტარზე გაანგარიშებით (ც/ჰა). მაგრამ იმერეთში ის ტოლია 22, შიდა ქართლში - 19, მცხეთა–მთიანეთში – 21, კახეთში – 20, ქვემო ქართლში – 20, ხოლო სამცხე-ჯავახეთში – 22 ცენტნერისა ერთ ჰექტარზე.

ხორბლის მოსავლიანობა ქვეყნის საშუალო მაჩვენებელს აღემატება იმერეთში, მცხეთა მთიანეთში და სამცხე-ჯავახეთში, ხოლო ჩამორჩება შიდა ქართლში. კახეთში და ქვემო ქართლში მოსავლიანობა ქვეყნის საშუალო მაჩვენებლის ტოლია და ფაქტობრივად ეს მხარეები განსაზღვრავენ ხორბლის მოსავლიანობის მაჩვენებელს საქართველოში. კერძოდ, 2005 წლისთვის კახეთზე მოდიოდა ხორბლის აღებული ფართობის 51,1% და მოსავლის 51,0%, ქვემო ქართლზე შესაბამისად 21,3 და 22,0%.

2005 წელს საქართველოში ხორბლის აღებულმა ფართობმა შეადგინა 95,6 ათასი ჰექტარი. აქედან კახეთზე და ქვემო ქართლზე მოდიოდა 69,3 ათასი ჰექტარი, ე.ი 72,5%. ხორბლის საერთო მოსავალმა მოცემულ წელს შეადგინა 190,1 ათასი ტონა, საიდანაც კახეთზე და ქვემო ქართლზე მოდიოდა 138,3 ათასი, ე.ი. საერთო მოსავლის 72,8%.

საშუალო სიდიდეები ფართოდ გამოიყენება ცოდნის სხვადასხვა დარგში. მათ განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვთ სტატისტიკასა და ეკონომიკაში. **საშუალოები გამოიყენება ეკონომიკური მოვლენების დონის განზოგადებული დახასიათებისათვის.** მათი დახმარებით ანგარიშობენ ხელფასის, შრომის ნაყოფიერების, ფასების და ა. შ. დონეს. საშუალოებით ფართოდ სარგებლობენ მოვლენების შედარებისას.

საშუალო სიდიდეებს სტატისტიკაში იმდენად დიდი მნიშვნელობა აქვს, რომ ინგლისელი სტატისტიკოსი, პროფესორი **არტურ ბოული** (1869-1957) სტატისტიკას უწოდებდა „მეცნიერებას საშუალო სიდიდეების შესახებ" (1930 წ).

2. საშუალოების ძირითადი თეორიული დებულებები

სტატისტიკური მეცნიერების განვითარების კვალობაზე ჩამოყალიბდა საშუალო სიდიდის გამოთვლისათვის საჭირო ძირითადი თეორიული დებულებები, როგორიცაა:

1. მონაცემები, რომლისგანაც გამოიანგარიშება საშუალო, უნდა ეკუთვნოდნენ ერთგვაროვან მოვლენებს და

2. ერთი და იგივე ფაქტების რიცხვი უნდა იყოს საკმაო რაოდენობით. მხოლოდ ამ შემთხვევაში საშუალოები შეიძლება იყოს **ტიპური** და ჰქონდეს შემეცნებითი მნიშვნელობა. ამ პირობების დარღვევის შემთხვევაში საშუალო იქნება მხოლოდ არითმეტიკული მოქმედების შედეგი, რითაც მივიღებთ **ფიქტიურ, ხელაღებით** საშუალოებს. შესაბამისად, მხოლოდ თვისებრივად ერთგვაროვანი, მასობრივი მოვლენების საშუალოები წარმოადგენს ტიპურს მოცემული მოვლენებისადმი.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, საშუალოების სწორი გამოყენებისათვის აუცილებელი პირობაა, რომ - ინდივიდუალური სიდიდეები, რომლისგანაც საშუალოები გამოითვლებიან **უნდა ეკუთვნოდნენ** ერთგვაროვან ერთობლიობას და მათი რიცხვი იყოს საკმაოდ დიდი.

არსებობს საშუალო სიდიდეების რიგი თეორიული დებულებები.

საშუალოების ერთ-ერთ ადრეულ თეორიას მიეკუთვნება **„ჭეშმარიტი" სიდიდეების თეორია,** რომლის ავტორია ბელგიელი სტატისტიკოსი **ადოლფ კეტლე**. ადოლფ კეტლე და მისი მიმდევრები ამტკიცებდნენ, რომ საშუალო სიდიდე წარმოადგენს ეგრეთ წოდებული „ჭეშმარიტი" სიდიდის ასახვას. ეს ჭეშმარიტი სიდიდე ფორმირდება ბუნების მარადიული ძალების ზემოქმედებით. ამ თეორიის მომხრეები თვლიან, რომ რეალურად არსებული კონკრეტული სიდიდეები წარმოადგენენ შემთხვევით გადახრილობებს ჭეშმარიტი სიდიდიდან. რადგან ეს გადახრილობანი არის როგორც ერთ, ისე მეორე მხარეს, ამიტომ დაკვირვების საკმაოდ დიდი რიცხვის პირობებში ისინი ურთიერთს აბათილებენ საშუალო სიდიდეში. აქედან გამომდინარე საშუალო მეტად თუ ნაკლებად უახლოვდება ჭეშმარიტ სიდიდეს.

ა. კეტლემ შექმნა საშუალო ადამიანის თეორია. მისი წარმოდგენით საშუალო ადამიანს ჰქონდა საშუალო სიმაღლე, წონა, ძალა, მკერდის საშუალო მოცულობა, ფილტვების ტევადობა, საშუალო მხედველობა და სახის ჩვეულებრივი ფერი. **კეტლეს** მიმდევარი **ა. ბოული** წერდა საშუალო ადამიანზე, როგორც ადამიანის ტიპზე, რომლისგანაც ყველა ადამიანი წარმოადგენს გადახრას.

უნდა აღინიშნოს, რომ საშუალო სიდიდე წარმოადგენს შედარებით მდგრად სიდიდეს. ის ნაკლებ ცვალებადობას განიცდის, ვიდრე კონკრეტული სიდიდეები. საშუალოების ამ თვისებას ეყრდნობა ცნობილი გერმანელი სტატისტიკოსის და ეკონომისტის, მათემატიკური მეთოდების ეკონომიკაში გამოყენების მომხრე **ვილჰელმ ლექსისის (1837-1914), სტატისტიკური მწკრივების მდგრადობის თეორია.**

საშუალო სიდიდეების შემდგომი თეორია ეყრდნობა ავსტრიელი ფილოსოფოსის **ერნსტ მახის (1838-1916)** ფილოსოფიურ პრინციპებს და კონკრეტულად აზროვნების ეკონომიის პრინციპს, რომელიც ფილოსოფიის ისტორიაში შევიდა მახიზმის სახელით. მისი მიმდევრების აზრით, ადამიანის გონებას არ შეუძლია მოიცვას მოვლენა მთელ მის მრავალმხრივობაში, ამიტომ საჭიროა ვისარგებლოთ საშუალო სიდიდეებით. ლონდონის უნივერსიტეტის პროფესორი ა. ბოული წერდა,[1] რომ გონებას არ შეუძლია ერთბაშად აითვისოს მრავალი მილიონი სტატისტიკური ციფრი. ამიტომ საჭიროა მათი გამარტივება, დაყვანა საშუალომდე. ამ თეორიის თანახმად, საშუალოს ამოცანაა აზროვნების ეკონომიის მიზნით მრავალი ინდივიდუალური სიდიდე შეცვალოს ერთი სიდიდით.

ამ თეორიების მომხრეები გარკვეულად აკნინებენ სტატისტიკის დანარჩენი მეთოდების როლს, რამდენადაც ისინი საშუალოებს აცხადებენ სტატისტიკის ძირითად მეთოდად, ხოლო სტატისტიკას – მეცნიერებას საშუალოების შესახებ.[2]

3. საშუალოების და დაჯგუფების ურთიერთკავშირი

საშუალოების გამოთვლა მჭიდროდ უკავშირდება დაჯგუფების მეთოდს. როგორც უკვე აღვნიშნეთ ზემოთ, ხორბლის მოსავლიანობის მაჩვენებლებთან დაკავშირებით, **საერთო საშუალოსთან** ერთად ხშირად საჭიროა გამოითვალოს **ჯგუფური, კერძო საშუალოები,** რომლებიც გაიანგარიშება მოცემული ერთობლიობის ცალკეული ჯგუფებისა და ქვეჯგუფებისათვის.

ჯგუფური საშუალოების გამოსაანგარიშებლად საჭიროა შესასწავლი ერთობლიობის დაყოფა ჯგუფებად და ქვეჯგუფებად არსებითი ნიშნების მიხედვით. **ამიტომ საშუალოების მეთოდი ეყრდნობა დაჯგუფების მეთოდს.** უფრო მეტიც, საშუალოების გამოყენებისას სტატისტიკურ გამოკვლევებში გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს დაჯგუფების მეთოდს.

შესაბამისად საშუალოების სწორი გამოყენების ერთ-ერთი აუცილებელი პირობაა შესასწავლი ერთობლიობის წინასწარი დანაწილება თვისებრივად ერთგვაროვან ჯგუფებად, ე.ი. **დაჯგუფების და საშუალოების მეთოდების შეთავსება.**

პრაქტიკაში არ შეიძლება შემოვიფარგლოთ მხოლოდ საერთო საშუალოებით, იგი უნდა შევავსოთ ჯგუფური, კერძო საშუალოებით. ამასთან უნდა გვახსოვდეს, რომ საერთო და ჯგუფური საშუალოები ერთმანეთისგან განსხვავდებიან როგორც შინაარსით, ისე შემეცნების შესაძლებლობით. მაგრამ ისინი ერთმანეთს კი არ უპირისპირდებიან, არამედ პირიქით, დაკავშირებულნი არიან ერთმანეთთან. საერთო საშულო მოვლენას ახასიათებს ზოგადად, ხოლო ჯგუფური საშუალოები მოვლენას ახასიათებენ სხვადასხვა მხრივ, ისინი

[1] არტურ ბოულს ეს აზრი გატარებული აქვს თავის მონოგრაფიაში – სტატისტიკის ელემენტები, რომელიც გამოიცა 1930 წელს. А. Боули. Элементы статистики. М., 1930, с. 91-92.

[2] ა. ბოული. დასახელებული ნაშრომი, გვ. 5.

აკონკრეტებენ საერთო საშუალოს[1].

ამრიგად, საშუალოების სწორი გამოყენების კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი პირობაა საერთო და ჯგუფური საშუალოების გამოყენების აუცილებლობა იმ პირობით,რომ ისინი გამოიანგარიშებიან თვისებრივად ერთგვაროვანი ერთობლიობიდან.

საშუალო სიდიდე განმაზოგადოებელ დახასიათებას აძლევს მოვლენის მხოლოდ ერთ ნიშანს. როგორი არსებითიც არ უნდა იყოს ეს ნიშანი,ის საკმარისი არ იქნება მოვლენის ყოველმხრივი ანალიზისათვის. **ამისათვის საჭიროა არა ერთი საშუალო, არამედ საშუალოთა სისტემა.**

სტატისტიკაში გამოიყენება საშუალოების სხვადასხვა სახეები: საშუალო არითმეტიკული,საშუალო ქრონოლოგიური,საშუალო ჰარმონიული,საშუალო გეომეტრიული,საშუალო კვადრატული და სხვა. თვითოეულის საშუალებით შეიძლება გარკვეული ამოცანის გადაწყვეტა. ამიტომ სტატისტიკის ერთ-ერთი მთავარი საკითხია საშუალოების ფორმის შერჩევა. საშუალოების ფორმის შერჩევისას უნდა დავეყრდნოთ **გასასაშუალებელი** ნიშნის ეკონომიკურ შინაარსს. **გასასაშუალებელია ნიშანი, რომლის მიხედვითაც გამოითვლება საშუალო.**

4. საშუალო არითმეტიკული და მისი თვისებები

მოცემულ და შემდგომ,მეხუთე პარაგრაფში განხილული საშუალოები მიეკუთვნებიან **ხარისხობრივ საშუალოებს.**

ეკონომიკური და ბიზნესის მოვლენების ანალიზში ყველაზე გავრცელებულ საშუალოს ფორმას წარმოადგენს **საშუალო არითმეტიკული.** თუ მოცემული გვაქვს ვარირებადი ნიშნის მნიშვნელობები,ე.ი. ვარიანტები: $X_1, X_2, X_3, \ldots X_n$, სადაც ვარიანტების რიცხვია n,მაშინ საშუალო არითმეტიკული, $\bar{X}$ გამოითვლება ფორმულით:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n} \qquad 6.1$$

სადაც ΣX – არის ვარირებადი ნიშნის მოცულობა (ჯამი);

n – ვარიანტების რიცხვი.

საშუალოს ასეთ ფორმას ეწოდება **მარტივი** საშუალო არითმეტიკული და გამოითვლება იმ შემთხვევაში,თუ ვარიანტების მნიშვნელობები არ მეორდება.

საშუალო არითმეტიკულის გამოთვლა ვაჩვენოთ შემდეგ მაგალითზე.

---

[1] ამ შემთხვევაში ვსარგებლობთ ანალიზის ზოგადფილოსოფიური მეთოდით (მ.ხ.).

საცხოვრებელი ფართობის მოქმედებაში გადაცემა საქართველოში 1996-2000 წლებში (ათასი კვ.მ)

წლები	სულ საერთო ფართობი	მათ შორის:	
		სახელმწიფო საწარმოების და ორგანიზაციების მიერ	მოსახლეობის მიერ
1996	148	34	114
1997	105	15	90
1998	92	21	71
1999	183	15	168
2000	213	22	191
სულ	741	107	634
საშუალოდ წელიწადში	148,2	21,4	126,8

ჩვენს შემთხვევაში ვარირებადი, ე.ი, გასასაშუალებელი ნიშანი არის საცხოვრებელი ფართობი. გვაქვს 5 ვარიანტი, ე.ი მონაცემები 5 წლის მანძილზე. ჩვენი მიზანია დავადგინოთ საშუალოდ ყოველ წელს რა ფართობი გადაეცემოდა მოქმედებაში. ამისთვის ყოველწლიურად მოქმედებაში გადაცემული ფართობების ჯამი გაიყოფა 5-ზე.

შესაბამისად, საერთო ფართობის მოქმედებაში გადაცემის საშუალოწლიური მაჩვენებელი 1996-2000 წლებში გამოითვლება როგორც:

$$\bar{X} = \frac{148 + 105 + 92 + 183 + 213}{5} = \frac{741}{5} = 148{,}2 \text{ ათასი კვ. მ.}$$

სახელმწიფო საწარმოების და ორგანიზაციების მიერ მოქმედებაში გადაცემული საშუალოწლიური ფართობი გამოითვლება როგორც:

$$\bar{X} = \frac{34 + 15 + 21 + 15 + 22}{5} = \frac{107}{5} = 21{,}4 \text{ ათასი კვ.მ;}$$

მოსახლეობის მიერ მოქმედებაში გადაცემული საშუალოწლიური ფართობი გამოითვლება, როგორც

$$\bar{X} = \frac{114 + 90 + 71 + 168 + 191}{5} = \frac{634}{5} = 126{,}8 \text{ ათასი კვ.მ;}$$

ე.ი. 148,2 = 21,4 + 126,8

გამოთვლილი მაჩვენებლებიდან ჩანს, რომ 1996-2000 წლებში საშუალოდ წლიურად საქართველოში მოქმედებაში შედიოდა 148,2 ათასი კვ.მ. ფარ-

თობი, მათ შორის: სახელმწიფო სექტორიდან მხოლოდ 21,4 ათასი კვ.მ, ხოლო მოსახლეობის მიერ, ე.ი. კერძო სექტორიდან 126,8 ათასი კვ.მ, რაც თითქმის 6-ჯერ აღემატებოდა სახელმწიფო სექტორის შესაბამის მაჩვენებელს. მოტანილი მაჩვენებლები ცხადად აჩვენებს საბინაო მშენებლობის სეგმენტში კერძო საკუთრებითი ურთიერთობების გამარჯვებას საქართველოში, ხოლო სურათის სისრულისთვის მხოლოდ დავამატებთ, რომ სახელმწიფო სექტორზე 1996-2000 წლებში მოდიოდა ბინათმშენებლობის მხოლოდ 14,4%. (21,4 : 148,2) • 100=14,4%).

იმ შემთხვევაში, თუ ვარიანტები მეორდება, მაშინ საშუალოს გამოსათვლელად გამოიყენება შეწონილი საშუალო არითმეტიკული. ტერმინი და შესაბამისად **შეწონილი საშუალო არითმეტიკული,** შემოიღო ცნობილმა გერმანელმა სტატისტიკოსმა, სტრასბურგის უნივერსიტეტის პროფესორმა **გეორგ მაირმა.**[1]

კერძოდ, თუ ვარიანტებია: $X_1, X_2, X_3, \ldots X_n$ და ისინი მეორდება $f_1, f_2, f_3, \ldots f_n$ -ჯერ, მაშინ შეწონილი საშუალო არითმეტიკული გამოითვლება ფორმულით:

$$\bar{X} = \frac{X_1 f_1 + X_2 f_2 + X_3 f_3 + \ldots + X_n f_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \ldots + f_n} = \frac{\Sigma Xf}{\Sigma f}. \qquad 6.2$$

ვარიანტების გამეორებათა რიცხვს, $f_1, f_2, f_3, \ldots f_n$ ეწოდება სიხშირეები, ხოლო სიხშირის ხვედრი წილს სიხშირეთა საერთო ჯამში ($\sum f$),– ხშირადობა.

შეწონილი საშუალო არითმეტიკულის გამოთვლა ვაჩვენოთ შემდეგ პირობით მაგალითზე:

მუშები	ერთი მუშის მიერ დღის განმავლობაში გამოშვებული დეტალების რაოდენობა X	მუშების რიცხვი f	ΣXf
1	5	30	150
2	7	40	280
3	10	25	250
4	8	50	400
სულ		145	1080

ჩვენი ამოცანაა დავადგინოთ ერთი მუშა საშუალოდ დღეში რამდენ დეტალს უშვებს. ცხრილის მონაცემებით 145 მუშა დღეში უშვებს 1080 დეტალს, ე.ი. ერთი მუშა საშუალოდ დღეში უშვებს $\frac{1080}{145}$ = 7,4 დეტალს. უშუალოდ ფორმულაში ჩასმით გამოთვლა შემდეგ სახეს მიიღებს:

[1] Георг Майр. Закономерность в общественной жизни. М., 1899, с. 64.

$$\bar{X} = \frac{5 \cdot 30 + 7 \cdot 40 + 10 \cdot 25 + 8 \cdot 50}{145} = \frac{1080}{145} = 7{,}4 \text{ დეტალს.}$$

როდესაც მე-3 პარაგრაფში აღნიშნეთ დაჯგუფების და საშუალოების ურთიერთკავშირი, მოცემულ შემთხვევაში ეს იმას ნიშნავს, რომ თუ დაჯგუფებული და დათვლილი არ იქნებოდა ის 30 მუშა, რომელთაგან თითოეულმა გამოუშვა 5 დეტალი ან 7 მუშა, რომელთაგან თითოეულმა გამოუშვა 40 დეტალი და ა.შ. მაშინ ყველა მუშის მიერ გამოშვებული დეტალების ჯამის მისაღებად საჭირო იქნებოდა 5 დეტალი შეგვეკრიბა 30-ჯერ, 7 დეტალი - 40ჯერ, 10 დეტალი – 25-ჯერ, 8 დეტალი – 50-ჯერ და ისე მიგვეღო 1080; ე.ი. საჭირო იქნებოდა შეკრების 145 ოპერაცია, რამდენადაც შესაკრები იქნებოდა 145 მუშის გამომუშავება ცალკ-ცალკე, მაშინ როდესაც დაჯგუფებულ მასალაზე დაყრდნობით საშუალოს გასაანგარიშებლად დაგვჭირდა 4 – გამრავლების, 3 – შეკრების და ერთი გაყოფის ოპერაცია.

რიგ შემთხვევებში საჭირო ხდება საერთო საშუალოს გამოთვლა **ჯგუფური საშუალოებიდან**. ასეთ შემთხვევაში ცალკეული ჯგუფური საშუალო განიხილება როგორც ვარიანტი, $\bar{X}_i$ ხოლო ერთეულების რიცხვი საშუალოში როგორც სიხშირე (წონა) – f_i დავუშვათ, მოცემული გვაქვს 2005 წლისთვის მხოლოდ ხორბლის საშუალო საექტარო მოსავლიანობა და აღებული ფართობი საქართველოში მხარეების მიხედვით და გვინდა ამ მონაცემებზე დაყრდნობით გავიგოთ ხორბლის საერთო საშუალო საექტარო მოსავლიანობა ქვეყნის მასშტაბით[1].

ცხრილი 6.2

ხორბლის საშულო საექტარო მოსავლიანობა საქართველოში მხარეების მიხედვით 2005 წელს

მხარეები	საშუალო მოსავლიანობა ც/ჰა (X_i)	აღებული ფართობი, ჰა (f_i)
იმერეთის	22	548
შიდა ქართლის	19	18 156
მცხეთა-მთიანეთის	21	3 588
კახეთის	20	48 896
ქვემო ქართლის	20	20 409
სამცხე-ჯავახეთის	22	4 001
სულ		95 598

ამ შემთხვევაში შეწონილი საშუალო არითმეტიკულის ფორმულა მიიღებს შემდეგ სახეს:

[1] ამ შემთხვევაში ვსარგებლობთ სინთეზის ზოგადფილოსოფიური მეთოდით (მ.ხ.)

$$\bar{X} = \frac{\Sigma \bar{X}_i f_i}{\Sigma f_i} \qquad 6.3$$

შესაბამისი მონაცემების ფორმულაში ჩასმით მავიღებთ:

$$\bar{X} = \frac{22 \cdot 548 + 19 \cdot 18156 + 21 \cdot 3588 + 20 \cdot 48896 + 20 \cdot 20409 + 22 \cdot 4001}{95598} =$$

$$= \frac{1\ 906\ 490 \text{ ცენტნერი}}{95\ 598 \text{ ჰექტარზე}} = 20 \text{ ც/ჰა.}$$

აღნიშნული მაჩვენებელი წარმოადგენს 2005 წელს საქართველოში ხორბლის საშუალო საჰექტარო მოსავლიანობას, რომელიც მოტანილი გვაქვს ამ თავის პირველ პარაგრაფში.

საშუალო სიდიდეები იანგარიშება **შეფარდებითი სიდიდეებიდანაც**. ეს იმ შემთხვევაში ხდება, როდესაც წონები აბსოლუტური სიდიდეების ნაცვლად მოცემულია შეფარდებით სიდიდეებში. ასეთ დროს ვარიანტი, X არის შეფარდებით სიდიდე, ხოლო წონა, f - შეფარდებითი სიდიდის შესაბამისი ფუძე, რომელზე დაყრდნობითაც იანგარიშება შეფარდებითი სიდიდე. მოვიტანოთ მონაცემები საცხოვრებელი ფართობის მოქმედებაში შეყვანის შესახებ ცხრილი 6.1-დან.

წლები	მოქმედებაში გადაცემული საერთო ფართობი (ათასი კვ.მ) f	აქედან მოდის სახელმწიფო სექტორზე წლების მიხედვით X
1996	148	23%
1997	105	14,3%
1998	92	22,8%
1999	183	8,2%
2000	213	10,3%
სულ	741	

თუ შეწონილი საშუალო არითმეტიკულის ფორმულაში, $\bar{X} = \frac{\sum Xf}{\sum f}$ შევიტანთ შესაბამის მონაცემებს, მივიღებთ:

$$\bar{X} = \frac{23{,}0 \cdot 148 + 14.3 \cdot 105 + 22{,}8 \cdot 92 + 8{,}2 \cdot 183 + 10{,}3 \cdot 213}{741} =$$

$$= \frac{106{,}95}{741} = 0{,}144 \cdot 100 = 14{,}4\%.$$

აღნიშნული 14,4% გვიჩვენებს,რომ სახელმწიფო სექტორზე 1996-2000 წლებში მოდიოდა მოქმედებაში შეყვანილი საშუალოწლიური საცხოვრებელი ფართობის 14,4%. მართლაც ცხრილი 5,1-დან ჩანს, რომ 1996-2000 წლებში მოქმედებაში გადაცემული საერთო საშუალოწლიური ფართობი ტოლია 148,2 ათასი კვ. მეტრის, საიდანაც სახელმწიფო სექტორზე მოდის 21,4 ათასი კვ. მეტრი, ე.ი. 14,4%.

საშუალო არითმეტიკულს აქვს რიგი თვისებები:

1. საშუალო არითმეტიკულიდან ცალკეული ვარიანტების მნიშვნელობების გადახრილობათა ალგებრული ჯამი ნორმალური განაწილების შემთხვევაში ნულის ტოლია. ეი $\sum(\bar{X}-X)f=0$ მოცემული თვისება საშუალო სიდიდეებს აკავშირებს დიდ რიცხვთა კანონთან;

2. საშუალო არითმეტიკულის ვარიანტების წონების ჯამზე ნამრავლი ვარიანტების მნიშვნელობების მათ შესაბამის წონებზე ნამრავლის ტოლია;

$$\bar{X}\cdot\sum f=\sum Xf \qquad 6.4$$

3. თუ ყოველ ვარიანტს დავამატებთ ან გამოვაკლებთ რაიმე მუდმივ რიცხვს, მაშინ საშუალო გაიზრდება ან შემცირდება იმავე რიცხვით;

4. თუ ყოველ ვარიანტს გავამრავლებთ ან გავყოფთ ერთსა და იმავე რიცხვზე, მაშინ საშუალო გაიზრდება ან შემცირდება იმავე რიცხვჯერ;

5. თუ წონებს გავამრავლებთ ან გავყოფთ ერთსა და იმავე მუდმივ რიცხვზე, მაშინ საშუალოს სიდიდე არ შეიცვლება,

საშუალო არითმეტიკულის ამ თვისებას აქვს განსაკუთრებული მნიშვნელობა, რამდენადაც ის საშუალებას გვაძლევს ვარიანტების სიხშირე (წონები) შევცვალოთ მათი ხვედრი წილით, რაც ერთი მხრივ აიოლებს საშუალოს გამოთვლას, ხოლო მეორე მხრივ საშუალებას გვაძლევს წონების შესახებ აბსოლუტური სიდიდეების არქონის შემთხვევაში საშუალო გამოვთვალოთ მისი წონების ხვედრი წილის დახმარებით.

5. საშუალო ინტერვალური მწკრივიდან

საშუალო არითმეტიკულის გამოთვლას ინტერვალური მწკრივიდან აქვს გარკვეული თავისებურება. ამ მიზნით ჯერ განისაზღვრება საშუალო თითოეული ინტერვალისათვის, შემდეგ - საშუალო მთელი მწკრივისათვის.

საშუალო არითმეტიკულს ინტერვალური მწკრივიდან გამოთვლიან ყორმულით:

$$\bar{X}=\frac{\Sigma X^{1}f}{\Sigma f} \qquad 6.5$$

სადაც: X^1 – არის ინტერვალის საშუალო, f – ინტერვალის სიხშირე, ანუ წონა.

საშუალო ინტერვალური მწკრივიდან გამოვთვალოთ დემოგრაფიული სტატისტიკის მონაცემებზე დაყრდნობით.

ცხრილი 6.3

დაბადებულთა განაწილება საქართველოში დედის ასაკის მიხედვით 1960-2006 წლებში

დედის ასაკი X	დაიბადა (ათასი) f		ინტერვალის საშუალო (წელი) X^1	$\Sigma X^1 f$ – ნაცოცხლები წლები (ათასი წელი)	
	1960	2006		1960	2006
15-19	3,7	6,6	17	62,9	112,2
20-24	31,6	17,7	22	695,2	389,4
25-29	31,5	12,4	27	850,5	334,8
30-34	23,7	6,8	32	758,4	217,6
35-39	8,6	2,9	37	318,2	107,3
40-44	2,6	1,1	42	109,2	46,2
45-49	1,2	0,2	47	56,4	9,4
სულ	102,9	47,7		2850,8	1216,9

ფაქტობრივად, $\sum X^1 f$ წარმოადგენს დედების რიცხვის ნამრაელს მათ ასაკზე ბავშვის დაბადებისას და გვიჩვენებს, მოცემული წლისთვის დედების ერთობლიობას რამდენი წელი ჰქონდა ნაცოცხლები ყველას ერთად. 1960 წელს 102,9 ათასი ახალშობილის 102,9 ათას დედას (ვგულისხმობთ, რომ ერთ დედას ეყოლა მხოლოდ ერთი ბავშვი) ყველას ერთად ნაცოცხლები ჰქონდა 2850,8 ათასი წელი. 2006 წლისთვის 47,7 ათას დედას ნაცოცხლები ჰქონდა 1216,9 ათასი წელი (ცხრილი 6.3)

ამის შემდეგ შეგვიძლია მარტივად გამოვთვალოთ საშუალოდ რამდენი ნაცოცხლები წელი მოდის ერთ დედაზე შვილის დაბადებისას რაც ნიშნავს გამოვთვალოთ **დედის საშუალო ასაკი შვილის დაბადებისას**. ამისთვის დედების მიერ ნაცოცხლები წლების რიცხვი გაიყოფა დაბადებული ბავშვების, ე.ი. რაც იგივეა მშობიარე დედების რიცხვზე.

შესაბამისად დედების საშუალო ასაკი შვილის დაბადებისას: წელს

$$\bar{X}_{1960} = \frac{2850,8}{102,9} = 27,7 \text{ წელს;}$$

$$\bar{X}_{2006} = \frac{1216,9}{47,7} = 25,5 \text{ წელს;}$$

საქართველოს ისტორიის უკანასკნელი 46 წლის მანძილზე, დედის საშუალო ასაკი შვილის დაბადებისას 27,7 წლიდან 25,5 წლამდე შემცირდა, რაც ქვეყანაში შობადობის დონის შემცირების თანმხლები მოვლენაა. საქმე ისაა, რომ თანამედროვე ცოლ-ქმარი ახალგაზრდა ასაკში ამთავრებს ოჯახის ფორმირებას, რისთვისაც იზღუდება მცირეშვილიანობით.

ინტერესმოკლებული არ იქნება აღინიშნოს, რომ საქართველოს ისტორიაში ყველაზე მეტი, 102,9 ათასი ბავშვი, დაიბადა 1960 წელს, ხოლო ყველაზე ნაკლები 46,2 ათასი – 2003 წელს.

ინტერვალური მწკრივის საშუალო არის მიახლოებითი. მისი სიზუსტის ხარისხი დამოკიდებულია შემდეგ გარემოებებზე:

1. საშუალო მით უფრო ზუსტია, რაც უფრო თანაბრადაა განაწილებული ერთეულები ინტერვალის შიგნით;

2. რაც უფრო პატარაა ინტერვალები;

3. თანაბარი ინტერვალები გვაძლევს უფრო მეტ სიზუსტეს, ვიდრე უთანაბრო.

6. საშუალო არითმეტიკულის გაანგარიშება სამომენტო წესით

მოცემული ხერხით საშუალოს (x) მისაღებად საჭიროა ვარიანტები $\bar{x}$ შეიცვალოს მათი ახალი მნიშვნელობებით, x^1-ით. x^1 გაინაგარიშება შემდეგი ფორმულით:

$$x^1 = \frac{x - a}{h} \qquad 6.6$$

სადაც a და h – არის რაიმე მუდმივი რიცხვი.

შემდეგ ახალი ვარიანტებიდან უნდა გამოვთვალოთ საშუალო (x'), შემდეგი ფორმულით:

$$\overline{x^1} = \frac{\sum x^1 f}{\sum f} \qquad 6.7$$

ამის შემდეგ გამოვთვლით საძიებელ $\bar{x}$-ს სამომენტო წესით.

$$\bar{x} = \overline{x^1}h + a \qquad 6.8$$

ცხრილი 6.4-ზე დაყრდნობით,მოცემული მეთოდით გამოვთვალოთ დედების საშუალო ასაკი შვილის დაბადებისას 2006 წლისთვის.

ცხრილი 6.4

დაბადებულთა განაწილება საქართველოში
დედის ასაკის მიხედვით 2006 წელს

დედის საშუალო ასაკი x	$x^1 = \frac{x-a}{h} = \frac{x-32}{5}$	დაბადებულთა რიცხვი (ათასი)	x^1f
17	-3	6,6	-19,8
22	-2	17,7	-35,4
27	-1	12,4	-12,4
32	0	6,8	0
37	+1	2,9	+2,9
42	+2	1,1	+2,2
47	+3	0,2	+0,6
		$\sum f = 47,7$	$\sum x^1 f = -61,9$

ჩვენს შემთხვევაში, ათვლის წერტილად, ე.ი. მომენტად – a-დ ავიღეთ ცენტრალური ვარიანტი 32. ე.ი. a=32. მუდმივ გამყოფად – h, თანაბარ ინტერვალიანი მწკრივის შემთხვევაში ავიღეთ ინტერვალის სიდიდე,5 (22-17,27-22 და ა.შ.). ე.ი. h =5

ცხრილში ჩატარებული ოპერაციების შემდეგ გამოვთვლით,რომ:

$$\overline{x^1} = \frac{-61,9}{47,7} = -1,3$$

ამის შემდეგ განვსაზღვროთ საძიებელი საშუალო მომენტების წესით ($\bar{x}$)

$\bar{x} = \overline{x^1}h + a = -1,3 \times 5 + 32 = -6,5 + 32 = 25,5$წელს მიღებული 25,5 არის დედის საშუალო ასაკი ბავშვის დაბადებისას 2006 წელს, რაც უკვე მივიღეთ 6.3 ცხრილის მონაცემებითაც.

ვინაიდან ცენტრალური ვარიანტის გამოკლებით მისივე მნიშვნელობიდან (32-32=0) ვიღებთ ცენტრში ნულს, საიდანაც ვაწარმოებთ ათვლას, ამიტომ მოცემულ მეთოდს უწოდებენ პირობითი ნულიდან ათვლის მეთოდს (წესს).

7. საშუალო სიდიდის სხვა სახეები

საშუალო არითმეტიკულის სახესხვაობას წარმოადგენს საშუალო **ჰარმონიული.**

მარტივი საშუალო ჰარმონიული გაიანგარიშება ფორმულით:

$$\bar{X} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}}; \qquad 6.9$$

სადაც n – არის ვარიანტების რიცხვი,

X – არის ვარიანტების მნიშვნელობა.

შეწონილი საშუალო ჰარმონიული გაიანგარიშება ფორმულით:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma Xf}{\Sigma \frac{Xf}{X}}, \text{ რაც იგივეა } \frac{\Sigma M}{\Sigma \frac{M}{X}}. \qquad 6.10$$

საშუალო ჰარმონიული გამოიყენება მაშინ, როდესაც წონები f არაა მოცემული და გვაქვს მხოლოდ მისი წარმოებული Xf სადაც Xf პირობითად აღინიშნება M -ით.

საშუალო გეომეტრიული გვიჩვენებს ზრდის საშუალოწლიურ კოეფიციენტებს. ის გამოიყენება მაშინ, როდესაც საჭიროა საშუალო კოეფიციენტის დადგენა დროის ერთეულში.

ვთქვათ, გვაქვს მონაცემები დროის გარკვეულ პერიოდებისათვის:

$$y_0, y_1, y_2, \cdots y_n.$$

მათზე დაყრდნობით ჯაჭვური წესით იანგარიშება დინამიკის შეფარდებითი სიდიდეები:

$$K_1 = \frac{y_1}{y_0}; \quad K_2 = \frac{y_2}{y_1}; \quad K_3 = \frac{y_3}{y_2}; \ldots, \quad K_{n-1} = \frac{y_n}{y_{n-1}}. \qquad 6.11$$

ამის შემდეგ საშუალო გეომეტრიული იანგარიშება როგორც:

$$\bar{X} = \sqrt[n]{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3, \ldots, \cdot K_n} = \sqrt[n]{\Pi K}. \qquad 6.12$$

სადაც n - არის ჯაჭვური ხერხით გამოთვლილი კოეფიციენტების რიცხვი;

П - წარმოებულის (გამრავლების ნიშანი).

ჩვენს მიერ მე-4 პარაგრაფში მოტანილი მონაცემებით 1996-2000 წლებში საერთო საბინაო ფართის მოქმედებაში გადაცემის შესახებ, შეგვიძლია გამოვთვალოთ შეფარდებითი სიდიდეები ჯაჭვური ხერხით:

$$K_1 = \frac{1997}{1996} = \frac{105}{148} = 0,71; \qquad K_2 = \frac{1998}{1997} = \frac{92}{105} = 0,88;$$

$$K_3 = \frac{1999}{1998} = \frac{183}{92} = 1,99; \qquad K_4 = \frac{2000}{1999} = \frac{213}{183} = 1,16.$$

შესაბამისად, საშუალო გეომეტრიული ტოლი იქნება:

$$\bar{X} = \sqrt[4]{0,71 \cdot 0,88 \cdot 1,99 \cdot 1,16} = \sqrt[4]{1,44} = 1,095 = 109,5\%$$

მიღებული სიდიდე გვიჩვენებს, რომ 1996-2000 წლებში საქართველოში საბინაო ფართობის მოქმედებაში გადაცემა წლიურად საშუალოდ იზრდებოდა 109,5% -ით, ე.ი. საშუალოწლიური მატებაა 9,5 % (109,5-100=9,5).

საშუალო კვადრატული. ასეთი სახის საშუალო გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც გასაშუალებას ექვემდებარება ისეთი ნიშნები, რომლებიც გამოისახება კვადრატული ფუნქციის სახით, მაგალითად, თვლების, მილების საშუალო დიამეტრი, კვადრატების გვერდის საშუალო სიგრძე და ა.შ.

მარტივი საშუალო კვადრატული გამოითვლება ფორმულით:

$$\bar{X} = \sqrt{\frac{\Sigma X^2}{n}} \qquad 6.13$$

;

შეწონილი საშუალო კვადრატული გამოითვლება ფორმულით:

$$\bar{X} = \sqrt{\frac{\Sigma X^2 f}{\Sigma f}} \qquad 6.14$$

გამოვიანგარიშოთ მარტივი საშუალო კვადრატული.

დავუშვათ, გაქვს სამი კვადრატი გვერდებით:

$$X_1 = 2მ, X_2 = 4მ, X_3 = 6მ.$$

კვადრატების გვერდის საშუალო სიგრძე ტოლია:

$$\bar{X} = \sqrt{\frac{2^2 + 4^2 + 6^2}{3}} = \sqrt{\frac{4+16+36}{3}} = \sqrt{\frac{56}{3}} = \sqrt{18,7} = 4,3 \text{ მეტრის.}$$

8. ხარისხოვანი საშუალოების ზოგადი ფორმულა

ზოგადი ფორმულა ეწოდება იმის გამო, რომ ესა თუ ის ხარისხი განსაზღვრავს ფორმულის სახელწოდებას და შესაბამისად შინაარსს.

ხარისხოვანი საშუალოს ზოგადი ფორმულაა:

მარტივი, $$\bar{x} = \sqrt[m]{\frac{\sum x^m}{n}}$$ 6.15

და შეწონილი, $$\bar{x} = \sqrt[m]{\frac{\sum x^m f}{\sum f}}.$$ 6.16

იმ შემთხვევაში, როდესაც:

m=1, მივიღებთ მარტივი და შეწონილი საშუალო არითმეტიკულის ფორმულებს;

m=2, მივიღებთ მარტივი და შეწონილი კვადრატული საშუალოს ფორმულებს;

m=3, მივიღებთ კუბური საშუალოს ფორმულას;

m=0, მივიღებთ საშუალო გეომეტრიულის ფორმულას;

m=-1, მივიღებთ მარტივი და შეწონილი საშუალო ჰარმონიულის ფორმულებს.

რაც უფრო მაღალი ხარისხის მაჩვენებელი, მით უფრო დიდია საშუალოს რიცხობრივი მნიშვნელობა. ამის მიხედვით გვაქვს საშუალოების მაჟორანტობის (რიგითობის) შემდეგი წესი:[1]

$$\bar{x}_{\text{ჰარმ.}} < \bar{x}_{\text{არით.}} < \bar{x}_{\text{გეომ.}}$$ 6.17

9. სტრუქტურული, განმაზოგადებელი საშუალოები – მოდა და მედიანა

მოდა და მედიანა განსაკუთრებულ, სტრუქტურულ, განმანაწილებელ საშუალოებს მიეკუთვნება.

- **მოდა** არის ვარიანტის ყველაზე გავრცელებული მნიშვნელობა. მაგალითად, ფასი რაიმე პროდუქტზე, რომელიც ყველაზე ხშირად გვხვდება, იქნება მისი მოდალური ფასი. მოდასთან დაკავშირებულია მისი საწინააღმდეგო მნიშვნელობა – **ანტიმოდა**. ესაა ვარიანტის ყველაზე ნაკლებად გავრცელებული მნიშვნელობა.

მედიანა არის ვარიანტის ის მნიშვნელობა, რომელიც **რანჟირებულ** ვარიანტებს ჰყოფს შუაზე, ორ ნაწილად. ვარიანტების ერთი ნაწილი ვარიანტის მედიანურ მნიშვნელობაზე ნაკლებია, მეორე ნაწილი კი მეტი. **რანჟირება** სტატისტიკაში არის ვარიანტების მნიშვნელობების დალაგება მათი ზრდადობის ან კლებადობის მიხედვით.

მედიანის პოვნა რანჟირებულ მწკრივში დამოკიდებულია იმაზე, ვარიანტების რიცხვი კენტია თუ ლუწი.

მაგალითად, მოცემული გვაქვს რანჟირებული მწკრივი მუშების ხელფასის შესახებ

[1] ბ. გაბიძაშვილი, სტატისტიკის თეორია, თბ., 2005, გვ. 146.

კენტი ვარიანტებით.

მუშების რანგი, ნომერი (n):	1	2	3	4	5
ხელფასი, ლარებში:	50	55	60	65	78

კენტი ვარიანტების შემთხვევაში, ვარიანტის რიგითი ნომერი, რომელიც შეესაბამება მედიანას, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_e = \frac{n+1}{2}; \text{ ჩვენს შემთხვევაში } = \frac{5+1}{2} = 3$$

შესაბამისად მწკრივის მე-3 ვარიანტი, 60 ლარი, არის მედიანური ხელფასი. მასზე ნაკლებია და მეტია ვარიანტების ერთ და იგივე რიცხვი, რაც იმას ნიშნავს, რომ მუშების ერთმა ნახევარმა მიიღო 60 ლარზე ნაკლები, ხოლო მეორე ნახევარმა 60 ლარზე მეტი ხელფასი.

დავუშვათ გვაქვს იგივე რანჟირებული მწკრივი ვარიანტების ლუწი რიცხვით, ე.ი.

მუშების რანგი, ნომერი (n) :	1	2	3	4	5	6
ხელფასი, ლარებში:	50	55	60	65	78	80

მაშინ მედიანა უნდა იყოს $\frac{n}{2}$ და $\frac{n+2}{2}$ ნომრიან ვარიანტებს შორის, ე.ი $\frac{6}{2} = 3$ და $\frac{8}{2} = 4$, ე.ი მე-3 და მე-4 ნომრიან ვარინტებს შორის. შესაბამისად X_3 და X_4 შორის. ამიტომ მედიანას გამოითვლიან როგორც X_3 და X_4 ვარიანტების საშუალო არითმეტიკულს.

შესაბამისად,

$$M_e = \frac{X_3 + X_4}{2} = \frac{60+65}{2} = 62{,}5.$$

ე.ი. ხელფასის მედიანური მნიშვნელობა ტოლია 62,5 ლარის.

მოდის და მედიანის გამოთვლა ინტერვალური მწკრივიდან შედარებით რთულ გაანგარიშებას მოითხოვს. მოვიტანთ მონაცემებს დაბადებულთა განაწილების შესახებ დედის ასაკის მიხედვით საქართველოში 2006 წლისთვის, რომელზე დაყრდნობითაც გავიანგარიშებთ დედების მოდალურ და მედიანურ ასაკს.

დედის ასაკი (X)	დაბადებულთა რიცხვი (*f*) ათასი
15 – 19	6,6
20 - 24	17,7
25 – 29	12,4
30 – 34	6,8
35 – 39	2,9
40 – 4	1,1
45 – 49	0,2
სულ	47,7

მოდა ინტერვალური მწკრივიდან. დედის მოდალური, ყველაზე გავრცელებული ასაკის გაანგარიშებლად საჭიროა ჯერ ვიპოვოთ მოდალური ასაკობრივი ინტერვალი.

ესაა ინტერვალი, რომელსაც ახასიათებს სიხშირის ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი. ჩვენს შემთხვევაში ასეთი ასაკობრივი ინტერვალია 20-24 წელი. ნიშნის მოდალური სიდიდე (M_0) განისაზღვრება რუსი სტატისტიკოსის **რ. ორჟენცკის** (1863-1923) ფორმულით:

$$M_0 = X_0 + h \frac{f_m - f_{m-1}}{(f_m - f_{m-1}) + (f_m - f_{m+1})} \qquad 6.18$$

სადაც: X_0 არის მოდალური ინტერვალის ქვედა საზღვარი, – 20 წელი;

h – მოდალური ინტერვალის სიდიდე, – 5 წელი;

f_m – მოდალური ინტრვალის სიხშირე – 17,7 ათასი;

f_{m-1} – მოდალური ინტრვალის წინა ინტერვალის სიხშირე – 6,6 ათასი

f_{m+1} – მოდალური ინტრვალის მომდევნო ინტერვალის სიხშირე - 12,4 ათასი.

შევიტანოთ შესაბამისი მნიშვნელობები 6.18 ფორმულაში

$$M_0 = 20 + 5 \frac{17,7 - 6,6}{(17,7-6,6) + (17,7-12,4)} =$$

$$= 20 + 5 \cdot \frac{11,1}{11,1 + 5,3} = 20 + 5 \cdot \frac{11,1}{16,9} = 20 + 5 \cdot 0,7 = 20 + 3,5 = 23,5 \text{ წელს}$$

შესაბამისი გაანგარიშებით მივიღეთ, რომ 2006 წელს საქართველოში ბავშვის დაბადებისას დედების ყველაზე გავრცელებული, მოდალური ასაკი იყო 23,5 წელი.

მედიანა ინტერვალური მწკრივიდან.

ინტერვალური მწკრივიდან მედიანის განსაზღვრისთვის ჯერ საჭიროა მედიანური ინტერვალის პოვნა. ეს არის ინტერვალი, რომლის სიხშირის და წინა ინტერვალების სიხშირეთა ჯამი ყველა ინტერვალის სიხშირეთა ჯამის ნახევარზე მეტია. ჩვენს შემთხვევაში მედიანური ინტერვალი არის 20-24 წელი, რადგან მისი სიხშირე, 17,7 ათასი და მისი წინა ინტერვალის, 15-19 წლის სიხშირის, 6,6 ათასის ჯამი – 24,3 ათასი დაბადებული, ყველა ინტერვალის სიხშირეთა ჯამის, ე.ი 2006 წელს დაბადებულთა საერთო რიცხვის, (47,7 ათასის) ნახევარზე (23,8 ათასზე) მეტია. შესაბამისად, მედიანური ასაკი იმყოფება 20-24 წლის ასაკობრივ ინტერვალში.

მედიანა (M_e) ინტერვალური მწკრივიდან განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით:

$$M_e = X_0 + h \frac{\frac{\Sigma f}{2} - f_{me-1}}{f_{me}} \qquad 6.19$$

სადაც X_0 – არის მედიანური ინტერვალის ქვედა საზღვარი, – 20 წელი;

h – მედიანური ინტერვალის სიდიდე, – 5 წელი;

Σf – ყველა ინტერვალის სიხშირეთა ჯამია, – 47,7 ათასი;

f_{me-1} – მედიანური ინტერვალის წინა ინტერვალების სიხშირეთა ჯამი – 6,6 ათასი;

f_{me} – მედიანური ინტერვალის სიხშირე – 17,7 ათასი.

შევიტანოთ 6.19 ფორმულაში შესაბამისი მნიშვნელობები:

$$M_e = 20 + 5\frac{\frac{47,7}{2} - 6,6}{17,7} = 20 + 5 \cdot \frac{23,8 - 6,6}{17,7} =$$

$$= 20 + 5 \cdot \frac{17,2}{17,7} = 20 + 5 \cdot 0,97 = 20+4,85=24,9 \text{ წელს.}$$

მიღებული შედეგი ნიშნავს, რომ 2006 წელს დედების მედიანური ასაკი ფაქტობრივად არის 25 წელი, ე.ი ამ წელს შვილების დაბადებისას დედების ნახევარი იყო 25 წელზე უმცროსი, ხოლო ნახევარი – 25 წელზე უფროსი.

10. დამოკიდებულება საშუალოების სახეებს შორის

საშუალო არითმეტიკულს, მოდასა და მედიანას შორის არის შემდეგი დამოკიდებულება: განსხვავება მოდასა და მედიანას შორის ტოლია მოდისა და საშუალო არითმეტიკულს შორის განსხვავების დაახლოებით 2/3-ის.[1]

აღნიშნული დამოკიდებულება ვაჩვენოთ ზემოთ ჩატარებული გამოთვლების მაგალითზე. 2006 წლისთვის მაჩვენებლებმა შეადგინა:

საშუალო არითმეტიკული – მშობლების საშუალო ასაკი – $\overline{x^1} = 25,5$ წელს;

მოდა – მშობლების მოდალური ასაკი – $\overline{x}_{mo} = 23,5$ წელს;

მედიანა – მშობლების მედიანური ასაკი – $\overline{x}_{me} = 24,9$ წელს.

განსხვავება მოდასა და მედიანასა შორის, 1,4 (23,5 – 24,9= -1,4), წარმოადგენს მოდასა და საშუალო არითმეტიკულს შორის განსხვავების, ე.ი. 2,0-ის (23,5 – 25,5= -2) დაახლოებით 2/3, მართლაც $2 \cdot \frac{2}{3} = 1,3$, ე.ი. $1,4 \approx 1,3$.

11. საშუალო სიდიდეების ისტორიიდან

საშუალო სიდიდეების გამოთვლის პირველი ცდები ეკუთვნის ვ. პეტის. მან გამოთვალა დაბადებულთა და გარდაცვლილთა საშუალო რიცხვი ქ. ლონდონისა და დუბლინისათვის, ირლანდიის მოსახლეობის საშუალო შემოსავლები და ხარჯები რიგი წლების მიხედვით.[2] მაგრამ ასეთი შემთხვევითი გამოთვლები ვერ გახდებოდა საშუალოების

[1] Д. Юл, М. Кендель. Теория статистики. М., 1960, с. 152.

[2] Вильям Пети. Экономические и статистические работы. М., 1940.

თეორიული საფუძველი. როგორც სტატისტიკის ისტორიკოსები ვარაუდობენ, საშუალო სიდიდეების მეთოდი სტატისტიკის პრაქტიკაში მყარად იკიდებს ფეხს მხოლოდ XIX საუკუნის დასაწყისიდან. ამ პერიოდიდანვე იწყება საშუალოების თეორიული საფუძვლების შექმნა. გეორგ მაირი აღნიშნავდა, რომ „სტატისტიკური საშუალო ახასიათებს ახალი მეცნიერული სტატისტიკის საწყის პერიოდს."[1]

საშუალო სიდიდეების შესახებ მოძღვრების საფუძვლიანი განვითარება ეკუთვნის ა. კეტლეს. საშუალო სიდიდეების ცნება, აღნიშნავდა კეტლე, ჩვენთვის იმდენად ნაცნობია, რომ ჩვენ მისით ვსარგებლობთ და ხანდახან ჩვენდა უნებლიედ. საშუალოების თეორია წარმოადგენს ყველა დაკვირვებადი მეცნიერების საფუძველს. ის ისეთი მარტივი და ბუნებრივია, რომ შეიძლება ჯერ კიდევ ვერ შევაფასეთ ის უზარმაზარი კვალი, რომელიც მან დატოვა კაცობრიობის გონებაში. ჩვენ კიდევ არ ვიცით, ვის უნდა ვუმადლოდეთ მის გამო, ისევე როგორც ყველა დიდი აღმოჩენები არ იცნობენ თავის გამომგონებლებს. ჩვენ მეცნიერების გარეშეც შეგვიძლია მივცეთ საშუალოს გაურკვეველი შეფასება, მაგრამ მეცნიერული ცოდნა ამ გაურკვეველ შეფასებას გარკვეულს ხდის. საშუალო სიდიდის ცნება, აღნიშნავდა კეტლე, არსებობს მეცნიერების გარეშეც, რომელიც ანიჭებს მას მხოლოდ განსაზღვრულობას და სიზუსტეს.[2]

ამასთან კეტლე, როგორც სხვა ავტორები მანამდე, საშუალო სიდიდეებს უკავშირებდა დიდ რიცხვთა კანონის მოქმედებას. ის წერდა, რომ მუდმივი მიზეზების მოქმედება აისახება საშუალოში მით უფრო ნათლად, რაც მეტია დაკვირვებათა რიცხვი. „რაც მეტია დაკვირვებით მოცული ინდივიდები, მით მეტად ხდება მათი ინდივიდუალური თავისებურებების მოსწორება და მით უფრო რელიეფურად ჩანს რიგი ისეთი ზოგადი ფაქტები, რომელთა ძალითაც საზოგადოება არსებობს და ინარჩუნებს თავის არსებობას ... ალბათობის თეორია გვიჩვენებს, რომ ყველა შემთხვევაში, შეიძლება მით უფრო ახლოს მივიდეთ ჭეშმარიტებასთან ან კანონებთან, რომელთა განსაზღვრაც გვინდა, ინდივიდების რაც უფრო მეტ რაოდენობას მოიცავს დაკვირვება.[3] ამასთან კეტლე გვაფრთხილებდა საშუალო სიდიდეებით ზედმეტი გატაცებისაგან. „საშუალო სიდიდეები არასაკმარისია," აღნიშნავდა ის.[4] ამით ის ხაზს უსვამდა, რომ მოვლენების ანალიზისას არ უნდა შემოვიფარგლოთ მხოლოდ საშუალო სიდიდეებით.

კეტლემ პირველად დასვა საკითხი საშუალოების ტიპიურობის შესახებ, რომლის მიხედვითაც საშუალო უნდა გამოითვალოს ერთგვაროვანი სტატისტიკური ერთობლიობიდან, რაც დაკვირვების დიდ რიცხვთა კანონთან ერთად საშუალოების თეორიულ საფუძველს შეადგენს.

---

[1] Георг Майр. Закономерность в общественной жизни. М., 1899, с. 26.

[2] А. Кетле. Социальная система и законы ею управляющие. С. Петербург, 1866, с. 41.

[3] А. Кетле. Человек и развитие его способностей или опыт общественной физики. т. 1, С. Петербург, 1866, с. 8-10.

[4] А. Кетле. Социальная система ... с. 15.

კეტლეს მოძღვრებიდან განსაკუთრებულ ადგილს იკავებს მოძღვრება „საშუალო ადამიანის“ შესახებ. დროა, აღნიშნავდა კეტლე, „საშუალო სიდიდეების თეორია გამოვიყენოთ მეცნიერებაში ადამიანის შესახებ. დღემდე არავის არ მოსვლია აზრად ადამიანის საშუალო სიმაღლის გაზომვა მუდმივი სიდიდეების მიხედვით, როგორიცაა სიმაღლე, წონა, ძალა. ჩვენ შეგვიძლია ავიღოთ ერთი და იგივე ასაკის და სქესის ადამიანები და გამოვთვალოთ მათი მუდმივი სიდიდეების მიხედვით. მივიღებთ წარმოსახვით ადამიანს, რომელსაც მე ვუწოდებ საშუალო ადამიანს.“[1]

კეტლეს ეს ერთი შეხედვით სრულიად აბსტრაქტული აზროვნება შემდგომში სრულიად კონკრეტულ შედეგებში აისახა. თითქმის საუკუნეა, რაც იზომება ადამიანების საშუალო სიმაღლე, რაც წარმოდგენას იძლევა ადამიანების ფიზიკური განვითარების შესახებ. სხვადასხვა ასაკისა და სქესის საშუალო ადამიანის მოთხოვნილებების მიხედვით იწარმოება მრავალი დასახელების პროდუქცია: ტანსაცმელი, ფეხსაცმელი და სხვა. საშუალო ადამიანის ფიზიოლოგიური მოთხოვნილების მიხედვით განისაზღვრება უამრავი კვების პროდუქტების მოხმარების ფიზიოლოგიური ნორმები.

მაგრამ კეტლე აქაც გვაფრთხილებს ზედმეტად არ „გაგვიტაცოს“ საშუალო ადამიანმა და არ ვეცადოთ ადამიანის საშუალო ზნეობრივი თვისებების განსაზღვრა. წინააღმდეგ შემთხვევაში მივიღებთ სასაცილო შედეგებს. როგორ გამოვთვალოთ საშუალო სიმამაცე? რამდენჯერ მამაცია ერთი ადამიანი მეორეზე? ან რამდენჯერ ჭკვიანია ჰომეროსი ვირგილიუსზე?[2] – კითხულობდა კეტლე.

---

1 А. Кетле. Социальная система ... с. 13-14.

2 А. Кетле. Человек и развитие его способностей ..., с. 21.

თავი 7. ვარიაციული ანალიზის სტატისტიკური მეთოდები ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. ვარიაციის ცნება და ვარიაციის აბსოლუტური მაჩვენებლები

ეკონომიკისა და ბიზნესის მოვლენები განიცდიან ცვალობადობას დროსა და სივრცეში სხვადასხვა ნიშნების მიხედვით. **ნიშნები, რომლებიც განიცდიან რაოდენობრივ ცვლილებებს, იწოდებიან ვარირებად ნიშნებად.** ნიშნის სიდიდე იცვლება სხვადასხვა ფაქტორების გავლენით. რაც უფრო მრავალმხრივია ის ფაქტორები, რომლებიც მოქმედებენ მოცემული ნიშნის ზომაზე, მით მეტია ვარიაცია. მაგალითად, ხელფასის სიდიდე დამოკიდებულია ისეთ ფაქტორებზე, როგორიცაა სპეციალობა, კვალიფიკაცია, მუშაობის სტაჟი, განათლება და ა.შ.

როგორც მოცემული თავის პირველ პარაგრაფში აღვნიშნეთ, საშუალო სიდიდეში განსხვავებები ვარიანტების რაოდენობრივ მნიშვნელობებს შორის, ე.ი ვარიაცია იფარება. საშუალო გვიჩვენებს იმ საერთოს, რაც არსებობს მწკრივის ვარიანტებში. მაგრამ მოვლენის ყოველმხრივი დახასიათებისათვის საჭიროა მაჩვენებლები, რომლებიც დაახასიათებენ ცალკეული ვარიანტების საშუალოდან გადახრის ხარისხსაც, ე.ი ვარიაციის ხარისხს.

აქედან ჩანს, რომ მოვლენის განვითარების კანონზომიერების ანალიზისთვის საჭიროა, როგორც საშუალო სიდიდე, ისე ნიშნის ცალკეული მნიშვნელობის საშუალოდან გადახრის შესწავლა. ვარიაცია ახასიათებს ერთობლიობაში არსებულ განსხვავების ხარისხს მოცემული ნიშნის მიხედვით და იმავდროულად მიგვითითებს ერთობლიობის ერთგვაროვნებაზე, რამდენადაც რაც დაბალია ვარიაციის მაჩვენებლები, მით უფრო ერთგვაროვანია ერთობლიობა და პირიქით.

ფაქტობრივად, საზოგადოებრივ მოვლენებში არსებული ვარიაცია განაპირობებს სტატისტიკის აუცილებლობას. დავუშვათ, ერთ და იგივე პროდუქტზე საქართველოს ყველა ბაზარზე ერთი და იგივე ფასია. ამ შემთხვევაში ფასების ანალიზისათვის სტატისტიკა საჭირო არ არის, საკმარისია ფასის გაგება ნებისმიერ ბაზარზე. მაგრამ რამდენადაც რეალობაში ასე არ ხდება და ფასები სხვადასხვა ბაზარზე მერყეობს, ამიტომ საშუალო ფასის დადგენა საჭიროა ყველა ბაზრის მონაცემების მიხედვით, ხოლო ამის შემდეგ შეიძლება დადგინდეს ვარიაციის ხარისხიც. ვარიაციას ვახასიათებთ აბსოლუტური და შეფარდებითი მაჩვენებლებით.

ვარიაციის აბსოლუტური მაჩვენებლები სახელდებული რიცხვებია და გამოისახება ზომის იმავე ერთეულებში, რომლებშიც გამოსახულია ვარიანტები.

ვარიაციის ყველაზე მარტივი აბსოლუტური მაჩვენებელია **ვარიაციის გაქანება**, ან კიდევ როგორც მას უწოდებენ **ვარიაციის დიაპაზონი**. იგი წარმოადგენს განსხვავებას ვარირებადი ნიშნის (max.) და (min.) მნიშვნელობათა შორის, რომელიც შეიძლება ავღნიშ-

ნოთ R – ით, მაშინ

$$R=X_{max} - X_{min} \qquad 7.1$$

ვარიაციის გაქანება გვიჩვენებს, თუ რა საზღვრებში იცვლება ნიშნის სიდიდე. ის ადვილი გამოსათვლელია. ვარიაციის გაქანებას აქვს არსებითი ნაკლი. მისი სიდიდე განისაზღვრება ორ ვარიანტზე დაყრდნობით, მაშინ როდესაც ვარიაცია ყალიბდება ნიშნის ყველა მნიშვნელობისაგან. აქედან გამომდინარე, თუ ნიშნის მნიშვნელობები ძლიერად არის დიფერენცირებული, ვარიაციის გაქანებამ შეიძლება არასწორად დაახასიათოს ვარიაციის ხარისხი.

იმის გამო, რომ საშუალოდან გადაიხრება ნიშნის ყველა ინდივიდუალური მნიშვნელობა, ამიტომ ვარიაციის საერთო მახასიათებლად უნდა ავიღოთ საშუალოდან ყველა ვარიანტის გადახრილობის საშუალო, ე.ი. დავადგინოთ, **საშუალოდან ყველა ვარიანტი ერთად საშუალოდ რამდენით გადაიხრება.** ასეთ მაჩვენებლებს წარმოადგენენ **საშუალო წრფივი გადახრა, დესპერსია და საშუალო კვადრატული გადახრა.**

საშუალო წრფივი გადახრა, წარმოადგენს საშუალოს, რომელიც მიღებულია ცალკეული ვარიანტების მათი საშუალოდან გადახრილობის აბსოლუტური მნიშვნელობებისაგან. რამდენადაც საშუალოდან ვარიანტების გადახრილობების ალგებრული ჯამი ნულის ტოლია, $\sum (\bar{X}-X)f=0$, გამომდინარე საშუალო არითმეტიკულის ერთ-ერთი თვისებიდან, ამიტომ საშუალო წრფივი გადახრის გასაანგარიშებლად მხედველობაში მიიღება ვარიანტების მათი საშუალოდან გადახრილობების აბსოლუტური მნიშვნელობები + და – ნიშნის მხედველობაში მიუღებლად.

თუ გადახრილობები არ მეორდება, მაშინ საშუალო წრფივი გადახრა გაინგარიშება მარტივი საშუალო არითმეტიკულით, რომელიც აღინიშნება *d*-თი.

$$\bar{d} = \frac{\Sigma|\bar{X}-X|}{n}; \qquad 7.2$$

სადაც – $\bar{X}$ - არის საშუალო სიდიდე;

X - ვარიანტების მნიშვნელობები;

n - საშუალოდან ვარიანტების გადახრილობების რიცხვი.

თუ გადახრილობები მეორდება, მაშინ საშუალო წრფივი გადახრა გაიანგარიშება შეწონილი საშუალო არითმეტიკულით:

$$\bar{d} = \frac{\Sigma|\bar{X}-X|f}{\Sigma f} \qquad 7.3$$

სადაც – *f* - არის გადახრილობათა სიხშირე, ე.ი. წონა.

კიდევ ერთხელ შეიძლება აღვნიშნოთ, რომ - ვარიაციის მაჩვენებლები გვიჩვენებენ თუ საშუალოდ რამდენით განსხვავდებიან ვარიანტები მათი საშუალო სიდიდისგან.

საშუალო წრფივ გადახრას აქვს ნაკლი,რაც იმაში მდგომარეობს,რომ იგი იანგარიშება ალგებრული ნიშნის გარეშე. ამიტომ სტატისტიკაში სარგებლობენ **დისპერსიით და საშუალო კვადრატული გადახრით**. ამ შემთხვევაში გადახრის მნიშვნელობა აყავთ კვადრატში,რადგან კვადრატში აყვანილი ნებისმიერი რიცხვი დადებითია.

დისპერსია აღინიშნება ბერძნული ასო σ^2-ით,და გამომდინარეობს საშუალო წრფივი გადახრის ფორმულიდან. მარტივი სახით ის გამოითვლება მარტივი საშუალო არითმეტიკულით:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(\bar{X} - X)^2}{n}} \quad ; \qquad 7.4$$

ხოლო შეწონილი სახით-**შეწონილი საშუალო არითმეტიკულით**:

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma(\bar{X} - X)^2 f}{\Sigma f} \qquad 7.5$$

დისპერსია არის ვარირებადი ნიშნის მნიშვნელობების მათი საშუალოდან გადახრის კვადრატების საშუალო არითმეტიკული. დისპერსიის მაჩვენებელს ეკონომიკურ კვლევაში აქვს დიდი გამოყენება, მაგრამ ყოველთვის არაა მოსახერხებელი, რამდენადაც მისი სიდიდე შესასწავლი ნიშნის განზომილების კვადრატის ტოლია.

ასეთ შემთხვევებში ვარიაციას ახასიათებენ **საშუალო კვადრატული გადახრით,** რომელიც დისპერსიიდან კვადრატული ფესვის ტოლია.

საშუალო კვადრატული გადახრა აღინიშნება **σ** ასოთი.

მარტივი სახით ის გამოითვლება **მარტივი საშუალო არითმეტიკულით**:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(\bar{X} - X)^2}{n}} \quad , \qquad 7.6$$

ხოლო შეწონილი სახით - შეწონილი საშუალო არითმეტიკულით:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(\bar{X} - X)^2 f}{\Sigma f}} \qquad 7.7$$

ნორმალური განაწილების შემთხვევაში ყველა სახის გადახრილობათა საშუალო არ აღემატება 3σ-ს,რასაც სტატისტიკაში ეწოდება **სამი სიგმას კანონი.**

ნორმალურია განაწილების მწკრივი,რომელიც ექვემდებარება გარკვეულ კანონზომიერებას.

დისპერსიის და **საშუალო კვადრატული** გადახრის გამოთვლა საშუალებას იძლევა თავიდან ავიცილოთ საშუალო წრფივი გადა ხრის ნაკლი,რამდენადაც ნებისმიერი რიცხვი კვადრატში იქნება დადებითი.

ამასთან უნდა აღინიშნოს, რომ რაც მცირეა ვარიაციის გაქანება, საშუალო წრფივი

გადახრა, დისპერსია და საშუალო კვადრატული გადახრა, მით უფრო ერთგვაროვანია ერთობლიობა, მით უფრო ტიპიურია საშუალო.

ვარიაციის ზემოთგანხილული მაჩვენებლები გამოვთვალოთ ცხრილი 7.1 მონაცემებზე დაყრდნობით.

ცხრილი 7.1

საცხოვრებელი ფართობის მოქმედებაში გადაცემა საქართველოში 1996-2000 წლებში (ათასი კვ.მ).

წლები	სულ საერთო ფართობი	მათ შორის:	
		სახელმწიფო საწარმოების და ორგანიზაციების მიერ	მოსახლეობის მიერ
1996	148	34	114
1997	105	15	90
1998	92	21	71
1999	183	15	168
2000	213	22	191
საშუალოდ წელიწადში	148,2	21,4	126,8

მოტანილ მაჩვენებლებზე დაყრდნობით შეიძლება გამოითვალოს ვარიაციის მაჩვენებლები მარტივი საშუალო არითმეტიკულის ხერხით.

ვარიაციის გაქანება $R = X_{max} - X_{min}$;

საერთო ფართობისათვის: 213 - 92 = 121 ათასი კვ.მ;

სახელმწიფო სექტორში: 34 - 15 = 19 ათასი კვ.მ;

კერძო სექტორში: 191 - 71 = 120 ათასი კვ.მ.

როგორც ვხედავთ, ვარიაციის გაქანება კერძო სექტორში 6,3-ჯერ აღემატება შესაბამის მაჩვენებელს სახელმწიფო სექტორში.

ვითვალისწინებთ რა ვარიაციის გაქანების მაჩვენებლის ნაკლს, შეგვიძლია გადავიდეთ საშუალო წრფივი გადახრის გაანგარიშებაზე.

საშუალო წრფივი გადახრა $d = \frac{\sum |\bar{X} - X|}{n}$.

საერთო ფართობისთვის:

$$\frac{|148 - 148,2| + |105 - 148,2| + |92 - 148,2|}{5} + \frac{|183 - 148,2| + |213 - 148,2|}{5} =$$

$$= \frac{|0,2 - 43,2 - 56,2 + 34,8 + 64,8|}{5} = \frac{199,2}{5} = 39,8 \text{ ათასი კვ.მ.}$$

სახელმწიფო სექტორში:

$$\frac{|34 - 21{,}4| + |15 - 21{,}4| + |21 - 21{,}4| + |15 - 21{,}4| + |22 - 21{,}4|}{5} =$$

$$\frac{|\ 12{,}6 - 6{,}4 - 0{,}4 - 6{,}4 + 0{,}6\ |}{5} = \frac{26{,}4}{5} = 5{,}3 \text{ ათასი კვ.მ.}$$

კერძო სექტორში:

$$\frac{|114 - 126{,}8| + |90 - 126{,}8| + |71 - 126{,}8|}{5} + \frac{|168 - 126{,}8| + |191 - 126{,}8|}{5} =$$

$$= \frac{|72{,}8 - 36{,}8 - 55{,}8 + 41{,}2 + 64{,}2|}{5} = \frac{210{,}8}{5} = 42{,}2 \text{ ათასი კვ.მ.}$$

ვარიაციის შემდეგი მაჩვენებელია **დისპერსია** . $\sigma = \frac{(\bar{X} - X)^2}{n}$;

საერთო ფართობისთვის:

$$\frac{0{,}2^2 + 43{,}2^2 + 56{,}2^2 + 34{,}8^2 + 64{,}8^2}{5} = \frac{10434}{5} = 2086 \text{ ათასი კვ.მ;}$$

სახელმწიფო სექტორში:

$$\frac{12{,}6^2 + 6{,}4^2 + 0{,}4^2 + 6{,}4^2 + 0.6^2}{5} = \frac{240}{5} = 48 \text{ ათასი კვ.მ;}$$

კერძო სექტორში:

$$\frac{12,\ 8^2 + 36{,}8^2 + 55{,}8^2 + 41{,}2^2 + 64{,}2^2}{5} = \frac{10450}{5} = 2090 \text{ ათასი კვ.მ.}$$

დისპერსიიდან უკვე ადვილად გადავალთ **საშუალო კვადრატული გადახრის** გაანგარიშებაზე,რომელიც ტოლია კვადრატული ფესვი დისპერსიიდან.

$$\sigma = \sqrt{\frac{(\bar{X} - X)^2}{n}}; \qquad 7.8$$

კერძოდ ის ტოლია:

საერთო ფართობისთვის : $\sqrt{2086} = 45{,}7$ ათასი კვ.მ;

სახელმწიფო სექტორში: $\sqrt{48} = 6{,}9$ ათასი კვ.მ;

კერძო სექტორში: $\sqrt{2090} = 45{,}7$ ათასი კვ.მ.

ჩვენს მიერ გაანგარიშებული ვარიაციის მაჩვენებლები ახასიათებენ ნიშნის ვარიაციას, ე.ი. განაწილებას დროში, კერძოდ 5 წლის მანძილზე. არსებობს მოვლენის ვარიაცია სივრცეშიც, ანუ კონკრეტულ ტერიტორიაზე მოცემული წლისთვის, რომელსაც ვახასიათებთ ტერიტორიული განაწილების მწკრივის ვარიაციით. შესაბამისის გამოთვლები მოტანილია ამ თავის მეოთხე პარაგრაფში.

2. ალტერნეტიული ნიშნის დისპერსია

აქამდე ჩვენ განვიხილავდით ვარიაციას რაოდენობრივი ნიშნის საშუალოსთვის. მაგრამ ზოგჯერ საჭირო ხდება **ხარისხობრივი (ატრიბუტული) ნიშნის** ვარიაციის დახასიათებაც. ამ მიზნით გამოიყენება **ალტერნატიული ნიშნის დისპერსიის მაჩვენებელი.**

როგორც უკვე ვიცით, ალტერნატიული ნიშანი იღებს ორ ურთიერთგამომრიცხავ მნიშვნელობას. მაგალითად, ქალები და მამაკაცები, წუნდებული და ხარისხიანი პროდუქცია და ა.შ. დავუშვათ, წუნდებული პროდუქცია p=0,1, ხარისხიანი, q=0,9.

ცხადია $p+q$=0,1+0,9=1

ალტერნატიული ნიშნის დისპერსია გამოითვლება ფორმულით:

$$\sigma^2 = p \cdot q \qquad 7.8$$

ხოლო საშუალო კვადრატული გადახრა σ, როგორც კვადრატული ფესვი დისპერსიიდან. ჩვენს მაგალითზე p=0,1, q=0,9.

მაშინ $\sigma = \sqrt{0,1 \cdot 0,9} = \sqrt{0,09} = 0,3$, ე.ი. 30,0%.

3. ვარიაციის შეფარდებით მაჩვენებლები

ვარიაციის ზემოთჩამოთვლილი მაჩვენებლები ახასიათებენ საშუალოდან ვარიანტების გადახრის აბსოლუტურ ზომას, გამოსახულს ზომის კონკრეტულ ერთეულებში. ამავე დროს ისინი სრულიად **გამოუსადეგარნი არიან ისეთი მოვლენების ვარიაციის შესადარებლად, რომლებიც ზომის სხვადასხვა ერთეულებში არიან გამოსახული.**

ვარიაციის შესადარ სიდიდეებს მიეკუთვნება ვარიაციის შეფარდებითი მაჩვენებლები, რომლებიც გვიჩვენებენ თუ ვარიაცია საშუალო სიდიდის რამდენ პროცენტს შეადგენს ან სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ – საშუალოდან ყველა ვარიანტი რამდენი პროცენტით გადაიხრება.

სტატისტიკაში გამოითვლიან ვარიაციის შემდეგ შეფარდებით მაჩვენებლებს:

1. ოსცილაციის კოეფიციენტი;

2. ვარიაციის წრფივი კოეფიციენტი;

3. ვარიაციის კოეფიციენტი.

ოსცილაციის კოეფიციენტი V_R ტოლია ვარიაციის გაქანება შეფარდებული საშუალო არითმეტიკულთან გამოსახული პროცენტებში.

$$V_R = \frac{R}{\bar{X}} \cdot 100 \qquad 7.9$$

ვარიაციის წრფივი კოეფიციენტი V_d ტოლია საშუალო წრფივი გადახრა შეფარდებული საშუალო არითმეტიკულთან და გამოისახება პროცენტებში.

$$V_d = \frac{\bar{d}}{\bar{X}} \cdot 100. \qquad 7.10$$

ვარიაციის კოეფიციენტი V_σ ტოლია საშუალო კვადრატული გადახრა შეფარდებული საშუალო არითმეტიკულთან, გამოსახული პროცენტებში.

$$V_\sigma = \frac{\sigma}{\bar{X}} \cdot 100 \qquad 7.11$$

ვარიაციის შეფარდებითი მაჩვენებლები ტოლია (პროცენტებში):

	საერთო ჯართობის მიხედვით	სახელმწიფო სექტორში	კერძო სექტორში
ოსცილაციის კოეფიციენტი -	81,6	88,8	94,6
ვარიაციის წრფივი კოეფიციენტი -	26,8	24,8	33,3
ვარიაციის კოეფიციენტი -	30,8	32,2	36,0

როგორც ვხედავთ, ვარიაცია კერძო სექტორში მეტია სახელმწიფო სექტორთან შედარებით, მაგრამ არა იმდენად, როგორც მას **ვარიაციის აბსოლუტური მაჩვენებლები გვიჩვენებენ.**

4. საერთო, ჯგუფთაშორისი და შიგაჯგუფური ვარიაცია

ერთობლიობის ერთეულის ნიშნის ცვალებადობაზე მოქმედებს მრავალი ფაქტორი. ისინი იყოფა სისტემატიურ და შემთხვევით ფაქტორებად. აქედან გამომდინარე, ვარიაციაც შეიძლება იყოს სისტემატიური და შემთხვევითი. ამიტომ აუცილებელია განისაზ-

ცხრილი 7.2

ხორბლის საშუალო საპექტარო მოსავლიანობა საქართველოში მხარეების და რაიონების მიხედვით 2001 წელს. ც/ჰა[1]

მხარეები	მოსავლიანობა	მხარეები	მოსავლიანობა
საქართველო-სულ	27,6	გურჯანის რ-ნი	30,0
მათ შორის:		დედოფლის წყაროს რ-ნი	40,0
იმერეთის მხარე	18,1	თელავის რ-ნი	30,0
ქ. წყალტუბო	20,0	ლაგოდეხის რ-ნი	14,0
ბაღდადის რ-ნი	15,0	საგარეჯოს რ-ნი	22,3
ზესტაფონის რ-ნი	17,4	სიღნაღის რ-ნი	37,0
საჩხერის რ-ნი	14,0	ყვარლის რ-ნი	35,0
ხონის რ-ნი	19,0	ქვემო ქართლის მხარე	19,9
შიდა ქართლის მხარე	20,2	ბოლნისის რ-ნი	27,0
გორის რ-ნი	22,0	გარდაბნის რ-ნი	19,0
კასპის რ-ნი	12,3	დმანისის რ-ნი	25,0
ქარელის რ-ნი	21,6	თეთრი წყაროს რ-ნი	20,0
ხაშურის რ-ნი	20,0	მარნეულის რ-ნი	17,0
მცხეთა-მთიანეთის მხარე	25,7	წალკის რ-ნი	20,0
ახალგორის რ-ნი	15,0	სამცხე-ჯავახეთის მხარე	22,9
დუშეთის რ-ნი	28,0	ადიგენის რ-ნი	30,0
თიანეთის რ-ნი	-	ასპინძის რ-ნი	22,1
მცხეთის რ-ნი	23,6	ახალციხის რ-ნი	22,0
კახეთის მხარე	32,6		
ახმეტის რ-ნი	30,0		

ჯგუფთაშორისი დისპერსიის (სისტემატური ვარიაციის) გამოთვლისას პირობითად შეიძლება მივიღოთ, რომ ხორბლის საპექტარო მოსავლიანობაზე მხარეებში სისტემატური, მუდმივმოქმედი ფაქტორია ნიადაგობრივ-კლიმატური ფაქტორი.

ჯგუფთაშორისი დისპერსია (სისტემატური ვარიაცია)

[1] საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა. 2001 წლის იანვარი-ივლისი. თბ.,2001, გვ. 12. ჩვენ შეგნებულად გამოვიყენეთ 2001 და არა უფრო ახალი, 2005 წლის მონაცემები, რამდენადაც ვარიაცია ამ წელს ძალიან სუსტადაა გამოხატული 2001 წელთან შედარებით.ამიტომ გაანგარიშებების საილუსტრაციოდ უკეთესია 2001 წლის მონაცემები.

$$\delta^2 = \frac{\sum (\bar{X} - \dot{X}i)^2}{n} =$$

$$= \frac{(18,1-27,5)^2 + (20,2-27,5)^2 + (25,7-27,5)^2 + (32,6-27,5)^2 + (19,9-27,5)^2 + (22,9-27,5)^2}{6} =$$

$$= \frac{9,4^2 + 7,3^2 + 1,8^2 + 5,1^2 + 7,6^2 + 4,6^2}{6} = \frac{88,4 + 53,3 + 3,2 + 26,0 + 57,8 + 21,2}{6} =$$

$$= \frac{249,9}{6} = 41,6 \text{ ც/ჰა}$$

შიგაჯგუფური დისპერსია (შემთხვევითი ვარიაცია) გამოვთვალოთ ფორმულით:

$$\delta_i^2 = \frac{\sum (\bar{X}i - X)^2}{n}$$

იმერეთის მხარე: $\frac{(20,0-18,1)^2+(15,0-18,1)^2+(17,4-18,1)^2+(14,0-18,1)^2+(19,0-18,1)^2}{5} =$

$$= \frac{1,9^2+3,1^2+0,7^2+4,1^2+0,9^2}{5} = \frac{3,6 + 9,6 + 0,5 + 16,8 + 0,8}{5} = \frac{31,3}{5} = 6,3 \text{ ც/ჰა};$$

შიდა ქართლის მხარე: $\frac{(22,0-20,2)^2+(12,3-20,2)^2+(21,6-20,2)^2+(20,0-20,2)^2}{4} =$

$$= \frac{1,8^2 + 7,9^2 + 1,4^2 + 0,2^2}{4} = \frac{3,2 + 62,4 + 2,0 + 0,04}{4} = \frac{67,6}{4} = 16,9 \text{ ც/ჰა};$$

მცხეთა-მთიანეთის მხარე: $\frac{(15,0-25,7)^2+(28,0-25,7)^2+(23,6-25,7)^2}{3} =$

$$= \frac{10,7^2 + 2,3^2 + 2,1^2}{3} = \frac{114,5 + 5,3 + 4,4}{3} = \frac{124,2}{3} = 41,4 \text{ ც/ჰა};$$

კახეთის მხარე:

$$\frac{(30,0-32,6)^2+(30,0-32,6)^2+(40,0-32,6)^2+(30,0-32,6)^2+(14,0-32,6)^2+(22,3-32,6)^2}{8} +$$

$$+ \frac{(37,0-32,6)^2+(35,0-32,6)^2}{8} = \frac{2,6^2+2,6^2+7,4^2+2,6^2+18,6^2+10,3^2+5,6^2+2,4^2}{8} =$$

$$= \frac{6,8 + 6,8 + 54,8 + 6,8 + 346 + 106 + 31,4 + 5,8}{8} = \frac{564,4}{8} = 70,5 \text{ ც/ჰა};$$

ქვემო ქართლის მხარე:

$$\frac{(27,0-19,9)^2+(19,0-19,9)^2+(25,0-19,9)^2+(20,0-19,9)^2+(17,0-19,9)^2+(20,0-19,9)^2}{6} =$$

$$= \frac{7,1^2+0,9^2+5,1^2+0,1^2+2,9^2+0,1^2}{6} = \frac{50,4+0,8+26+0,01+8,4+0,01}{6} = \frac{85,62}{6} = 14,3 \text{ ც/ჰა;}$$

სამცხე-ჯავახეთის მხარე: $\frac{(30,0-22,9)^2+(22,1-22,9)^2+(22,0-22,9)^2}{3} =$

$$= \frac{7,1^2 + 0,8^2 + 0,9^2}{3} = \frac{50,4 + 0,6 + 0,8}{3} = \frac{51,8}{3} = 17,3 \text{ ც/ჰა}$$

ვარიაცია, გამოწვეული შემთხვევითი ფაქტორების გავლენით, იანგარიშება ფორმულით $\overline{\sigma^2} = \frac{\Sigma\sigma_i^2}{n}$ და ტოლია:

$$\frac{6,3 + 16,9 + 41,4 + 70,5 + 14,3 + 17,3}{6} = \frac{166,7}{3} = 27,8 \text{ ც/ჰა.}$$

მოცემული მაჩვენებელი არის შიგაჯგუფური დისპერსიების საშუალო, ე.ი შემთხვევითი ვარიაცია. დისპერსიის შეკრების წესის თანახმად, მას დამატებული ჯგუფთაშორისი დისპერსია, 41,6 ც/ჰა, ე.ი სისტემატური ვარიაცია, მივიღებთ ხორბლის მოსავლიანობის საერთო დისპერსიას (ვარიაციას) საქართველოში: 27,8 + 41,6 = 69,4 ც/ჰა.

გაანგარიშების საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ: 2001 წელს საქართველოში ხორბლის საშუალო მოსავლიანობის საერთო ვარიაციიდან (69,4 ც/ჰა) 27,8 ც/ჰა, ე.ი. 40,0% მოდის შემთხვევით ფაქტორებზე, ხოლო 41,6 ც/ჰა, ე.ი. 60,0% სისტემატურ, მუდმივმოქმედ ნიადაგობრივ-კლიმატურ ფაქტორებზე.

5. დისპერსიისა და საშუალო კვადრატული გადახრის გაანგარიშების მარტივი წესები

მოცემული თავის პირველ პარაგრაფში დისპერსიის 7.4-7.5 და **საშუალო კვადრატული გადახრის** გამოსათვლელი 7.6-7.7 ფორმულები მეტად შრომატევადია. არსებობს მათი გამოთვლის გამარტივებული ფორმულები.[1]

პირველი:

[1] უფრო ვრცლად იხილეთ: ბიკენტი გაბიძაშვილი. სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში. თბ., 2008, გვ. 149-150.

$$\sigma^2 = \overline{x^2} - (\overline{x})^2$$ დისპერსია, 7.17

$$\sigma = \sqrt{\overline{x^2} - (\overline{x})^2}$$ საშუალო კვადრატული გადახრა. 7.18

შესაბამისად, დისპერსია ტოლია ვარიანტების კვადრატების საშუალოს მინუს ვარიანტების საშუალოს კვადრატი.

მეორე: მომენტების, ანუ პირობითი ნულიდან ათვლის წესი, რომლის თანახმადაც

$$\sigma^2 = h^2[\overline{x'^2} - (\overline{x'})^2]$$ დისპერსია, 7.19

$$\sigma = \sqrt{h^2[\overline{x'^2} - (\overline{x'})^2]}$$ საშუალო კვადრატული გადახრა. 7.20

მეექვსე თავის მეექვსე პარაგრაფში მოტანილი ცხრილი 64-ზე დაყრდნობით გამოვთვალოთ დისპერსია და საშუალო კვადრატული გადახრა ჩვეულებრივი და სამომენტო წესით.

დაბადებულთა განაწილება საქართველოში დედის ასაკის მიხედვით 2006 წელს

დედის საშუალო ასაკი	$x' = \frac{x-a}{h} = \frac{x-32}{5}$	დაბადებულთა რიცხვი	$x'f$
17	-3	6,6	-19,8
22	-2	17,6	-35,4
27	-1	12,4	-12,4
32	0	6,8	0
37	+1	2,9	+2,9
42	+2	1,1	+2,2
47	+3	0,2	+0,6
		$\sum f = 47,7$	$\sum x'f = -61,9$

მოტანილი მონაცემებით: x=25,5, ხოლო x'=-1,3

ჩვეულებრივი წესით დისპერსია ტოლია:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (\bar{x} - x)^2 f}{\sum f} =$$

$$= \frac{(25,5-17)^2 \cdot 6,6 + (25,5-2)^2 \cdot 17,6 + (25,5-27)^2 \cdot 12,4 + (25,5-32)^2 \cdot 6,8 + (25,5-37)^2 \cdot 2,9 + (25,5-24)^2 \cdot 1,1 + (25,5-47)^2 \cdot 0,2}{47,7}$$

$$= \frac{1784,3}{47,7} = 37,4$$

დისპერსია $\sigma^2=37,4$,ხოლო საშუალო კვადრატული გადახრა, $\sigma=6,1$.
სამომენტო წესით დისპერსია ტოლია:

$$\sigma^2 = h^2[\overline{x'^2} - (\overline{x'})^2] \qquad 7.21$$

მოცემულ ფორმულაში $\overline{x'^2} = \frac{\sum (x')^2 f}{\sum f}$ 7.22

შევიტანოთ 17.22-ის მნიშვნელობები 17.21-ში, მივიღებთ:

$$\sigma^2 = 5^2[\frac{(-3)^2 \cdot 6,6 + (-2)^2 \cdot 17,6 + (-1)^2 \cdot 12,4 + 0 + 1^2 \cdot 2,9 + 2^2 \cdot 1,1 + 3^2 \cdot 0,2 - (-1,3)^2}{47,7}] = 37,4$$

ე.ი. სამომენტო წესით, დისპერსია $\sigma^2=37,4$, ხოლო საშუალო კვადრატული გადახრა $\sigma=6,1$.

ჩვეულებრივი და სამომენტო წესით გამოთვლილი მაჩვენებლები ერთმანეთს ემთხვევა.

თავი 8. კორელაციურ-რეგრესიული ანალიზის სტატისტიკური მეთოდები ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის შესწავლის მნიშვნელობა

საზოგადოებაში მიმდინარე მოვლენები და პროცესები ერთმანეთთან არიან დაკავშირებულნი. აღნიშნული კავშირები გამოხატულია ზოგჯერ ძლიერად, ზოგჯერ ნაკლებად ძლიერად, ზოგჯერ სუსტად. მოვლენების და პროცესების ურთიერთკავშირის შედეგად ერთნი მოქმედებენ მეორეზე და იწვევენ ამ უკანასკნელთა ცვლილებას. აღნიშნული კავშირი ცნობილია **მიზეზობრივ-შედეგობრივი კავშირის სახელწოდებით.**

მიზეზები წარმოადგენს იმ მოვლენებს და პროცესებს, რომელთა ზემოქმედება **იწვევს** სხვა მოვლენების ცვლილებას, ე.ი. შედეგს. მიზეზის ანალოგიური ცნებაა **ფაქტორი.** ფაქტორი ლათინური სიტყვაა და ნიშნავს **მოქმედს.**

მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირი სტატისტიკაში შეისწავლება **კონკრეტული ნიშნების** ურთიერთკავშირის დადგენის საშუალებით. ნიშანი, რომელიც იწვევს მეორე ნიშნის ცვლილებას, იწოდება **ფაქტორულ ნიშნებად** (მიზეზობრივ ნიშნებად), ხოლო ნიშანი, რომელიც იცვლება ფაქტორული ნიშნის ზემოქმედებით – **შედეგობრივ, რეზულტატურ ნიშნებად.**

რეალობაში რაიმე მიზეზი შეიძლება იძლეოდეს რამდენიმე შედეგს, ე.ი. გავლენას ახდენდეს რამდენიმე მოვლენაზე და პირიქით, ერთ მოვლენაზე გავლენას ახდენდეს რამდენიმე მიზეზი. ურთიერთკავშირის შესწავლისას საჭიროა კონკრეტული მიზეზი დაუკავშირდეს კონკრეტულ შედეგს, ე.ი. **კონკრეტული ფაქტორული ნიშანი – კონკრეტულ რეზულტატურ ნიშანს.** ამ შემთხვევაში ჩვენ მხედველობაში არ ვიღებთ დანარჩენ ფაქტორულ და რეზულატატურ ნიშნებს. თუმცა საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია ურთიერთკავშირის გაზომვა მრავალ ფაქტორულ და რეზულტატურ ნიშნებს შორისაც.

ეკონომიკურ და ბიზნეს მოვლენებზე ერთდროულად ზემოქმედებს უამრავი მიზეზი. მათგან თეორიული ანალიზის საშუალებით საჭიროა ამოირჩეს **მთავარი, არსებითი მიზეზები,** რომლებსაც დაეყრდნობა შემდგომი სტატისტიკური ანალიზი. რიგ შემთხვევაში მოვლენაზე მოქმედი მიზეზები მოქმედებენ ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულებით და შედეგზე აისახება მათი გავლენა, რომლებიც უფრო ძლიერია. თუ მიზეზების ორივე ჯგუფი ერთი სიძლიერისაა, ისინი ერთმანეთს გადაფარავენ და კავშირი ასეთ შემთხვევაში ვერ გამოვლინდება. საჭირო ხდება მიზეზების შესწავლა ინდივიდუალურად.

მოვლენებს შორის არსებობს **ფუნქციონალური** და **კორელაციური,** ე.ი. **სტატისტიკური** კავშირები. **ფუნქციონალური** კავშირის დროს ფაქტორული ნიშნის ერთ მნიშვნელობას ყოველთვის შეესაბამება რეზულტატური ნიშნის მხოლოდ ერთი მნიშვნელობა. მაგალითად, წრეწირის ფართობი ტოლია pR^2. შესაბამისად, რადიუსის ყოველ მნიშვნელობას

შეესაბამება წრეწირის ფართობის კონკრეტული მნიშვნელობა. **კორელაციური** კავშირი არის ზოგადი,საშუალო კავშირი,როდესაც **ფაქტორული ნიშნის ცვლილება განაპირობებს რეზულტატური ნიშნის საშუალო მნიშვნელობის ცვლილებას.**

წინასწარ უნდა აღვნიშნოთ, რომ კორელაციური კავშირის მახასიათებელი მაჩვენებელი,რომელსაც **კორელაციის კოეფიციენტი** ეწოდება,მერყეობს 0 და ± 1-ის ფარგლებში, იმის და მიხედვით, თუ როგორია კავშირი: პირდაპირი თუ უკუ.

მოვლენებს შორის კავშირები იყოფა შემდეგ სახეებად: **პირდაპირი და უკუკავშირი.**

პირდაპირი კავშირის დროს ფაქტორული ნიშნის ზრდა ან კლება იწვევს რეზულტატური ნიშნის ზრდას ან კლებას, ე.ი. მიზეზის და შედეგის მიმართულებები ერთმანეთს ემთხვევა. **უკუკავშირის** დროს მიზეზის და შედეგის მიმართულებები ერთმანეთის საწინააღმდეგოა. მიზეზის ზრდა იწვევს შედეგის შემცირებას და პირიქით. პირდაპირი კავშირის მაგალითად შეიძლება დავასახელოთ შრომის ნაყოფიერების დონის ზრდის ან შემცირების გავლენა წარმოებული პროდუქციის მოცულობაზე. შრომის ნაყოფიერების დონის ზრდა იწვევს წარმოებული პროდუქციის მოცულობის ზრდას, შემცირება – შემცირებას. უკუკავშირის მაგალითია ფასების ზრდის ან შემცირების გავლენა ოჯახის რეალურ შემოსავალზე. ფასების ზრდა იწვევს ოჯახის რეალური შემოსავლების შემცირებას, შემცირება – ზრდას.

წრფივი და არაწრფივი კავშირი. წრფივი კავშირის დროს ფაქტორული ნიშნის ზრდას თან სდევს შედეგის უწყვეტი ზრდა ან შემცირება. აღნიშნული (წრფივი) კავშირი მათემატიკურად გამოისახება წრფივი განტოლებით. **არაწრფივი** კავშირის დროს ფაქტორული ნიშნის (მიზეზის) ცვლილებას თან სდევს შედეგის უთანაბრო ცვლილება: ზრდა ან კლება. მაგალითად, შედეგი იზრდება (მცირდება) ერთ შემთხვევაში ერთი სიდიდით, მეორე შემთხვევაში მეორეთი, მესამე შემთხვევაში მესამეთი და ა.შ. ზოგჯერ ფაქტორი და შედეგი იცვლებიან სხვადასხვა მიმართულებით. არაწრფივი კავშირი მათემატიკურად გამოისახება არაწრფივი განტოლებებით: პარაბოლა, ჰიპერბოლა, მაჩვენებლიანი ფუნქცია.

ერთფაქტორიანი და მრავალფაქტორიანი კავშირი. ერთფაქტორიანი კავშირის შემთხვევაში საშედეგო მოვლენაზე ზემოქმედების დასადგენად მრავალ მიზეზთაგან შეირჩევა ჩვენთვის საინტერესო, როგორც წესი, არსებითი ფაქტორი. დანარჩენ ფაქტორებს მხედველობაში არ ვიღებთ, მათ ვუკეთებთ აბსტრაქციას (განყენებას). **ერთფაქტორიან კავშირს სხვანაირად ეწოდება წყვილადი კავშირი, წყვილადი კორელაცია.** იმ შემთხვევაში, როდესაც ვიხილავთ საშედეგო მოვლენაზე მრავალი ფაქტორის გავლენას,მაშინ სახეზე გვაქვს **მრავალფაქტორული კავშირი,ანუ მრავალობითი კორელაცია.**

სტატისტიკის მნიშვნელოვანი ამოცანაა სოციალურ-ეკონომიკურ და ბიზნეს მოვლენებს შორის კავშირის კორელაციურ-რეგრესიული ანალიზი. **კორელაცია** ლათინური სიტყვაა და ნიშნავს ურთიერთკავშირს. **რეგრესია** ასევე ლათინური სიტყვაა და ნიშნავს

უკან სვლას. რეგრესი **პროგრესის** საწინააღმდეგოა, რომელიც ასევე ლათინური სიტყვაა და წინსვლას ნიშნავს.

კორელაციურ-რეგრესული ანალიზის შემქმნელებად ითვლებიან ბიოლოგი **ფ. გალტონი (1822–1911) და ლ. პირსონი (1857–1936)** (უფრო დეტალურად იხ. მოცემული თავის მეოთხე პარაგრაფი), რომელმაც მამებისა და შვილების სიმაღლეთა შორის კავშირის დასადგენად გამოიკვლია 200 ოჯახი. კვლევამ აჩვენა, რომ მაღალ მამებს თავისთან შედარებით ჰყავდათ დაბალი შვილები, ანუ ხასიათდებოდნენ **სიმაღლის რეგრესით** (აქედან წარმოიშვა რეგრესიული ანალიზი), ხოლო დაბალ მამებს ჰყავდათ თავისზე შედარებით მაღალი შვილები. საშუალოდ კი საზოგადოებაში შვილების სიმაღლე უფრო მეტია, ვიდრე მამებისა. ეს კი გამოწვეულია ცოლების საპირისპირო (მაღალი ან დაბალი) სიმაღლითა და სხვა ფაქტორებით.[1]

2. მოვლენათა შორის ურთიერთკავშირის შესწავლის სტატისტიკური მეთოდები

სოციალურ-ეკონომიკურ მოვლენებს შორის კავშირის არსებობის, ამ კავშირის მიმართულებისა და ხასიათის დასადგენად გამოიყენება პარალელური მწკრივების, გრაფიკული, ანალიზური (ფაქტორული) დაჯგუფების, საბალანსო და კორელაციურ-რეგრესიული მეთოდები.

2.1. პარალელური მწკრივების მეთოდი

პარალელური მწკრივების მეთოდი გულისხმობს მაჩვენებელთა ორი ან რამდენიმე მწკრივის უშუალო შედარებას. ასეთი შედარება უნდა მოხდეს მხოლოდ მას შემდეგ, რაც თეორიულად დადგენილი იქნება მაჩვენებლებით ასახული მოვლენების ურთიერთკავშირის შესაძლებლობა, რაც საშუალებას მოგვცემს დავადგინოთ მათი კავშირის ხასიათი. პარალელური მწკრივების მეთოდის შინაარსი მდგომარეობს შემდეგში: ცხრილის ქვემდებარეში რანჟირებული წესით, ე.ი. კლებადი ან ზრდადი თანმიმდევრობით განლაგდება ფაქტორული ნიშანი, ხოლო მის პარალელურად განლაგდება ერთი ან რამდენიმე შედეგობრივი ნიშანი. ამის შემდეგ მაჩვენებელთა მწკრივების უშუალო შედარებით **გამოვლინდება კავშირის** არსებობა და მისი მიმართულება.

კერძოდ, ასეთი კავშირის დადგენის მცდელობას კარტოფილის მოსავლიანობაზე და

[1] ბიკენტი გაბიძაშვილი. სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში. თბ., 2007, გვ. 190.

გადაუვანილი მგზავრობის რიცხოვნობას შორის წლების მიხედვით აზრი არა აქვს, მაგრამ კავშირის დადგენას კარტოფილის მოსავლიანობასა და მასში შეტანილი სასუქების რაოდენობას შორის აზრი აქვს. ასეთი კავშირი მოცემული მეთოდით შეიძლება აღმოვაჩინოთ: შრომის ნაყოფიერებას და მომუშავეთა საშუალო ხელფასს შორის, კაპიტალაღჭურვილობას და შრომის ნაყოფიერებას შორის, მომუშავეთა კვალიფიკაციას და შრომის ნაყოფიერებას შორის, ადამიანის ასაკსა და მოხმარების ასაკობრივ დონეს შორის (მოხმარების დონე = მოხმარების მოცულობას შესაბამისი ასაკის ერთ ადამიანზე გაანგარიშებით).

მოვიტანოთ პარალელური მწკრივები საქართველოში შრომის ნაყოფიერების და საშუალო ხელფასის შესახებ.

ცხრილი 8.1

შრომის ნაყოფიერების და საშუალოთვიური ნომინალური ხელფასის მაჩვენებლები მთლიანად ეროვნული ეკონომიკის მიხედვით საქართველოში 2001-2007 წლებში (ლარებში).[1]

წლები	შრომის ნაყოფიერება[1]	საშუალო თვიურ ნომინალური ხელფასი	პროცენტულად 2001 წელთან	
			შრომის ნაყოფიერება	საშუალო ხელფასი
2001	3554	94,6	100,0	100,0
2002	4054	113,5	114,1	120,0
2003	4721	125,9	132,8	133,9
2004	5510	156,8	155,0	165,8
2005	6660	204,2	187,4	215,9
2006	7894	277,0	222,1	292,8
2007	9976	368,0	280,7	389,0

მოცემული პარალელური მწკრივების შედარებიდან ცხადად ჩანს, რომ ფაქტორული ნიშნის, შრომის ნაყოფიერების ზრდას საქართველოში განხილული პერიოდისათვის, თან სდევს შედეგობრივი ნიშნის, საშუალო ხელფასის უწყვეტი ზრდა. შესაბამისად, მოცემულ შემთხვევაში, **ამ მოვლენებს შორის არსებობს წრფივი კავშირი.**

აღნიშნული კავშირი ადასტურებს ზოგადეკონომიკურ კანონს, რომლის თანახმადაც შრომის ნაყოფიერების ზრდას თან ახლავს ხელფასის დონის, და შესაბამისად, მოსახლეობის ცხოვრების დონის ზრდა. მაგრამ თუ შევადარებთ ცხრილის მომდევნო ორ სვეტს, სადაც მოთავსებულია შრომის ნაყოფიერების და ხელფასის ყოველწლიური ზრდის ტემპები, დავასკვნით, **რომ ხელფასის ზრდა უსწრებს შრომის ნაყოფიერების ზრდას**, რაც ნეგა-

[1] ცხრილი შედგენილი და გაანგარიშებულია: სტატისტიკური წელიწდეული, 2006, გვ. 44, 136. სტატისტიკური წელიწდეული, 2008, გვ. 43-44, 132.

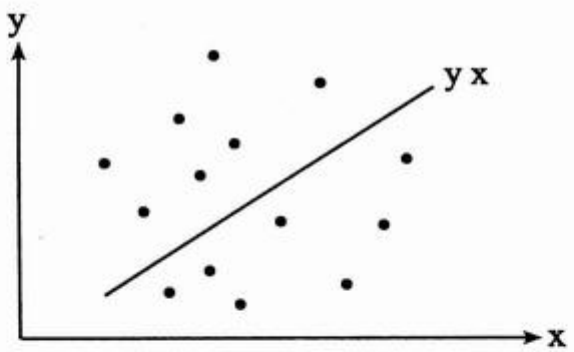
ტიურ კანონზომიერებაზე მიგვითითებს. საქმე ისაა, რომ ზოგადეკონომიკური კანონის მოთხოვნის თანახმად, ეკონომიკის წარმატებული ფუნქციონირება ნიშნავს, რომ **შრომის ნაყოფიერების ზრდა უსწრებს ხელფასის ზრდას.** როდესაც პირიქით ხდება, ქვეყანაში აღმოჩნდება საჭიროზე ზემდეტი ფულის მასა, რაც იწვევს ფულის გაუფასურებას, ე.ი. ინფლაციას და კატასტროფულად ამცირებს ხალხის ცხოვრების დონეს.

2.2 გრაფიკული მეთოდი

კორელაციის დადგენა გრაფიკული მეთოდის დახმარებით ეყრდნობა ორი ნიშნის მახასიათებელი სტატისტიკური მაჩვენებლების გრაფიკულ გამოსახვას. ამასთან გრაფიკი განსაკუთრებით გამოსადეგია დაუჯგუფებელი (ე.ი. დისკრეტული – მ.ხ.) მონაცემებისათვის.[1]

გრაფიკის ასაგებად კოორდინატთა სისტემის აბსცისაზე აიღება ფაქტორული ნიშანი, ორდინატაზე – შედეგობრივი. გადაკვეთის წერტილები რაც უფრო დაჯგუფებულია კავშირის ამსახველი წრფის გარშემო, მით მაღალია კორელაცია და პირიქით (ნახ. 1).

ასეთ გრაფიკს სტატისტიკაში ეწოდება კორელაციური ველი.



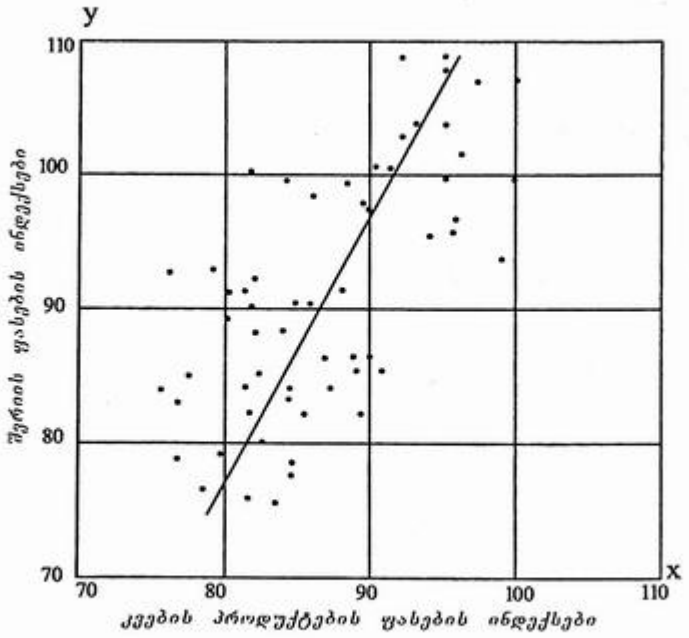
ნახატი 1. კორელაციური ველის გრაფიკი.

ცხადია, რომ ჩვენს მიერ მოტანილ პირობით კორელაციური ველის გრაფიკზე წერტილების ქაოსური გაფანტულობა მიგვითითებს კორელაციის არარსებობაზე.

დ. იულმა და მ. კენდელმა ინგლისისა და უელსის კვების პროდუქტების და შვრიის ფასების ინდექსებს შორის კორელაციის ველის ასაგებად გამოიყენეს ყოველთვიური მონაცემები 1931–1935 წლებში, ე.ი. 5 წლის მანძილზე. ველზე აისახა ამ ორი მოვლენის 60 წყვილის მნიშვნელობა (12 თვე • 5 = 60).

[1] Д. Юл, М. Кендел. Теория статистики. М., 1960, с. 247.

კორელაციურმა ველმა მიიღო შემდეგი სახე.[1]



ნახატი 2. კვების პროდუქტებსა და შვრიაზე ფასების ინდექსების კორელაციური ველი

აღნიშნული გრაფიკის შესახებ იული და კენდელი შენიშნავენ: „წერტილები როგორღაც მიისწრაფიან ისეთი განაწილებისაკენ, რათა *x*-ის დიდი (ან პატარა) მნიშვნელობები შეესაბამებოდნენ *y*-ის დიდ (ან პატარა) მნიშვნელობებს."[2]

კორელაციურ ველზე ნათლად ჩანს წერტილების ორი დაჯგუფება: პირველი, სადაც ერთი მოვლენის დაბალი მნიშვნელობები შეესაბამება მეორე მოვლენის დაბალ მნიშვნელობებს, და მეორე, ველის მეორე ნახევარში, ზემოთ, სადაც ერთმანეთს შეესაბამებიან მოვლენების მაღალი მნიშვნელობები. სახეზეა ამ ორ მოვლენას შორის კორელაციური კავშირის არსებობა. თუმცა მოცემულ საკითხზე უფრო ვრცლად ვისაუბრებთ მოცემული თავის მესამე პარაგრაფში.

2.3 ანალიზური (ფაქტორული) დაჯგუფების მეთოდი

ანალიზური დაჯგუფება საშუალებას იძლევა გამოვლინდეს მიზეზობრივ-შედგობრივი კავშირები ორ ან რამდენიმე მოვლენას შორის. ასეთ დაჯგუფებას საფუძვლად ედება ფაქტორული ნიშანი, რომლის მიმართაც შეიძლება განისაზღვროს კორელაცია ერთი ან

[1] დ. იული, მ. კენდელი, დასახ. ნაშრომი, გვ. 251.

[2] იქვე, გვ. 252.

რამდენიმე რეზულტატური ნიშნის (მოვლენის) მიხედვით. რამდენიმე ნიშნის კორელაციის დასადგენად დაგეჭირდება **კომბინაციური ანალიზური დაჯგუფება**.

თეორიულად, რა თქმა უნდა, ეჭვს არ იწვევს, რომ შრომის ნაყოფიერების ზრდა იწვევს წარმოებული პროდუქციის მოცულობის ზრდას. ასევე, კაპიტალაღჭურვილობა დაკავშირებულია შრომის ნაყოფიერებასა და კაპიტალმწარმოებლურობასთან.[1]

საქართველოს დამამუშავებელ მრეწველობაში კაპიტალაღჭურვილობასთან შრომის ნაყოფიერების და კაპიტალმწარმოებლურობის კორელაციის დასადგენად, მოვიტანოთ 2007 წლის შემდეგი მონაცემები:[2]

ცხრილი 8.2

დარგები, წარმოება	ძირითადი კაპიტალი (მლნ. ლარი)	პროდუქცია (მლნ. ლარი)	დასაქმებულები (ლარი)	კაპიტალაღჭურვილობა (ლარი)
1. საკვები პროდუქტების	400,4	1029,7	20,2	19 822
2. თამბაქოს	12,0	83,6	0,5	24 000
3. ტექსტილის	1,4	2,1	0,1	14 000
4. ტანსაცმლის	5,5	18,5	2,2	2 500
5. ტყავის ნაწარმის	1,3	7,0	0,5	2 600
6. ხე-ტყის, მერქნის	18,9	27,6	1,8	10 500
7. ქაღალდის	4,0	12,8	0,4	10 000
8. პოლიგრაფია	18,4	81,4	3,0	6 133
9. ქიმია	155,7	205,5	4,4	35 386
10. რეზინი-პლასტმასი	39,7	87,5	3,2	12 406
11. დანარჩენი მინერალური ნაკეთობები	174,2	365,5	5,7	30 561
12. მეტალურგიული	29,7	368,4	8,2	3 622
13. ლითონის მზა ნაწარმი	13,1	61,5	2,2	5 955
14. მანქანა-მოწყობილობები	8,0	25,0	0,8	10 000
15. ელექტრომოწყობილობები	10,2	19,0	1,0	10 200
16. სამედიცინო ტექნიკა, ოპტიკა, საათები	2,2	2,8	0,3	7 333
17. სატრანსპორტო საშუალებები	104,4	106,2	4,2	24 857
18. აგეჯი და სხვა	5,7	23,9	1,3	4 385
სულ	1006,7	2529,1	60,3	16 695

[1] კაპიტალაღჭურვილობა გვიჩვენებს რამდენი ძირითადი კაპიტალი მოდის ერთ დასაქმებულზე. კაპიტალმწამოებლურობა გვიჩვენებს პროდუქციის რა მოცულობა მოდის 1000 ლარის ძირითად კაპიტალზე. შრომის ნაყოფიერება გვიჩვენებს წარმოებული პროდუქციის მოცულობას ერთ დასაქმებულზე. მაჩვენებლები გამოითვლება, როგორც წესი, ერთი წლის მონაცემებით, თუმცა, საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია მათი გამოთვლა დროის სხვა (ნახევარი წელი, რამდენიმე წელი) მონაკვეთებისთვისაც.

[2] ცხრილი შედგენილი და გაანგარიშებულია: სტატისტიკური წელიწდეული, 2008, გვ. 166-169, 172-173.

ამის შემდეგ, საჭიროა დარგები დავაჯგუფოთ კაპიტალაღჭურვილობის დონის მიხედვით, დავუშვათ სამ თანაბარ ჯგუფად: დაბალი, საშუალო და მაღალი კაპიტალაღჭურვილობის მქონე დარგებად. ამისათვის საჭიროა ჯერ განვსაზღვროთ დაჯგუფების ინტერვალი ჩვენთვის უკვე ცნობილი ფორმულით:

$$i = \frac{x_{max} - x_{min}}{n} = \frac{36386 - 2500}{3} = \frac{33886}{3} = 11295$$

შესაბამისად, დაბალი კაპიტალაღჭურვილობის მქონე დარგებში მოხვდებიან დარგები 2 500-დან 13 795-მდე ლარის კაპიტალაღჭურვილობით, საშუალოში – 13 795-დან 25 090-მდე, ხოლო მაღალი კაპიტალაღჭურვილობით – 25 090-დან 36 386-მდე. შედეგად მივიღებთ:

ცხრილი 8.3

მრეწველობის დარგების განაწილება საქართველოში 2007 წელს კაპიტალაღჭურვილობის მიხედვით

კაპიტალაღჭურვილობა (ლარი)	დარგების რიცხვი	ძირითადი კაპიტალი (მლნ. ლარი)	პროდუქცია (მლნ. ლარი)	დასაქმებულები (ათასი)	პროცენტულად			
					დარგების რიცხვი	ძირითადი კაპიტალი	პროდუქცია	დასაქმებულები
დაბალი 2 500–13 795	12	158,6	736,5	25,2	66,7	15,7	29,1	41,8
საშუალო 13 795–25 090	4	518,2	1221,6	25,0	22,2	51,5	48,3	41,5
მაღალი 25 090–35 386	2	329,9	571,0	10,1	11,1	32,8	22,6	16,7
სულ	18	1006,7	2529,1	60,3	100,0	100,0	100,0	100,0

აღნიშნული ცხრილი წარმოადგენს შუალედურ ეტაპს მიმდინარე კორელაციურ ანალიზში. ცხრილის მონაცემები დამატებითი ინფორმაციის (ანალიზის) საშუალებას იძლევა დარგების კაპიტალაღჭურვილობის დონესთან დაკავშირებით. მოცემული ცხრილის ანალიზი მკითხველისათვის მიგვინდია, ისე კი ერთი შეხედვითაც ჩანს, რომ დაბალი კაპიტალაღჭურვილობის მქონე დარგებზე მოდის საქართველოს მრეწველობის პროდუქციის 29,1% და დასაქმებულების 41,8%, რაც იმას ნიშნავს, რომ შრომის ნაყოფიერებაც დაბალი იქნება. ცხრილი 8.3-ზე დაყრდნობით შეეადგინოთ ბოლო, კორელაციური კავშირების ამსახველი ცხრილი.

საქართველოს დამამუშავებელ მრეწველობაში კაპიტალაღწურვილობას, კაპიტალმწარმოებლურობას და შრომის ნაყოფიერებას შორის კორელაციური კავშირი (ლარები) 2007 წელს

კაპიტალ აღჭურვილობის დონე	კაპიტალ აღჭურვილობა	კაპიტალ მწარმოებლურობა	შრომის ნაყოფიერება
დაბალი	6 270	4 644	29 226
საშუალო	20 728	2 357	48 864
მაღალი	32 663	1 731	56 635
სულ	16 695	2 512	41 942

მოტანილი ცხრილიდან უკვე ცალსახად გამოჩნდა, რომ კაპიტალაღჭურვილობა კაპიტალმწარმოებლურობასა და შრომის ნაყოფიერების მიმართ იმყოფება წრფივ კავშირში. ამასთან კაპიტალმწარმოებლურობის მიმართ იმყოფება წრფივ უკუკავშირში, რაც იმას ნიშნავს, რომ კაპიტალაღჭურვილობის დონის ზრდის პარალელურად მცირდება იმ ძირითადი კაპიტალის მოცულობა, რომელიც საჭიროა 1000 ლარის პროდუქციის საწარმოებლად. კერძოდ, დაბალი კაპიტალაღჭურვილობის პირობებში 1000 ლარის პროდუქციის საწარმოებლად საჭიროა 4644 ლარის ძირითადი კაპიტალი, ხოლო მაღალი კაპიტალაღჭურვილობის პირობებში მხოლოდ 1 731 ლარი, ე.ი. 2,7-ჯერ ნაკლები.

კაპიტალაღჭურვილობის დონე შრომის ნაყოფიერებასთან მიმართებაში იმყოფება წრფივ პირდაპირ კავშირში. კერძოდ, შრომის ნაყოფიერება მაღალი კაპიტალაღჭურვილობის მქონე დარგებში (56 635 ლარი) 1,9-ჯერ აღემატება დაბალი კაპიტალაღჭურვილობის მქონე დარგების შრომის ნაყოფიერებას (29 226 ლარი).

- ბოლოს უნდა აღინიშნოს, რომ კაპიტალაღჭურვილობა უფრო დიდ გაელენას ახდენს კაპიტალმწარმოებლურობაზე, ვიდრე შრომის ნაყოფიერებაზე.

2.4 საბალანსო მეთოდი

რიგი სტატისტიკური მოვლენების ურთიერთკავშირი შეიძლება დახასიათდეს ბალანსებით, რომლებიც გვიჩვენებენ კავშირს არსებულ რესურსებს და მათ გამოყენებას შორის.

ასეთი ბალანსები მრავალგვარია. მოვიტანოთ რამდენიმე მაგალითი.

მატერიალური ბალანსები. მაგალითად: სასაქონლო მარაგების ნაშთი წლის დასაწყისში + სასაქონლო მარაგების შეძენა = რეალიზებული სასაქონლო მარაგები წლის

3. მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის გაზომვის კორელაციური მეთოდები

მოვლენებს შორის კავშირის სიმჭიდროვის ხარისხის დასადგენად გამოიყენება რიგი **კოეფიციენტები (მეთოდები)**, როგორიცაა:

3.1 კორელაციის ფეხნერის კოეფიციენტი

გერმანელმა ფსიქოლოგმა **გუსტავ თეოდორ ფეხნერმა** ფაქტორულ (x) და შედეგობრივ (y) ნიშანთა შორის კავშირის სიმჭიდროვის ხარისხის გასაზომად შემოგვთავაზა ფორმულა, რომელიც ცნობილია კორელაციის ფეხნერის კოეფიციენტის სახელწოდებით.

ფეხნერის მიდგომით, საჭიროა გამოითვალოს ჯერ ფაქტორული და შედეგობრივი ნიშნების საშუალოები, $\bar{x}$ და $\bar{y}$. ამის შემდეგ, დაითვლება ნიშნის კონკრეტული მნიშვნელობების შედარება მათგან მიღებულ საშუალოსთან. თუ ნიშნის კონკრეტული მნიშვნელობა აღემატება საშუალოს, ითვლება, რომ ისინი ერთმანეთს დაემთხვნენ და აღინიშნება + -ით, და ა.შ. ყველა ნიშნის მიხედვით. შესაბამისად, თუ ნიშნის კონკრეტული მნიშვნელობა ნაკლებია მათ საშუალოზე, ითვლება, რონ ისინი ერთმანეთს არ დაემთხვნენ და აღინიშნება – -ით (მინუსით) და ა.შ. ყველა ნიშნის მიხედვით.

თუ დამთხვევათა ჯამს, ე.ი. + -ებს, ორივე ნიშნის მიხედვით აღვნიშნავთ a-თი, ხოლო არდამთხვევათა ჯამს ორივე ნიშნის მიხედვით, ე.ი. მინუსებს (–), b-თი, მაშინ კორელაციის ფეხნერის კოეფიციენტი გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$K_{\text{ფეხნ.}} = \frac{a-b}{a+b} \qquad 8.1$$

ფეხნერის კოეფიციენტის მნიშვნელობა მერყეობს -1-დან +1-მდე.

გამოვთვალოთ ფეხნერის კოეფიციენტი ჩვენს მიერ მოტანილ საქართველოს დამამუშავებელი მრეწველობის კაპიტალდაბანდურვილობის (x) და კაპიტალმწარმოებლურობის (y) კავშირის მაგალითზე, რისთვისაც დავეყრდნოთ ცხრილი 8.2-ის მონაცემებს.

კაპიტალმწარმოებლურობა კაპიტალაღჭურვილობასთან კავშირში[1]

დარგის №	კაპიტალ აღჭურვილობა (x)	კაპიტალ მწარმოებლურობა (y)	ნიშნის გადახრა საშუალოდან	
			კაპიტალ აღჭურვილობის	კაპიტალ მწარმოებლურობის
1	19 822	2 572	+	+
2	24 000	6 967	+	+
3	14 000	1 500	–	–
4	2 500	3 364	–	+
5	2 600	5 385	–	+
6	10 500	1 460	–	–
7	10 000	3 200	–	+
8	6 133	4 424	–	+
9	35 386	1 320	+	–
10	12 406	2 204	–	–
11	30 561	2 098	+	–
12	3 622	12 404	–	+
13	5 955	4 695	–	+
14	10 000	3 125	–	+
15	10 200	1 863	–	–
16	7 333	1 273	–	–
17	24 857	1 017	+	–
18	4 385	4 193	–	+
	$\bar{x}$=16 695	$\bar{y}$=2 512	a=5, b=13	a=10, b=8

a=5+10=15, ხოლო b =13+8=21

ფეხნერის კორელაციის კოეფიციენტი ტოლია:

$$\frac{15-21}{36}=\frac{-6}{36}=-0,44$$

კოეფიციენტი -0,44 ნიშნავს, რომ საქართველოს გადამამუშავებელ მრეწველობაში კაპიტალაღჭურვილობის და კაპიტალმწარმოებლურობის დონეებს შორის არსებობს წრფივი უკუკავშირი, ხოლო აღნიშნული კავშირის სიმჭიდროვე არწევს -0,44, რაც ნიშნავს, რომ ასეთი კავშირი არსებობს არანაკლებ 44,0%-ის დონეზე.

[1] დარგების სახელწოდების გამეორების ნაცვლად ცხრილში მოვიტანეთ მათი ნუმერაცია.

კაპიტალმწარმოებლურობა კაპიტალაღჭურვილობასთან კავშირში[1]

დარგები №	კაპიტალ აღჭურვილობა (x)	კაპიტალ მწარმოებლურობა (y)	ნიშნის გადახრა საშუალოდან	
			კაპიტალ აღჭურვილობის	კაპიტალ მწარმოებლურობის
1	19 822	2 572	+	+
2	24 000	6 967	+	+
3	14 000	1 500	–	–
4	2 500	3 364	–	+
5	2 600	5 385	–	+
6	10 500	1 460	–	–
7	10 000	3 200	–	+
8	6 133	4 424	–	+
9	35 386	1 320	+	–
10	12 406	2 204	–	–
11	30 561	2 098	+	–
12	3 622	12 404	–	+
13	5 955	4 695	–	+
14	10 000	3 125	–	+
15	10 200	1 863	–	–
16	7 333	1 273	–	–
17	24 857	1 017	+	–
18	4 385	4 193	–	+
	$\bar{x}$=16 695	$\bar{y}$=2 512	a=5, b=13	a=10, b=8

a=5+10=15, ხოლო b=13+8=21

ფეხნერის კორელაციის კოეფიციენტი ტოლია:

$$\frac{15-21}{36}=\frac{-6}{36}=-0,44$$

კოეფიციენტი -0,44 ნიშნავს, რომ საქართველოს გადამამუშავებელ მრეწველობაში კაპიტალაღჭურვილობის და კაპიტალმწარმოებლურობის დონეებს შორის არსებობს წრფივი უკუკავშირი, ხოლო აღნიშნული კავშირის სიმჭიდროვე არწევს -0,44, რაც ნიშნავს, რომ ასეთი კავშირი არსებობს არანაკლებ 44,0%-ის დონეზე.

[1] დარგების სახელწოდების გამეორების ნაცვლად ცხრილში მოვიტანეთ მათი ნუმერაცია.

3.2. ასოციაციის,[1] კონტინგენციის[2] და ბისერიალური კორელაციის კოეფიციენტები

ასოციაციის კორელაციის კოეფიციენტი გამოიყენება მხოლოდ ორი თვისებრივი (ატრიბუტული,ხარისხობრივი) ნიშნისგან შემდგარ ჯგუფებს შორის კავშირის სიმჭიდროვის განსაზღვრისათვის. აღნიშნული ნიშნები უნდა იყვნენ ალტერნატიული. კოეფიციენტის გამოსათვლელი მონაცემები სქემატურად გამოიყურება შემდეგნაირად:

a	b	a+b
c	d	c+d
a+c	b+d	a+b+c+d

ასოციაციის კორელაციის კოეფიციენტის გამოსათვლელად მოვიტანთ შემდეგ პირობით მაგალითს.

დავუშვათ, გამოვიკვლიეთ მოქალაქეთა ორი ჯგუფის პოლიტიკური ორიენტაცია ევროკავშირში გაერთიანებასთან დაკავშირებით და მივიღეთ შემდეგი შედეგები:

ცხრილი 8.7

ალტერნატიული ნიშანი / მოქალაქეთა ჯგუფები, რომლებიც	მოქალაქეთა ჯგუფები, რომლებიც		
	მხარს **უჭერენ** ევროკავშირში შესვლას	მხარს **არ უჭერენ** ევროკავშირში შესვლას	სულ
იმყოფებიან რომელიმე პარტიაში	a=586	b=214	800
არ იმყოფებიან არცერთ პოლიტიკურ პარტიაში	c=222	d=228	450
სულ	808	442	1250

ასოციაციის კოეფიციენტი გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$K_{\text{ასოც.}} = \frac{ad - bc}{ad + bc} \qquad 8.2$$

შევიტანოთ ფორმულაში 8.7 ცხრილის მონაცემები

$$K_{\text{ასოც.}} = \frac{586 \cdot 228 - 214 \cdot 222}{586 \cdot 228 + 214 \cdot 222} = \frac{133608 - 47508}{133608 + 47508} = 0,48$$

---

[1] ასოციაცია ლათინური სიტყვაა და ნიშნავს – გაერთიანებას, კავშირს.

[2] კონტინგენცია – ასევე ლათინურია და ნიშნავს იმ ხვედრით წილს, რომელიც შეხვდება (ვინმეს, ან რამეს – მ.ხ.). იხ.: Словарь иностранных слов. М., 1983, с. 57, 248.

აღნიშნული კოეფიციენტი ნიშნავს,რომ მოქალაქეთა პოლიტიკურ აქტივობას და მათ ევროკავშირში გაერთიანების სურვილს შორის არსებობს შესამჩნევი წრფივი კავშირი.

ასოციაციის კორელაციის კოეფიციენტს გააჩნია უარყოფითი მხარე,რომელიც იმაში მდგომარეობს, რომ ცხრილის ოთხი, a, b, c, ან d უჯრიდან თუ არა გვაქვს რომელიმეს მნიშვნელობა,ან მისი მნიშვნელობა ნულის ტოლია,მაშინ 8.2 ფორმულიდან გამომდინარე, კოეფიციენტი იღებს -1 ან + 1 მნიშვნელობას, რაც ნიშნავს ფუნქციონალურ, ე.ი. სრულ კავშირს, რაც ამახინჯებს კორელაციური კავშირის ჭეშმარიტ სურათს. აღნიშნული ნაკლი არ ახასიათებს კონტინგენციის კორელაციის კოეფიციენტს,რომელიც გამოითვლება ფორმული:

$$K_{\text{კონტინგ.}} = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+b)(b+d)(a+c)(c+d)}} \qquad 8.3$$

ცხრილი 8.7-ის მონაცემები შევიტანოთ მოცემულ ფორმულაში,მივიღებთ:

$$K_{\text{კონტინგ.}} = \frac{586 \cdot 228 - 214 \cdot 222}{\sqrt{(586 + 214)(214 + 228)(586 + 222)(222 + 228)}} = \frac{133608 - 47508}{\sqrt{116997753600}} = \frac{86100}{342049} = 0,25$$

კონტინგენციის კოეფიციენტი ყოველთვის მნიშვნელოვნად ნაკლებია ასოციაციის კოეფიციენტზე. ითვლება, რომ თუ ასოციაციის კოეფიციენტი მეტია 0,5-ზე, ხოლო კონტინგენციის კოეფიციენტი 0,3-ზე,მაშინ ორ მოვლენას შორის არსებობს მნიშვნელოვანი და არსებითი კავშირი.

არის შემთხვევები, როდესაც თვისებრივი (ატრიბუტული, ხარისხობრივი), ალტერნატიული ნიშანი (მოვლენა) გავლენას ახდენს (ან პირიქით) შედეგობრივ, რაოდენობრივი ნიშნის (მოვლენის) ცვლილებაზე. მაგალითად,მორწმუნეობა და შობადობის დონე,თუნდაც იგივე მორწმუნეობა და შრომის ნაყოფიერება,განათლების დონე და იგივე შრომის ნაყოფიერება და ა.შ.

თვისებრივ (ხარისხობრივ, ატრიბუტულ) ალტერნატიულ და რაოდენობრივ ნიშანს შორის კავშირის სიმჭიდროვის ხარისხი გაიზომება კორელაციის ბისერიალური კოეფიციენტით,რომლის ფორმულაა:

$$B = \frac{\left|\overline{y_2} - \overline{y_1}\right|}{\sigma_y} \cdot \frac{pq}{z} \qquad 8.4$$

სადაც B – არის კორელაციის ბისერიალური კოეფიციენტი;

$\overline{y_2}$ და $\overline{y_1}$ – ალტერნატიული ჯგუფების (ნიშნის) საშუალო;

σ_y – საშუალო კვადრატული გადახრა ალტერნატიული ნიშნისთვის;

p და q – ალტერნატიული ჯგუფების (ნიშნის) ხვედრი წილი მთლიან ერთობლიობაში;

z – ირვინგ ფიშერის ცხრილური მნიშვნელობები p-სთან დამოკიდებულებაში.

ფიშერის z მახასიათებლის ცხრილური მნიშვნელობები მოტანილია მოცემული თავის ბოლოს. მოვიტანოთ შემდეგი პირობითი მაგალითი.

ცხრილი 8.8

კავშირი საქართველოს მოქალაქეთა პოლიტიკურ ორიენტაციებსა და მათ პირად შემოსავლებს შორის

შემოსავლები (ლარი) / მოქალაქეთა რიცხვი	200	230	240	280	სულ მოქალაქეები
მხარს უჭერენ ევროკავშირში შესვლას (y_1)	450	200	100	50	800
მხარს არ უჭერენ ევროკავშირში შესვლას (y_2)	30	70	100	250	450
სულ	480	270	200	300	1250

რამდენადაც ყოველგვარი რაოდენობრივ-სტატისტიკური ანალიზი საჭიროებს თეორიულ დასაბუთებას, ჩვენს შემთხვევაში ჩანს, რომ ევროკავშირში შესვლას მხარს უჭერენ დაბალი შემოსავლის მქონე მოქალაქენი იმ იმედით, რომ ევროკავშირში შესვლა გადაწყვეტს მათ მატერიალურ პრობლემებს და პირიქით, ვისაც მაღალი შემოსავლები აქვთ, თვლიან, რომ ისედაც კარგად ცხოვრობენ და იქ შესვლა მაინც და მაინც არ ანაღვლებთ.

კორელაციის ბისერიალური კოეფიციენტის გამოსათვლელად საჭიროა ჯერ გამოვთვალოთ:

$$\bar{y}_1 = \frac{200 \cdot 450 + 230 \cdot 200 + 240 \cdot 100 + 280 \cdot 50}{800} = \frac{174000}{800} = 217,5 \text{ ლარს}$$

მიღებული შედეგი ნიშნავს, რომ ევროკავშირში შესვლის მხარდამჭერთა საშუალო ხელფასი შეადგენს 217,5 ლარს.

$$\bar{y}_2 = \frac{200 \cdot 30 + 230 \cdot 240 + 240 \cdot 100 + 280 \cdot 50}{450} = \frac{116000}{450} = 258,0 \text{ ლარს.}$$

მიღებული შედეგი ნიშნავს, რომ ევროკავშირში შესვლის მოწინააღმდეგეთა საშუალო ხელფასი შეადგენს 258,0 ლარს, ე.ი. მხარდამჭერთა საშუალო ხელფასზე 18,6%-ით მეტს.

საშუალო ხელფასი ორივე ჯგუფისთვის ტოლია:

$$\bar{y} = \frac{200 \cdot 480 + 230 \cdot 270 + 240 \cdot 200 + 280 \cdot 300}{1250} = \frac{290100}{1250} = 232,0 \text{ ლარის}$$

ალტერნატირული ნიშნის ხვერდი წილი:

$$p = \frac{800}{1250} = 0,64,$$

$$q = \frac{450}{1250} = 0,36$$

ორივე ჯგუფისათვის საშუალო ხელფასი $\bar{y}$ შეიძლება მეორენაირად გამოვთვალოთ, როგორც:

$$\bar{y} = p \cdot \bar{y_1} + q \times \bar{y_2} = 0,64 \cdot 217,5 + 0,36 \cdot 258,0 = 232,0 \text{ ლარს.}$$

ამის შემდეგ გამოვთვალოთ საშუალო კვადრატული გადახრა:

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum(\bar{y} - y_i)^2}{n}} = \sqrt{\frac{(232-200)^2 + (232-230)^2 + (232-240)^2 + (232-280)^2}{4}} =$$

$$= \sqrt{\frac{32^2 + 2^2 + 8^2 + 48^2}{4}} = \sqrt{\frac{3396}{4}} = \sqrt{849} = 29,1 \text{ ლარს.}$$

ფიშერის ცხრილის მიხედვით, თუ p=0.64 მაშინ z=0.7582

ამის შემდეგ შეგვიძლია გამოვთვალოთ კორელაციის ბისერიალური კოეფიციენტი.

$$B = \frac{|258,0 - 217,5|}{29,1} \cdot \frac{0,64 \cdot 0,36}{0,7582} = \frac{40,5}{29,1} \cdot \frac{0,2304}{0,7582} = 1,392 \cdot 0,304 = 0,42$$

მიღებული კოეფიციენტი გვიჩვენებს, რომ მოსახლეობის შემოსავლებს და მათი ევროკავირში გაერთიანების სურვილს შორის კავშირის სიმჭიდროვის ხარისხის სკალის შესაბამისად, არსებობს ზომიერი კავშირი (სკალა იხილეთ 3.3 პარაგრაფში).

3.3 კორელაციის წყვილადი წრფივი კოეფიციენტი

ფაქტორულ (x) და შედეგობრივ (y) ნიშნებს (მოვლენებს) შორის წრფივი დამოკიდებულების შემთხვევაში კავშირის სიმჭიდროვე განისაზღვრება ფორმულით:

$$r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} \qquad 8.5$$

მოცემულ ფორმულას ეწოდება **კორელაციის წრფივი კოეფიციენტი.**

კოეფიციეტი გამოვთვალოთ შემდეგ პირობით მაგალითზე.

ცხრილი 8.9

კავშირი წარმოებულ პროდუქციას და მასზე გაწეულ დანახარჯებს შორის

ფირმები №	წარმოებული პროდუქცია (მლნ. ლარი) (x)	დანახარჯები (მლნ. ლარი) (y)	xy
1	17	5	85
2	115	30	3 450
3	125	33	4 125
4	169	38	6 422
5	225	40	9 000
6	267	48	12 816
სულ	918	194	35 898

$$\bar{x} = \frac{918}{6} = 153$$

$$\bar{y} = \frac{194}{6} = 32$$

$$\overline{xy} = \frac{35898}{6} = 5983$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{(153-17)^2 + 153-115)^2 + (153-125)^2 + (153-169)^2 + (153-225)^2 + (153-267)^2}{6}} =$$

$$= \sqrt{\frac{39160}{6}} = \sqrt{6527} = 80,8$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{(32-5)^2 + (32-30)^2 + (32-33)^2 + (32-38)^2 + (32-40)^2 + (32-48)^2}{6}} =$$

$$= \sqrt{\frac{1090}{6}} = \sqrt{181,7} = 13,5$$

გამოთვლების[1] შედეგები შევიტანოთ ფორმულა 8.5-ში. მივიღებთ:

$$r_{xy} = \frac{5983 - 153 \cdot 32}{80,8 \cdot 13,5} = \frac{5983 - 4896}{1091} = 0,996$$

კორელაციის წრფივი კოეფიციენტი,0,996 ნიშნავს,რომ წარმოებულ პროდუქციას და

1 საშუალო კვადრატული გადახრა იანგარიშება ფორმულით: $\sigma = \sqrt{\frac{\sum(\bar{x} - x)^2}{n}}$

მის წარმოებაზე გაწეულ დანახარჯებს შორის არსებობს პირდაპირი წრფივი კავშირი, ხოლო კავშირის სიმჭიდროვის ხარისხი ფაქტობრივად ფუნქციონალურია.

არსებობს კორელაციის წრფივი კოეფიციენტის გამოსათვლელი სხვა ფორმულაც.

$$r_{xy} = \frac{\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{\sum(x-\bar{x})^2 \sum(y-\bar{y})^2}} \qquad 8.6$$

კორელაციის წრფივი კოეფიციენტის მნიშვნელობას და მოვლენების ურთიერთკავშირის ხასიათს შორის არსებობს შემდეგი დამოკიდებულება.

ცხრილი 8.10

კორელაციის წრფივი კოეფიციენტი	კავშირის ხასიათი
$r = 0$	კავშირი არ არსებობს
$0 < r < 1$	პირდაპირი კავშირი
$-1 < r < 0$	უკუ კავშირი
$r = 0$	ფუნქციონალური კავშირი

კორელაციის კოეფიციენტის სიდიდესა და კავშირის სიძლიერეს შორის არსებობს შემდეგი თანაფარდობა, რომელიც დადგენილია **ჩედდოკის მიერ.**[1]

ცხრილი 8.11

კორელაციის კოეფიციენტი	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-0,7	0,7-0,9	0,9-0,99
კავშირის სიძლიერე	სუსტი, პრაქტიკულად არ არსებობს	ზომიერი	შესამჩნევი	მაღალი	ძალიან მაღალი

3.4 მრავლობითი კორელაცია

როგორც წესი, რიგ სოციალურ-ეკონომიკურ მოვლენებზე გავლენას ახდენს არა ერთი ან რამდენიმე, არამედ მრავალი ფაქტორი. შედეგსა და მასზე მოქმედ ფაქტორებს შორის კავშირის სიმჭიდროვის ხარისხის გასაზომად გამოიყენება მრავლობითი კორელაციის კოეფიციენტი. მაგრამ მანამდე თეორიული და მათემატიკური ანალიზით საჭიროა დადგინდეს არსებული ფაქტორებიდან რომელია არსებითი ან მნიშვნელოვანი, რომლებიც მხედველობაში მიიღება კოეფიციენტის გამოთვლისას.

მრავლობითი კორელაციის კოეფიციენტი ორი ფაქტორული ნიშნისთვის გამოითვლება ფორმულით:

[1] ბ. გაბიძაშვილი დასახ. ნაშრომი, გვ. 304.

$$R_{\frac{y}{x_1x_2}} = \sqrt{\frac{r^2_{yx_1} + r^2_{yx_2} - 2r_{yx_1} \cdot r_{yx_2} \cdot r_{x_1x_2}}{1 - r^2_{x_1x_2}}} \qquad 8.7$$

სადაც x_1 და x_2 – არის საშედეგო მოვლენაზე მოქმედი ფაქტორები;

y – საშედეგო მოვლენა;

$r_{yx_1} \cdot r_{yx_2} \cdot r_{x_1x_2}$ – კორელაციის წყვილადი კოეფიციენტებია x_1 და y, x_2 და y და აგრეთვე x_1, x_2 ფაქტორულ ნიშნებს შორის.

მრავალი ფაქტორული ნიშნის შემთხვევაში მრავლობითი კორელაციის კოეფიციენტის გამოთვლა გაადვილებული წესით შესაძლებელია შესაბამისი კომპიუტერული პროგრამების საშუალებით.

4. კორელაციურ-რეგრესიული ანალიზის ისტორიიდან

კორელაციური კავშირის სიმჭიდროვის გაზომვა და რეგრესიის განსაზღვრა სტატისტიკის მნიშვნელოვან საკითხს წარმოადგენს. საერთოდ კი მოვლენებს შორის არსებული კავშირების შესწავლა მეცნიერების უმთავრესი ამოცანაა.

თავდაპირველად, მოვლენებს შორის კავშირი შეისწავლებოდა სტატისტიკური ცხრილების დახმარებით. კვლევის ცხრილურ მეთოდთან ერთად თანდათანობით ვითარდებოდა ამ კავშირის შესწავლის მათემატიკურ-სტატისტიკური მიმართულება,რომელმაც მიგვიყვანა კორელაციის თეორიის შექმნამდე.[1]

მათემატიკურ-სტატისტიკური მეთოდების გამოყენებას სხვა მეცნიერებების მიერ განაპირობებს ამ მეცნიერებების მოთხოვნები. ასეთ მეცნიერებას თანდაპირველად წარმოადგენდა ბიოლოგია.

კორელაციის მეთოდის აღმოჩენა ეკუთვნის ინგლისელ ბიოლოგს **ფრენსის გალტონს** (ჩარლზ დარვინის ბიძაშვილი – 1822-1911), XIX საუკუნის ბოლოს (1883 წ.). თავის შრომებში ის იკვლევდა შთამომავლობითობას,ბიოლოგიური მეცნიერების მნიშვნელოვან პრობლემას.

ამ თეორიის განვითარებაში ასევე დიდი როლი მიუძღვის ინგლისელ სტატისტიკოს-მათემატიკოსს **კ. პირსონს**. ამ უკანასკნელს ეკუთვნის არა მარტო მოვლენებს შორის კორელაციური კავშირების იდეის წინ წამოწევა, არამედ ამ **კავშირის სიმჭიდროვის ხარისხის განმსაზღვრელი მაჩვენებლების გაანგარიშების განვითარება.**

მაგრამ, ფ. გალტონის, როგორც მეცნიერის, უდიდესი დამსახურება ისაა, რომ ის პირველი შეუდგა კორელაციური კავშირების ახსნას და შემოგვთავაზა მათი გაზომვის ხერხები.[2]

---

[1] Н.Л. Дружинин. Развитие основных идей статистической науки. М., 1979, с. 172-173.

[2] ნ.კ. დრუჟინინი. იქვე, გვ. 175.

კორელაციის შესწავლის გზაზე გალტონმა პირველი ნაბიჯები გადადგა 1877 წელს წაკითხულ ლექციაში „ადამიანის შთამომავლობითობის ტიპიური კანონები." ამ ლექციაში მან პირველად განიხილა კორელაციური დამოკიდებულების მაჩვენებელი, რომელსაც უწოდა „რეევრსია," ხოლო შემდგომში სახელი შეუცვალა და უწოდა „რეგრესია." აღნიშნული ლექცია არ გამოქვეყნებულა. მხოლოდ 1888 წელს გამოქვეყნებულ ნაშრომში — „კო-რელაცია და მისი გაზომვა ანტროპოლოგიურ მონაცემებზე დაყრდნობით," მან დეტალურად გადმოსცა აღნიშნული თემის წინაპირობები, ეცადა კორელაციის აზრის ახსნას და კონკრეტულ მაგალითზე აჩვენა კავშირის სიმჭიდროვის გაზომვის ხერხები. ამავე ნაშრომში გალტონმა პირველად შემოიტანა ტერმინი „კორელაცია," თუმცა მას მანამდე უწოდებდა კო-რელაციას.

ორი ცვალებადი ორგანო (იგულისხმება ადამიანის ორგანოები), წერდა გალტონი, იმყოფება კორელაციაში, თუ ერთის ცვლილება იწვევს მეორის მეტ-ნაკლებად **ცვლილებას საშუალოდ იმავე მიმართულებით.** ის თვლიდა, რომ ადამიანის სხეულის ორი ორგანოს ასეთ ერთდროულ ცვლილებას იწვევდა მათზე მოქმედი საერთო მიზეზები. უფრო მეტი, გალტონი აღნიშნავდა, რომ შვილების შთამომავლობითობის მახასიათებელი საშუალოდ უახლოვდება მშობლების იმავე მახასიათებლის საშუალო მნიშვნელობას. მაგრამ თუ ეს მახასიათებლები გადაიხრება როგორც მშობლების, ისე შვილების მხრიდან, უნდა ვივარაუდოთ, რომ ეს გადახრები გამოწვეულია ერთი და იგივე მიზეზებით. აღნიშნულ მოვლენას ის უწოდებდა „რეგრესიის კანონს."

ის ფაქტი, აღნიშნავდა გალტონი, რომ თანაფარდობა ადამიანის სიმაღლესა და იდაყვის ძვლის სიგრძეს შორის არის 100/37-თან, არ ნიშნავს, რომ თუ იდაყვის ძვლის სიგრძე საშუალოდ გაიზრდება 1/12-ით, მაშინ ადამიანის სიმაღლეც საშუალოდ გაიზრდება 1/12-ით.

ფ. გალტონმა გაზომა კორელაციური კავშირის სიმჭიდროვე მარცხენა იდაყვის ძვლის სიგრძესა და სიმაღლეს შორის 348 მამაკაცის მაგალითზე. მიღებული შედეგები მოათავსა ცხრილში. შედეგად აღმოჩნდა, რომ ადამიანის სიმაღლეს და იდაყვის ძვლის სიგრძეს შორის არსებობს კავშირი. კორელაციური კავშირის სიმჭიდროვის მაჩვენებელმა (კოეფიციენტმა) შეადგინა 0,8, რაც მაღალი მაჩვენებელია. მეორენაირად ეს კოეფიციენტი ნიშნავს, რომ ადამიანის ზრდა საშუალოდ ერთი დიუმით, იწვევს იდაყვის ძვლის ზრდას 0,25 დიუმით.

ამის შემდეგ გალტონმა ცვლადებს შეუცვალა ადგილები და დაადგინა კორელაციის კოეფიციენტი იდაყვის ძვლის სიგრძესა და ადამიანის სიმაღლეს შორის. კოეფიციენტი აღმოჩნდა იმდენივე, რამდენიც პირველ შემთხვევაში — 0,8. რეგრესია აბსოლუტურ მაჩვენებლებში ტოლია 2,5-ის, რაც ნიშნავს, რომ ძვლის ზრდა საშუალოდ ერთი დიუმით იწვევს სიმაღლის ზრდას საშუალოდ 2,5 დიუმით. გალტონთან კორელაციის კოეფიციენტი იმავდროულად წარმოადგენს რეგრესიის კოეფიციენტს. თანამედროვე თეორია ასეთ გაიგივებას არ აკეთებს, თუმცა ისინი დაკავშირებულნი არიან ერთმანეთთან.

აქ უკვე მივედით მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირის ფილოსოფიურ და კორელაციურ ბუნებასთან. საქმე ისაა, რომ მიზეზობრივ-შედეგობრივი კავშირების ფილოსოფი-

ურ-კორელაციური ბუნება გაცილებით რთულია, ვიდრე ის ერთი შეხედვით შეიძლება მოგვეჩვენოს. გარკვეული პირობების შეცვლისას მიზეზმა და შედეგმა შეიძლება შეიცვალონ ადგილები. შეიძლება არსებობდნენ მიზეზები,ჩვენთვის უცნობი,რომლებიც შეიძლება მოქმედებდნენ როგორც მიზეზზე,ისე შედეგზე,ან მხოლოდ ერთ რომელიმეზე.

ზემოთქმულთან დაკავშირებით, ცნობილ ამერიკელ სტატისტიკოსებს, **დ. იულს (1871–1951) და მ. კენდელს** თავის სახელმძღვანელოში, „სტატისტიკის თეორია," მოაქვთ შემდეგი გაანგარიშებები: განტოლება *a* გვეუბნება, რომ შვრიის ფასების ინდექსის ზრდას ერთი პუნქტით (1%-ით), თან ახლავს კეების პროდუქტების ფასების ზრდა საშუალოდ 0,527 პუნქტით (0,527%-ით). ანალოგიურად განტოლება *b* გვეუბნება,რომ კეების პროდუქტების ფასების ინდექსის ზრდას ერთი პუნქტით, თან ახლავს შვრიის ფასების ინდექსის ზრდა საშუალოდ 0,885 პუნქტით.

უაღრესად მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, წერენ იული და კენდელი, რომ რეგრესიის განტოლებები არ გვეუბნებიან, განპირობებულია მიზეზობრივად თუ არა ერთი რაოდენობრივი ნიშნის ვარიაცია მეორე რაოდენობრივი ნიშნის ვარიაციით. ყველაფერი, რაც ჩვენთვის ცნობილია, ეს ისაა, რომ ორივენი ვარირებენ ერთდროულად და რამდენადაც გვიჩვენებენ რეგრესიის განტოლებები, ან კეების პროდუქტების ფასები ახდენენ გაელეჯნას შვრიის ფასებზე, ან პირიქით, ან მათი საერთო ვარიაცია შეიძლება იყოს რაიმე მიზეზის შედეგი, რომელიც მოქმედებს ორივე ნიშანზე. ეს მხოლოდ ერთი მაგალითია იმ სიძნელეებისა, რომლითაც გაჯერებულია კორელაციისა და რეგრესიის თეორია – კერძოდ, სირთულეები შედეგების ახსნა-განმარტებისას მიზეზობივი ფაქტორების თვალსაზრისით.[1] ამიტომ, გვაფრთხილებენ იული და კენდელი, **სტატისტიკოსი მიღებული კორელაციის კოეფიციენტების ახსნა-განმარტებისას უნდა იყოს უაღრესად ფრთხილი.**[2]

როგორც სტატისტიკის ისტორიკოსები აღნიშნავენ, **გალტონი** იყო ემპირიკოსი, არ იცოდა, რომ კორელაციის შესწავლისას გნოსეოლოგიური საფუძველია ალბათური ხასიათის მატარებელი მოვლენები. მას ასევე არ აინტერესებდა პრობლემის მათემატიკურ-სტატისტიკური დასაბუთება, რომელიც გააკეთეს მას შემდეგ სხვა მეცნიერებმა. მაგრამ **ის იყო პირველი,** ვინც წინა პლანზე წამოსწია აღნიშნული პრობლემა და ამით უდავოა მისი დამსახურება სტატისტიკის და მათემატიკური სტატისტიკის წინაშე.

კორელაციის პრობლემის დამუშავებაში თავისი წვლილი შეიტანა გერმანელმა ფსიქოლოგმა **გუსტავ თეოდორ ფეხნერმა** (1801–1887). ორ ცვლადს შორის კავშირის სიმჭიდროვის გასაზომად მან შემოგვთავაზა ფორმულა,რომელიც ცნობილია ფეხნერის კორელაციის კოეფიციენტის სახელწოდებით.

კორელაციის თეორიის შემდგომი განვითარება მოხდა სხვა საფუძველზე. ამ საფუძვ-

---

[1] Дю Юл, М. Кендел. Теория статистики. М., 1960, с. 266-267. ესაა ამ სახელმძღვანელოს მეთოთხმეტე გამოცემა. პირველი გამოცემა მოხდა 1911 წელს. მოკუთვნება მათემატიკურ სტატისტიკას.

[2] დ. იული, მ კენდელი, დასახ. ნაშრომი, გვ. 273. იული და კენდელი თავის ნაშრომებში ასევე განიხილავენ კორელაციას მამების და შვილების სიმაღლეებს შორის, ძროხის ასაკსა და წველადობას შორის და ა.შ. (იხ.: გვ. 238-243).

ელს წარმოადგენდა **ნორმალური კორელაციის კონცეფცია**, რომელიც ეყრდნობოდა ნორმალური განაწილების კანონს. არანორმალური განაწილების შემთხვევაში არსებობს **არანორმალური კორელაცია**. კ. პირსონის ცდებიდან გამომდინარე, ნორმალურ და არანორმალურ კორელაციის კოეფიციენტებს შორის ზოგადად არსებობს თანხვედრა.

უნდა აღინიშნოს, რომ ნორმალური განაწილება საზოგადოებრივ მოვლენებში არც ისე ხშირად გვხვდება. ნორმალურ განაწილებას აქვს დიდი ისტორიული მნიშვნელობა. პირველი ნაშრომები კორელაციაში, თითქმის გამონაკლისის გარეშე, ეყრდნობოდნენ ასეთ განაწილებებს. მაგრამ როდესაც აღმოჩნდა, რომ კორელაციის კოეფიციენტის თვისებები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ნებისმიერი ფორმის განაწილებისათვის, ნორმალურმა განაწილებამ დაკარგა არსებითი მნიშვნელობა.[1]

კორელაციის ისტორიას სათავე დაუდო წყვილადი კორელაციის გაზომვამ, რის შემდეგაც დღის წესრიგში დადგა მრავლობითი კორელაციის საკითხი. პირველობას ამ დარგში აკუთვნებენ **ფ. ჯ. ევორტსს (1845–1926)**.

ჯ. ევორტსმა გალტონის მონაცემებზე დაყრდნობით 1892 წელს დაადგინა, რომ მრავლობითი კორელაციის კოეფიციენტი მარცხენა იდაყვის ძვლის სიგრძესა და ორ ცვლადს შორის, როგორიცაა ადამიანის სიმაღლე და ფეხის წვივის სიგრძე, შეადგენს 0,415. რა თქმა უნდა, ჯ. ევორტსის მეთოდი არ იყო სრულყოფილი, ამიტომ მრავლობითი კორელაციის პრობლემას **კარლ პირსონმა** უწოდა „ჯ. ევორტსის პრობლემა." მრავლობითი კორელაციის საკითხებზე მუშაობდნენ დ. იული და კ. პირსონი. კორელაციის მათემატიკური თეორიის განვითარებაში მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა რუსმა მათემატიკოსმა **ა. ჩუპროვმა**.

აქ უნდა აღვნიშნოთ შემდეგი გარემოება. **ტრადიციული სტატისტიკური მეცნიერება ეყრდნობოდა ფილოსოფიურ საწყისებს, ლოგიკურ-ფილოსოფიურ თეორიულ ანალიზს და მას შემდეგ რიცხვით მეთოდს.** მათემატიკის გამოყენებამ რიგ მეცნიერებებში და მათ შორის სტატისტიკაში, წარმოშვა მათემატიკური მიმართულება. შესაბამისად, **შეუძლებელია ამ ორ მიმართულებას შორის არ აღმოცენებულიყო დაპირისპირება**, რაც ყველაზე მკვეთრად გამოჩნდა კორელაციურ-რეგრესიული ანალიზის მნიშვნელობის შეფასებისას.

აღნიშნულ პრობლემასთან დაკავშირებით ცნობილ რუს სტატისტიკოსს **ა. ჩუპროვს** გაკეთებული აქვს მეტად საინტერესო ანალიზი. ის წერს:

– ზოგიერთი ე.წ. „მათემატიკური" სტატისტიკის წარმომადგენლები განაწილების მრუდის და კორელაციური ზედაპირების განტოლებებში ხედავენ უმაღლეს მიღწევას, რომელიც ხელმისაწვდომია სტატისტიკოსისათვის. მეორე მხრივ, საკმაოდ არიან სტატისტიკოსები, რომლებიც ამგვარ გამოთვლებში ხედავენ მოყვარულთა მეცნიერულად უნაყოფო თავშექცევას, ითამაშონ ფორმულებით და მათემატიკური სიმბოლოებით.[2]

– ფაქტობრივად, ზემოთაღნიშნულმა მიმდინარეობებმა გამოიწვია ზოგ ქვეყნებში (მაგალითად გერმანიაში) შორს მიმავალი მტრობა, სტატისტიკოს-მათემატიკოსებს და

[1] დ. იული, მ კენდელი, დასახ. ნაშრომი, გვ. 279.

[2] А.А. Чупров. Основные проблемы теории корреляции. М., 1928. с. VI.

სტატისტიკოს არა-მათემატიკოსებს შორის, რომელიც დღეისათვის სერიოზულად უშლის ხელს სტატისტიკის წარმატებას. ისტორიულად და ლოგიკურად ახალი „მათემატიკური“ ხერხები მჭიდროდ უკავშირდებიან სტატისტიკოს საზოგადოებათმცოდნეების გამოგონილ მეთოდებს, წარმოადგენენ მათ ბუნებრივ განვითარებას და დაზუსტებას. იმ იდეების საფუძვლებს, რომლებიც წარმოდგენილია კორელაციის თანამედროვე თეორიაში, ჩვენ ვპოულობთ არა-მათემატიკური სტატისტიკის წარმომადგენელთა შრომებში.[1]

– სტატისტიკოსმა არა-მათემატიკოსებმა მოამზადეს ნიადაგი სტატისტიკოს-მათემატიკოსებისათვის არა მხოლოდ იმით, რომ ძირითად'ში მონიშნეს მოვლენათა შორის იმ თავისებური კავშირის შემჩნევის რიგი ხერხები, რომელთანაც დაკავშირებულია სტატისტიკური კვლევა. არა ნაკლები მნიშვნელობა აქვს იმ გარემოებას, რომ მათი შრომების შედეგად უფრო ცხადი გახდა ამ კავშირების კონტურები, რითაც შეიქმნა მათი შესწავლის ხერხების დამუშავების შესაძლებლობა. დასაწყისში საკითხი ისმოდა შემდეგნაირად: შეინიშნება თუ არა შესასწავლ მოვლენებს შორის კავშირი. ყველაზე დიდი, რასაც კითხულობდნენ, მოვლენებს შორის კავშირი პირდაპირია თუ პირიქით (უკუკავშირი). ამის შემდეგ დაისვა საკითხი მოვლენებს შორის კავშირის სიმჭიდროვის ხარისხის გაზომვაზე. **„ეს ნიშნავდა პირველ გადამწყვეტ ნაბიჯს მოვლენათა შორის კავშირის სტატისტიკური შესწავლის ხერხების იმ რაციონალიზაციის გზაზე, რომელიც აისახა კორელაციის თანამედროვე „მათემატიკურ“ თეორიაში.“**[2]

დანართი

ფიშერის *z* მახასიათებლების ცხრილური მაჩვენებლები[3]

1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,0000	0,0101	0,0200	0,0300	0,0400	0,0501	0,0601	0,0701	0,0802	0,0902
1	0,1003	0,1104	0,1206	0,1308	0,1409	0,1511	0,1614	0,1717	0,1820	0,1..3
2	0,2027	0,2132	0,2237	0,2342	0,2448	0,2554	0,2662	0,2769	0,2877	0,..86
3	0,3095	0,3206	0,??16	0,3428	0,3541	0,3654	0,3767	0,3884	0,4001	0,4118
4	0,4236	0,4356	0,4477	0,4599	0,4722	0,4847	0,4973	0,5101	0,5230	0,5361
5	0,5493	0,5627	0,5764	0,5901	0,6042	0,6184	0,6328	0,6475	0,6625	0,6777
6	0,6932	0,7089	0,7250	0,7414	0,7582	0,7753	0,7928	0,8107	0,8291	0,8480
7	0,8673	0,8872	0,9077	0,9287	0,9505	0,9730	0,9..2	1,0203	1,0454	1,0714
8	1,0986	1,1270	1,1568	1,1881	1,2212	1,2562	1,2933	1,3331	1,3758	1,4219
9	1,4722	1,5275	1,5890	1,6584	1,7381	1,8318	1,9459	2,0923	2,2976	2,6467
0,99	2,6466	2,6996	2,7587	2,8257	2,9031	2,9945	3,1063	3,2504	3,4534	3,8002

[1] იქვე. გვ. 1.

[2] ა.ა. ჩუპროვი. დასახ. ნაშრომი, გვ. 11-12.

[3] ბიკენტი გაბიაშვილი. სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში. თბ., 2007, გვ. 745

თავი 9. დინამიკური (დროითი) მწკრივების ანალიზის სტატისტიკური მეთოდები ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. დინამიკური (დროითი) მწკრივების ცნება და სახეები

ეკონომიკური და ბიზნესის მოვლენები უწყვეტი ცვლილებებისა და განვითარების პროცესში იმყოფებიან. ყოველწლიურად იცვლება წარმოებული პროდუქციის მოცულობა, მოსახლეობის რიცხოვნობა, შემოსავლები და ა.შ. სტატისტიკის ამოცანაა შეისწავლოს როგორ ვითარდება მოვლენები, რა ტენდენციებია მასში, რა მდგომარეობაა დროის ცალკეულ ეტაპებზე თუ მთლიანი პერიოდისთვის და სხვა მრავალი საკითხი, რომელსაც სტატისტიკა წყვეტს დინამიკური მწკრივების აგების და ანალიზის საშუალებით.

დინამიკა ბერძნული სიტყვაა და ნიშნავს მოძრაობის მდგომარეობას, განვითარებას, ცვლილებას. **დინამიკური მწკრივი** ეწოდება სტატისტიკურ მონაცემებს, რომლებიც ახასიათებენ მოვლენის ცვლილებას დროში. დინამიკურ მწკრივებს დიდი მნიშვნელობა აქვს მოვლენების განვითარების კანონზომიერების დასადგენად. დინამიკურ (დროით) მწკრივს **ქრონოლოგიურ მწკრივსაც** უწოდებენ.

დინამიკური მწკრივი შედგება ორი ელემენტისაგან: მომენტისგან (თარიღისგან) ან დროის პერიოდისგან (თვე, კვარტალი, წელი) და მისი შესაბამისი სტატისტიკური მაჩვენებლისაგან, რომელსაც ეწოდება **მწკრივის დ ო ნ ე**. დონე ახასიათებს მოვლენის მოცულობას დროის მოცემულ მომენტში ან პერიოდში.

დინამიკური მწკრივები რამდენიმე სახისაა, რომლებიც ზოგადად იყოფა ორ ჯგუფად: **დროის და დონეების მიხედვით.**

დროის მიხედვით, რომელსაც ისინი ეკუთვნიან, დინამიკური მწკრივები იყოფა **მომენტურ და ინტერვალურ მწკრივებად.**

მომენტურ მწკრივში მაჩვენებლები მოვლენის დონეს ახასიათებენ დროის რაღაც მომენტის ან თარიღის მიხედვით. მაგალითად, მოსახლეობის რიცხვი ყოველთვის გამოითვლება წლის 1 იანვრისათვის, ე.ი. კონკრეტული თარიღისათვის. ამიტომ მოსახლეობის რიცხოვნობის დინამიკური მწკრივი წარმოადგენს მომენტურ მწკრივს.

ინტერვალურ მწკრივში სტატისტიკური მაჩვენებლები მოვლენის დონეს ახასიათებენ დროის რაღაც ინტერვალში, რომელიც შეიძლება იყოს: თვე, კვარტალი, ნახევარი წელი, წელი და ა.შ. ამასთან, დროის ინტერვალის ზრდის პარალელურად იზრდება მაჩვენებლის სიდიდე.

მომენტური მაჩვენებლებით გამოსახული მოვლენების და შესაბამისად, მომენტური დინამიკური მწკრივის დონეების შეკრება არ შეიძლება. მაგალითად, მოსახლეობის რიცხვის შეკრებას აზრი არა აქვს, რადგან წინა წლის მოსახლეობა მნიშვნელოვანწილად მეორდება (გარდაცვლილთა გამოკლებით) მომდევნო წელს, ასევე აზრი არა აქვს ძირითადი

საშუალებების მონაცემების შეკრებას და ა.შ.

სწორედ ამაში მდგომარეობს განსხვავება მომენტურ და ინტერვალურ მწკრივებს შორის, რომ მომენტურისგან განსვავებით ინტერვალური მწკრივების დონეების შეკრება შეიძლება. მაგალითად, ყოველწლიურად წარმოებული პროდუქციის მოცულობა შეიძლება შეიკრიბოს, რადგან ის არ მეორდება მეორე წელს. ინტერვალური დინამიკური მწკრივის დონეების შეკრებით შეიძლება მივიღოთ დინამიკური მწკრივები მზარდი ჯამებით. მოვიტანოთ შემდეგი მაგალითი.

ცხრილი 9. 1

ინვესტიციების მოცულობა ძირითად კაპიტალში
საქართველოში 1995-2000 წწ. მლნ. ლარებში

წლები	ინვესტიციები	წლები	ინვესტიციები
1995	127	1995-1996	297
1996	170	1995-1997	563
1997	266	1995-1998	1075
1998	512	1995-1999	1439
1999	364	1995-2000	1788
2000	349		
სულ 1995-2000	1 788		

ინვესტიციების მოცულობა საქართველოში 1995-2000 წლებში ხასიათდება ინტერვალური დინამიკური მწკრივით. ცხრილის მეორე ნახევარში მოთავსებულია ინვესტიციების მოცულობა ყოველწლიური ნაზარდი ჯამებით 1995 წლიდან.

მოტანილი მაჩვენებლებიდან ჩანს გარკვეული გამოცოცხლება, რომელიც დაეტყო საქართველოს ეკონომიკას 1995 წლის შემდეგ, პიკს აღწევს 1998 წელს, როდესაც ინვესტიციების ყველაზე დიდი მოცულობა ჩაიდო ძირითად კაპიტალში. ამ წლის შემდეგ ინვესტიციების მოცულობა მკვეთრად მცირდება.

დინამიკური მწკრივი დონეების მიხედვით. ჩვენს მიერ 9.1. ცხრილში მოტანილი იყო აბსოლუტური დონეები, ე.ი. გამოსახული აბსოლუტურ მაჩვენებლებში და შესაბამისად წარმოადგენს აბსოლუტური სიდიდეების მწკრივს. მწკრივის დონეები ასევე შეიძლება გამოსახოს შეფარდებითი და საშუალო სიდიდეებით. შესაბამისად გვექნება შეფარდებითი და საშუალო სიდიდეების მწკრივები.

2. დინამიკური მწკრივის საანალიზო მაჩვენებლები

2. 1. მაჩვენებლების შესადარისობის პრობლემა დინამიკურ მწკრივებში

დინამიკური მწკრივის სწორად აგებისა და ანალიზისათვის მწკრივის დონეები უნდა იყოს შესადარი. შესადარისობა ნიშნავს: შესწავლილი ერთობლიობის ერთგვაროვნებას, ერთობლიობა უნდა ეკუთვნოდეს ერთსა და იმავე ტერიტორიას, ერთსა და იმავე ობიექტს და გაანგარიშებული იყოს ერთი და იგივე მეთოდოლოგიით. ამასთან ერთად, დინამიკური მწკრივის მაჩვენებლები გამოსახული უნდა იყოს ზომის ერთი და იგივე ერთეულებით. იმ შემთხვევაში, როდესაც დინამიკური მწკრივის დონეები შესადარი არ არის, საჭიროა მათი შესადარისობაში მოყვანა, რისთვისაც არსებობს გარკვეული ხერხები.

დინამიკური მწკრივის საანალიზო მაჩვენებლების გამოთვლა ემყარება მწკრივის დონეთა ურთიერთშედარებას და შეფარდებას. მწკრივის ის დონე, რომლის მიმართაც ხდება შედარება, იწოდება შედარების **ბ ა ზ ა დ.** თუ შედარების ბაზად აღებულია მწკრივის ყოველი წინა დონე, მაშინ მიღებულ მაჩვენებლებს ეწოდება **ჯ ა ჭ ვ უ რ ი** ხერხით გაანგარიშებული, რადგან ისინი ჯაჭვის რგოლებივითაა ერთმანეთზე გადაბმული. თუ შედარების ბაზად აღებულია ერთი და იგივე დონე, მაშინ მიიღება **ს ა ბ ა ზ ი ს ო** წესით გაანგარიშებული მაჩვენებლები.

ხანგრძლივი პერიოდისთვის შედარების ბაზის შერჩევას ენიჭება დიდი მნიშვნელობა. **ბაზად აღებული მაჩვენებელი უნდა ახასიათებდეს მოვლენის ისტორიული განვითარების გარკვეულ თავისებურებებს.** მაგალითად, ყოფილ საბჭოთა კავშირში შედარების ბაზად გამოიყენებოდა 1913 წელი, რომელიც ახასიათებდა მდგომარეობას პირველ მსოფლიო ომამდე. შედარების ბაზად შემდგომში სარგებლობდნენ 1940 წლით, რომელიც წინ უსწრებდა მეორე მსოფლიო ომს. შემდეგ ბაზად აიღებოდა 1950, ე.ი. ომის შემდგომი წელი და ა.შ.

დღეისათვის საქართველოში შედარების ბაზად როგორც წესი მიღებულია 1990 წელი, ე.ი. წელი, რომლის შემდეგაც ფაქტობრივად მოხდა საბჭოთა კავშირის დაშლა და ყველა ყოფილი საბჭოთა რესპუბლიკა ჩამოყალიბდა დამოუკიდებელ სახელმწიფოდ. ამასთან ის მრგვალი თარიღია, მაგრამ არ არის აუცილებელი, ყველა დონე შეუფარდდეს 1990 წლის მაჩვენებლებს, რადგან მის შემდეგ პერიოდშიც გარკვეული ეტაპები ასევე შეიძლება თვისებრივად განსხვავდებოდნენ. მაგალითად ცხრილ 9.1-ში მოტანილი მაჩვენებლებით საქართველოში 1995-2000 წლებში ადგილი აქვს ინვესტიციების ზრდას, მაგრამ თუ შედარების ბაზად ავიღებთ 1998 წელს, მაშინ ადგილი აქვს კლებას, რაც აუცილებლად უნდა გავითვალისწინოთ, რამდენადაც 1995-1998 და 1998-2000 წლები თვისებრივად განსხვავებულია, პირველ პერიოდში ადგილი აქვს ზრდას, მეორეში – კლებას. თუ ამ ფაქტს არ გავითვალისწინებთ, მაშინ მივიღებთ, რომ 1995-2000 წლებში ინვესტიციების მხოლოდ

ზრდას ჰქონია ადგილი, რაც მოვლენის განვითარების კანონზომიერების სრულ სურათს არ წარმოადგენს.[1]

საბჭოთა და პოსტსაბჭოთა პერიოდის საქართველოს სტატისტიკური მაჩვენებლების შედარებისას უნდა გათვალისწინებული იქნეს რამდენიმე მნიშვნელოვანი გარემოება, რომელიც ამ ორი პერიოდის მაჩვენებლებს არაშესადარს ხდის. ჯერ ერთი, საბჭოთა პერიოდში ზომის ღირებულებითი ერთეული იყო მანეთი, შემდეგი კი დამოუკიდებლობის პირობებში კუპონი და ახლა ლარი. ამიტომ ამ პერიოდების მაჩვენებლების (ღირებულებითი) გადათვლა საჭიროა ლარებში. მეორე, პოსტსაბჭოთა საქართველოს სტატისტიკაში არ აისახება აფხაზეთის და ყოფილი სამხრეთ ოსეთის მაჩვენებლები, ე.ი. ადგილი აქვს ტერიტორიულ შეუსადარობას, რაც ასევე გასათვალისწინებელია. კერძოდ, უნდა მოხდეს მაჩვენებლების გადათვლა ან საბჭოთა, ან პოსტსაბჭოთა საზღვრებში. მესამე, მრავალი სოციალური თუ ეკონომიკური პოსტსაბჭოთა მაჩვენებელი განიმარტება და შესაბამისად გამოითვლება განსხვავებული სტანდარტებით და მეთოდოლოგიით, რაც მათ შეუსადარს ხდის საბჭოთა პერიოდთან და მოითხოვს შესადარისობაში მოყვანას.

2.2. დინამიკური მწკრივის დონე და საშუალო დონე

დინამიკური მწკრივების საანალიზო მაჩვენებლები შეიძლება დაიყოს სამ ჯგუფად: აბსოლუტური, შეფარდებითი და საშუალო მაჩვენებლები. მაჩვენებლების სამივე ჯგუფი შედგება რიგი კონკრეტული მაჩვენებლებისაგან რომელთაგან მოცემულ ქვეპარაგრაფში განვიხილავთ მწკრივის დონეს და საშუალო დონეს.

მ წ კ რ ი ვ ი ს დ ო ნ ე არის დინამიკური მწკრივის ცალკეული წევრის აბსოლუტური მნიშვნელობა. განასხვავებენ მწკრივის საწყის, საბოლოო და საშუალო დონეს. საწყისია პირველი, ბოლო-საბოლოო მნიშვნელობა

მ წ კ რ ი ვ ი ს ს ა შ უ ა ლ ო დ ო ნ ე ის განისაზღვრება იმის მიხედვით, როგორია დინამიკური მწკრივი: ინტერვალური თუ მომენტური. ინტერვალური მწკრივის საშუალო დონე ($\bar{y}$) განისაზღვრება საშუალო არითმეტიკულით:

$$\bar{y} = \frac{\Sigma y}{n}, \qquad 9.1$$

სადაც Σy - არის მწკრივის დონეთა ჯამი;

n - მწკრივის დონეთა რიცხვი, რაც იგივეა, წლების რიცხვი.

---

1 საქართველოს სტატისტიკურ პუბლიკაციებში დინამიკური მწკრივები ხშირად იწყება 1996 წლიდან, რამდენადაც საბაზრო ეკონომიკის სტატისტიკამ საქართველოში ფაქტობრივად ამ წლიდან დაიწყო ფუნქციონირება.

მოვიტანოთ მონაცემები ცხრილი 6.1-დან, ინვესტიციების შესახებ წლების მიხედვით (მლნ. ლარებში).

1995	127	y_0
1996	170	y_1
1997	266	y_2
1998	512	y_3
1999	364	y_4
2000	349	y_5
სულ	1788	

ინვესტიციების მთელ ჯამი 6 წლის მანძილზე არის 1788 მილიონი ლარი. მწკრივის საშუალო დონე ტოლია

$$\frac{1788}{6} = 298 \text{ მილიონი ლარის.}$$

ეს ნიშნავს, რომ საქართველოში 1995-2000 წლებში ძირითად კაპიტალში საშუალოდ წლიურად იდებოდა 298 მილიონის ინვესტიცია. რამდენადაც მოცემული მწკრივი ინტერვალურია, მწკრივის დონეების შეკრება შეიძლება. ამიტომ ვისარგებლეთ საშუალო არითმეტიკულით.

თუ დინამიკური მწკრივი მომენტურია, მაშინ მწკრივის საშუალო დონის გამოსათვლელად სარგებლობენ საშუალო ქრონოლოგიურის ფორმულით:

$$\bar{y} = \frac{0{,}5y_0 + y_1 + y_2 + \ldots + 0{,}5y_n}{n-1} \qquad 9.2$$

მოვიტანოთ მაგალითი საქართველოს მოსახლეობის რიცხოვნობის შესახებ 2000-2006 წლებში. მოსახლეობის რიცხვი განისაზღვრება ყოველი წლის 1 იანვრის მდგომარეობით, ამიტომ მისი დინამიკური მწკრივი მომენტურ მწკრივს წარმოადგენს.

წლები	მოსახლეობა (ათასი კაცი)	
2000	4435,2	y_0
2001	4401,4	y_1
2002	4371.5	y_2
2003	4342,6	y_3
2004	4315,2	y_4
2005	4321,5	y_5
2006	4401,3	y_6

მწკრივის საშუალო დონე განისაზღვრება შემდეგნაირად:

$$= \frac{0,5 \cdot 4435,2 + 4401,4 + 4371,5 + 4342,6 + 4315,2 + 4321,5 + 0,5 \cdot 4401,3}{6} = 4361$$

ათას კაცს, რომელიც წარმოადგენს საქართველოს მოსახლეობის საშუალოწლიურ რიცხოვნობას 2000-2006 წლებში.[1]

2.3. დინამიკური მწკრივის აბსოლუტური მატება

დინამიკური მწკრივის მატებას ვახასიათებთ ორი მაჩვენებლით: აბსოლუტური მატებით და საშუალო აბსოლუტური მატებით.

აბსოლუტური მატება ახასიათებს შესასწავლი მოვლენის ზრდის ან შემცირების აბსოლუტურ ზომას.

აბსოლუტური მატება განისაზღვრება ფორმულით:

ჯაჭვური ხერხით: $\Delta y = y_i - y_{i-1}$, ე.ი. $y_1 - y_0$; $y_2 - y_1$; $y_3 - y_2$ და ა.შ. 9.3

საბაზისო ხერხით: $\Delta y = y_i - y_0$, ე.ი. $y_1 - y_0$; $y_2 - y_0$; $y_3 - y_0$ და ა.შ. 9.4

სადაც -y_i - არის მწკრივის მიმდინარე დონე;

y_{i-1} - დონე, რომელიც წინ უსწრებს მიმდინარე დონეს;

y_0 - მწკრივის საწყისი დონე, რომელიც ამ შემთხვევაში აღებულია ბაზად.

საშუალო აბსოლუტური მატება. ის განისაზღვრება ორი ხერხით:

1. ჯაჭვური აბსოლუტური მატებების ჯამი ($\Sigma\Delta y$) გაყოფილი მათ რიცხვზე (n-ზე), ე.ი. საშუალო არითმეტიკულით.

$$\overline{\Delta y} = \frac{\Sigma \Delta y}{n} \qquad 9.5$$

2. საშუალო აბსოლუტური მატება გაიანგარიშება მწკრივის საწყისი და ბოლო დონეების სხვაობით.

$$\overline{\Delta y} = \frac{y_n - y_0}{n-1} \qquad 9.6$$

სადაც $\overline{\Delta y}$ - არის საშუალო აბსოლუტური მატება;

y_n - მწკრივის საბოლოო დონე;

y_0 - მწკრივის საწყისი დონე;

n - მწკრივის დონეთა რიცხვი.

[1] მომენტური მწკრივის შეკრებას რაიმე პერიოდისთვის აზრი აქვს მხოლოდ მოცემული პერიოდის საშუალოწლიური მაჩვენებლის მისაღებად.

გამოვთვალოთ ინვესტიციების საშუალო აბსოლუტური მატება 1995-2000 წლებში.

პირველი ხერხით:

ჯაჭვური აბსოლუტური მატებების ჯამი იყოფა მატებების რიცხვზე.

წლები	მატება	
1995-1996	170-127=43	მილიონ ლარს,
1996-1997	266-170=96	»
1997-1998	512-266=246	»
1998-1999	364-512=-148	»
1999-2000	349-364=-15	»
სულ	222	»

ე.ი. ჯაჭვური აბსოლუტური მატებების ჯამი არის 222 მილიონი ლარი, ხოლო აბსოლუტური მატებებია 5. შესაბამისად, საშუალო აბსოლუტური მატება ტოლია:

$$\overline{\Delta y} = \frac{222}{5} = 44{,}4 \quad \text{მილიონი ლარის.}$$

ეს ნიშნავს, რომ საქართველოს ძირითად კაპიტალში ინვესტიციების საშუალოწლიური აბსოლუტური მატება 1995-2000 წლებში შეადგენდა 44,4 მილიონ ლარს.

ყურადღება უნდა მივაქციოთ იმ გარემოებას, რომ განხილული პერიოდის მანძილზე ადგილი ჰქონდა ინვესტიციების მატებასაც და კლებასაც, მაგრამ ჯამში მაინც მივიღეთ მატება. შესაბამისად, მატება შეიძლება იყოს დადებითი, უარყოფითი ან ნულის ტოლი.

მეორე ხერხით ინვესტიციების საშუალო აბსოლუტური მატება ტოლია:

$$\overline{\Delta y} = \frac{349 - 127}{6 - 1} = \frac{222}{5} = 44{,}4 \quad \text{მილიონი ლარის, ე.ი.}$$

შედეგი იგივეა, რაც პირველი ხერხით გამოთვლის დროს.

რიგ შემთხვევებში შესასწავლი მოვლენა იზრდება არათანაბრად, რიგი ფაქტორების გავლენით, რომელთა ზემოქმედება იცვლება ყოველწლიურად. მაგალითად, მიწათმოქმედების პროდუქციის მოცულობა დამოკიდებულია რიგ ფაქტორებზე და მათ შორის მეტეოროლოგიურ პირობებზე. ამიტომ მემცენარეობის პროდუქციის მოცულობის დინამიკის დასადგენად სწორი იქნება შევუდაროთ ერთმანეთს მონაცემები რაიმე ინტერვალებით, მაგალითად საშუალოდ ხუთწლედების და არა ერთი წლის მიხედვით.

ასეთი საშუალებით დინამიკური მწკრივის გამოსახვა შესაძლებლობას იძლევა უფრო ზუსტად დადგინდეს მოვლენის განვითარების ძირითადი ტენდენციები.

2.4. დინამიკური მწკრივის ზრდისა და მატების ტემპები

დინამიკური მწკრივის დონეების ცვლილების შეფარდებითი დახასიათებისათვის დროის ერთეულში გამოითვლიან ზრდის და მატების ტემპებს.

ზრდის ტემპი არის მწკრივის მოცემული დონის შეფარდება წინა დონესთან გამოსახული პროცენტებში. ის გვიჩვენებს რამდენი პროცენტით გაიზარდა მოვლენის (მწკრივის) დონე წინა პერიოდთან შედარებით. თუ ზრდას გამოვსახავთ კოეფიციენტით, მაშინ მივიღებთ **ზრდის კოეფიციენტს**, რომელიც გვიჩვენებს რამდენჯერ გაიზარდა დონე.

ზრდის ტემპი გაიანგარიშება ჯაჭვური და საბაზისო ხერხით.

ზრდის ტემპი ჯაჭვური ხერხით იანგარიშება ფორმულით:

$$K_y = \frac{y_i}{y_{i-1}} \cdot 100, \text{ რაც იგივეა: } \frac{y_1}{y_0}, \frac{y_2}{y_1}, \frac{y_3}{y_2} \text{ და ა.შ.} \qquad 9.7$$

ზრდის ტემპი საბაზისო ხერხით იანგარიშება ფორმულით:

$$K_y = \frac{y_i}{y_0} \cdot 100, \text{ რაც იგივეა: } \frac{y_1}{y_0}, \frac{y_2}{y_0}, \frac{y_3}{y_0} \text{ და ა.შ.} \qquad 9.8$$

ინვესტიციების მაგალითზე გამოვთვალოთ ზრდის **ტემპები ჯაჭვური ხერხით.**

				კოეფიციენტები	პროცენტები
K_1	1995-1996 წ	$\frac{170}{127}$	=	1,338	133,8
K_2	1996-1997 წ	$\frac{266}{170}$	=	1,565	156,5
K_3	1997-1998 წ	$\frac{512}{266}$	=	1,925	192,5
K_4	1998-1999 წ	$\frac{364}{512}$	=	0,711	71,1
K_5	1999-2000 წ	$\frac{349}{364}$	=	0,959	95,9

გაანგარიშებებიდან ჩანს, რომ საქართველოში ძირითად კაპიტალში ჩადებული ინვესტიციების ზრდის ტემპი წლიდან წლამდე იზრდებოდა, მაგრამ 1998 წლიდან კლება დაიწყო. კერძოდ, 1999 წელს ინვესტიციების მოცულობამ წინა წლის ინვესტიციების 71,1% შეადგინა, ე. ი. შემცირდა 28,9%-ით

(100 - 71,1 = 28,9). მაგრამ 71,1%-ს მაინც ეწოდება ზრდის ტემპი, თუმცა კლებას უჩვენებს. ასე იმიტომ ეწოდება, რომ სტატისტიკაში მაჩვენებელი „კლების ტემპი" მიღებული არ არის, თუმცა არსებობს გამოთქმა: მოვლენის ინტენსიური კლება, შემცირება, კლების ტემპი, შემცირების ტემპი და ა.შ, რომლებიც შეიძლება დახასიათდეს მრავალი მაჩვენებლით.

საბაზისო ხერხით ინვესტიციების ზრდის ტემპი საქართველოში 1995-2000 წლებში ტოლია: $\frac{349}{127} = 2{,}748$, ე.ი. 274,8%-ის.

ჯაჭვურ და საბაზისო ზრდის ტემპებს შორის არსებობს ურთიერთკავშირი. კერძოდ ჯაჭვური ზრდის ტემპების ნამრაელი გვაძლევს საბაზისო ხერხით გამოთვლილ ზრდის ტემპს. კერძოდ:

$$\frac{y_1}{y_0}\cdot\frac{y_2}{y_1}\cdot\frac{y_3}{y_2}\cdot\frac{y_4}{y_3}\cdot\frac{y_5}{y_4}=\frac{y_5}{y_0} \qquad 9.9$$

ზემოთ ჯაჭვური ხერხით გამოთვლილი ზრდის კოეფიციენტების ნამრავლი ტოლია:

$1{,}338 \cdot 1{,}565 \cdot 1{,}925 \cdot 0{,}711 \cdot 0{,}959 = 2{,}748$, ე.ი. საბაზისო ხერხით გამოთვლილი ზრდის ტემპის.

მატების ტემპი ეწოდება აბსოლუტური მატების შეფარდებას წინა ან საწყის (საბაზისო) დონესთან, გამოსახული პროცენტებში. **მატების ტემპის გამოთვლას აზრი აქვს დადებითი აბსოლუტური მატების შემთხვევაში.**

მატების ტემპი კიდევ შეიძლება გამოვიანგარიშოთ, თუ ზრდის ტემპს გამოვაკლებთ 100, ან ზრდის კოეფიციენტს გამოვაკლებთ 1-ს.

მატების ტემპი იანგარიშება ჯაჭვური და საბაზისო ხერხით.

ჯაჭვური ხერხით გაანგარიშებისას გამოიყენება შემდეგი ფორმულა:

$$K_i = \frac{y_i - y_{i-1}}{y_{i-1}} \cdot 100 \qquad 9.10$$

სადაც მრიცხველში გვაქვს ჯაჭვური აბსოლუტური მატებები.

საბაზისო ხერხით მატების ტემპის გაანგარიშებისას გამოიყენება ფორმულა:

$$K_i = \frac{y_i - y_0}{y_0} \cdot 100 \qquad 9.11$$

მაგალითად, თუ დავეყრდნობით ცხრილი 6.1-ის მონაცემებს, ინვესტიციების მატების ტემპი საქართველოში **ჯაჭვური ხერხით** ტოლი იქნება:

$$1995 - 1996\ წ.\ \frac{170 - 127}{127} \cdot 100 = 33,8\%;$$

$$1996 - 1997\ წ.\ \frac{266 - 170}{170} \cdot 100 = 56,5\%;$$

$$1997 - 1998\ წ.\ \frac{512 - 266}{266} \cdot 100 = 92,5\%.$$

საბაზისო ხერხით შესაბამისი გამოთვლები ასეთია:

$$1995\text{-}1996\ წ.\ \frac{170-127}{127}\cdot 100 = 33,8\%;$$

$$1995\text{-}1997\ \text{წ.}\ \frac{266-127}{127}\cdot 100 = 109,4\%;$$

$$1995\text{-}1998\ \text{წ.}\ \frac{512-127}{127}\cdot 100 = 303,1\%.$$

როდესაც ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ მატების ტემპი შეიძლება მივიღოთ, თუ ზრდის ტემპს გამოვაკლებთ 100, შეიძლება შევამოწმოთ გამოთვლილი მაჩვენებლებითაც.

მაგალითად, ინვესტიციების ზრდის ტემპი 1995-1996 წწ. ტოლია 133,8%, მატების ტემპი კი – 33,8%. ე.ი. ეს უკანასკნელი შეიძლება მივიღოთ, როგორც 133,8% - 100% = 33,8%.

საჭიროა კიდევ ხაზი გაესვას ერთ გარემოებას. ხშირად, მათ შორის ეკონომისტთა ნაწილი, ერთმანეთში ურევენ ზრდისა და მატების ტემპებს, რომლებიც განსხვავებული მაჩვენებლებია და ერთმანეთისაგან განსხვავებული ფუნქციები აკისრია. კერძოდ, ზრდის ტემპი ითვალისწინებს წინა დონესაც და ორი პერიოდის მატებასაც, მაშინ, როდესაც მატების ტემპი ახასიათებს მხოლოდ ორი პერიოდის მატებას.

ზრდისა და მატების ტემპების საშუალოდ დახასიათებისათვის ანგარიშობენ ზრდისა და მატების საშუალოწლიურ ტემპებს.

როდესაც ზრდის საშუალოწლიური ტემპი ($\overline{K}i$) იანგარიშება დინამიკური მწკრივის საწყის და ბოლო დონეებზე დაყრდნობით, მაშინ გამოიყენება საშუალო გეომეტრიულის ფორმულა.

$$\overline{K}i = \sqrt[i-1]{\frac{У_i}{У_0}} \qquad 9.12$$

სადაც $У_i$ - არის მწკრივის ბოლო დონე;

$У_0$ - მწკრივის საწყისი დონე;

i - მწკრივის წევრთა რიცხვი, ე.ი. წლების რიცხვი.

იმ შემთხვევაში, თუ დინამიკური მწკრივის წევრები მოცემული გვაქვს არა **აბსოლუტურ სიდიდეებში, არამედ ზრდის ჯაჭვურ კოეფიციენტებში ყოველწლიურად,** მაშინ ზრდის საშუალოწლიური კოეფიციენტი ასევე იანგარიშება საშუალო გეომეტრიულის ფორმულით.

$$\overline{K}i = \sqrt[n]{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \ldots K_n} = \sqrt[n]{\Pi K_i}, \qquad 9.13$$

სადაც - $K_1, K_2, K_3, \ldots$ არის ზრდის წლიური ჯაჭვური კოეფიციენტები;

n - ჯაჭვური კოეფიციენტების რიცხვი;

Π - გამრავლების ნიშანი.

ზრდის საშუალო კოეფიციენტებიდან საშუალოს გასაანგარიშებლად ასევე გამოიყენებენ შეწონილი საშუალო გეომეტრიულის ფორმულას.

$$\overline{K_i} = \Sigma \sqrt[mi]{\sum \Pi K_i^{mi}}, \qquad 9.14$$

სადაც $\overline{K_i}$ - არის ზრდის საშუალოწლიური კოეფიციენტები გარკვეულ პერიოდებში (მონაკვეთებში);

m_i - დროის მონაკვეთების ხანგრძლივობა;

Π - გამრავლების ნიშანი.

მაგალითად, პროდუქციის გამოშვების საშუალოწლიური ზრდის კოეფიციენტი 1996-1997 წლებში (2 წელი) ტოლია 1,75, ხოლო 1998-1999 წლებში (2 წელი) – 1,7. მაშინ პროდუქციის გამოშვების საშუალოწლიური ზრდის ტემპი 1996-1999 წლებში ტოლი იქნება:

$$\overline{Ki} = \sqrt[4]{1,75^2 \cdot 1,7^2} = 1,724, \text{ ე.ი. } 172,4\%$$

არსებობს საშუალოწლიური ზრდის ტემპის გამოსათვლელი მარტივი ფორმულა:

$$\bar{k} = \frac{\sum y - y_1}{\sum y - y_n} \qquad 9.15$$

ცხრილი9.1-ის მონაცემებით, ინვესტიციების საშუალოწლიური ზრდის ტემპი საქართველოში 1995-2000 წლებში ტოლია:

$$\bar{k} = \frac{1788-127}{1788-349} = \frac{1661}{1439} = 1,154 \qquad \text{ე.ი. } 115,4\%$$

მატების საშუალოწლიური ტემპის გამოთვლა წარმოებს ზრდის საშუალოწლიური ტემპის საშუალებით. კერძოდ, თუ ზრდის ტემპის საშუალოწლიური მაჩვენებელი გამოთვლილია კოეფიციენტით, მაშინ მას გამოაკლდება 1, ხოლო თუ გამოთვლილია პროცენტებში, მაშინ გამოაკლდება 100, ხოლო მიღებული სიდიდე იქნება მატების საშუალოწლიური ტემპი.

2.5. გასწრების კოეფიციენტი და მატების ერთი პროცენტის აბსოლუტური მნიშვნელობა

იმ შემთხვევაში, როდესაც უნდათ შეადარონ ორი მოვლენის ზრდა, გამოიყენებენ ე.წ. **გასწრების კოეფიციენტს**, რისთვისაც ერთი მოვლენის ზრდის ტემპი (K_1) შეუფარდდება მეორე მოვლენის ზრდის ტემპს (K_2).

$$K = \frac{K_1}{K_2}. \qquad 9.16$$

გასწრების კოეფიციენტი გვიჩვენებს რამდენჯერ სწრაფად იზრდება ერთი დინამიკური მწკრივი მეორესთან შედარებით. ასეთ მაჩვენებელს ეწოდება **შეფარდებითი** გასწრების კოეფიციენტი. აქ უნდა გავითვალისწინოთ,რომ ზრდის ტემპი ორივე დინამიკური მწკრივისთვის გამოთვლილი უნდა იყოს დროის ერთსა და იგივე მონაკვეთში.

მაგალითად, მრეწველობის პროდუქცია 1960-1987 წლებში საბჭოთა კავშირში გაიზარდა 4-ჯერ, ხოლო აშშ-ში 2-ჯერ. გასწრების კოეფიციენტი ტოლია 2-ის $\left(\frac{4}{2}\right)$, რაც ნიშნავს, რომ მრეწველობის პროდუქციის გამოშვება საბჭოთა კავშირში იზრდებოდა 2-ჯერ სწრაფად, ვიდრე აშშ-ში. ესაა სტატისტიკის პროპაგანდისტული მიზნებით გამოყენების თვალსაჩინო მაგალითი.

გასწრების კოეფიციენტი იანგარიშება ორი მოვლენის აბსოლუტური მატებების შეფარდებითაც და ეწოდება „აბსოლუტური" გასწრების კოეფიციენტი. ის გვიჩვენებს,რამდენჯერ აღემატება ერთი მოვლენის აბსოლუტური მატება მეორეს.

დინამიკური მწკრივის ერთ-ერთი საანალიზო მაჩვენებელია **მატების ერთი პროცენტის** აბსოლუტური მნიშვნელობა A% . ის გაიანგარიშება აბსოლუტური მატების შეფარდებით მატების ტემპთან.

$$A_{\%} = \frac{\Delta_i}{K_i} \qquad 9.17$$

სადაც Δ_i - არის აბსოლუტური მატება;

K_i - მატების ტემპი.

ამ მაჩვენებლის გამოთვლას განსაკუთრებული მიზანი აქვს. საქმე ისაა, რომ ორი მოვლენიდან ერთის სწრაფი ზრდა ყოველთვის არ ნიშნავს მასში უკეთესი ტენდენციების არსებობას,რადგან მეორე მოვლენაში მატების 1% აბსოლუტური მნიშვნელობა შეიძლება შეუდარებლად დიდი იყოს. ასეთ მდგომარეობას ჰქონდა ადგილი საბჭოთა კავშირის და აშშ შემთხვევაში.

მატების 1%-ის აბსოლუტური მნიშვნელობა ვუჩვენოთ საქართველოს მრეწველობის და სოფლის მეურნეობის პროდუქციის მატების ტემპების მაგალითზე 2000-2004 წლებში.

ცხრილი 9.2

სოფლის მეურნეობის და მრეწველობის პროდუქცია საქართველოში 2000-2004 წლებში. (მლნ.ლარი)

	2000 წ.	2004 წ.	აბსოლუტური მატება (ათასი ლარი)	მატების ტემპი	მატების 1%-ის აბსოლუტური მნიშვნელობა (ლარებში)
მრეწველობის პროდუქცია (მლნ.ლარი)	1132,4	1754,2	621,8	55,0%	11 305
სოფლის მეურნეობის პროდუქცია (მლნ. ლარი)	1815,9	2388,3	572,4	31,5%	18 171

როგორც მოტანილი გაანგარიშებები გვიჩვენებს, მატების ტემპებიდან გამომდინარე საქართველოს მრეწველობის „მიმზიდველობა" მაშინვე მკრთალდება, როგორც კი შევადარებთ სოფლის მეურნეობის და მრეწველობის პროდუქციების 1%-ის აბსოლუტურ მნიშვნელობას, 18177:11305-თან=1,6, ე.ი. სოფლის მეურნეობაში აღნიშნული მაჩვენებელი 1,6-ჯერ აღემატება მრეწველობის ანალოგიურ მაჩვენებელს.

დინამიკური მწკრივების დონეების სხვადასხვა სისწრაფით ცვალებადობის მიუხედავად, მათ შეიძლება გააჩნდეთ საერთო ტენდენცია. ამის მიხედვით არსებობს დინამიკური მწკრივების სხვადასხვა ტიპები, რომელთაგან ძირითადია:

დინამიკური მწკრივები სტაბილური მატებებით;

დინამიკური მწკრივები კლებადი მატებებით;

დინამიკური მწკრივები ზრდადი მატებებით.

3. დინამიკური მწკრივის ტრენდის გამოვლენის უმნიშვნელოვანესი ხერხები

3.1. დინამიკური მწკრივის დაყვანა ერთ საფუძველზე

ზოგჯერ ემპირიული დინამიკური მწკრივები ყოველთვის არ გვაძლევენ შესასწავლი მოვლენის განვითარების ტენდენციის (ტრენდის) გამოვლენის საშუალებას. ამიტომ მიმართავენ დინამიკური მწკრივის დამატებით დამუშავებას. არსებობს დინამიკურ

მწკრივში ტრენდის გამოვლენის სხვადასხვა ხერხი, რომელთაგან ერთ-ერთია **დინამიკური მწკრივების დაყვანა ერთ საფუძველზე**.

ორი ან რამდენიმე დინამიკური მწკრივის განსხვავების ან საერთოს დასადგენად შეიძლება მათი დაყვანა ერთ საფუძველზე. ამისათვის მწკრივის თითოეული წევრი გამოისახება პროცენტებში მწკრივის პირველი ან რომელიმე წევრის მიმართ. ვნახოთ შემდეგი პირობითი მაგალითი:

წლები	შრომის ნაყოფიერება (ლარი)	საშუალო ხელფასი (ლარი)	%% 1997 წელთან	
			შრომის ნაყოფიერება	საშუალო ხელფასი
1997	6 500	120,0	100	100
1998	7 254	125,7	111,6	104,8
1999	7 637	131,2	117,5	109,4
2000	7 878	133,5	119,8	111,3

დინამიკური მწკრივის ემპირიული მაჩვენებლებიდან ჩანს, რომ შრომის ნაყოფიერება და საშუალო ხელფასი შესამჩნევად იზრდება, მაგრამ მათი დახმარებით შეუძლებელია გაირკვეს, რომელი უფრო სწრაფად იზრდება. ერთ საფუძველზე დაყვანის შემდეგ გამოჩნდა, რომ შრომის ნაყოფიერება იზრდება ხელფასზე სწრაფად. ერთ საფუძველზე დაყვანილი დინამიკური მწკრივები უფრო ადვილად იკითხება, ვიდრე ემპირიული მაჩვენებლების მწკრივი.

3.2. დინამიკური მწკრივების შემჭიდროვება

დინამიკური მწკრივების დამუშავების მოცემული ხერხი როგორც წესი[1] გამოიყენება დიდი პერიოდის მომცველი მწკრივის შემთხვევაში, როდესაც ერთწლიანი ემპირიული მონაცემები არსებული კანონზომიერებების დადგენის საშუალებას არ იძლევა.

ამ დროს მიმართავენ მწკრივის წლიური მონაცემების გაერთიანება-შემჭიდროვებას 5 წლიან, 10 წლიან ან სხვა ინტერვალებში. შესაბამისად მწკრივის ერთწლიანი დონეები შეიცვლება გამსხვილებული დონეებით. ასეთი მიდგომის მეთოდოლოგიური საფუძველი ისაა, რომ მწკრივის შემჭიდროვებით ვადიდებთ ერთობლიობას, ვზრდით დაკვირვების რიცხვს, რადგან სტატისტიკური კანონზომიერება უფრო მეტად გამოვლინდება დაკვირვების დიდი რიცხვის პირობებში.

---

[1] როგორც წესი – ვამბობთ იმიტომ, რომ შემჭიდროვება შეიძლება დაჭირდეს მცირე პერიოდის მომცველ დინამიკურ მწკრივსაც, როგორც იყო ჩვენს შემთხვევაში 1995-2000 წლების ინვესტიციების მაგალითზე.

ცხრილი 9.2

სოფლის მეურნეობის და მრეწველობის პროდუქცია საქართველოში 2000-2004 წლებში. (მლნ.ლარი)

	2000 წ.	2004 წ.	აბსოლუტური მატება (ათასი ლარი)	მატების ტემპი	მატების 1%-ის აბსოლუტური მნიშვნელობა (ლარებში)
მრეწველობის პროდუქცია (მლნ.ლარი)	1132,4	1754,2	621,8	55,0%	11 305
სოფლის მეურნეობის პროდუქცია (მლნ. ლარი)	1815,9	2388,3	572,4	31,5%	18 171

როგორც მოტანილი გაანგარიშებები გვიჩვენებს, მატების ტემპებიდან გამომდინარე საქართველოს მრეწველობის „მიმზიდველობა" მაშინვე მკრთალდება, როგორც კი შევადარებთ სოფლის მეურნეობის და მრეწველობის პროდუქციების 1%-ის აბსოლუტურ მნიშვნელობას, 18177:11305-თან=1,6, ე.ი. სოფლის მეურნეობაში აღნიშნული მაჩვენებელი 1,6-ჯერ აღემატება მრეწველობის ანალოგიურ მაჩვენებელს.

დინამიკური მწკრივების დონეების სხვადასხვა სისწრაფით ცვალებადობის მიუხედავად, მათ შეიძლება გააჩნდეთ საერთო ტენდენცია. ამის მიხედვით არსებობს დინამიკური მწკრივების სხვადასხვა ტიპები, რომელთაგან ძირითადია:

დინამიკური მწკრივები სტაბილური მატებებით;

დინამიკური მწკრივები კლებადი მატებებით;

დინამიკური მწკრივები ზრდადი მატებებით.

3. დინამიკური მწკრივის ტრენდის გამოვლენის უმნიშვნელოვანესი ხერხები

3.1. დინამიკური მწკრივის დაყვანა ერთ საფუძველზე

ზოგჯერ ემპირიული დინამიკური მწკრივები ყოველთვის არ გვაძლევენ შესასწავლი მოვლენის განვითარების ტენდენციის (ტრენდის) გამოვლენის საშუალებას. ამიტომ მიმართავენ დინამიკური მწკრივის დამატებით დამუშავებას. არსებობს დინამიკურ

მწკრივში ტრენდის გამოვლენის სხვადასხვა ხერხი, რომელთაგან ერთ-ერთია **დინამიკური მწკრივების დაყვანა ერთ საფუძველზე.**

ორი ან რამდენიმე დინამიკური მწკრივის განსხვავების ან საერთოს დასადგენად შეიძლება მათი დაყვანა ერთ საფუძველზე. ამისათვის მწკრივის თითოეული წევრი გამოისახება პროცენტებში მწკრივის პირველი ან რომელიმე წევრის მიმართ. ვნახოთ შემდეგი პირობითი მაგალითი:

წლები	შრომის ნაყოფიერება (ლარი)	საშუალო ხელფასი (ლარი)	%% 1997 წელთან	
			შრომის ნაყოფიერება	საშუალო ხელფასი
1997	6 500	120,0	100	100
1998	7 254	125,7	111,6	104,8
1999	7 637	131,2	117,5	109,4
2000	7 878	133,5	119,8	111,3

დინამიკური მწკრივის ემპირიული მაჩვენებლებიდან ჩანს, რომ შრომის ნაყოფიერება და საშუალო ხელფასი შესამჩნევად იზრდება, მაგრამ მათი დახმარებით შეუძლებელია გაირკვეს, რომელი უფრო სწრაფად იზრდება. ერთ საფუძველზე დაყვანის შემდეგ გამოჩნდა, რომ შრომის ნაყოფიერება იზრდება ხელფასზე სწრაფად. ერთ საფუძველზე დაყვანილი დინამიკური მწკრივები უფრო ადვილად იკითხება, ვიდრე ემპირიული მაჩვენებლების მწკრივი.

3.2. დინამიკური მწკრივების შემჭიდროვება

დინამიკური მწკრივების დამუშავების მოცემული ხერხი როგორც წესი[1] გამოიყენება დიდი პერიოდის მომცველი მწკრივის შემთხვევაში, როდესაც ერთწლიანი ემპირიული მონაცემები არსებული კანონზომიერებების დადგენის საშუალებას არ იძლევა.

ამ დროს მიმართავენ მწკრივის წლიური მონაცემების გაერთიანება-შემჭიდროვებას 5 წლიან, 10 წლიან ან სხვა ინტერვალებში. შესაბამისად მწკრივის ერთწლიანი დონეები შეიცვლება გამსხვილებული დონეებით. ასეთი მიდგომის მეთოდოლოგიური საფუძველი ისაა, რომ მწკრივის შემჭიდროვებით ვადიდებთ ერთობლიობას, ვზრდით დაკვირვების რიცხვს, რადგან სტატისტიკური კანონზომიერება უფრო მეტად გამოვლინდება დაკვირვების დიდი რიცხვის პირობებში.

---

[1] როგორც წესი – ვამბობთ იმიტომ, რომ შემჭიდროვება შეიძლება დაჭირდეს მცირე პერიოდის მომცველ დინამიკურ მწკრივსაც, როგორც იყო ჩვენს შემთხვევაში 1995-2000 წლების ინვესტიციების მაგალითზე.

მოცემული 1975 წლის უცნობი დონე შეიძლება განვსაზღვროთ 1974-1977 წლების საშუალოწლიური ზრდის ტემპის დახმარებით, რომელიც ტოლია:

$$\overline{K} = \sqrt[i-1]{\frac{O_i}{O_0}} = \sqrt[3]{\frac{4999}{4878}} = \sqrt[3]{1,025} = 1,01$$

ამის მიხედვით უცნობი 1975 წლის დონე ტოლია 1974 წლის დონე გამრავლებული საშუალოწლიურ ზრდის ტემპზე, ე.ი. 4878 • 1,01=4926,8 ათასის, რომელიც ფაქტობრივზე მეტია 3,8 ათასით, ე.ი. 0,08%-ით. როგორც ვხედავთ, **საშუალოწლიური ზრდის ტემპის დახმარებით მივიღეთ გაცილებით ზუსტი შედეგი, რამდენადაც ის საშუალო სიდიდეა, ხოლო საშუალო სიდიდე ასახავს კანონზომიერებას.**

ინტერპოლაციის გამოყენების დროს საჭიროა შესასწავლი მოვლენის ბუნების კარგი ცოდნა. ჩვენს მაგალითში, საქართველოს მოსახლეობა იმ პერიოდისათვის იზრდებოდა ნელი, მყარი ტემპებით, რომელიც კარგად აისახა საშუალოწლიური ზრდის ტემპში, რამაც საშუალება მოგვცა საკმაოდ ზუსტად გაგვესაზღვრა მოსახლეობის „უცნობი" რიცხოვნობა 1975 წლისათვის.

3.5 ექსტრაპოლაცია

ინტერპოლაციისაგან განსხვავებით ექსტრაპოლაციით ვპოულობთ მწკრივის გარეთ მყოფ უცნობ დონეებს.

უცნობი დონის საპოვნელად დინამიკურ მწკრივში არსებულ კანონზომიერებას ავრცელებენ მის მომდევნო პერიოდში. ექსტრაპოლაციის ყველაზე გავრცელებული ხერხია ზრდის ტემპის და საშუალოწლიური ზრდის ტემპის გამოყენება.[1]

ჩვენს მაგალითში, დავუშვათ უცნობია მოსახლეობის რიცხოვნობა 1977 წელს. ექსტრაპოლაციის მიზნით გამოითვლება ზრდის ტემპი 1975-1976 წწ და იგულისხმება, რომ ის შენარჩუნებული იქნება 1976-1977 წლებშიც. ზრდის ტემპი 1975-1976 წწ. ტოლია:

$$K = \frac{4954}{4923} = 1,006.$$

ამის შემდეგ, 1977 წლის მოსახლეობის მისაღებად 1976 წლის მოსახლეობა გამრავლდება 1,006-ზე.

1977 წ. = 4954• 1,006=4984 ათასს.

მოსახლეობის 1977 წლის ფაქტობრივი რიცხოვნობა 4999 ათასის ტოლია. ის გაანგარიშებულზე მეტია 15 ათასით, რაც 1977 წლის ფაქტობრივი მოსახლეობის 0,3% შეადგენს. ასეთი შეცდომა მხედველობაში მისაღებიც არაა.

---

[1] მაჩვენებლები გამოანგარიშებული უნდა იყოს კოეფიციენტებში

კი რამდენადაც მეტია ინტერვალი, მწკრივი იცვლება უფრო ნელა, მკაფიოა ტენდენცია, მაგრამ ვარიანტების ცვალებადობა მით უფრო იჩქმალება.

დინამიკური მწკრივის მოსწორებისთვის ასევე გამოიყენება **საშუალო აბსოლუტური მატება და საშუალო წლიური ზრდის ტემპი. საშუალო აბსოლუტური** მატების შემთხვევაში მწკრივის პირველ დონეს, რომელიც მიღებულია უცვლელად დაემატება საშუალო აბსოლუტური მატება, რაც მოგვცემს მეორე დონეს. ასეთნაირად მიღებულ მეორე დონეს დაემატება საშუალო აბსოლუტური მატება, რაც მოგვცემს მესამე დონეს და ა.შ.

მწკრივის მოსწორება საშუალოწლიური ზრდის ტემპით ხდება საშუალო აბსოლუტური მატების ანალოგიურად იმ განსხვავებით, რომ მწკრივის საწყისი დონე მრავლდება საშუალოწლიურ ზრდის ტემპზე. შემდეგი დონეებიც მიიღება მოცემულ მაჩვენებელზე გამრავლებით.

3.4 ინტერპოლაცია

ზოგჯერ უცნობია დინამიკური მწკრივის რომელიმე შუალედური წევრი, მაგრამ საჭიროა მისი ცოდნა. მწკრივის უცნობ წევრს ვპოულობთ ინტერპოლაციის საშუალებით. მაგალითად, გვაქვს მონაცემები საქართველოს მოსახლეობის რიცხოვნობის შესახებ (ათასი კაცი).

წლები:	1974	1975	1976	1977
მოსახლეობა:	4878	4923	4954	4999

დავუშვათ, რომ მოცემული მწკრივიდან არ გვაქვს მონაცემი 1975 წლის მოსახლეობის შესახებ. მაშინ მას განსაზღვრავენ როგორც ცნობილი 1974 და 1976 წლების მონაცემების **საშუალო არითმეტიკულს**:

$$1975\ წ = \frac{4878 + 4954}{2} = 4916 \text{ ათასი კაცი.}$$

განსხვავება ინტერპოლაციით მიღებულ და ფაქტობრივ მაჩვენებელს შორის ტოლია 7 ათასის (4923-4916=7), რაც ფაქტობრივისგან განსხვავდება მხოლოდ 0,14%-ით.

იგივე შედეგს მივიღებთ, თუ 1974 წლის მოსახლეობას დავამატებთ 1974-1976 წწ. მოსახლეობის აბსოლუტური მატების ნახევარს.

$$\text{კერძოდ } 1975\ წ. = 4878 + \frac{4954 - 4878}{2} = 4878 + 38 = 4916 \text{ ათასს.}$$

მოცემული 1975 წლის უცნობი დონე შეიძლება განვსაზღვროთ 1974-1977 წლების **საშუალოწლიური ზრდის ტემპის** დახმარებით, რომელიც ტოლია:

$$\overline{K} = \sqrt[i-1]{\frac{O_i}{O_0}} = \sqrt[3]{\frac{4999}{4878}} = \sqrt[3]{1,025} = 1,01$$

ამის მიხედვით უცნობი 1975 წლის დონე ტოლია 1974 წლის დონე გამრავლებული საშუალოწლიურ ზრდის ტემპზე, ე.ი. 4878 • 1,01=4926,8 ათასის, რომელიც ფაქტობრივზე მეტია 3,8 ათასით, ე.ი. 0,08%-ით. როგორც ვხედავთ, **საშუალოწლიური ზრდის ტემპის დახმარებით მივიღეთ გაცილებით ზუსტი შედეგი, რამდენადაც ის საშუალო სიდიდეა, ხოლო საშუალო სიდიდე ასახავს კანონზომიერებას.**

ინტერპოლაციის გამოყენების დროს საჭიროა შესასწავლი მოვლენის ბუნების კარგი ცოდნა. ჩვენს მაგალითში, საქართველოს მოსახლეობა იმ პერიოდისათვის იზრდებოდა ნელი, მყარი ტემპებით, რომელიც კარგად აისახა საშუალოწლიური ზრდის ტემპში, რამაც საშუალება მოგვცა საკმაოდ ზუსტად გაგვესაზღვრა მოსახლეობის „უცნობი" რიცხოვნობა 1975 წლისათვის.

3.5 ექსტრაპოლაცია

ინტერპოლაციისაგან განსხვავებით ექსტრაპოლაციით ვპოულობთ მწკრივის გარეთ მყოფ უცნობ დონეებს.

უცნობი დონის საპოვნელად დინამიკურ მწკრივში არსებულ კანონზომიერებას ავრცელებენ მის მომდევნო პერიოდში. ექსტრაპოლაციის ყველაზე გავრცელებული ხერხია ზრდის ტემპის და საშუალოწლიური ზრდის ტემპის გამოყენება.[1]

ჩვენს მაგალითში, დავუშვათ უცნობია მოსახლეობის რიცხოვნობა 1977 წელს. ექსტრაპოლაციის მიზნით გამოითვლება ზრდის ტემპი 1975-1976 წწ და იგულისხმება, რომ ის შენარჩუნებული იქნება 1976-1977 წლებშიც. ზრდის ტემპი 1975-1976 წწ. ტოლია:

$$K = \frac{4954}{4923} = 1,006.$$

ამის შემდეგ, 1977 წლის მოსახლეობის მისაღებად 1976 წლის მოსახლეობა გამრავლდება 1,006-ზე.

1977 წ. = 4954• 1,006=4984 ათასს.

მოსახლეობის 1977 წლის ფაქტობრივი რიცხოვნობა 4999 ათასის ტოლია. ის გაანგარიშებულზე მეტია 15 ათასით, რაც 1977 წლის ფაქტობრივი მოსახლეობის 0,3% შეადგენს. ასეთი შეცდომა მისაღებია.

[1] მაჩვენებლები გამოანგარიშებული უნდა იყოს კოეფიციენტებში

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ექსტრაპოლაცია შეიძლება გაკეთდეს ზრდის საშუალოწლიური ტემპების დახმარებითაც. ამისათვის ჯერ საჭიროა გავიანგარიშოთ ზრდის საშუალოწლიური მანვენებელი 1974-1976 წლებში.

$$\overline{K} = \sqrt{\frac{4954}{4878}} = \sqrt{1,0156} = 1,008.$$

ამის შემდეგ, 1976 წლის მოსახლეობას გავამრავლებთ 1,008-ზე და მივიღებთ 1977 წლის გაანგარიშებულ მოსახლეობას. კერძოდ,

1977 წ. = 4954• 1,008=4994 ათასს.

ფაქტიური მოსახლეობა 1977 წელს ტოლია 4999 ათასის, რომელიც გაანგარიშებითს მხოლოდ 5 ათასით აღემატება.

აქაც, როგორც ინტერპოლაციის შემთხვევაში საშუალოწლიური ზრდის ტემპის გამოყენებამ მოგვცა უკეთესი შედეგი ზრდის ტემპთან შედარებით. ზრდის ტემპის გამოყენების შემთხვევაში სხვაობა ფაქტობრივ და გაანგარიშებულ მოსახლეობას შორის შეადგენდა 15 ათასს, ხოლო საშუალოწლიურ ზრდის ტემპის გამოყენების შემთხვევაში 5 ათას კაცს, ე.ი. სამჯერ ნაკლებს.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ექსტრაპოლაცია კეთდება მომავალი პერიოდისათვის, მას **პერსპექტიული** ექსტრაპოლაცია ეწოდება, რომლითაც შეიძლება გავიანგარიშოთ მოვლენის მომავალი დონეები არა ერთი, არამედ რიგი წლებისათვის. ასეთი ხერხით კეთდება მოვლენების პროგნოზირება ექსტრაპოლაციის მეთოდით. მაგრამ არსებული ტენდენციების გავრცელებას მომავალზე აქვს საზღვარი. საქმე ისაა, რომ გარკვეული პერიოდის შემდეგ არსებული კანონზომიერებები ძალას კარგავენ. თუ სწორად განვსაზღვრავთ ტენდენციების მოქმედების ვადას, რაც უნდა მოხდეს შესასწავლი მოვლენის თეორიული ანალიზის საფუძველზე, გარკვეული პერიოდისთვის ექსტრაპოლაციას შეუძლია საკმაოდ დამაკმაყოფილებელი შედეგების მოცემა. მაგრამ როდესაც დროთა განმავლობაში მოქმედებას დაიწყებენ სხვა ფაქტორები, რომლებიც წარმოშობენ ახალ ტენდენციებს, ექსტრაპოლაციის გამოყენება არასწორ შედეგებს მოგვცემს. ამიტომ ექსტრაპოლაციის მეთოდის გამოყენება უნდა ეყრდნობოდეს მოვლენის ბუნების ანალიზს.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ექსტრაპოლაციით გვინდა გავიგოთ წარსული პერიოდის უცნობი დონე, მაშინ სახეზე გვაქვს წარსულის, ანუ **რეტროსპექტული** ექსტრაპოლაცია. ამ შემთხვევაში დინამიკური მწკრივის საწყისი დონე გაიყოფა მომდევნო პერიოდის საშუალოწლიური ზრდის ტემპზე. აქ იგულისხმება, რომ უცნობ პერიოდში არსებული ტენდენციები დარჩა უცვლელი.

დავუშვათ უცნობია 1974 წლის მოსახლეობა. ჯერ გავიგოთ საშუალოწლიური ზრდის ტემპი 1975-1977 წლებში

$$\overline{K} = \sqrt{\frac{4999}{4923}} = \sqrt{1,0154} = 1,008.$$

ამის შემდეგ 1975 წლის მოსახლეობა, 4923 ათასი, გაიყოფა 1,008-ზე და მივიღებთ 1974 წლის გაანგარიშებულ მოსახლეობას.

1974 წ. = 4923:1,008=4884 ათასს, რომელიც ფაქტობრივზე (4878 ათასი) მეტია 6 ათასით. თუ 1974 წლის გაანგარიშებულ მოსახლეობას, 4884 ათასს გავყოფთ 1,008-ზე, მივიღებთ 1973 წლის გაანგარიშებულ მოსახლეობას, ე.ი.

1973 წ. = 4884:1,008=4845 ათასს და ა.შ.

შეიძლება რეტროსპექციაში გავიანგარიშოთ 1972, 1971 წლის და ა.შ. მოსახლეობა, მაგრამ როგორც უკვე ზემოთ აღვნიშნეთ, გარკვეულ ზღვრამდე.

4. სეზონური ცვლილებების შესწავლა დინამიკურ (დროით) მწკრივებში

რიგი სოციალური და ეკონომიკური მოვლენები განიცდიან წლის თვეების და სეზონების გავლენას. ასეთია, მაგალითად, მოსახლეობის მიგრაცია, ტურიზმი, სეზონური საქონლის გაყიდვები და სეზონური საქონლის წარმოება და ა.შ. წლის განმავლობაში ასეთი სეზონური ცვლილებები (რხევები) შეისწავლება სეზონურობის ინდექსით. ინდექსი გამოითვლება რამდენიმე წლის ყოველთვიურ მონაცემებზე დაყრდნობით, კერძოდ, ერთსახელიანი თვეების საშუალო დონეების შეფარებით მთელი პერიოდის საშუალოსთან.

სეზონურობის ინდექსი გამოვთვალოთ მოსახლეობის მიგრაციის სეზონურობის მაგალითზე. მისი ფორმულა შემდეგნაირია:

$$i = \frac{\overline{V_i}}{\overline{V}} \cdot 100 \qquad 9.20$$

სადაც i არის მიგრაციის სეზონურობის ინდექსი;

$\overline{V_i}$ – წლების საშუალო მიგრაცია თვეში;

$\overline{V}$ – მიგრაციის საშუალოწლიური სიდიდე მოცემულ პერიოდში.

მოცემული ინდექსი გამოიყენება იმ შემთხვევაში, თუ მიგრაცია თვეების მიხედვით არავითარ კანონზომიერებას არ ამჟღავნებს. კონკრეტული გამოთვლა შემდეგი სახისაა:

მოსახლეობის მიგრაციის სეზონურობის ინდექსის გამოთვლა

(პირობით მაგალითზე)

თვეები	მოსახლეობის რიცხოვნობა წლების და თვეების მიხედვით			მოსულთა საშუალო თვიური რიცხვი სამი წლის მანძილზე $\overline{V_i}$	სეზონურობის ინდექსი $\frac{\overline{V_i}}{\overline{\overline{V}}}$ (პროცენტებში)
	2006	2007	2008		
იანვარი	1018	888	1232	1046	93,9
თებერვალი	902	928	914	914	82,1
მარტი	912	856	1016	928	83,4
აპრილი	1064	1110	946	1040	93,4
მაისი	764	932	1050	922	82,8
ივნისი	744	1098	964	932	83,7
ივლისი	1236	1206	1122	1188	106,7
აგვისტო	1500	1170	1218	1296	116,4
სექტემბერი	1472	1472	1136	1360	122,1
ოქტომბერი	978	1602	1308	1296	116,4
ნოემბერი	1350	1164	1424	1314	118,1
დეკემბერი	898	1148	1314	1120	100,6
საშუალოდ თვეში	1071	1131	1136	1113	100,0

მაგალითად,იანვრის საშუალო,2006-2008 წლებში,1046 მოსული,გამოითვლება,როგორც $\frac{1018+888+1232}{3}$, ხოლო ინავრის ინდექსი 93,9%, როგორც $\frac{1046}{1113}\cdot 100$,და ა.შ.

გამოთვლებიდან ჩანს, რომ იანვრიდან ივნისის ჩათვლით მიგრაცია საშუალოწლიურზე დაბალია, ხოლო ივლისის შემდეგ საშუალოზე მაღალი.

მთლიანად წლის განმავლობაში მიგრაციის სეზონურობა,რაც იგივეა ვარიაცია, შეიძლება დავახასიათოთ ვარიაციის მაჩვენებლებით, მაგალითად ვარიაციის წრფივი გადახრით $\overline{d}$,(პროცენტებში).\

$$\overline{d}=\frac{\sum\left|\overline{V}-\overline{V_i}\right|}{12} \qquad 9.21$$

რომელიც ტოლია: 13,4%-ის.

თავი 10. შერჩევითი დაკვირვების სტატისტიკური მეთოდები ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. შერჩევითი დაკვირვება, როგორც სტატისტიკური ინფორმაციის უმნიშვნელოვანესი წყარო

როგორც აღნიშნული სახელმძღვანელოს მეორე თავში – „სტატისტიკური დაკვირვება საბაზრო ეკონომიკის პირობებში“ (მეორე პარაგრაფი) აღვნიშნეთ, დასაკვირვებელი ერთობლიობის მომცველობის მიხედვით დაკვირვება შეიძლება იყოს სრული და არასრული. **სრულს** უწოდებენ ისეთ სტატისტიკურ დაკვირვებას, რომლის დროსაც შეისწავლება ერთობლიობის ყველა ერთეული.

არასრული დაკვირვება ეწოდება ისეთ დაკვირვებას, როდესაც ხდება ერთობლიობის გარკვეული ნაწილის გამოკვლევა. სტატისტიკის პრაქტიკაში სტატისტიკური დაკვირვების სინონიმად გამოიყენება ტერმინი **გამოკვლევა**. მაგალითად, სრული გამოკვლევა, და სრული დაკვირვება ერთი და იგივე ცნებებია (ტერმინებია).

არასრული დაკვირვება თავის მხრივ იყოფა რამდენიმე სახედ:

1. შერჩევითი დაკვირვება;
2. ძირითადი მასივის მეთოდი;
3. მონოგრაფიული გამოკვლევა.

არასრული დაკვირვების ჩამოთვლილი სახეებიდან ყველაზე მეტად გავრცელებულია შერჩევითი დაკვირვება, ან კიდევ, როგორც მას უწოდებენ შერჩევითი მეთოდი. შერჩევითმა მეთოდმა ფართო გამოყენება ჰპოვა სტატისტიკურ გამოკვლევებში.

შერჩევითი დაკვირვება წარმოადგენს ისეთ არასრულ დაკვირვებას, როდესაც შესწავლას ექვემდებარებიან სტატისტიკური ერთობლიობის შემთხვევით შერჩეული ერთეულები. ამასთან შერჩეული ერთეულები უნდა ახასიათებდნენ იმ სტატისტიკურ ერთობლიობას, რომლიდანაც არიან ისინი შერჩეული.

შერჩევითი დაკვირვების მეთოდის გამოყენება განპირობებულია რიგი გარემოებებით:

პირველ რიგში, მისი გამოყენება საჭიროა ისეთი სოციალურ-ეკონომიკური მოვლენების შესასწავლად, რომელთა შესახებ ინფორმაციას სახელმწიფო ანგარიშგება არ იძლევა. მაგალითად, შინამეურნეობები არ არიან ვალდებულნი სახელმწიფო სტატისტიკას ანგარიში წარუდგინონ თავისი საქმიანობის შესახებ. იმავდროულად, ინფორმაცია მათ შესახებ აუცილებელია ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის, ცხოვრების დონის, სოფლის მეურნეობის და კიდევ მრავალი ასპექტის დასახასიათებლად.

შერჩევითი დაკვირვების გამოყენებას განაპირობებს სტატისტიკური ერთობლიობის ერთეულთა მრავალრიცხოვნობაც. მაგალითად, ქვეყანაში ფუნქციონირებს ათეული ათა-

მოსახლეობის მიგრაციის სეზონურობის ინდექსის გამოთვლა

(პირობით მაგალითზე)

თვეები	მოსახლეობის რიცხოვნობა წლების და თვეების მიხედვით			მოსულთა საშუალი თვიური რიცხვი სამი წლის მანძილზე $\overline{V_i}$	სეზონურობის ინდექსი $\frac{\overline{V_i}}{\overline{\overline{V}}}$ (პროცენტებში)
	2006	2007	2008		
იანვარი	1018	888	1232	1046	93,9
თებერვალი	902	928	914	914	82,1
მარტი	912	856	1016	928	83,4
აპრილი	1064	1110	946	1040	93,4
მაისი	764	932	1050	922	82,8
ივნისი	744	1098	964	932	83,7
ივლისი	1236	1206	1122	1188	106,7
აგვისტო	1500	1170	1218	1296	116,4
სექტემბერი	1472	1472	1136	1360	122,1
ოქტომბერი	978	1602	1308	1296	116,4
ნოემბერი	1350	1164	1424	1314	118,1
დეკემბერი	898	1148	1314	1120	100,6
საშუალოდ თვეში	1071	1131	1136	1113	100,0

მაგალითად,იანვრის საშუალო,2006-2008 წლებში,1046 მოსული,გამოითვლება,როგორც $\frac{1018+888+1232}{3}$, ხოლო ინავრის ინდექსი 93,9%,როგორც $\frac{1046}{1113}\cdot 100$,და ა.შ.

გამოთვლებიდან ჩანს, რომ იანვრიდან ივნისის ჩათვლით მიგრაცია საშუალოწლიურზე დაბალია, ხოლო ივლისის შემდეგ საშუალოზე მაღალი.

მთლიანად წლის განმავლობაში მიგრაციის სეზონურობა,რაც იგივეა ვარიაცია, შეიძლება დავახასიათოთ ვარიაციის მაჩვენებლებით, მაგალითად ვარიაციის წრფივი გადახრით $\overline{d}$,(პროცენტებში).\

$$\overline{d}=\frac{\sum\left|\overline{V}-\overline{V_i}\right|}{12} \qquad 9.21$$

რომელიც ტოლია: 13,4%-ის.

თავი 10. შერჩევითი დაკვირვების სტატისტიკური მეთოდები ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. შერჩევითი დაკვირვება, როგორც სტატისტიკური ინფორმაციის უმნიშვნელოვანესი წყარო

როგორც აღნიშნული სახელმძღვანელოს მეორე თავში – „სტატისტიკური დაკვირვება საბაზრო ეკონომიკის პირობებში“ (მეორე პარაგრაფი) აღვნიშნეთ, დასაკვირვებელი ერთობლიობის მომცველობის მიხედვით დაკვირვება შეიძლება იყოს სრული და არასრული. **სრულს** უწოდებენ ისეთ სტატისტიკურ დაკვირვებას, რომლის დროსაც შეისწავლება ერთობლიობის ყველა ერთეული.

არასრული დაკვირვება ეწოდება ისეთ დაკვირვებას, როდესაც ხდება ერთობლიობის გარკვეული ნაწილის გამოკვლევა. სტატისტიკის პრაქტიკაში სტატისტიკური დაკვირვების სინონიმად გამოიყენება ტერმინი **გამოკვლევა**. მაგალითად, სრული გამოკვლევა, და სრული დაკვირვება ერთი და იგივე ცნებებია (ტერმინებია).

არასრული დაკვირვება თავის მხრივ იყოფა რამდენიმე სახედ:

1. შერჩევითი დაკვირვება;
2. ძირითადი მასივის მეთოდი;
3. მონოგრაფიული გამოკვლევა.

არასრული დაკვირვების ჩამოთვლილი სახეებიდან ყველაზე მეტად გავრცელებულია შერჩევითი დაკვირვება,ან კიდევ,როგორც მას უწოდებენ შერჩევითი მეთოდი. შერჩევითმა მეთოდმა ფართო გამოყენება ჰპოვა სტატისტიკურ გამოკვლევებში.

შერჩევითი დაკვირვება წარმოადგენს ისეთ არასრულ დაკვირვებას, როდესაც შესწავლას ექვემდებარებიან სტატისტიკური ერთობლიობის შემთხვევით შერჩეული ერთეულები. ამასთან შერჩეული ერთეულები უნდა ახასიათებდნენ იმ სტატისტიკურ ერთობლიობას,რომლიდანაც არიან ისინი შერჩეული.

შერჩევითი დაკვირვების მეთოდის გამოყენება განპირობებულია რიგი გარემოებებით:

პირველ რიგში, მისი გამოყენება საჭიროა ისეთი სოციალურ-ეკონომიკური მოვლენების შესასწავლად,რომელთა შესახებ ინფორმაციას სახელმწიფო ანგარიშგება არ იძლევა. მაგალითად, შინამეურნეობები არ არიან ვალდებულნი სახელმწიფო სტატისტიკას ანგარიში წარუდგინონ თავისი საქმიანობის შესახებ. იმავდროულად, ინფორმაცია მათ შესახებ აუცილებელია ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის, ცხოვრების დონის, სოფლის მეურნეობის და კიდევ მრავალი ასპექტის დახასიათებლად.

შერჩევითი დაკვირვების გამოყენებას განაპირობებს სტატისტიკური ერთობლიობის ერთეულთა მრავალრიცხოვნობაც. მაგალითად, ქვეყანაში ფუნქციონირებს ათეული ათა-

სობით მცირე და საშუალო საწარმო,რომელთა შესწავლა სრული დაკვირვებით საჭირო არ არის,რადგან ასეთი ოპერაცია მოითხოვს დიდ დროს და ფინანსურ დანახარჯებს. ამიტომ მიმართავენ ასეთი საწარმოების შერჩევით გამოკვლევას,რომელიც იძლევა სრულიად დამაკმაყოფილებელ შედეგებს.

ზოგიერთი მოვლენის შერჩევით გამოკვლევას განაპირობებს ორივე ფაქტორი: ანგარიშგების არარსებობა და მოვლენის მრავალრიცხოვნობა. ასეთის მაგალითია შინამეურნეობები. საქართველოში მოსახლეობის 2002 წლის აღწერით აღრიცხულია 1243 ათასი შინამეურნეობა. შინამეურნეობების გამოკვლევის არსებული პროგრამით შინამეურნეობების შესწავლა სრული დაკვირვებით არა თუ ყოველწლიურად, უფრო დიდი პერიოდულობითაც კი შეუძლებელია და აზრს მოკლებულია. მკითხველს აქ შეიძლება დაებადოს კითხვა,თუ რატომ ხდება მოსახლეობის აღწერებით მთელი მოსახლეობის შესწავლა, რომელიც დაახლოვებით ოთხჯერ მეტია შინამეურნეობების რიცხვზე. საქმე ისაა, რომ მოსახლეობის აღწერის პროგრამა მრავალჯერ მცირეა შინამეურნეობების კვლევის პროგრამაზე და ამასთან მოსახლეობის აღწერა ტარდება ათ წელიწადში ერთხელ,მაშინ, როდესაც შინამეურნეობების კვლევა ამ კვლევით მიღებული ინფორმაციის მნიშვნელობის გამო, საჭიროა ჩატარდეს ყოველწლიურად,მათ შორის კვარტალების მიხედვით.

შერჩევითი დაკვირვება ერთადერთი და შეუცვლელი მეთოდია სოციალურ-ეკონომიკურ მოვლენებზე მოქმედი ფაქტორების შესასწავლად. ასეთი ფაქტორების შესასწავლად სხვა სტატისტიკური წყარო არ არსებობს. კერძოდ, შერჩევითი გამოკვლევით შეიძლება დავადგინოთ: შეტანილი სასუქების გავლენა მოსავლიანობაზე,მომუშავეთა განათლების და კვალიფიკაციის გავლენა შრომის ნაყოფიერების დონეზე,შობადობის და მოკვდაობის დონეზე ისეთი ფაქტორების გავლენა,როგორიცაა განათლება, შემოსავალი, რელიგიური კუთვნილება და ა.შ.

შერჩევითი დაკვირვების საშუალებით იზოგება დრო, მატერიალური და ფულადი სახსრები. მისგან მიღებული **ინფორმაცია** სრულ გამოკვლევასთან შედარებით მნიშვნელოვნად **ოპერატიულია**. ის საშუალებას იძლევა საკმაოდ გავაფართოვოთ დაკვირვების პროგრამა და მივიღოთ მრავალმხრივი, დეტალური ინფორმაცია შესასწავლი ობიექტის შესახებ. იმის გამო,რომ შერჩევითი დაკვირვება სრულისგან განსხვავებით მოითხოვს შედარებით მცირერიცხოვან კადრებს, შესაძლებელია მის ჩასატარებლად გამოვიყენოთ მაღალკვალიფიციური კადრები.

პრაქტიკაში შერჩევითი დაკვირვებით შეისწავლება მრავალი მოვლენა. მაგალითად, პროდუქციის ხარისხი,რომელიც შესწავლის შემდეგ ნადგურდება, ელექტრო ნათურების შეფოთშება გამძლეობაზე და ა.შ.

და ბოლოს, შერჩევითი დაკვირვება განსაკუთრებით აქტუალურია სწრაფად ცვალებადი, მობილური საბაზრო ეკონომიკის პირობებში,რამდენადაც ის საშუალებას იძლევა ოპერატიულად შევისწავლოთ ახლადწარმოშობილი მოვლენები და ტენდენციები.

2. შერჩევითი დაკვირვების სახეები, შერჩევის წესები, შერჩევითი და გენერალური ერთობლიობის მახასიათებელები

მოცემული სახელმძღვანელოს მეორე თავის მეორე პარაგრაფში აღვნიშნეთ, რომ შერჩევითი დაკვირვების დროს გარკვეული ხერხების საშუალებით ხდება შესასწავლი ერთობლიობის ერთეულების შერჩევა. იმ ერთობლიობას, საიდანაც ხდება შერჩევა, ეწოდება **გენერალური ერთობლიობა**, ხოლო შერჩეულ (არჩეულ) ერთეულებს – **შერჩევითი ერთობლიობა**. შერჩევითი დაკვირვებით მიღებული შედეგები შემდეგ ვრცელდება გენერალურ ერთობლიობაზე. თუ შერჩევა სწორად არის ჩატარებული, მაშინ ის ასახავს, **წარმოადგენს** გენერალურ ერთობლიობას და ითვლება წარმომადგენლობითად, **რეპრეზენტატულად** (ფრანგულად – რეპრეზენტატული ნიშნავს წარმომადგენლობითს. ყველასათვის ცნობილი პრეზენტაცია – წარდგენა, მოდიდან დაწყებული და დამთავრებული სხვა ნებისმიერი საქმიანობის შედეგით)

ბუნებრივია, ისმის კითხვა: აღნიშნული თემა რატომ არაა განხილული სახელმძღვანელოს მეორე თავში – სტატისტიკური დაკვირვება. პასუხი ცალსახაა: მისი დიდი მნიშვნელობის გამო ის იმსახურებს დამოუკიდებლად განხილვას.

განასხვავებენ შერჩევითი დაკვირვების ორ სახეს: **განმეორებითს და განუმეორებელს. განმეორებითის** შემთხვევაში გენერალური ერთობლიობიდან არჩეული ერთეულები შესაძლებელია ხელმეორედ კიდევ მოხვდნენ შერჩევაში. ასეთის მაგალითად შეიძლება მოვიტანოთ მაღაზიებში მყიდველთა, პოლიკნინიკებში პაციენტთა, უმაღლეს სასწავლებლებში სტუდენტთა, ან ამომრჩეველთა შერჩევითი დაკვირვებები. **განუმეორებელი** შერჩევითი დაკვირვების დროს ერთობლიობის ერთეული შერჩევაში ხვდება მხოლოდ ერთხელ. ასეთი შერჩევის მაგალითი შეიძლება იყოს შერჩევითი დაკვირვება მოსახლეობის აღწერებში, სადაც გაფართოებული პროგრამით გამოიკითხება ყოველი მეოთხე ოჯახი (25%-იანი შერჩევა), ასევე პროდუქციის ხარისხის შერჩევითი გამოკვლევა და სხვა.

ერთობლიობის ერთეულების შერჩევის წესის მიხედვით განასხვავებენ: **ინდივიდუალურ, ჯგუფურ (სერიულ), კომბინირებულ და მრავალსაფეხურიან შერჩევას (არჩევას). ინდივიდუალური** არჩევის დროს შეირჩევა ცალკეული ერთეულები. **ჯგუფურის** დროს – ჯგუფები, **კომბინირებული** – გულისხმობს ინდივიდუალური და ჯგუფური შერჩევის ერთდროულ გამოყენებას. **მრავალსაფეხურიანი შერჩევა** გულისხმობს გენერალური ერთობლიობიდან შერჩევითი ერთობლიობის ნაბიჯ-ნაბიჯ ფორმირებას. კერძოდ, გენერალური ერთობლიობიდან ჯერ შეირჩევა მსხვილი ჯგუფი, ამ უკანასკნელიდან შედარებით მცირე და ა.შ. ვიდრე არ მივალთ საჭირო შერჩევის ჩამოყალიბებამდე. კერძოდ, **მრავალსაფეხურიანი შერჩევა ასე შეიძლება წარმოვიდგინოთ:** გარკვეული საკითხის შესასწავლად, დავუშვათ საქართველოში, ჯერ შეირჩევა რომელიმე მხარე, მაგალითად, იმერეთი, შემდეგ შეირჩევა მასში უფრო მცირე ერთობლიობა, დავუშვათ ერთი ან რამდენიმე რაიონი, ხოლო ბოლოს

ამ რაიონებში შეირჩევა საჭირო რაოდენობის სოფლები. საბოლოოდ კი ამ სოფლებიდან მოხდება კონკრეტული შერჩევითი ერთობლიობის საბოლოოდ ფორმირება.

სტატისტიკის პრაქტიკაში გამოიყენება შერჩევითი ერთობლიობის ფორმირების შემდეგი წესები (ხერხები):

1. საკუთრივ შემთხვევითი;
2. მექანიკური;
3. ტიპური;
4. სერიული;
5. კომბინირებული.

შერჩევითი დაკვირვების სახეებიდან გამომდინარე, კერძოდ, განმეორებითი და განუმეორებელი დაკვირვების შემთხვევაში, აღნიშნული შერჩევები ხასიათდებიან გარკვეული თავისებურებებით. მოცემული საკითხები უფრო ფართოდ იქნება განხილული მოცემული თავის მეოთხე პარაგრაფში – შერჩევითი ერთობლიობის ფორმირების წესები (ხერხები).

სტატისტიკაში გენერალური და შერჩევითი ერთობლიობის პარამეტრების მახასიათებლები აღინიშნება სიმბოლოებით, რომლებიც მოტანილია ცხრილ 10.1-ში.

ცხრილი 10.1

№	მახასიათებლები	გენერალური ერთობლიობა	შერჩევითი ერთობლიობა
1	ერთობლიობის რიცხოვნობა	N	n
2	ერთეულების რიცხვი, რომლებიც ფლობენ შესასწავლ ნიშანს	M	m
3.	ერთეულების ხვედრი წილი, რომლებიც ფლობენ შესასწავლ ნიშანს	$P = \frac{M}{N}$	$w = \frac{m}{n}$
4.	შესასწავლი ნიშნის საშუალო მნიშვნელობა	$\bar{x}$	$\tilde{x}$
5.	დისპერსია და საშუალო კვადრატული გადახრა	$\sigma_x^2 \quad \sigma_x$	$\sigma_{\tilde{x}}^2 \quad \sigma_{\tilde{x}}$
6.	ხვედრი წილის დისპერსია	$\sigma_p^2 = pq$	$\sigma_w^2 = w(1-w)$

3. შერჩევითი დაკვირვების შეცდომები

მოცემული სახელმძღვანელოს მეორე თავის მერვე პარაგრაფში, „სტატისტიკური დაკვირვების შეცდომები და მასალის კონტროლის ხერხები," აღნიშნულია, რომ სატატისტიკური დაკვირვების კარგი ორგანიზაციის შემთხვევაშიც კი ადგილი აქვს დაკვირვების შეცდომებს. **დაკვირვების შეცდომა** წარმოადგენს განსხვავებას მაჩვენებლის ნამდვილ და დაკვირვებით მიღებულ მნიშვნელობებს შორის.

დაკვირვების შეცდომების თავიდან აცილება შეუძლებელია, მაგრამ მისი მნიშვნელოვნად (არსებითად) შემცირება შესაძლებელია ისეთი ღონისძიებების გატარებით, როგორიცაა: დაკვირვების მიზნების, ამოცანების, ობიექტის და დაკვირვების ერთეულის სწორად განსაზღვრა, დაკვირვების პროგრამის მაღალ დონეზე მომზადება, **საორგანიზაციო** გეგმის კარგად დამუშავება, კადრების სათანადოდ შერჩევა და მომზადება, დაკვირვების მიმდინარეობაზე კონტროლი და ა.შ.

სტატისტიკური დაკვირვების შეცდომები იყოფა ორ ჯგუფად:

1. რეგისტრაციის და

2. რეპრეზენტატულობის შეცდომებად.

რეგისტრაციის შეცდომები წარმოიშვება ფაქტების არასწორი რეგისტრაციის ან არასწორად დადგენის შედეგად.

რეპრეზენტატულობის შეცდომები დამახასიათებელია მხოლოდ არასრული, მათ შორის შერჩევითი დაკვირვებისათვის. ასეთი შეცდომები წარმოიშვება იმის შედეგად, რომ გენერალური ერთობლიობიდან შესასწავლად აღებული შერჩევითი ერთობლიობა შერჩეულია არასწორად და არ წარმომადგენლობს გენერალურ ერთობლიობას. **განსხვავებას შერჩეული ერთობლიობის და გენერალური ერთობლიობის მახასიათებელ პარამეტრებს შორის უწოდებენ რეპრეზენტატულობის შეცდომას.**

ანგარიშობენ შერჩევითი დაკვირვების **ზღვრულ და საშუალო შეცდომას.**

შერჩევითი დაკვირვების ზღვრული შეცდომა გამოითვლება ფორმულით:

$$\Delta_{\bar{x}} = \left|\overline{x} - \widetilde{x}\right| \qquad 10.1$$

სადაც $\Delta_{\bar{x}}$ – არის შერჩევის ზღვრული შეცდომა;

$\overline{x}$ – ნიშნის საშუალო მნიშვნელობა გენერალურ ერთობლიობაში;

$\widetilde{x}$ – ნიშნის საშუალო მნიშვნელობა შერჩევით ერთობლიობაში.

შერჩევითი დაკვირვების საშუალო შეცდომა გამოითვლება ფორმულით:

$$\mu = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} \qquad 10.2$$

ან $$\mu = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$ 10.3

სადაც μ – არის შერჩევის საშუალო შეცდომა;

σ^2 – შერჩევითი ან გენერალური დისპერსია;

σ – შერჩევით ან გენერალურ ერთობლიობაში საშუალო კვადრატული გადახრა.

ფორმულები 10.2 და 10.3 გამოიყენება განმეორებითი შერჩევისას.

განუმეორებელი შერჩევისას შერჩევითი დაკვირვების საშუალო შეცდომის ფორმულა იღებს შემდეგ სახეს:

$$\mu = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1 - \frac{n}{N})}$$ 10.4

სადაც N – არის გენერალური ერთობლიობა.

ფორმულებიდან: 10.2, 10.3 და 10.4 გამომდინარეობს, რომ რაც უფრო გაეზრდით შერჩევითი ერთობლიობის რიცხვს, მით უფრო შემცირდება შერჩევის საშუალო შეცდომა. მაგრამ შერჩევის საშუალო შეცდომის შემცირების ზედმეტად გამოდევნება არ შეიძლება, რადგან ამის შედეგად შერჩევითი ერთობლიობის რიცხვი შეიძლება იმდენად გაიზარდოს, რომ შერჩევითმა დაკვირვებამ აზრი დაკარგოს. „თუ შერჩევის ზომა აღწევს 20-25%-ს, საჭიროა შეფასდეს შერჩევითი გამოკვლევის ჩატარების მიზანშეწონილობა (ასეთ შემთხვევაში სრული გამოკვლევის ჩატარება უფრო მიზანშეწონილია).[1] ზემოთ მოტანილი ფორმულებიდან ასევე ჩანს, რომ რაც დაბალია შესასწავლი ნიშნის ვარიაცია, მით უფრო ნაკლებია შერჩევითი დაკვირვების საშუალო შეცდომა. **ნიშნის ვარიაციის არარსებობის პირობებში** როგორც დისპერსია, ისე საშუალო კვადრატული გადახრა, ასევე შერჩევის საშუალო შეცდომა ნულის ტოლი იქნება. ასეთი ერთობლიობის შესასწავლად კი საჭირო არ იქნება არც შერჩევითი და არც სრული დაკვირვება. ერთობლიობაზე წარმოდგენას შეგვიქმნის ერთი ან რამდენიმე ერთეულის შესწავლა.

იმავდროულად უნდა გავითვალისწინოთ, რომ გენერალურ ერთობლიობაში ნიშნის ვარიაციის დადგენა ხშირ შემთხვევაში ვერ ხერხდება, ამიტომ გენერალური ერთობლიობის დისპერსიის და საშუალო კვადრატული გადახრის ნაცვლად გამოიყენებენ **შერჩევითი ერთობლიობის ანალოგიურ პარამეტრებს**. თუ შეუძლებელია ამ უკანასკნელის გამოთვლაც, მაშინ უნდა მივმართოთ უკვე ჩატარებული ანალოგიური შერჩევითი გამოკვლევების გამოცდილებას, ჩავატაროთ საცდელი გამოკვლევა და თუ ეს უკანასკნელიც შეუძლებელია, უნდა მივმართოთ სხვა ქვეყნების გამოცდილებას.

შერჩევითი დაკვირვების საშუალო შეცდომა გვიჩვენებს, რამდენით შეიძლება გადაიხაროს შერჩევითი დაკვირვების პარამეტრები გენერალური ერთობლიობის პარამეტრე-

[1] დავით კბილაძე, ნინო აბესაძე, შორენა მეტრეველი. სტატისტიკა ეკონომიკასა და ბიზნესში. თბ., „უნივერსალი." 2008, გვ. 214.

ბიდან. შეცდომის სიდიდეზე მსჯელობა შეიძლება გარკვეული ალბათობით. ალბათობის გარკვეულ სიდიდეს შეესაბამება **სტიუდენტის კრიტერიუმი ან კიდევ ნდობის კოეფიციენტის (ინტერვალის) გარკვეული სიდიდე** t. t გვიჩვენებს იმის ალბათობას,თუ რა სიდიდით შეიძლება განსხვავდებოდეს შერჩევითი საშუალო გენერალური საშუალოსაგან $|\tilde{x} - \bar{x}|$.

შერჩევის შეცდომის ზღვრული და საშუალო მნიშვნელობები ერთმანეთთან დაკავშირებულია შემდეგნაირად:

$$\Delta_{\tilde{x}} = t\mu \qquad 10.5$$

სადაც $\Delta_{\tilde{x}}$ – არის შერჩევის ზღვრული შეცდომა;

t – ნდობის ინტერვალი;

μ – შერჩევის საშუალო შეცდომა.

ფორმულა 10.5 გაშლილი სახით შემდეგი სახისაა:

$$\Delta_{\tilde{x}} = t\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} \quad \text{ან} \quad \Delta_{\tilde{x}} = t\frac{\sigma}{\sqrt{n}} \qquad 10.6$$

სადაც $\Delta_{\tilde{x}}$ – შერჩევის ზღვრული შეცდომაა.

შერჩევის ზღვრული შეცდომა გვიჩვენებს,რა ფარგლებში იცვლება გენერალური საშუალოს სიდიდე.

ქვემოთ მოვიტანთ ალბათობის (P) და ნდობის კოეფიციენტების (t) შესაბამის მნიშვნელობებს.

ცხრილი 10.2

ალბათობა P	0,683	0,866	0,954	0,988	0,977	0.999
ალბათობა პროცენტებში P%	68,3	86,6	95,4	98,8	99,7	99,9
t მნიშვნელობა	1	1,5	2	2,5	3	3,5

აღნიშნული მონაცემების ინტერპრეტაცია შემდეგნაირია: 0,683 ალბათობით, ე.ი. 68,3% შემთხვევაში, სხვაობა შერჩევით და გენერალურ საშუალოებს შორის, ე.ი. რეპრეზენტატულობის შეცდომა არ გადაამეტებს 1μ(t=1). 0,866 ალბათობით, ე.ი. 86,6% შემთხვევაში, სხვაობა შერჩევით და გენერალურ საშუალოებს შორის, ე.ი. რეპრეზენტატულობის შეცდომა არ გადაამეტებს 1,5μ(t=1,5) და ა.შ.

ვიცით რა შერჩევის საშუალო და ზღვრული შეცდომა, შეგვიძლია გავიანგარიშოთ რა საზღვრებში იცვლება გენერალური ერთობლიობის მახასიათებელბი. აღნიშნული საზღვრები დგინდება შემდეგი ფორმულით:

$$\tilde{x} - \Delta_{\tilde{x}} \le \bar{x} \le \tilde{x} + \Delta_{\tilde{x}} \quad \text{ან} \quad \tilde{x} - \bar{x} = \pm\Delta_{\tilde{x}} \qquad 10.7$$

ან $$\mu = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$ 10.3

სადაც μ – არის შერჩევის საშუალო შეცდომა;

σ^2 – შერჩევითი ან გენერალური დისპერსია;

σ – შერჩევით ან გენერალურ ერთობლიობაში საშუალო კვადრატული გადახრა.

ფორმულები 10.2 და 10.3 გამოიყენება განმეორებითი შერჩევისას.

განუმეორებელი შერჩევისას შერჩევითი დაკვირვების საშუალო შეცდომის ფორმულა იღებს შემდეგ სახეს:

$$\mu = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$$ 10.4

სადაც N – არის გენერალური ერთობლიობა.

ფორმულებიდან: 10.2, 10.3 და 10.4 გამომდინარეობს, რომ რაც უფრო გავზრდით შერჩევითი ერთობლიობის რიცხვს, მით უფრო შემცირდება შერჩევის საშუალო შეცდომა. მაგრამ შერჩევის საშუალო შეცდომის შემცირების ზედმეტად გამოდევნება არ შეიძლება, რადგან ამის შედეგად შერჩევითი ერთობლიობის რიცხვი შეიძლება იმდენად გაიზარდოს, რომ შერჩევითმა დაკვირვებამ აზრი დაკარგოს. „თუ შერჩევის ზომა აღწევს 20-25%-ს, საჭიროა შეფასდეს შერჩევითი გამოკვლევის ჩატარების მიზანშეწონილობა (ასეთ შემთხვევაში სრული გამოკვლევის ჩატარება უფრო მიზანშეწონილია).[1] ზემოთ მოტანილი ფორმულებიდან ასევე ჩანს, რომ რაც დაბალია შესასწავლი ნიშნის ვარიაცია, მით უფრო ნაკლებია შერჩევითი დაკვირვების საშუალო შეცდომა. **ნიშნის ვარიაციის არარსებობის პირობებში** როგორც დისპერსია, ისე საშუალო კვადრატული გადახრა, ასევე შერჩევის საშუალო შეცდომა ნულის ტოლი იქნება. ასეთი ერთობლიობის შესასწავლად კი საჭირო არ იქნება არც შერჩევითი და არც სრული დაკვირვება. ერთობლიობაზე წარმოდგენას შეგვიქმნის ერთი ან რამდენიმე ერთეულის შესწავლა.

იმავდროულად უნდა გავითვალისწინოთ, რომ გენერალურ ერთობლიობაში ნიშნის ვარიაციის დადგენა ხშირ შემთხვევაში ვერ ხერხდება, ამიტომ გენერალური ერთობლიობის დისპერსიის და საშუალო კვადრატული გადახრის ნაცვლად გამოიყენებენ **შერჩევითი ერთობლიობის ანალოგიურ პარამეტრებს**. თუ შეუძლებელია ამ უკანასკნელის გამოთვლაც, მაშინ უნდა მივმართოთ უკვე ჩატარებული ანალოგიური შერჩევითი გამოკვლევების გამოცდილებას, ჩავატაროთ საცდელი გამოკვლევა და თუ ეს უკანასკნელიც შეუძლებელია, უნდა მივმართოთ სხვა ქვეყნების გამოცდილებას.

შერჩევითი დაკვირვების საშუალო შეცდომა გვიჩვენებს, რამდენით შეიძლება გადაიხაროს შერჩევითი დაკვირვების პარამეტრები გენერალური ერთობლიობის პარამეტრე-

[1] დავით კბილაძე, ნინო აბესაძე, შორენა მეტრეველი. სტატისტიკა ეკონომიკასა და ბიზნესში. თბ., „უნივერსალი." 2008, გვ. 214.

ბიდან. შეცდომის სიდიდეზე მსჯელობა შეიძლება გარკვეული ალბათობით. ალბათობის გარკვეულ სიდიდეს შეესაბამება **სტიუდენტის კრიტერიუმი ან კიდევ ნდობის კოეფიციენტის (ინტერვალის) გარკვეული სიდიდე** *t*. *t* გვიჩვენებს იმის ალბათობას,თუ რა სიდიდით შეიძლება განსხვავდებოდეს შერჩევითი საშუალო გენერალური საშუალოსაგან $\left|\bar{x} - \tilde{x}\right|$.

შერჩევის შეცდომის ზღვრული და საშუალო მნიშვნელობები ერთმანეთთან დაკავშირებულია შემდეგნაირად:

$$\Delta_{\tilde{x}} = t\mu \qquad 10.5$$

სადაც $\Delta_{\tilde{x}}$ – არის შერჩევის ზღვრული შეცდომა;

t – ნდობის ინტერვალი;

μ – შერჩევის საშუალო შეცდომა.

ფორმულა 10.5 გაშლილი სახით შემდეგი სახისაა:

$$\Delta_{\tilde{x}} = t\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} \quad \text{ან} \quad \Delta_{\tilde{x}} = t\frac{\sigma}{\sqrt{n}} \qquad 10.6$$

სადაც $\Delta_{\tilde{x}}$ – შერჩევის ზღვრული შეცდომაა.

შერჩევის ზღვრული შეცდომა გვიჩვენებს,რა ფარგლებში იცვლება გენერალური საშუალოს სიდიდე.

ქვემოთ მოვიტანთ ალბათობის (P) და ნდობის კოეფიციენტების (t) შესაბამის მნიშვნელობებს.

ცხრილი 10.2

ალბათობა P	0,683	0,866	0,954	0,988	0,977	0,999
ალბათობა პროცენტებში P%	68,3	86,6	95,4	98,8	99,7	99,9
t მნიშვნელობა	1	1,5	2	2,5	3	3,5

აღნიშნული მონაცემების ინტერპრეტაცია შემდეგნაირია: 0,683 ალბათობით, ე.ი. 68,3% შემთხვევაში, სხვაობა შერჩევით და გენერალურ საშუალოებს შორის, ე.ი. რეპრეზენტატულობის შეცდომა არ გადაამეტებს 1μ(t=1). 0,866 ალბათობით, ე.ი. 86,6% შემთხვევაში, სხვაობა შერჩევით და გენერალურ საშუალოებს შორის, ე.ი. რეპრეზენტატულობის შეცდომა არ გადაამეტებს 1,5μ(t=1,5) და ა.შ.

ვიცით რა შერჩევის საშუალო და ზღვრული შეცდომა, შეგვიძლია გავიანგარიშოთ რა საზღვრებში იცვლება გენერალური ერთობლიობის მახასიათებელბი. აღნიშნული საზღვრები დგინდება შემდეგი ფორმულით:

$$\tilde{x} - \Delta_{\tilde{x}} \le \bar{x} \le \tilde{x} + \Delta_{\tilde{x}} \qquad \text{ან} \qquad \tilde{x} - \bar{x} = \pm\Delta_{\tilde{x}} \qquad 10.7$$

სადაც $\tilde{x}$ და $\overline{x}$ – არის შერჩევითი და გენერალური საშუალოები;

$\Delta_{\tilde{x}}$ – შერჩევის ზღვრული შეცდომა.

აღნიშნული საკითხი განვიხილოთ შემდეგ მაგალითზე:

2004-2005 წელს ჩვენი ხელმძღვანელობით საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიაში შესრულდა გრანტი თემაზე – „სტუდენტი ახალგაზრდობის დემოგრაფიული ქცევა." ამ მიზნით საკუთრივ – შემთხვევითი განუმეორებელი წესით **143,2 ათასი** სტუდენტიდან შეირჩა 400. იმ დროისთვის ოჯახში სასურველი ბავშვთა საშუალო რიცხვის ($\tilde{x}$) 2,67 ბავშვის და 0,069 დისპერსიის პირობებში, (σ^2) 0,954 ალბათობით (t=2) დავადგინოთ საზღვრები, რომელშიც მოთავსებულია ბავშვთა საშუალო რიცხვი ($\overline{x}$) გენერალურ ერთობლიობაში.

პირველ რიგში უნდა გამოვთვალოთ **შერჩევის საშუალო შეცდომა** (μ), რისთვისაც გამოვიყენებთ 10.4 ფორმულას, კერძოდ:

$$\mu = \sqrt{\frac{0,069}{400}(1-\frac{400}{143200})} = \sqrt{0,0001675(1-0,0028)} = \sqrt{0,0001675 \cdot 0,9972} =$$
$$= \sqrt{0,000167} = 0,01292$$

აღნიშნული ნიშნავს, რომ სხვაობა ბავშვების სასურველ საშუალო რიცხვს შორის შერჩევით და გენერალურ ერთობლიობაში შეადგენს 0,013, ე.ი. 1,3%. **ესაა რეპრეზენტატულობის შეცდომა.**

შერჩევის ზღვრული შეცდომა ჩვენთვის მისაღები 0,954 ალბათობით ტოლი იქნება:

$$\Delta_{\tilde{x}} = 2 \cdot 0.013 = 0,026 \ (2,6\%)$$

შესაბამისად, გენერალური საშუალოს ($\overline{x}$) **საზღვრები** თავსდება შემდეგ **სიდიდეებში**:

$$2,267 - 0,026 \le \overline{x} \le 2,267 + 0,026 \qquad \text{ე.ი.} \qquad 2,241 \le \overline{x} \le 2,293$$

აღნიშნული ნიშნავს, რომ ბავშვების სასურველი საშუალო რიცხვი გენერალურ ერთობლიობაში, ე.ი. საქართველოს მთელ სტუდენტობაში მერყეობს 2,241 დან 2,293-ის საზღვრებში.

ახლა დავუბრუნდეთ ზემოთაღნიშნულს, რომ შერჩევითი ერთობლიობის რიცხოვნობის ზრდა ამცირებს შერჩევის საშუალო (რეპრეზენტატულობის) შეცდომას, მაგრამ შერჩევის ზრდამ არ უნდა გაგვიტაცოს. კერძოდ, თუ ჩვენს მაგალითში შერჩევას გავზრდიდით ორჯერ, ე.ი. 800-მდე, მაშინ შერჩევის საშუალო შეცდომა 1,3%-დან შემცირდებოდა მხოლოდ 0,9%-მდე, ე.ი. მხოლოდ 0.4%-ით, რაც არ ღირდა იმად, რომ დაკვირვების მატერიალურ-ფინანსური და შრომითი დანახარჯები ორ-ჯერ გაგვეზარდა. ამის შედეგად სრულიად საკმარისად ჩავთვალეთ შერჩევა 400-ის ფარგლებში.

ზემოთმოყვანილი ფორმულები შერჩევის საშუალო და ზღვრული შეცდომების გასაან-

გარიშებლად გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც ვანგარიშობთ ნიშნის საშუალო მნიშვნელობას, მაგალითად, მომუშავეთა საშუალო ასაკს, საშუალო ხელფასს, ნაკეთობის საშუალო წონას და ა.შ. **ამასთან, აღნიშნული ფორმულები გამოიყენება საკუთრივ-შემთხვევითი და მექანიკური შერჩევისას, რომლებსაც განვიხილავთ შემდეგ პარაგრაფში.**

როდესაც ვსწავლობთ წილობრივ (ალტერნატიულ) ნიშანს, მაგალითად, ქართველების ხვედრი წილი, სტუდენტებში უარყოფით და დადებით შეფასებას და ა.შ., უნდა გავითვალისწინოთ, რომ რამდენადაც $\mu = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$, ხოლო საშუალო კვადრატული გადახრა გენერალურ ერთობლიობაში წილობრივი ნიშნისთვის ტოლია $\sqrt{pq}$, სადაც $q=1-p$.

საშუალო შეცდომა ალტერნატიული ნიშნისათვის განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით:

$$\mu = \sqrt{\frac{pq}{n}} \qquad 10.8$$

რამდენადაც ნიშნის ხვედრი წილი შერჩევით ერთობლიობაში უცნობია, შეიძლება მისი შეცვლა გენერალური ერთობლიობის ნიშნის ხვედრი წილი w-თი. ე.ი. დავუშვათ, რომ $w \approx p$. შესაბამისად, $p=(1-w)$ მაშინ ალტერნატიული ნიშნის დისპერსია გამოითვლება:

$$\sigma^2 = w(1-w) \qquad 10.9$$

სადაც $w = \frac{m}{n}$ – არის ერთეულების (m) ხვედრი წილი, რომლებიც ფლობენ შესასწავლ (w) ნიშანს შერჩევით (n) ერთობლიობაში.

ამის შემდეგ **შერჩევის საშუალო შეცდომა** საკუთრივ-შემთხვევითი შერჩევისათვის გამოითვლება ფორმულით;

განმეორებითი შერჩევისათვის:

$$\mu = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}} \qquad 10.10$$

განუმეორებელი შერჩევისათვის:

$$\mu = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}\left(1-\frac{n}{N}\right)} \qquad 10.11$$

განუმეორებელი შერჩევის დროს შერჩევის საშუალო შეცდომა ნაკლებია, ვიდრე განმეორებითი შერჩევისას. ეს თავისთავად ცხადია, ვინაიდან თუ თავიდან შერჩეული ერთეული არაა სწორი, არაა გენერალური ერთობლიობის რეპრეზენტატული, მაშინ ის შესწავლის შემდეგ უკან დაბრუნებული შეიძლება განმეორებით მოხვდეს შერჩევაში და ამით ერთხელ დაშვებული შეცდომა კიდევ უფრო გადიდდება. ამიტომაა, რომ შერჩევითი საშუალოს გასაანგარიშებელ ფორმულაში **განუმეორებელი შერჩევისათვის** შემოღებულია კოეფიციენტი $\left(1-\frac{n}{N}\right)$, რომელიც ამცირებს განმეორებითი შერჩევის შესაბამის მაჩვენებელს, ე.ი. შეცდომას.[1]

[1] ბ. გაბიძაშვილი. სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში. თბ., 2007, გვ. 376.

ისე კი უნდა აღინიშნოს, რომ μ განმეორებადი და განუმეორებელი შერჩევისათვის დიდად არ განსხვავდება ერთმანეთისაგან. მაგალითად, ჩვენს მიერ ზემოთ მოტანილ სტუდენტთა გამოკვლევის მიხედვით μ განმეორებითი პრაქტიკულად ემთხვევა μ განუმეორებელს, კერძოდ:

μ განმეორებითი = 0,01294

μ განუმეორებელი = 0,01292

μ განმეორებითი გამოვთვალეთ დამატებითი ფესქვეშა გამოსახულების პირველი მამრავლიდან, $\sqrt{0,0001675} = 0,01294$.

საბინაო ფართის გამოკვლევისას რუსმა სტატისტიკოსებმა პირობით მაგალითზე დაადგინეს, რომ შერჩევის საშუალო შეცდომა განმეორებადი შერჩევისას ტოლი იყო 0,23-ის, ხოლო განუმეორებელი შერჩევისას – 0,22-ის.[1] მაგრამ ეს არ ნიშნავს, რომ შერჩევის შეცდომის გამოსაანგარიშებლად ყველა შემთხვევაში უნდა ვისარგებლოთ უფრო მარტივი, μ განუმეორებლის ფორმულით. სტატისტიკის წინაშე წაყენებული მოთხოვნებიდან მთავარია მონაცემის სიზუსტე. ამიტომ ყველა შემთხვევაში დაცული უნდა იყოს გაანგარიშებების წინაშე წაყენებული მოთხოვნები, რამდენადაც შესწორების გავლენა შერჩევის განუმეორებლობაზე განსაკუთრებით იგრძნობა შერჩევის დიდი მოცულობის შემთხვევაში.[2]

ნიშნის წილისათვის შერჩევის ზღვრული შეცდომა გამოითვლება ფორმულებით:

განმეორებითი შერჩევისთვის

$$\Delta_w = t\mu = t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}} \qquad 10.12$$

განუმეორებელი შერჩევისთვის

$$\Delta_w = t\mu = t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}. \qquad 10.13$$

სადაც Δ_w – არის შერჩევის ზღვრული შეცდომა ნიშნის წილისათვის.

ნიშნის წილის საზღვრებს გენერალურ ერთობლიობაში, P-ს ვადგენთ ფორმულით:

$$w - \Delta_w \le P \le w + \Delta_w \qquad 10.14$$

აღნიშნულ საკითხთან დაკავშირებით განვიხილოთ პირობითი მაგალითი. ვთქვათ გვაინტერესებს, ე.ი. ჩვენი კვლევის მიზანია სტუდენტებში სასესიო გამოცდებზე უარყოფითი შეფასების მდგომარეობის შესწავლა. 1000 სტუდენტიდან (N) მექანიკური, განუმეორებელი წესით შევარჩიეთ 100 სტუდენტი (n), რომელთაგან 20-მა, ე.ი. 20,0%-მა (w) გამოცდაზე დაიმსახურა უარყოფითი შეფასება. 0,999 ალბათობით განვსაზღვროთ

[1] Общая теория статистики. Под ред. Р.А. Шмойловой. М., 2001, с. 235.

[2] იქვე, с. 235.

უარყოფითი შეფასების მქონე სტუდენტთა ხვედრი წილის ცვლილების საზღვრები სტუდენტთა მთლიან (გენერალურ) ერთობლიობაში.

ამოცანაში გვაქვს შემდეგი მოცემულობები:

w – 0,2 ე.ი. 20,0%;

n – 100;

N – 1000;

t – 3,5 (0,999).

ჯერ გამოვთვალოთ შერჩევის ზღვრული შეცდომა:

$$\Delta_w = t\mu = t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$$

შევიტანოთ ფორმულაში მონაცემები.

$$\Delta_w = 3,5\sqrt{\frac{0,2(1-0,2)}{100}(1-\frac{100}{1000})} = 3,5\sqrt{\frac{0,2 \cdot 0,8}{100}(1-0,1)} = 3,5\sqrt{\frac{0,16}{100}0,9} =$$

$$= 3,5\sqrt{0,0016 \cdot 0,9} = 3,5 \cdot 0,038 = 0,133$$

ე.ი. 13,3%.

განვსაზღვრეთ, რომ $\Delta_w = 13,3\%$, მაშინ უარყოფითი შეფასების მქონე სტუდენტთა ხვედრი წილი სტუდენტთა გენერალურ ერთობლიობაში მოთავსდება შემდეგ საზღვრებში:

$$20,0\% - 13,3\% \le P \le 20,0\% + 13,3\%$$

ე.ი. 6,7%-დან 33,3% პროცენტამდე.

შერჩევითი დაკვირვება მეტად საპასუხისმგებლო საქმეა, ამიტომ საჭიროა მისი სათანადოდ მომზადება, ჩატარება, მასალების დამუშავება და მიღებული შედეგების ანალიზი მკაცრად გათვლილი თანმიმდევრობით, როგორიცაა:

1. დაკვირვების მიზნების, ამოცანების და ობიექტის განსაზღვრა;
2. დაკვირვების პროგრამის შედგენა;
3. ინფორმაციის მოპოვების ხერხების განსაზღვრა;
4. კადრების მომზადება და საჭირო მატერიალური რესურსების გათვლა;
5. მასალების დამუშავების (თავმოყრა-დაჯგუფების) პროგრამის შედგენა;
6. შერჩევის მახასიათებლების და შერჩევის შეცდომების განსაზღვრა;
7. შერჩევის აუცილებელი რიცხოვნობის განსაზღვრა;
8. შერჩევითი დაკვირვებით მიღებული შედეგების გავრცელება გენერალურ ერთობლიობაზე.

4. შერჩევითი ერთობლიობის ფორმირების წესები (ხერხები)

შერჩევითი ერთობლიობის ფორმირების სხვადასხვა წესებს ახასიათებს შეცდომების განსხვავებული სიდიდე. ამიტომ საჭიროა ამ წესების ცალ-ცალკე განხილვა:

4.1. საკუთრივ-შემთხვევითი შერჩევა

საკუთრივ-შემთხვევითი შერჩევა გულისხმობს და იმავდროულად **მოითხოვს შერჩევის გაკეთებას სრულიად დაულაგებელი გენერალური ერთობლიობიდან,** ე.ი. ერთეულების ამოღებას სრულიად შემთხვევით. ამასთან გენერალური ერთობლიობის თითოეულ ერთეულს უნდა ჰქონდეს შერჩევაში მოხვედრის თანაბარი ალბათობა, თანაბარი შანსი.

აღნიშნული შერჩევის დროს საჭიროა დაკვირვების ობიექტის, ე.ი. გენერალური ერთობლიობის მკაფიოდ განსაზღვრა. მაგალითად, როდესაც გვინდა სტუდენტების შესწავლა, უნდა გავნსაზღვროთ, რომელი ფაკულტეტი, უნივერსიტეტი თუ უნივერსიტეტები: სახელმწიფო, კერძო, მოხვდებიან გამოკვლევაში. თუ დავუშვათ, საჭიროა ხორბლის მოსავლიანობის შესწავლა, უნდა განისაზღვროს რომელ რაიონში ან რაიონებში ჩატარდება აღნიშნული გამოკვლევა.

კონკრეტულად საკუთრივ-შემთხვევითი შერჩევა მიმდინარეობს **კენჭისყრით ან შემთხვევით რიცხვთა ცხრილის საშუალებით.**

კენჭისყრის შემთხვევაში გენერალური ერთობლიობის თითოეული ერთეული დაინომრება, ჩაიყრება და აირევა რაიმე ჭურჭელში, ან ყუთში. შემდეგ სრულიად შემთხვევითი წესით ამოიღება იმდენი ერთეული, რამდენი ერთეულითაცაა განსაზღვრული შერჩევითი ერთობლიობა.

შემთხვევით რიცხვთა ცხრილი წარმოადგენს შემთხვევით რიცხვთა მონაცემებს, რომლებიც მოთავსებულია რიცხვების ნებისმიერ სვეტებში. გენერალური ერთობლიობის ერთეულები ინომრება. შერჩევაში შევლენ ის ერთეულები, რომელთა ნომერს დაემთხვევა ცხრილიდან შემთხვევით არჩეული რიცხვები. უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ცხრილიდან უნდა შემოვიფარგლოთ იმ რიცხვებით, რომლებიც არ აღემატებიან გენერალური ერთობლიობის ერთეულთა რიცხვს. მაგალითად, თუ გენერალურ ერთობლიობაში არის 2000 ერთეული, ცხრილიდან საჭირო იქნება ოთხნიშნა რიცხვიანი სვეტები. რიცხვები 2000-ზე მეტი მნიშვნელობით საჭირო არ არის.

ბოლოს, ცხრილიდან შემთხვევითი წესით აიღება იმდენი რიცხვი, რამდენი ერთეულიც გვაქვს გათვალისწინებული შერჩევით ერთობლიობაში.

საკუთრივ-შემთხვევითი შერჩევის დროს შერჩევის საშუალო და ზღვრული შეცდომების განსაზღვრის საკითხები გადმოცემულია წინა, მესამე პარაგრაფში.

როგორც წესი, საკუთრივ-შემთხვევითი შერჩევა განუმეორებელი შერჩევაა.

4.2. მექანიკური შერჩევა

მექანიკური შერჩევა გამოიყენება ისეთი ერთობლიობების შესასწავლად, რომლებიც რაღაც ნიშნით არიან მოწესრიგებული, მათში ერთეულები დალაგებულია გარკვეული თანმიმდევრობით. მაგალითად, ამომრჩეველთა სიები, სახლების და ბინების ნომრები და ა.შ.

როდესაც დადგინდება, გენერალური ერთობლიობის რამდენი პროცენტი უნდა შეირჩეს, ამის შემდეგ განისაზღვრება შერჩევის პროპორცია. მაგალითად, გენერალური ერთობლიობაა 100 000. გვინდა აქედან შერჩევით ავიღოთ 10,0%, ე.ი. 10 000. პროპორცია ტოლია 100 000:10 000=10, ე.ი. 1-10-თან, რაც ნიშნავს, რომ შეირჩევა გენერალკური ერთობლიობის ყოველი მეათე ერთეული. თუ გვინდა 5,0%-იანი შერჩევა, შეირჩევა ყოველი მეოცე ერთეული და ა.შ.

მექანიკური შერჩევა წარმოადგენს განუმეორებელ შერჩევას, რამდენადაც შერჩეული ერთეულები აღარ მონაწილეობენ ხელახლა შერჩევაში. მექნიკური შერჩევის საშუალო და ზღვრული შეცდომები როგორც საშუალოს, ისე წილობრივი ნიშნისთვის განისაზღვრება ისე, როგორც საკუთრივ-შემთხვევითი შერჩევისას.

4.3. ტიპიური შერჩევა

შერჩევის მოცემული წესი გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც გენერალური ერთობლიობა **დაყოფილია ან შეიძლება დაიყოს** ერთგვაროვან, ტიპიურ ჯგუფებად. ასეთი ჯგუფები შეიძლება შედგეს სხვადასხვა ტერიტორიებისგან, მოსახლეობა – სხვადასხვა ეროვნული, სოციალური, ეკონომიკური და ა.შ. ჯგუფისაგან, ეროვნული ეკონომიკის რომელიმე დარგი ქვედარგებისგან და ა.შ.

შერჩევის ასეთი წესის დროს ერთეულები თითოეული ჯგუფიდან შეირჩევა საკუთრივ-მექანიკური ან მექანიკური წესით. რამდენადაც შერჩევით ერთობლიობაში ამა თუ იმ პროპორციით აუცილებლად ხვდებიან ყველა ჯგუფის წარმომადგენლები, გენერალური ერთობლიობის ტიპიზაცია საშუალებას იძლევა გამოირიცხოს ჯგუფთაშორისი დისპერსიის გავლენა შერჩევის საშუალო შეცდომაზე, რომელიც ამ შემთხვევაში განისაზღვრება მხოლოდ შიგაჯგუფური ვარიაციით.[1]

ტიპიური შერჩევისას ერთეულების შერჩევა ტიპიური ჯგუფებიდან შეიძლება მოხდეს ორი ხერხით: **გენერალურ ერთობლიობაში ჯგუფების ხვედრი წილის მიხედვით და ნიშნის შიგაჯგუფური დიფერენციაციის (ვარიაციის) პროპორციულად.** თუ ჯგუფები თანაბარი მოცულობისაა, ცხადია შერჩევით ერთობლიობაში თითოეული ჯგუფიდან შევა ერთეულთა თანაბარი რაოდენობა.

---

[1] Общая теория статистики. Под ред. Р.А. Шмойловой. М., 2001, с. 237.

შერჩევითი ერთობლიობის პროპორციული წესით ფორმირების შემთხვევაში ჯგუფიდან შესარჩევი ერთეულების რიცხვი განისაზღვრება ფორმულით:

$$n_i = n\frac{N_i}{N} \qquad 10.15$$

სადაც n_i – არის მოცემული ჯგუფიდან შესარჩევი ერთეულების რიცხვი;

n – მთლიანად შერჩევითი ერთობლიობის ერთეულთა რიცხვი;

N_i – მოცემული ჯგუფის ერთობლიობის ერთეულთა რიცხვი;

N – ყველა ჯგუფის ერთეულთა რიცხვის ჯამი, ე.ი. გენერალური ერთობლიობა.

დავუშვათ, რომ სამ რაიონში გვაქვს 1000 მცირე საწარმო. აქედან ერთ რაიონში ფუნქციონირებს – 300, მეორეში – 500, მესამეში – 200 საწარმო. შესაბამისად, პირველ რაიონში განლაგებულია საწარმოთა 30,0%, მეორეში – 50,0%, მესამეში – 20,0%.

თუ გვინდა შევარჩიოთ 100 საწარმო, მაშინ პირველი რაიონიდან ავიღებთ შერჩევის, ე.ი. 100 საწარმოს 30,0%, მეორედან – 50,0%, მესამედან – 20,0%, ე.ი. 30,50 და 20 საწარმოს. თუ ჩავსვავთ მონაცემებს ფორმულაში (10.15), მივიღებთ რაიონების მიხედვით შესარჩევ საწარმოთა რიცხვს:

პირველი რაიონიდან: $100 \cdot \frac{300}{1000} = 100 \cdot 0,3 = 30$;

მეორე რაიონიდან: $100 \cdot \frac{500}{1000} = 100 \cdot 0,5 = 50$;

მესამე რაიონიდან: $100 \cdot \frac{200}{1000} = 100 \cdot 0,2 = 20$.

სულ 100 საწარმო.

თუ წინასწარ განსაზღვრულია, რამდენპროცენტიან შერჩევას ვახდენთ, მაშინ პროპორციების დადგენა გაცილებით ადვილია. ჩვენს შემთხვევაში გვაქვს 10,0%-იანი შერჩევა (100:1000=10,0%). მაშინ თითოეული რაიონიდან ავიღებთ საწარმოების 10,0%, რომელთა ჯამი მოგვცემს შერჩევითი ერთობლიობის ერთეულების რიცხვს. კერძოდ:

პირველ რაიონში – 300 საწამოს 10,0% არის 30 საწარმო;

მეორე რაიონში – 500 საწარმოს 10,0% არის 50 საწარმო;

მესამე რაიონში – 200 საწარმოს 10,0% არის 20 საწარმო.

სულ 100 საწარმო

პროპორციული წესით შერჩევის საშუალო შეცდომა განისაზღვრება ფორმულით:

განმეორებადი შერჩევისას

$$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\overline{\sigma^2}}{n}} \qquad 10.16$$

განუმეორებელი შერჩევისას

$$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\overline{\sigma}^2}{n}\left(1 - \frac{n}{N}\right)} \qquad 10.17$$

სადაც $\overline{\sigma}^2$ – არის შიგაჯგუფური დისპერსიების საშუალო, რომელიც გაიზომება შიგაჯგუფური დისპერსიების $(\overline{\sigma_i})$ და ჯგუფიდან შერჩეული ერთეულების (n_i) შეწონილი საშუალო არითმეტიკულით, ე.ი. $\overline{\sigma}^2 = \frac{\sum \sigma_i^2 n_i}{\sum n_i}$.

როდესაც ჯგუფების შიგნით ნიშნის ვარიაცია მკვეთრადაა გამოხატული, ტიპიური შერჩევა ხდება ნიშნის შიგაჯგუფური დიფერენციაციის (ვარიაციის) პროპორციულად. ამ ხერხს სტატისტიკაში კიდევ უწოდებენ **ოპტიმალური განაწილების წესსაც.**[1]

ამ შემთხვევაში, ე.ი. ერთეულების შერჩევა ტიპიური შერჩევისას, გაითვალისწინება არა მარტო ერთეულთა რაოდენობა ჯგუფებში, არამედ ვარიაციის ხარისხი თითოეული ჯგუფის შიგნით. ვარიაციის ხარისხი გაითვალისწინება თითოეული ჯგუფის საშუალო კვადრატული გადახრის (σ_i) საშუალო ჯგუფურ ვარიაციასთან $(\overline{\sigma_i})$ შეფარდების კოეფიციენტის $(\frac{\sigma_i}{\overline{\sigma_i}})$ გამოყენების გზით.

ეს კოეფიციენტი გვიჩვენებს თუ რა ხვედრი წილი უჭირავს i-ური ტიპიური ჯგუფის ვარიაციას საშუალო ჯგუფურ ვარიაციაში. ამიტომ შერჩევის რიცხვის ჯგუფების მოცულობისადმი პროპორციული განაწილების მაჩვენებელს თუ დამატებით გადავამრავლებთ ასეთ კოეფიციენტზე, მივიღებთ შერჩევითი ერთობლიობის (n) არა მარტო ჯგუფების მოცულობისადმი, არამედ **ჯგუფების შიგნით შესასწავლი ნიშნის ვარიაციისადმი პროპორციულ განაწილებასაც.**

შესაბამისად, 10.15 ფორმულიდან გამომდინარე გვექნება:

$$n_i = n \cdot \frac{N_i}{N} \cdot \frac{\sigma_i}{\overline{\sigma_i}} \qquad 10.18$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ

$$N = \sum N_i \quad \text{და} \quad \overline{\sigma_i} = \frac{\sum \sigma_i N_i}{\sum N_i} \qquad 10.19$$

ხოლო აღნიშნულ გამოსახულებას შევიტანთ 10.18 ფორმულაში, მივიღებთ:[2]

$$n_i = n \cdot \frac{N_i}{\sum N_i} \cdot \frac{\sigma_i}{\frac{\sum \sigma_i N_i}{\sum N_i}} = n \cdot \frac{N_i \sigma_i}{\sum \sigma_i N_i} \qquad 10.20$$

---

[1] ბ. გაბიძაშვილი, დასახ. ნაშრომი, გვ. 386.

[2] ბიკენტი გაბიძაშვილი, დასახ. ნაშრომი, გვ. 386-387.

ასეთი შერჩევის საშუალო შეცდომა (ნიშნის საშუალოსათვის) განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით:

განმეორებითი შერჩევისთვის

$$\mu = \frac{1}{N}\sqrt{\sum \frac{\sigma_i^2 N_i^2}{n_i}} \qquad 10.21$$

განუმეორებელი შერჩევისთვის

$$\mu = \frac{1}{N}\sqrt{\sum \frac{\sigma_i^2 N_i^2}{n_i}\left(1-\frac{n_i}{N_i}\right)} \qquad 10.22$$

ზღვრული შეცდომა ორივე შემთხვევისათვის განისაზღვრება t კოეფიციენტის საშუალებით, $t\mu$, ხოლო საზღვრები, რომლებშიც მოძრაობს ზღვრული შეცდომა, განისაზღვრება ცნობილი ფორმულით:

$$\tilde{x}_i - \Delta x \le \tilde{x}_i + \Delta x$$

ვაჩვენოთ ტიპიური შერჩევის საკითხები ჩვენს მიერ მოტანილი სამი რაიონის პირობით მაგალითზე. ვთქვათ, გვსურს შევისწავლოთ ამ რაიონების მცირე საწარმოების მაგალითზე საშუალო ხელფასის საკითხი, **განუმეორებელი შერჩევით.**

ცხრილი 10.3

მცირე საწარმოთა გამოკვლევა ტიპიური, განუმეორებელი შერჩევით

რაიონები	საწარმოთა რიცხვი N	გამოკვლეულია შერჩევით n_i	ხელფასის მაჩვენებლები	
			საშუალო ხელფასი (ლარი) $\tilde{x}_i$	დისპერსია σ_i^2
პირველი	300	30	120	16
მეორე	500	50	140	25
მესამე	200	20	110	36
სულ	1000 (N)	100 (Σn_i)	128 ($\bar{x}$)	–

ცხრილში მოცემულია ტიპიური, პროპორციული 10,0%-იანი შერჩევა.

პირველ რიგში განვსაზღვროთ საშუალო შიგაჯგუფობრივი დისპერსიებიდან შემდეგი ფორმულით:

$$\bar{\sigma}^2 = \frac{\sum \sigma_i^2 n_i}{\sum n_i} = \frac{16 \cdot 30 + 25 \cdot 50 + 36 \cdot 20}{30 + 50 + 20} = \frac{480 + 1250 + 720}{100} = \frac{2450}{100} = 24{,}5 \text{ (საწარმო).}$$

შერჩევის საშუალო შეცდომა μ გამოთვლილი 10.17 ფორმულით, ტოლი იქნება:

$$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\bar{\sigma}^2}{n}\left(1-\frac{n}{N}\right)} = \sqrt{\frac{24,5}{100}\left(1-\frac{100}{1000}\right)} = \sqrt{0,245(1-0,1)} = \sqrt{0,245 \cdot 0,9} = \sqrt{0,2205} = 0,47$$

შერჩევის ზღვრული შეცდომა 0,866 ალბათობით ტოლია: $\Delta\bar{x} = 1,5 \cdot 0,47 = 0,7$

საშუალო ხელფასი შერჩევით ერთობლიობაში, ე.ი. შერჩევის საშუალო ($\bar{x}$), უკვე გამოვთვალეთ და მოტანილია 10.3 ცხრილში – 128 ლარი. მაგრამ გამოვთვალოთ გაშლილად:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i n_i}{\sum n_i} = \frac{120 \cdot 30 + 140 \cdot 50 + 110 \cdot 20}{100} = \frac{3600 + 7000 + 2200}{100} = \frac{12800}{100} = 128 \text{ ლარს.}$$

რაც შეეხება საშუალო ხელფასის მოძრაობის საზღვრებს გენერალურ ერთობლიობაში, $\bar{x}_i - \Delta\bar{x} \le \bar{x}_i + \Delta\bar{x}$ ტოლია:

$$128 - 0,7 \le \bar{x} \le 128 + 0,7, \quad \text{ე.ი.} \quad 127,3 \le \bar{x} \le 128,7$$

შესაბამისად, 0,866 ალბათობით შეიძლება ვამტკიცოთ, რომ სამი რაიონის მცირე საწარმოებში საშუალო ხელფასი მერყეობს 127,3 ლარიდან 128,7 ლარამდე. მართლაც:

$$127,3 < 128 < 128,7$$

ჩვენს მიერ მოტანილი ცხრილი 10.3-ის მონაცემებზე დაყრდნობით შეგვიძლია **შევქმნათ შერჩევითი ერთობლიობა ნიშნის შიგაჯგუფური დიფერენციაციის (ვარიაციის) პროპორციულად, ე.ი. ოპტიმალური განაწილების წესით.**

ამასთან ვაჩვენოთ საერთო და განსხვავება ტიპიური შერჩევის ორ ხერხს – ჯგუფების ხვედრ წილსა და ნიშნის შიგაჯგუფური დიფერენციაციის გათვალისწინების ხერხს შორის.

პირველ რიგში განვსაზღვროთ შერჩევის მოცულობა თითოეული რაიონის მიხედვით. ამისათვის დავეყრდნოთ შიგაჯგუფურ დისპერსიას, ნიშნის დიფერენციის (ვარიაციის) პროპორციულად. თითოეული რაიონის მიხედვით შერჩევის რიცხოვნობა განისაზღვრება შემდეგნაირად.

ჯერ განვსაზღვროთ: $\sum \sigma_i N_i$; $\sigma_i = \sqrt{\sigma_i^2}$; σ_i^2 მოთავსებულია ცხრილის ბოლო სვეტში.

$$\sum \sigma_i N_i = \sqrt{16} \cdot 300 + \sqrt{25} \cdot 500 + \sqrt{36} \cdot 200 = 4900$$

ამის შემდეგ განვსაზღვროთ შერჩევის ერთეულთა რიცხვი რაიონების მიხედვით.

პირველი რაიონი – $100\frac{\sqrt{16} \cdot 300}{4900} = 24$ საწარმო;

მეორე რაიონი – $100\frac{\sqrt{25}\cdot 500}{4900}=51$ საწარმო;

მესამე რაიონი – $100\frac{\sqrt{36}\cdot 200}{4900}=25$ საწარმო;

სულ 100 საწარმო

ცხადია,რომ შერჩევით გამოკვლეული საწარმოების დანაწილება ამ მეთოდით განსხვავდება პირველი მეთოდისაგან.

გამოკვლევით შერჩეული საწარმოები

	პროპორციული წესით	ოპტიმალური განაწილების წესით
რაიონები:		
პირველი	30	24
მეორე	50	51
მესამე	20	25
სულ	100	სულ 100

ოპტიმალური განაწილების წესით შერჩევისას შერჩევის საშუალო შეცდომა, $\mu_{\bar{x}}$ ტოლი იქნება:

$$\mu_{\bar{x}}=\frac{1}{100}\sqrt{\frac{16\cdot 300^2}{24}\left(1-\frac{24}{300}\right)+\frac{25\cdot 500^2}{51}\left(1-\frac{51}{500}\right)+\frac{36\cdot 200^2}{25}\left(1-\frac{25}{200}\right)}=0,46$$

პირველ შემთხვევაში $\mu_{\bar{x}}$=0,47. როგორც ვხედავთ, სხვაობა მინიმალურია.

4.4. სერიული შერჩევა

ასეთი შერჩევა გამოიყენება, როდესაც ერთობლიობის ერთეულები უკვე გაერთიანებულია რაიმე პატარა ჯგუფებად, სერიებად. ამ შემთხვევაში საკუთრივ-მექანიკური ან მექანიკური წესით აირჩევა ჯერ ჯგუფები ან სერიები, ხოლო შემდეგ ხდება არჩეული ჯგუფების ან სერიების სრული გამოკვლევა. ასეთები შეიძლება იყოს მოსახლეობის ესა თუ ის ჯგუფები, მაღაზიაში შემოტანილი საქონლის პარტიები, ავტომობილების სათადარიგო ნაწილები და ა.შ.

ვინაიდან ასეთი შერჩევისას ხდება ჯგუფში შემავალი ერთეულების სრული გამოკვლევა, შიგაჯგუფური ვარიაცია შერჩევის საშუალო შეცდომაზე გავლენას ვერ ახდენს. ის

განისაზღვრება მხოლოდ ჯგუფთაშორისი ვარიაციით.

სერიული შერჩევისას **შერჩევის საშუალო შეცდომა** განისაზღვრება შემდეგი ფორმულებით:

განმეორებითი შერჩევისათვის

$$\mu = \sqrt{\frac{\sigma^2}{r}} \qquad 10.23$$

განუმეორებელი შერჩევისათვის

$$\mu = \sqrt{\frac{\sigma^2}{r}\left(1-\frac{r}{R}\right)} \qquad 10.24$$

სადაც r – არის შერჩეული ჯგუფების ან სერიების რიცხვი;

R – ჯგუფების (სერიების) საერთო რიცხვი;

σ^2 – ჯგუფთაშორისი დისპერსია.

ჯგუფთაშორისი დისპერსია გამოითვლება ფორმულით:

$$\sigma^2 = \frac{\sum(\tilde{x}-\tilde{x}_i)^2}{r} \qquad 10.25$$

სადაც $\tilde{x}$ – არის შერჩევითი ერთობლიობის საერთო საშუალო;

$\tilde{x}_i$ – i-ური ჯგუფის ან სერიის საშუალო.

მაგალითად, საშუალო პენსიის შესასწავლად, რაიონის 30 სოფლიდან 10,0%-იანი განუმეორებელი შერჩევით შეირჩა სამი სოფელი. ერთ სოფელში ცხოვრობდა 100 პენსიონერი. სრული გამოკვლევით, მათი საშუალო პენსია შეადგენდა 80 ლარს. ანალოგიური გამოკვლევით,მეორე სოფლის 80 პენსიონერის საშუალო პენსია შეადგენდა 89 ლარს, ხოლო მესამე სოფლის 60 პენსიონერის საშუალო პენსია შეადგენდა 82 ლარს.

0,999 ალბათობით დავადგინოთ რაიონში საშუალო პენსიის მოძრაობის საზღვრები.

ამოცანის ამოსახსნელად გვჭირდება ჯგუფთაშორისი დისპერსია σ^2, მაგრამ მის გამოსათვლელად საჭიროა ჯგუფთაშორისი საშუალო, $\tilde{x}$, ე.ი. საშუალო პენსია სამივე სოფლის მიხედვით,რომელსაც გამოვითვლით საშუალო შეწონილი არითმეტიკულით.

$$\tilde{x} = \frac{\sum \tilde{x}_i n_i}{\sum n_i} \qquad 10.26$$

სადაც $\tilde{x}_i$ – არის შიგაჯგუფური საშუალო (საშუალო პენსია სოფელში);

n_i – ერთეულთა რიცხვი ჯგუფში (პენსიონერთა რიცხვი სოფელში).

შევიტანოთ მონაცემები 10.26 ფორმულაში.

$$\tilde{x}_r = \frac{80 \cdot 100 + 89 \cdot 80 + 82 \cdot 60}{240} = \frac{8000 + 7120 + 4920}{240} = \frac{20040}{240} = 83,5$$ ლარს.

ჯგუფთაშორისი დისპერსია ტოლია:

$$\sigma^2 = \frac{(83,5-80)^2 + (83,5-89)^2 + (83,5-82)^2}{3} = \frac{3,5^2 + 5,5^2 + 1,5^2}{3} = \frac{12,25 + 30,25 + 2,25}{3} = 11,6$$ ლარის.

ამის შემდეგ განვსაზღვროთ განუმეორებელი სერიული შერჩევის ზღვრული შეცდომა

($\Delta_x = t\mu$) 0,999 ალბათობით. t=3,5

$$\Delta_x = 3,5\sqrt{\frac{11,6}{3}\left(1 - \frac{3}{30}\right)} = 3,5\sqrt{3,86 \cdot 0,9} = 3,5\sqrt{3,474} = 3,5 \cdot 1,86 = 6,5$$ ლარს.

შესაბამისად, 0,999 ალბათობით შეიძლება ვამტკიცოთ, რომ შესასწავლ რაიონში საშუალო პენსია მერყეობს საზღვრებში:

$83,5 - 6,5 \le \bar{x} \le 83,5 + 6,5$ ე.ი. 77 და 90 ლარს შორის.

5. შერჩევითი ერთობლიობის აუცილებელი რიცხოვნობის განსაზღვრა

შერჩევითი ერთობლიობის რიცხოვნობაზე დამოკიდებულია შერჩევის შეცდომა და შესაბამისად შერჩევითი დაკვირვების რეპრეზენტატულობა. შერჩევის რიცხოვნობის ზრდა იწვევს შეცდომის საშუალო სიდიდის შემცირებას და რეპრეზენტატულობის ხარისხის ამაღლებას. მაგრამ როგორც უკვე აღვნიშნეთ, შერჩევის მეტისმეტმა ზრდამ შეიძლება გამოიწვიოს გამოკვლევის ხარჯების იმდენად გაზრდა, რომ ის არ ღირდეს შეცდომის შემცირებად. ამიტომ საჭიროა შერჩევის აუცილებელი, ოპტიმალური რიცხოვნობის განსაზღვრა.

შერჩევისათვის საჭირო რიცხოვნობის განსაზღვრის ფორმულის გამოყვანა როგორც საკუთრივ-მექანიკური და შემთხვევითი, ასევე ტიპიური და სერიული შერჩევისათვის ხდება ერთი და იგივე წესით. კერძოდ, აღნიშნული ფორმულა გამოიყვანება ზღვრული შეცდომის ფორმულიდან (იხ.: ფორმულა 10.6).

ვანვესოთ ეს **საკუთრივ-შემთხვევითი და მექანიკური** განმეორებადი შერჩევის მაგალითზე.ნიშნის **საშუალოსათვის.**

$\Delta_{\bar{x}} = t\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$ ავიყვანოთ კვადრატში: $\Delta^2_{\bar{x}} = \frac{t^2\sigma^2}{n}$,

აქედან შერჩევის აუცილებელი რიცხოვნობა (n) ტოლია.

განმეორებითი შერჩევისათვის,

$$n = \frac{t^2\sigma^2}{\Delta^2_{\bar{x}}} \qquad 10.27$$

განუმეორებელი შერჩევისათვის,

$$n = \frac{t^2\sigma^2 N}{\Delta^2_{\bar{x}} N + t^2\sigma^2} \qquad 10.28$$

წილობრივი ნიშნისათვის:

განმეორებითი შერჩევისათვის,

$$n = \frac{t^2 w(1-w)}{\Delta^2_w} \qquad 10.29$$

განუმეორებელი შერჩევისათვის,

$$n = \frac{t^2 w(1-w)N}{\Delta^2_w N + t^2 w(1-w)} \qquad 10.30$$

ტიპიური შერჩევის შემთხვევაში:
განმეორებითი შერჩევისათვის,

$$n = \frac{t^2\overline{\sigma}^2}{\Delta^2_{\bar{x}}} \qquad 10.31$$

განუმეორებელი შერჩევისათვის;

$$n = \frac{t^2\overline{\sigma}^2 N}{\Delta^2_{\bar{x}} N + t^2\overline{\sigma}^2 N} \qquad 10.32$$

სერიული შერჩევის შემთხვევაში:

განმეორებითი შერჩევისათვის,

$$r = \frac{t^2\sigma^2}{\Delta_{\bar{x}}^2} \qquad 10.33$$

განუმეორებელი შერჩევისათვის,

$$r = \frac{t^2\sigma^2 R}{\Delta_{\bar{x}}^2 R + t^2\overline{\sigma^2}} \qquad 10.34$$

არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ სერიული შერჩევისას σ^2 არის ჯგუფთაშორისი დისპერსია.

შერჩევითი დაკვირვების უმნიშვნელოვანესი საკითხია ნიშნის ვარიაციის, ე.ი. დისპერიის და შესაბამისად საშუალო კვდრატული გადახრის მნიშვნელობების დადგენა. როგორც მოცემული თავის მესამე პარაგრაფში აღვნიშნეთ, ისინი შეიძლება ავიღოთ გენერალური ან შერჩევითი ერთობლიობიდან, უკვე ჩატარებული ანალოგიური გამოკვლევებიდან (იმ პირობით, რომ განვლილ პერიოდში გენერალური ერთობლიობა არსებითად არ შეიცვალა), საცდელი გამოკვლევიდან, ან სხვა ქვეყნის გამოცდილებიდან.

იმ შემთხვევაში, თუ ჩამოთვლილი საშუალებებით მაინც ვერ დავადგინეთ ნიშნის ვარიაციის ზომა, **გამოკვლევაზე ფიქრსაც კი თავი უნდა დავანებოთ?** არავითარ შემთხვევაში. სტატისტიკური კვლევის მეთოდების არსენალში არის დისპერსიის (σ^2) და საშუალო კვადრატული გადახრის (σ) მიახლოებით განსაზღვრის ხერხი. თუმცა უნდა გავითვალისწინოთ, რომ **აღნიშნული ხერხის გამოყენება შესაძლებელია იმ პირობით, თუ ფაქტობრივი და ნორმალური განაწილება ახლოსაა ერთმანეთთან.**

ვინაიდან შესასწავლი ნიშნის გენერალურ ერთობლიობაში ნორმალური განაწილების კანონის შესაბამისი განაწილების შემთხვევაში დადგენილია, რომ ვარიაციის გაქანება ტოლია:

$$R=6\sigma \qquad 10.35$$

ე.ი. ვარიაციის გაქანება 6-ჯერ აღემატება საშუალო კვადრატულ გადახრას. R-ის გამოთვლა გენერალური ერთობლიობიდან რთული არ არის. მაშინ

$$\sigma^2 = (\frac{R}{\sigma})^2 \qquad 10.36$$

წილობრივი ნიშნის შემთხვევაში დისპერსია, $pq=w(1-w)$ თითოეული ალტერნატიული ნიშნის მაქსიმალური ხვედრი წილის (0,5) გათვალისწინებით უდრის 0,25. ეს საკმარისად მაჩვენებლები გამოიყენება შერჩევის საჭირო რიცხვის დასადგენად ნებისმიერი წესის და სახის შერჩევითი დაკვირვების ჩასატარებლად.[1]

მაგალითისთვის: მოვიტანოთ ამ თავის მესამე პარაგრაფის ამოცანა სტუდენტების

[1] ბიკენტი გაბიძაშვილი, დასახელებული ნაშრომი, გვ. 406.

გამოკითხვის შესახებ. სტუდენტთა რიცხვი იყო 143 200 (N), გამოიკითხა 400 (n), σ^2=0,069, ხოლო 0,954 ალბათობით (t=2) შერჩევის ზღვრულმა შეცდომამ ($\Delta_{\bar{x}}$) არ გადააჭარბა 0,026, ე.ი. 2,6%.

კითხვა დავსვათ შემდეგნაირად: რამდენი სტუდენტის გამოკითხვა იქნებოდა საჭირო ზემოთმოტანილი პარამეტრების შენარჩუნებით, იმ პირობით, რომ შერჩევის ზღვრული შეცდომა ($\Delta_{\bar{x}}$) არ გადააჭარბებს 0,052, ე.ი. 5,2%. როგორც ვხედავთ, წინა ვარიანტისგან განსხვავებით ზღვრულ შეცდომას, 0,026 ვზრდით ორჯერ (0,026·2=0,052=5,2%).

მაშინ შერჩევისათვის საჭირო სტუდენტთა რიცხვი (n) ტოლი იქნება: გამოთვლისათვის ვისარგებლოთ 10.28 ფორმულით.

$$n = \frac{2^2 \cdot 0,069 \cdot 143200}{0,052 \cdot 143200 + 2^2 \cdot 0,069} = 102$$ სტუდენტის.

ე.ი. ამ შემთხვევაში საჭიროა ფაქტობრივად 4-ჯერ ნაკლები სტუდენტის გამოკითხვა, რაც ნიშნავს დაახლოებით 4-ჯერ ნაკლებ დანახარჯებს. **ცხადია, რომ მეორე ვარიანტი უფრო პრიორიტეტულია, თუ არ გავითვალისწინებთ, რომ ზღრული შეცდომა ორჯერ იზრდება, ეს კი უდავოდ გასათვალისწინებელია.**

ფაქტია, რომ არსებობს არჩევანი, რომელიც უნდა გადაწყდეს ისეთი ფაქტორების გათვალისწინებით, როგორიცაა: დაკვირვების სიზუსტის წინაშე წაყენებული მოთხოვნები, კითხვების რაოდენობა ანკეტაში (დაკვირვების პროგრამის კითხვები), ყველა სახის რესურსების რაოდენობა და ა.შ.

ბოლოს, პასუხი უნდა გავცეთ **კითხვას: შერჩევითი დაკვირვება წარმატებულია თუ წარუმატებელი?**

პასუხი: შერჩევითი დაკვირვება წარმატებულია იმ შემთხვევაში, როდესაც შერჩევით დაკვირვებაში წინასწარ ჩადებული პარამეტრები დიდი მიახლოებით დაემთხვევა უკვე ჩატარებული შერჩევითი დაკვირვებით მიღებულ ანალოგიურ პარამეტრებს.

6. შერჩევითი დაკვირვების შედეგების გენერალურ ერთობლიობაზე გავრცელების ხერხები

შერჩევითი დაკვირვების შემდეგ საჭიროა მისი შედეგების გავრცელება გენერალურ ერთობლიობაზე.

ამისათვის სტატისტიკაში არსებობს ორი ხერხი: **პირდაპირი გადათვლის და კოეფიციენტების ხერხი.**

პირდაპირი გადათვლის ხერხი გულისხმობს შერჩევის შედეგის გადამრავლებას გენერალურ ერთობლიობაზე. მაგალითად, საქართველოს ერთ-ერთ რაიონში (დავუშვათ თელავში) შერჩევითი დაკვირვებით დავადგინეთ, რომ ყურძნის საშუალო მოსავლიანობა

ტოლი იქნება 15 ტონის ერთ ჰექტარზე. ყველასათვის ცნობილია, პირობითად, რომ მხსმოიარე. მოსავლის მომცემი ვენახი რაიონში გაშენებულია 30 თას ჰექტარზე. შერჩევის ზღვრული შეცდომა მერყეობს $\pm 0,1$ ტონის ფარგლებში. მაშინ ყურძნის მოსავალი საშუალოდ, სავარაუდოდ, ტოლი იქნება $15 \cdot 30000 = 450$ ათასი ტონის, ხოლო შერჩევის ზღვრული შეცდომის $\pm 0,1$-ის გათვალისწინებით 447 ათასი ტონიდან 453 ათას ტონამდე.

კოეფიციენტების ხერხი გამოიყენება სრული დაკვირვების შედეგების შესამოწმებლად. ის განსაკუთრებით გამოიყენება მოსახლეობის აღწერის შედეგების დასაზუსტებლად. როგორც წესი, აღწერის დამთავრების შემდეგ ხდება ბინების 10,0%-ის შემოწმება იმ მიზნით, ხომ არ გამორჩა პიროვნება (პიროვნებები) აღწერის პროცესში. ასეთ შერჩევით დაკვირვებას სტატისტიკაში ეწოდება **საკონტროლო შემოვლა**. დავუშვათ, შერჩევითმა დაკვირვებამ, ე.ი. საკონტროლო შემოვლამ აჩვენა, რომ ყოველი 1000 ოჯახიდან აღწერას გამორჩა ერთი მცხოვრები, ე.ი. 0,1%. ამის შემდეგ საჭიროა ყოველ ტერიტორიულ ერთეულს: სოფელს, რაიონს, ქალაქს, მხარეს და მთლიანად ქვეყანას, მასში აღწერილი ოჯახების პროპორციულად ყოველ 1000 ოჯახზე დაემატოს ერთი მცხოვრები.

7. შერჩევითი დაკვირვების ისტორიიდან

შერჩევითი დაკვირვების მეთოდის დამკვიდრებამ სტატისტიკურ მეცნიერებაში რთული გზა გაიარა. აღნიშნული მდგომარეობა გამოიწვია იმ გარემოებამ, რომ XIX საუკუნის დასასრულისათვის სტატისტიკური ორგანოების მიერ სრული დაკვირვების საფუძველზე მოპოვებული და დამუშავებული მასობრივი სტატისტიკური მონაცემები არწმუნებდნენ სტატისტიკოსებს, რომ მხოლოდ სრულ დაკვირვებას შეეძლო ზუსტი შედეგების მოცემა. შესაბამისად, ისინი მოითხოვდნენ პირდაპირი და სრული დაკვირვების მონაცემებს, რისთვისაც ტარდებოდა ცენზები და სხვადასხვა (სამრეწველო და სხვა) აღწერები. შერჩევით დაკვირვებებს ისინი თვლიდნენ არასაიმედოდ და შესაბამისად მიუღებლად.

უდიდესი გერმანელი სტატისტიკოსი **გ. მაირი**, ცნობდა რა მხოლოდ სრულ დაკვირვებას, თვლიდა, რომ შერჩევითი დაკვირვების ხერხები საერთოდ არამეცნიერულია, არსებითად, ისინი არ მიეკუთვნებიან სტატისტიკას. მეცნიერი, რომელიც უფრთხილდება მეცნიერის ღირსებას, დაჟინებით უნდა იცოდეს, რომ ეს **სუროგატი**, ზოგიერთ შემთხვევაში გარკვეული შედეგების მომცემი, პრინციპულად განსხვავდება სტატისტიკისაგან, აღნიშნავდა გ. მაირი[1].

ამ შეხედულების გადალახვა საერთაშორისო მასშტაბით და შერჩევითი მეთოდის პრობლემების თეორიული დამუშავება დაიწყო XIX საუკუნის 90-იანი წლებიდან, რასაც

[1] Г. Майр. Закономерость в общественной жизни. М., 1899, с. 260.

ბიძგი მისცა ნორვეგიის სტატისტიკური ბიუროს დირექტორის **ანდრეს კიერის** (1838–1919) მიერ ჩატარებულმა შერჩევითმა გამოკვლევებმა და თეორიულმა შრომებმა. სახელდობრ, კიერმა 1895 წელს სტატისტიკოსთა საერთაშორისო ფორუმზე – საერთაშორისო სტატისტიკური ინსტიტუტის სესიაზე,რომელიც ტარდებოდა **ჭ. ბერნში**, დააყენა საკითხი კვლევის „რეპრეზენტატულ" მეთოდზე, რომლითაც მისი აზრით, შეიძლებოდა ისეთი სტატისტიკური ინფორმაციის მიღება, რომლის მიღებაც შეუძლებელი იყო ცენზების საშუალებით. ამ მეთოდით უნდა მომხდარიყო ობიექტების არასრული მოცვა იმ მიზნით, რომ მიღებული შედეგების გავრცელება შესაძლებელი იქნებოდა ამ სახის მთელ ერთობლიობაზე.

კერძოდ,პენსიების და ავადმყოფების დაზღვევის შესასწავლად კიერმა მოსახლეობის გამოკითხვისთვის ნორვეგიის მაშინდელი 61 ქალაქიდან შეარჩია 30. შერჩეულ ქალაქებში ქუჩები დაანაწილა კატეგორიებად ხალხმრავლობის მიხედვით, ხოლო შემდეგ ყოველ მეათე ოჯახში ჩაატარა მოსახლეობის გამოკითხვა. ასეთივე პრინციპით სოფლის 498 კომუნიდან შეირჩა 109 და ჩატარდა მოსახლეობის გამოკითხვა. კიერმა ასევე შეისწავლა სრულასაკოვანი მამაკაცების განაწილება შემოსავლების მიხედვით. ამ მიზნით მან გამოკითხა 23 ქალაქის მამაკაცების 1,6% და 127 სოფლის კომუნის სრულასაკოვანი მამაკაცების 3,3%.

გამოიყენა რა საკმაოდ წარმატებული და დღესაც მოქმედი ტერმინი,რეპრეზენტატიული, კიერი თვლიდა, რომ კვლევის შედეგების სიზუსტე დამოკიდებული იყო არა იმდენად შერჩევის რიცხვზე, რამდენადაც მეთოდზე, რომელიც უზრუნველყოფდა მონაცემების ნამდვილ რეპრეზენტატულობას.

სტატისტიკის ისტორიკოსების ერთი ნაწილი თვლის,რომ კიერი სარგებლობდა შემთხვევითი (მექანიკური – მ.ხ.) შერჩევის წესით. მეორეთა აზრით,ეს იყო სისტემატური,ტიპიური შერჩევა,რადგან „ყოველი მეათე" ბინა უკვე წინასწარ იყო განსაზღვრული. ამასთან მექანიკური შერჩევის კონცეფცია იმ დროისათვის ჯერ კიდევ არ არსებობდა. ის აღმოცენდა მოგვიანებით. იტალიელი სტატისტიკოსები **კ. ჯინი და ლ. გალვანი** სისტემატურ შერჩევას უწოდებდნენ „მიზანდასახულ შერჩევას."

შერჩევითი დაკვირვება „ტიპიური" ობიექტების არჩევით დამახასიათებელი იყო XIX საუკუნის ბოლო ათწლეულებისათვის და თვით XX საუკუნის დასაწყისისათვის, თუმცა მეცნიერების ყურადღებას უკვე იქცევდა მექანიკური შერჩევა.

დიდი ხნის განმავლობაში მხოლოდ მიზანდასახული შერჩევის მეთოდი ითვლებოდა სტატისტიკოსების მიერ ნაყოფიერად და წარმატებულად მექანიკურ შერჩევასთან შედარებით. მათი წარმოდგენით,მექანიკურ შერჩევას შეეძლო მწარედ დაეცინა მკვლევარისთვის, თუ არჩეული ეგზემპლარები გენერალურ ერთობლიობაში აღმოჩნდებოდა განაწილებული ისე, რომ ერთ ადგილზე ისინი აღმოჩნდებოდნენ მცირერიცხოვანი, ხოლო მეორეში – მრავალრიცხოვანი. რა თქმა უნდა, ასეთი შერჩევა ვერ იქნებოდა რეპრეზენტატული. თუმცა რიგი სტატისტიკოსები (მაგ. პოლონელი **ე. ნეიმანი**) თვლიდნენ, რომ მართალია ზოგიერთ გამონაკლის შემთხვევაში მიზნმიმართულმა შერჩევამ შეიძლება მოგვცეს კარ-

გი შედეგები, ზოგადად ისინი უფრო მეტად არიან დამოკიდებული მკვლევარის არაკონტროლირებულ ინტუიციაზე, ვიდრე თვით კვლევის მეთოდზე.

ასე რომ, შერჩევითი დაკვირვების იდეას სტატისტიკოსები შეხვდნენ ყოველგვარი აღფრთოვანების გარეშე. მხოლოდ ა. კიერის მიერ შემოთავაზებული რიგი განხილვების შემდეგ, სტატისტიკოსებმა 1926 წელს ჟ. რომში გამართულ სტატისტიკოსთა საერთაშორისო ფორუმზე მიიღეს რეკომენდაცია, რომელიც სტატისტიკური მეცნიერების წარმომადგენლებს მიუთითებდა შერჩევითი მეთოდის გამოყენების სარგებლობაზე.

მაშინ, როდესაც რომში განიხილებოდა მიზანდასახული შერჩევის სარგებლიანობის საკითხი, ინგლისელი სტატისტიკოსის, პროფესორ **არტურ ბოულის** მიერ დამუშავებული იქნა **შემთხვევითი (მექანიკური) შერჩევის** საკითხები და მიღებული შედეგების შეფასების საშუალებები, კერძოდ, მექანიკური შერჩევის შეცდომის გაზომვის მეთოდიკა, რომელიც ეყრდნობოდა ალბათობის თეორიას. აღნიშნული საკითხები მან გადმოსცა 1926 წელს ლონდონში გამოქვეყნებულ სახელმძღვანელოში „სტატისტიკის ელემენტები." სახელმძღვანელოს საფუძვლად დაედო „ეკონომიკური მეცნიერების სკოლაში" 1895-1901 წლებში წაკითხული ლექციები. 1901-1926 წლებში სახელმძღვანელო გამოიცა 4-ჯერ, 1930 წელს ითარგმნა რუსულ ენაზე.

სტატისტიკის ისტორიკოსები აღიარებენ ა. ბოულის უდიდეს დამსახურებას შერჩევითი მეთოდის განვითარებაში. მან არა მხოლოდ მიუთითა ალბათობის თეორიაზე, როგორც მექანიკური შერჩევის შედეგების შეფასების იარაღზე, არამედ აჩვენა პრაქტიკაში მისი გამოყენების გზები.

ა. ბოულის დამსახურებაზე ისიც მეტყველებს, რომ 1930-იანი წლების შუა პერიოდში გამართულ დისკუსიაში, რომელშიც მონაწილეობდნენ ისეთი უდიდესი თეორეტიკოსი სტატისტიკოსები, როგორებიც იყვნენ **ე. ნეიმანი, კ. პირსონი და რ. ფიშერი**, მიზანმიმართული შერჩევა საბოლოოდ იქნა ცნობილი როგორც გამოუყენებელი. შესაბამისად, პრიორიტეტი მიენიჭა მექანიკურ შერჩევას.

დასასრულს, რეზიუმეს სახით უნდა აღვნიშნოთ, რომ შერჩევითი მეთოდი ეყრდნობა რა ალბათობის თეორიის ცნობილ დებულებებს, როგორც მეცნიერული მეთოდი, ჯორმირებას იწყებს არაუგვიანეს XX საუკუნის პირველი მესამედის ბოლოს (ანალოგიური აზრი გამოთქმული აქვს ა. ბოულს სტატისტიკაში მათემატიკური ანალიზის გამოყენების პერიოდზე).[1] აღნიშნული მეთოდის საფუძველი გახდა **მექანიკური შერჩევა, რომელშიც მკაფიოდ ჩანს შემთხვევითობაში არსებული კანონები.** მაგრამ სტატისტიკოსები უნდობლობით ეკიდებოდნენ ამ მეთოდის ალბათურ პრინციპებს.[2] თუმცა ტენდენციურმა, სუბიექტურმა, შეკვეთილმა შერჩევითმა გამოკვლევამ შეიძლება გაცილებით მეტი ზიანი მოიტანოს, ვიდრე ალბათურმა, მაგრამ ობიექტურმა შერჩევამ. ასეთი ბრალდებები მრავლად გვესმის დღეს საქართველოში, განსაკუთრებით საპრეზიდენტო, საპარლამენტო

[1] А. Боули. Элементы статистики. Часть первая. М., 1930, с. VIII.

[2] ნ.კ. დრუჟინინი, დასახ. ნაშრომი, გვ. 250.

და ადგილობრივი არჩევნების წინ. **შესაბამისად, შერჩევითი მეთოდი უნდა ატარებდეს ალბათურ ბუნებას.**

P.S. შერჩევითი მეთოდის განვითარებაში დიდი წვლილი მიუძღვის ფრანგ მათემატიკოსს და ასტრონომს **პიერ ლაპლასს** (1749–1827), რის შესახებაც ცნობებს გვაწვდის უკრაინელი სტატისტიკოსი და დემოგრაფი მ. პტუხა[1].

ლაპლასის და არა კიერის უდიდესი დამსახურებაა შერჩევითი გამოკვლევის მეთოდის დამუშავება და მისი პირველად გამოყენება ფართო მასშტაბით. საქმე კი შემდეგში მდგომარეობდა: საფრანგეთის 1801 წლის მოსახლეობის აღწერა ჩავარდა. მოსახლეობის რიცხოვნობის დასადგენად ლაპლასმა მთავრობას შესთავაზა შერჩევითი გამოკვლევის ჩატარება, რაზედაც მთავრობა მაშინვე დათანხმდა და გასცა შესაბამისი განკარგულება.

ლაპლასის მეთოდი მდგომარეობდა შემდეგში: საფრანგეთის 30 დეპარტამენტში შეირჩა ადმინისტრაციული ერთეულები, რომლებშიც 1802 წლის 22 სექტემბერს ჩატარდა მოსახლეობის ზუსტი აღწერა. მათი მოსახლეობა განისაზღვრა 2 037 615 მცხოვრებით. ამავე ტერიტორიებზე დაბადებულთა სიებში სამი წლის განმავლობაში, 1799 წლის 22 სექტემბრიდან 1802 წლის 22 სექტემბრის ჩათვლით, აღირიცხა 215 599 დაბადებული, ე.ი. საშუალოდ წელიწადში 71 866. დაბადებულების და მოსახლეობის რიცხოვნობის მონაცემებზე დაყრდნობით ლაპლასმა გამოთვალა, რომ შერჩეულ პროვინციებში ერთ დაბადებულზე მოდიოდა 28 მცხოვრები. სწორედ ამ მაჩვენებლის ზუსტად განსაზღვრისათვის ჩაატარა ლაპლასმა მოსახლეობის შერჩევითი გამოკვლევა (აღწერა). შერჩევითი გამოკვლევით მიღებული შობადობის დონე (28) ლაპლასმა გაავრცელა მთელ საფრანგეთზე შემდეგნაირად: მან ასევე ზუსტად განსაზღვრა, რომ 1802 წელს საფრანგეთში დაიბადა ერთი მილიონი ბავშვი.[2] ლაპლასმა შობადობის დონე გაამრავლა დაბადებულთა რიცხვზე და მიიღო საფრანგეთის მოსახლეობის რიცხოვნობა 1802 წლისათვის, 28 მილიონი მცხოვრები (28 • 1000000=28 მილიონს), ე.ი. თუ ერთ დაბადებულზე მოდიოდა 28 მცხოვრები, ერთ მილიონ დაბადებულზე მოვიდოდა 28 მილიონი მცხოვრები. **ამასთან ერთად გამოთვალა 1161 შანსით 1-ის წინააღმდეგ, რომ შეცდომა არ აღემატებოდა** ნახევარ მილიონ მცხოვრებს. დღევანდელ ენაზე რომ ვთქვათ, შერჩევის, ე.ი. რეპრეზენტატულობის შეცდომა 1,78%-ის ტოლია (0,5 : 28= 1,78%), რაც ბრწყინვალე შედეგად შეიძლება ჩაითვალოს.

თანამდეროვე მსოფლიოში ყველა ქვეყნის სტატისტიკური სამსახურების მიერ მოპოვებული ინფორმაციის უდიდესი ნაწილი მოდის შერჩევით გამოკვლევებზე, რომლებიც დროისა და ფინანსური სახსრების მნიშვნელოვანი ეკონომიის პირობებში იძლევა საკმაოდ ზუსტ ინფორმაციას და **მსოფლიო მეცნიერება და პრაქტიკა უნდა უმადლოდეს ლაპლასს და არა კიერს.** როგორც ჩანს, ლაპლასის ეს მეთოდი თითქმის მთელი საუკუნე „დაიცდიდა".

მხოლოდ ამ მეთოდის აღმოჩენა და პრაქტიკაში დანერგვა იქნებოდა საკმარისი

[1] М. Птуха. Очерки по истории статитстики XVII-XVIII веков. М., 1945, с. 269-270.

[2] როგორც ჩანს, დაბადებულთა აღრიცხვა მოსახლეობის რიცხოვნობის აღრიცხვაზე უფრო ზუსტი იყო.

ლაპლასის დიდებისათვის, რომ არაფერი ვთქვათ მის სხვა უდიდეს წარმატებებზე – ის იყო ალბათობის თეორიის ფუძემდებელი, დიდ რიცხვთა კანონის ერთ-ერთი შემოქმედი, სტასტიტიკასა და დემოგრაფიაში დიდ რიცხვთა კანონის და საერთოდ ალბათობის თეორიის პირველი გამომყენებელი.[1]

[1] მერაბ ხმალაძე. დემოგრაფია. თბ., „მერიდიანი," 2009, გვ. 51-52.

თავი 11. სტატისტიკური ინდექსები ეკონომიკასა და ბიზნესში

1. ინდექსის ცნება. ინდივიდუალური ინდექსები

ინდექსი (ინდეხ) ლათინური სიტყვაა და ნიშნავს მაჩვენებელს, მიმთითებელს. ანალიზის საინდექსო მეთოდს მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია სტატისტიკაში. ინდექსი წარმოადგენს განსაკუთრებული სახის შეფარდებით სიდიდეს, რომელიც ასახავს რთული ეკონომიკური მოვლენების ცვლილებას დროში და ტერიტორიების მიხედვით.

ეკონომიკური და ბიზნესის მოვლენების მომცველობის ხარისხიდან გამომდინარე განასხვავებენ ინდივიდუალურ და საერთო ინდექსებს. ინდივიდუალური ინდექსი ასახავს ერთი რომელიმე მოვლენის, ხოლო საერთო ინდექსი მოვლენათა ჯგუფის ცვლილებას. გაანგარიშების მეთოდოლოგიიდან გამომდინარე საერთი ინდექსები იყოფა: აგრეგატულ ინდექსებად, საშუალო არითმეტიკულ, საშუალო ჰარმონიულ და საშუალო სიდიდეების ინდექსებად.

სხვადასხვა ეკონომიკური და ბიზნესის მოვლენების ასახვისათვის ინდექსების პრაქტიკაში სარგებლობენ გარკვეული სიმბოლოებით. კერძოდ, q-თი აღნიშნავენ პროდუქციის მოცულობას, p-თი ფასს, c-თი[1] პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულებას, T-თი მომუშავეთა რიცხვს, t-თი[2] შრომატევადობას.

ინდექსში აისახება ორი პერიოდი. პერიოდი, რომლის დონესაც ვუდარებთ, ეწოდება მიმდინარე ან საანგარიშო პერიოდი და აღინიშნება 1-ით. მაგალითად, q_1 აღნიშნავს მიმდინარე პერიოდში წარმოებული პროდუქციის მოცულობას. პერიოდი, რომლის დონესაც ვადარებთ ეწოდება საბაზისო ან გასული პერიოდი და აღინიშნება 0-ით. მაგალითად q_0 აღნიშნავს საბაზისო პერიოდში წარმოებული პროდუქციის მოცულობას.

ინდივიდუალური ინდექსი აღინიშნება i - ასოთი. ინდექსები გამოისახება პროცენტებში, თუმცა ზოგჯერ საჭირო ხდება მათი გამოსახვა კოეფიციენტებშიც.

ინდივიდუალურ ინდექსებს აქვს შემდეგი სახე:

პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის ინდივიდუალური ინდექსი,

$$i_q = \frac{q_1}{q_0} \cdot 100 , \qquad 11.1$$

სადაც q_1 და q_0 არის მიმდინარე და საბაზისო პერიოდში წარმოებული პროდუქცია.

2. ფასების ინდივიდუალური ინდექსი,

---

[1] თვითღირებულება — პროდუქციის ერთეულის წარმოებაზე გაწეული დანახარჯები.

[2] შრომატევადობა — პროდუქციის ერთეულის წარმოებაზე დახარჯული დრო.

$$i_p = \frac{P_1}{P_0} \cdot 100 \qquad 11.2$$

სადაც P_1 და P_0 არის მიმდინარე და საბაზისო პერიოდის ფასები.

3. თვითღირებულების ინდივიდუალური ინდექსი,

$$i_c = \frac{c_1}{c_0} \cdot 100 \qquad 11.3$$

სადაც c_1 და c_0 არის მიმდინარე და საბაზისო პერიოდის თვითღირებულება.

4. შრომატევადობის ინდივიდუალური ინდექსი,არის შრომატევადობის შებრუნებული სიდიდე.

$$i_t = \frac{t_1}{t_0} \cdot 100 \qquad 11.4$$

სადაც t_1 და t_0 არის მიმდინარე და საბაზისო პერიოდის შრომატევადობა.

5. შრომის ნაყოფიერების ინდივიდუალური ინდექსი არის შრომატევადობის შებრუნებული სიდიდე.

$$i_w = \frac{t_0}{t_1} \cdot 100 \qquad 11.5$$

ინდივიდუალური ინდექსები ფაქტობრივად წარმოადგენენ დინამიკის შეფარდებით სიდიდეებს. მათი გაანგარიშება ხდება ჯაჭვური და საბაზისო ხერხით. ჯაჭვური ხერხით გაანგარიშებული ინდექსების ნამრავლი გვაძლევს საბაზისო ხერხით გაანგარიშებულ ინდივიდუალურ ინდექსს.

2. საერთო ინდექსები

საერთო ინდექსები გამოითვლება რთული შემადგენლობის არათანაზომადი მოვლენების ერთობლიობის დინამიკის დასახასიათებლად. მაგალითად, სოფლის მეურნეობის, მრეწველობის და სხვა დარგების პროდუქცია შედგება მრავალი სახეობისაგან,რომელთა პირდაპირ შეკრება არ შეიძლება. კერძოდ, კარტოფილს ვერ მივუმატებთ კომბოსტოს, ავტომობილს კარაქს და ა.შ. ინდექსების თეორიამ გადაჭრა შესადარისობის,თანაზომადობის, ე.ი. ინდექსის მრიცხველის და მნიშვნელის გაერთგვაროვნების პრობლემა. საერთო ინდექსის საკითხი განვიხილოთ ფასების ინდექსის მაგალითზე. ფასების საერთო ინდექსის ასაგებად მოგვაქვს შემდეგი პირობითი მონაცემები.

პროდუქ-ცია	საბაზისო პერიოდი		მიმდინარე პერიოდი		ინდივიდ. ინდექსები	
	ფასი (ლარი) P_0	რაოდენობა (კგ.) q_0	ფასი 21 (ლარი) P_1	რაოდე-ნობა (კგ.) q_1	ფასების $i_p = \frac{P_1}{P_0}$	პროდუქციის $i_q = \frac{q_1}{q_0}$
კარტოფილი	0,5	10	0,4	15	0,8	1,5
კომბოსტო	0,3	20	0,2	25	0,7	1,25

საერთო ინდექსის ასაგებად ჯერ უნდა დავადგინოთ როგორ შეიცვალა გაყიდული კარტოფილის და კომბოსტოს საერთო მოცულობა ორი პერიოდისთვის. მაგრამ მათი რაოდენობის პირდაპირ შეჯამება არ შეიძლება. ამიტომ საჭიროა მათი გამოსახვა ღირებულებით ზომის ერთეულებში რაოდენობის - q ,ფასზე p, გამრავლებით და შეკრებით მივიღებთ Σqp. გაყიდული პროდუქციის ღირებულების ჯამს საქონელბრუნვა ეწოდება. ორი პერიოდის საქონელბრუნვის შეფარდებით მივიღებთ საქონელბრუნვის საერთო ინდექსს. კერძოდ:

მიმდინარე პერიოდის საქონელბრუნვა, Σq_1p_1=15• 0,4+25• 0,2=11 ლარს;

საბაზისო პერიოდის საქონელბრუნვა, Σq_0p_0=10• 0,5+20• 0,3=11 ლარს.

აქედან მივიღებთ საქონელბრუნვის საერთო ინდექსს. საერთო ინდექსი აღინიშნება J ასოთი.

$$J = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0} = \frac{11}{11} = 100,0\%. \qquad 11.6$$

აღნიშნული 100,0 პროცენტი ნიშნავს, რომ ორი პერიოდისათვის საქონელბრუნვის მოცულობა არ შეცვლილა.

ინდექსი 11.6 არის **საერთო ინდექსის აგრეგატული ფორმა, რამდენადაც მისი მრიცხველი და მნიშვნელი მიღებულია მოვლენების შეკრებით, ე.ი. აგრეგირებით.**[1]

აგრეგატული ფორმა არის საერთო ინდექსის ძირითადი,ყველაზე გავრცელებული ფორმა.

ჩვენს მიერ შედგენილი საქონელბრუნვის საერთო ინდექსის სიდიდეზე მოქმედებს ორი ფაქტორი:

გაყიდული პროდუქციის მოცულობის ცვლილება;

ფასების ცვლილება.

საქონელბრუნვის მოცულობის ცვლილებაზე მოცემული ფაქტორების ცალკეულად გავლენის დასადგენად საჭიროა ინდექსში ცვლადად დაეტოვოთ ის,რომელიც გვაინტერ-

[1] აგრეგირება ლათინური სიტყვაა და ნიშნავს: შეკრებას, გაერთიანებას, შეჯამებას. იხ.: Словарь иностранных слов. М., 1983, с. 15-16.

ესებს, ხოლო მეორე დავტოვოთ უცვლელად, რითაც გამოვრიცხავთ ინდექსზე მის გავლენას. ამ ხერხს სტატისტიკაში ეწოდება **ელიმინირების ხერხი.**

გაყიდული პროდუქციის მოცულობის ცვლილების გავლენას საქონელბრუნვაზე გამოვითვლით საქონელბრუნვის ფიზიკური მოცულობის საერთო ინდექსის საშუალებით - J_q, რომელიც შემდეგი სახისაა:

$$J_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} \qquad 11.7$$

გავაკეთოთ შესაბამისი გაანგარიშებები.

$$J_q = \frac{15 \cdot 0,5 + 25 \cdot 0,3}{10 \cdot 0,5 + 20 \cdot 0,3} = \frac{15}{11} = 1,363 = 136,3\%.$$

ინდექსი, 136,3% ნიშნავს რომ გაყიდული პროდუქციის მოცულობის ცვლილების შედეგად საქონელბრუნვა მატულობს 36,3%-ით.

ფასების ცვლილების გავლენას საქონელბრუნვის მოცულობაზე ვადგენთ ფასების საერთო ინდექსის - J_p საშუალებით, რომელიც შემდეგი სახისაა:

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \qquad 11.8$$

გავაკეთოთ შესაბამისი გაანგარიშებები.

$$J_p = \frac{0,4 \cdot 15 + 0,2 \cdot 25}{0,5 \cdot 15 + 0,3 \cdot 25} = \frac{11}{15} = 0,733 = 73,3\%.$$

ფასების ინდექსი უდრის 73,3%, რაც ნიშნავს, რომ ორივე სახის პროდუქციის ფასი შემცირებულია 26,7%-ით (100-73,3%).

ინდექსის მრიცხველსა და მნიშვნელს შორის სხვაობა საშუალებას იძლევა დავადგინოთ მოვლენის აბსოლუტური ცვალებადობა:

1. სხვაობა საქონელბრუნვის ფიზიკური მოცულობის ინდექსის მრიცხველსა და მნიშვნელს შორის გვაძლევს გაყიდული პროდუქციის ცვლილების აბსოლუტურ სიდიდეს. $\Delta q = \sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0 = 15 - 11 = 4$ ლარს, რაც ნიშნავს, რომ გაყიდული პროდუქციის მოცულობა გაიზარდა 4 ლარით.
2. სხვაობა ფასების ინდექსის მრიცხველსა და მნიშვნელს შორის გვაძლევს იმ ეკონომიას (ან ზედმეტად გადახდას) რომელიც მყიდველმა მიიღო ფასების შემცირების (ზრდის) შედეგად.

$\Delta p = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1 = 11 - 15 = -4$ ლარს, რაც ნიშნავს, რომ ფასების შემცირების

შედეგად მყიდველმა მოიგო 4 ლარი.

აგრეგატულ ინდექსში გვაქვს ორი სიდიდე:

1. **საინდექსო სიდიდე** – ესაა სიდიდე, რომლის ცვლილებასაც ვსომავთ. ინდექსში პირველად ის იწერება. მაგალითად, პროცუქციის ფიზიკური მოცულობის ინდექსში გვაქვს $\sum qp$, ხოლო ფასების ინდექსში - $\sum pq$;
2. **წონა** – ესაა სიდიდე, რომელსაც თანაზომადობაში მოჰყავს მოვლენები. ინდექსში იცვლება საინდექსო სიდიდე, ხოლო წონა უცვლელია.

მაგრამ ფასების ინდექსი შეიძლება გამოისახოს როგორც მიმდინარე (q_1), ისე საბაზისო (q_0) წონებით.

ჩვენს მიერ ზემოთგანხილული ფასების ინდექსი – 11.8 გაანგარიშებულია მიმდინარე წონებით, რომლის აგების იდეა ეკუთვნის გერმანელ სტატისტიკოსს **გერმანე პააშეს** და იწოდება **პააშეს ინდექსად**.

გერმანელმა სტატისტიკოსმა **ეტენ ლასპეირესმა** ფასების ინდექსი გაიანგარიშა საბაზისო წონებით, რომელიც იწოდება **ლასპეირესის ინდექსად**. ინდექსს შემდეგი სახე აქვს:

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}. \qquad 11.9$$

გამოვთვალოთ ინდექსი ჩვენს მაგალითზე საბაზისო წონებით.

$$J_p = \frac{0,4 \cdot 10 + 0,2 \cdot 20}{0,5 \cdot 10 + 0,3 \cdot 20} = \frac{8}{11} = 0,727 = 72,7\%.$$

აღმოჩნდა, რომ **საბაზისო წონებით** ფასების ინდექსი ტოლია 72,7%-ის, ხოლო **მიმდინარე წონებით** – 73,3%-ის.

განსხვავება იმითაა გამოწვეული, რომ ორ ინდექსზე სხვადასხვა წონებით გავლენას ახდენს ცალკეული საქონლის ხვედრი წილი მთლიან საქონელბრუნვაში. რამდენადაც მეტად განსხვავდება ცალკეული საქონლის ხვედრითი წილი საეროო საქონელბრუნვაში, მით მეტია განსხვავება ამ ორ ინდექსს შორის. კერძოდ, მიმდინარე წონებით კარტოფილის ხვედრითი წილი მთლიან საქონელბრუნვაში ტოლია 54,5%-ის $\left(\frac{6}{11} \cdot 100 = 54,5\%\right)$, ხოლო **საბაზისო წონებით** ტოლია 50,0%-ის $\left(\frac{4}{8} \cdot 100 = 50,0\%\right)$, რამდენადაც კარტოფილი უფრო ძვირია, მისი ხვედრი წილის შემცირებამ 54,5%-დან პააშეს ინდექსში 50,0%-მდე ლასპეირესის ინდექსში, ინდექსის მნიშვნელობა 73,3%-დან შეამცირა 72,7%-მდე.

საერთაშორისო სტატისტიკის პრაქტიკაში, მათ შორის საქართველოშიც, გამოიყენება ფასების ინდექსები საბაზისო წონებით.

პააშეს და ლასპეირესის ინდექსებზე დაყრდნობით ამერიკელმა ეკონომისტმა **ირვინგ ფიშერმა** 1927 წელს გაიანგარიშა როგორც მას თვითონ უწოდა – **იდეალური ინდექსი**,

რომელიც წარმოადგენს პააშეს და ლასპეირესის ინდექსების საშუალო გეომეტრიულს.

$$J_p = \sqrt{\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}} \qquad 11.10$$

ჩვენს შემთხვევაში ფიშერის ინდექსი ტოლია:

$J_p = \sqrt{0,733 \cdot 0,727} = 0,73 = 73,0\%$ და თავსდება პააშეს და ლასპეირესის ინდექსების მნიშვნელობებს შორის:

პააშეს ინდექსი	ფიშერის ინდექსი	ლასპეიერსის ინდექსი
73,3%	73,0%	72,7%

იდეალური ფორმულის შედეგს მივიღებთ მარტივი საშუალო არითმეტიკულითაც:

$$J_p = \frac{0,733 + 0,727}{2} = 0,73$$ ე.ი. 73,0%.

ირვინგ ფიშერი (1867–1947) წარმოადგენდა ეკონომიკურ მეცნიერებაში ნეოკლასიკური მიმართულების წარმომადგენელს. დაამთავრა **იელის** უნივერსიტეტი, სადაც შემდეგ კითხულობდა ლექციებს 1893–1935 წლებში, იყო ამერიკის ეკონომიკური საზოგადოების პრეზიდენტი. დიდი წვლილი სტატისტიკის გარდა შეიტანა ეკონომიკური თეორიის, განსაკუთრებით კი ფულის თეორიის განვითარებაში.

სტატისტიკაში ცნობილია მრავალი სახის საერთო ინდექსი, რომელთაგან მოვიტანთ რამდენიმეს.

პროდუქციის დანახარჯების საერთო ინდექსი,

$$J_{qc} = \frac{\sum q_1 c_1}{\sum q_0 c_0}; \qquad 11.11$$

პროდუქციის თვითღირებულების საერთო ინდექსი,

$$J_c = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum c_0 q_1}; \qquad 11.12$$

პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის საერთო ინდექსი

$$J_q = \frac{\sum q_1 c_0}{\sum q_0 c_0}. \qquad 11.13$$

პროდუქციის დანახარჯების საერთო ინდექსი, J_{qc}, პროდუქციის თვითღირებულების J_c და პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის J_q საერთო ინდექსების ნამრავლის ტოლია: $J_{qc} = J_c \cdot J_q$

სინამდვილეში,

$$\frac{\sum q_1 c_1}{\sum q_0 c_0} = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum c_0 q_1} \cdot \frac{\sum q_1 c_0}{\sum q_0 c_0}. \qquad 11.14$$

ანგარიშობენ ასევე შრომის ნაყოფიერების საერთო ინდექსს შრომატევადობის საშუალებით.

$$J_t = \frac{\sum q_1 t_0}{\sum q_1 t_1}. \qquad 11.15$$

სადაც მრიცხველში გვაქვს მიმდინარე პერიოდში წარმოებულ პროდუქციაზე (q_1) გაწეული დროითი დანახარჯები გასული პერიოდის შრომატევადობით, ხოლო მნიშვნელში – დანახარჯები მიმდინარე პერიოდის შრომატევადობით. რამდენი პროცენტითაც მეტია ინდექსი 100-ზე, იმდენითაა შრომატევადობა შემცირებული ორი პერიდისათვის და პირიქით. შრომის ნაყოფიერება ასევე გამოითვლება პროდუქციის მოცულობით ერთ მომუშავეზე გაანგარიშებით

$$J_w = \frac{\sum q}{\sum T}. \qquad 11.16$$

3. საშუალო არითმეტიკული და ჰარმონიული ინდექსები

საშუალო არითმეტიკული და ჰარმონიული ინდექსები საერთო ინდექსების სახესხვაობაა. ისინი გამოიანგარიშებიან აგრეგატული ინდექსებიდან და წარმოადგენენ საშუალო სიდიდეებს ინდივიდუალური ინდექსებიდან.

საშუალო არითმეტიკული ინდექსი შეიძლება მივიღოთ საქონელბრუნვის ფიზიკური მოცულობის ინდექსიდან.

$$J_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}. \qquad 11.17$$

იმ შემთხვევაში, როდესაც არა გვაქვს q_1-ის აბსოლუტური მონაცემები, მაშინ ინდექსში ის შეიძლება შევცვალოთ მისი მნიშვნელობით პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის ინდივიდუალური ინდექსიდან გამომდინარე.

$$i_q = \frac{q_1}{q_0}, \qquad \text{საიდანაც} \quad q_1 = i_q q_0 \qquad 11.18$$

q_1-ის მოცემული მნიშვნელობა შევიტანოთ 11.7 ფორმულაში. მაშინ **საქონელბრუნვის ფიზიკური მოცულობის საშუალო არითმეტიკული ინდექსი** შემდეგ სახეს მიიღებს:

$$J_q = \frac{\sum i_q q_0 p_0}{\sum q_0 p_0}. \qquad 11.19$$

თუ მოცემულ ფორმულაში ჩავსვამთ ცხრილ 11.1-ში მოტანილ მონაცემებს, მაშინ

$$J_q = \frac{1,5 \cdot 5 + 1,25 \cdot 6}{5 + 6} = \frac{15}{11} = 1,363 = 136,3\%$$

შედეგი იგივეა, რაც საქონელბრუნვის ფიზიკური მოცულობის 11.7 აგრეგატული ინდექსის შემთხვევაში.

ანალოგიურად მიიღება **ფასების საშუალო არითმეტიკული ინდექსი.**

$$J_p = \frac{\sum i_p p_0 q_1}{\sum p_0 q_1}. \qquad 11.20$$

საშუალო ჰარმონიული ინდექსი წარმოადგენს საშუალო ჰარმონიულს ინდივიდუალური ინდექსებისგან. ამ შემთხვევაში საინდექსო სიდიდე აგრეგატული ინდექსის მნიშვნელში იცვლება მისი მნიშვნელობით.

ავიღოთ ფასების აგრეგატული ინდექსი.

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}. \qquad 11.21$$

p_0-ის არჩონის შემთხვევაში ის შევცვალოთ მისი მნიშვნელობით ინდივიდუალური ინდექსიდან $i_p = \frac{P_1}{P_0}$, საიდანაც

$$P_0 = \frac{P_1}{i_p} \qquad 11.22$$

შევიტანოთ მიღებული მნიშვნელობა 11.21 ფორმულაში, მივიღებთ:

$$J_p = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum \frac{P_1}{i_p} \cdot q_1} = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum \frac{P_1 q_1}{ip}} = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum \frac{1}{i_p} \cdot P_1 q_1} \qquad 11.23$$

უკანასკნელი ფორმულა წარმოადგენს **ფასების საშუალო ჰარმონიულ ინდექსს.**

შევიტანოთ ფორმულაში შესაბამისი მნიშვნელობები:

$$J_p = \frac{11}{\frac{6}{0,8} + \frac{5}{0,7}} = \frac{11}{7,5 + 7,15} = \frac{11}{14,65} = 0,75 = 75,0\%.$$

საშუალო არითმეტიკული და საშუალო ჰარმონიული ინდექსები იგივე შედეგს იძლევა, რასაც აგრეგატული ინდექსები. აღნიშნული ინდექსებით ვსარგებლობთ მაშინ, როდესაც არა გვაქვს ყველა მონაცემი აგრეგატული ინდექსის გამოსათვლელად.

4. ჯაჭვური და საბაზისო ინდექსები. ინდექსები მუდმივი და ცვალებადი წონებით

როგორც ინდივიდუალური, ისე საერთო ინდექსები შეიძლება გამოვთვალოთ საბაზისო და ჯაჭვური ხერხით და ავაგოთ მუდმივი და ცვალებადი წონებით.

მაგალითისათვის ავაგოთ ფასების ინდექსები:

1. მუდმივი წონებით:

საბაზისო ინდექსები

$$J_{p1} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}; \; J_{p2} = \frac{\sum p_2 q_0}{\sum p_0 q_0}; \; J_{p3} = \frac{\sum p_3 q_0}{\sum p_0 q_0}; \quad \text{და ა.შ.} \qquad 11.24$$

ჯაჭვური ინდექსები

$$J_{p1} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}; \; J_{p2} = \frac{\sum p_2 q_0}{\sum p_1 q_0}; \; J_{p3} = \frac{\sum p_3 q_0}{\sum p_2 q_0}; \quad \text{და ა.შ.} \qquad 11.25$$

2. ცვალებადი წონებით:

საბაზისო ინდექსები

$$J_{p1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}; \; J_{p2} = \frac{\sum p_2 q_2}{\sum p_0 q_2}; \; J_{p3} = \frac{\sum p_3 q_3}{\sum p_0 q_3}; \quad \text{და ა.შ.} \qquad 11.26$$

ჯაჭვური ინდექსები

$$J_{p1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}; \; J_{p2} = \frac{\sum p_2 q_2}{\sum p_1 q_2}; \; J_{p3} = \frac{\sum p_3 q_3}{\sum p_2 q_3}; \quad \text{და ა.შ.} \qquad 11.27$$

საერთო ინდექსებს მუდმივი წონებით აქვს უპირატესობა, რადგან ასეთი ჯაჭვური ინდექსების ნამრავლი გვაძლევს საბაზისოს და პირიქით. მაგალითად:

$$\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} \cdot \frac{\sum p_2 q_0}{\sum p_1 q_0} = \frac{\sum p_2 q_0}{\sum p_0 q_0}. \qquad 11.28$$

აღნიშნული თანაფარდობა ინდექსებში ცვალებადი წონებით არ ინახება. მაგალითად:

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum p_2 q_2}{\sum p_1 q_2} \neq \frac{\sum p_2 q_2}{\sum p_0 q_2}. \qquad 11.29$$

5. საშუალო დონის დინამიკის ანალიზის საინდექსო მეთოდი

სტატისტიკა შეისწავლის ისეთი ეკონომიკური და ბიზნესის მოვლენების დინამიკას, რომელთა დონეებიც გამოსახულია საშუალო სიდიდეებით, ასეთია საშუალო ფასი, პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულება, შრომის ნაყოფიერება, მოსავლიანობა და ა.შ.

საშუალო სიდიდის ცვლილებაზე მოქმედებს როგორც იმ ნიშნის ცვლილება, რომლისგანაც ყალიბდება საშუალო, აგრეთვე იმ ნიშნის ხვედრი წილის, ე.ი. სტრუქტურის ცვლილება.

მაგალითად, როდესაც ვზომავთ რაიმე პროდუქციის საშუალო ფასის დინამიკას ორ ან რამდენიმე ბაზარზე, ინდექსის ცვლილებაზე ერთდროულად იმოქმედებს ორი ფაქტორი:

1. საინდექსო სიდიდის ცვლილება, ე.ი. ფასების ცვლილება ცალკეულ ბაზარზე და

2. წონების ხვედრი წილის, ე.ი. სტრუქტურის ცვლილება. მაგალითად, თუ მოცემულ პერიოდში გაიზარდა იმ ბაზრის ხვედრი წილი, სადაც მოცემული პროდუქტი იაფია, ეს სტრუქტურული ცვლილება იმოქმედებს საერთო საშუალო ფასის შემცირებაზე.

სტატისტიკაში ორივე ფაქტორის გავლენის გაზომვისათვის გამოიყენებენ **ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსს** (ცვალებადი ჰქვია იმიტომ, რომ მასში იცვლება ორივე ფაქტორი). საინდექსო სიდიდის ცვლილების გაზომვისათვის გამოიყენება **ფიქსირებული შემადგენლობის ინდექსი** (რამდენადაც მასში ფიქსირებულია, უცვლელია სტრუქტურა). მას მუდმივი შემადგენლობის ინდექსსაც უწოდებენ. ინდექსის ცვლილებაზე მოვლენის სტრუქტურის ცვლილების ზემოქმედების გასაზომად გამოიყენებენ **სტრუქტურული ძვრების ინდექსს.** მოცემულ შემთხვევაში იცვლება სტრუქტურა, ფიქსირებულია საინდექსო სიდიდე.

აღნიშნული ინდექსები განვიხილოთ ფასების ინდექსების მაგალითზე.

ფასების ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსის მისაღებად საჭიროა გავიანგარიშოთ პროდუქციის ერთეულის საშუალო ფასი ორი (მიმდინარე და საბაზისო) პერიოდისათვის.

$$\overline{P_1} = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum q_1}; \qquad \text{და} \qquad \overline{P_0} = \frac{\sum P_0 q_0}{\sum q_0}; \qquad 11.30$$

მათი ერთმანეთზე გაყოფით მივიღებთ ფასების ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსს.

$$J_p = \frac{\overline{P}_1}{\overline{P}_0} = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum P_0 q_0}{\sum q_0}. \qquad 11.31$$

მოცემულ ინდექსს შეესაბამება საქონელბრუნვის საერთო ინდექსის აგრეგატული ფორმა.

$$J = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0} \qquad 11.32$$

ფასების ფიქსირებული შემადგენლობის ინდექსი შემდეგი სახისაა:

$$J_p = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum P_0 q_1}{\sum q_1}. \qquad 11.33$$

მოცემულ ინდექსს შეესაბამება ფასების საერთო ინდექსის აგრეგატული ფორმა.

$$J_p = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_1}. \qquad 11.34$$

ფასების სტრუქტურული ძვრების ინდექსი შემდეგი სახისაა:

$$J_q = \frac{\sum q_1 P_0}{\sum q_1} : \frac{\sum q_0 P_0}{\sum q_0}. \qquad 11.35$$

მოცემულ ინდექსს შეესაბამება საქონელბრუნვის ფიზიკური მოცულობის საერთო ინდექსის აგრეგატული ფორმა.

$$J_q = \frac{\sum q_1 P_0}{\sum q_0 P_0} \qquad 11.36$$

ინდექსებს შორის არსებობს კავშირი. კერძოდ,ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსი ფიქსირებული და სტრუქტურული ძვრების ინდექსების ნამრავლის ტოლია,რომელიც მოცემულია შემდეგ პარაგრაფში

6. ურთიერთდაკავშირებული ინდექსების სისტემა

ეკონომიკასა და ბიზნესში ხშირად გვხვდება ცალკეული მოვლენები, რომელთა ნამრავლიც განსაზღვრავს მეორე მოვლენას როგორც წარმოებულს. ასეთივე კავშირია მათ ამსახველ ინდექსებს შორისაც. ცალკეული მოვლენების ინდექსების ნამრავლი წარმოებული მოვლენის ინდექსის ტოლია.

მაგალითად, საქონელბრუნვის მოცულობა დამოკიდებულია ფასებზე და გაყიდული პროდუქციის ფიზიკურ მოცულობაზე. შესაბამისად, საქონელბრუნვის საერთო ინდექსი ფასების ინდექსის და საქონელბრუნვის ფიზიკური მოცულობის ინდექსების ნამრავლის ტოლია. ვანვენოთ კონკრეტულად.

$$\frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0} = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_1} \cdot \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}. \qquad 11.37$$

ჩვენ მიერ ზემოთ გაკეთებული გაანგარიშების თანახმად საქონელბრუნვის საერთო ინდექსი ტოლია 100,0%-ის, ფასების ინდექსი – 73,3%-ის, ხოლო საქონელბრუნვის ფიზიკური მოცულობის ინდექსი – 136,3%-ის. ინდექსების ურთიერთკავშირი დგინდება არა მათი პროცენტული სახით გამრავლებისას, არამედ კოეფიციენტებით. მოტანილი სიდიდეებით მივიღებთ, რომ 1=0,733·1,363.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, სტატისტიკაში გამოიყენება მრავალი სახის ინდექსები, როგორიცაა: თვითღირებულების, შრომის ნაყოფიერების, შრომატევადობის, შრომის ანაზღაურების, მასალატევადობის და ა.შ.

შედარებით ნაკლებადაა გავრცელებული ტერიტორიული ინდექსები, რომლებიც გამოიყენება ორი ტერიტორიის ეკონომიკური მოვლენების შესადარებლად.

7. ინდექსების ისტორიიდან

ინდექსების განვითარებას სათავე დაუდო ფასების ინდექსების აგებამ. ამის მიზეზი იყო ეკონომიკური მეცნიერების განვითარების დაბალი დონე. ასეთ პირობებში ეკონომიკური პროცესების ანალიზი შემოიფარგლებოდა ზედაპირზე მდებარე მოვლენების ანალიზით. ასეთ თვალსაჩინო, ზედაპირზე მდებარე მოვლენას წარმოადგენდა ფასები. ამასთან მწირი სტატისტიკური ინფორმაცია არ იძლეოდა სიღრმისეული ანალიზის საშუალებას.

ფასების პირველი ინდექსი აგებულ იქნა 1738 წელს ფრანგი მეცნიერ-ეკონომისტის **დიუტოს** მიერ. ის ერთმანეთს უდარებდა ლუდოვიკო XIV-ის და ლუდოვიკო XII-ის დროს არსებული ფასებს. ამ მიზნით დიუტო მიმდინარე პერიოდის ფასების ჯამს უფარდებდა

გასული პერიოდის ფასების ჯამს. დღეს მიღებული სიმბოლიკით ფორმულას ასეთი სახე ექნებოდა:

$$J_p = \frac{\sum P_1}{\sum P_0} \qquad 11.38$$

სადაც J_p – არის ფასების იდექსი;

$\sum P_1$ და $\sum P_0$ – მიმდინარე და გასული პერიოდების პროდუქციაზე ფასების ჯამები.

1764 წელს (ზოგიერთი მტკიცებით 1766 წელს. – ი. ფიშერი), იტალიელმა **კარლიმ** ააგო ფასების ინდექსი 1500–1750 წლების მარცვლეულის, ღვინის და მცენარეული ზეთის ფასების დონეების მიხედვით. კარლის მიზანი იყო ეჩვენებინა ამერიკის აღმოჩენის გავლენა ფულის მსყიდველობით უნარიანობაზე. კარლის მოცემული ინდექსი საუკუნეზე მეტი ხნის განმავლობაში წარმოადგენდა ინდექსების მიღებულ ფორმას და ზოგიერთი საქონლის ფასების ცვლილების დასადგენად გამოიყენებოდა თვით XX საუკუნის 20-იან წლებამდე.[1]

კარლის ინდექსი წარმოადგენდა ცალკეული საქონლის ფასების ინდივიდუალური ინდექსების მარტივ არითმეტიკულს, რომელიც დღეისათვის ჩაიწერება შემდეგნაირად:

$$J_p = \frac{\sum i_p}{n}, \text{ სადაც} \qquad 11.39$$

$i_p = \frac{P_1}{P_0}$ წარმოადგენს საქონელთა ფასების ინდივიდუალურ ინდექსს,

ხოლო n არის საქონელთა, ე.ი. ფასების რაოდენობა.

პროფესორმა **ბ. გაბიძაშვილმა** აჩვენა, პირობით მაგალითზე, რომ დიუტოს და კარლის ინდექსების მნიშვნელობები დიდად არ განსხვავდებოდა ერთმანეთისაგან ძროხის, ცხვრის და ღორის ხორცის ფასების ცვლილების დადგენისას. კერძოდ, ქ. თბილისის ბაზრობებზე ამ პროდუქციის მიხედვით 2000-2004 წლებში დიუტოს ინდექსმა შეადგინა 1,215, ე.ი. ფასების მატებაა 21,5%, ხოლო კარლის ინდექსმა შეადგინა 1,213, ე.ი. ფასების მატებაა 21,3%.[2] უფრო მეტიც, ბ. გაბიძაშვილის მოტანილ მონაცემებზე დაყრდნობით, ჩვენ გამოვთვალეთ ლასპეირესის ფასების აგრეგატული ინდექსი, რომელმაც შეადგინა 1,226, ე.ი. გვიჩვენა ფასების მატება 22,6%-ით. შესაბამისად ლასპეირესის თეორიულად დასაბუთებული ინდექსის მნიშვნელობა დიუტოს და კარლის **მარტივ ინდექსებად** ცნობილი ინდექსების მნიშვნელობებიდან განსხვავდება მხოლოდ ერთ პროცენტზე ოდნავ მეტით, რაც დიუტოს და კარლის დიდ მეცნიერულ გამჭრიახობაზე მიუთითებს.

---

[1] Ирвинг Фишер. Построение индексов. М., 1926, с.25.

[2] ბ. გაბიძაშვილი. სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში. გამომცემლობა „ზეონი," თბ., 2007, გვ. 456.

1798 წელს კარლისგან დამოუკიდებლად ფასების იგივე ინდექსი ინგლისისათვის ააგო **გ. შუკბურგმა.**

რუსი სტატისტიკის ისტორიკოსის **ნ. დრუჟინინის** აზრით, **კარლიმდე** გაცილებით ადრე ინგლისელმა ვაჭარმა **ტ. მანმა** ააგო ფასების უფრო სრულყოფილი ინდექსი, ინგლისში შემოტანილ საქონელზე ინდოეთიდან და თურქეთიდან, რის საფუძველზეც დაასკვნა, რომ ინდოეთთან ვაჭრობა გაცილებით, 1/3-ით უფრო სარფიანია, ვიდრე თურქეთთან. მან ასევე განსაზღვრა იმ მოგების მოცულობა, რომელსაც მიიღებდა ინგლისი, თურქეთის ნაცვლად რომ ევაჭრა მხოლოდ ინდოეთთან.[1]

1812 წელს **ა. იუნგმა** ინგლისისათვის ააგო ფასების ინდექსი. 1822 წელს **ლოუმ** და 1833 წელს **სრუპმა** ინგლისში ფასების ცვლილების გასაზომად, რომელიც გამოიწვია ნაპოლეონის ომებმა და ქაღალდის ფულის შემოღებამ, ააგეს ფასების ინდექსები.

XIX საუკუნის შუა პერიოდი ღირსშესანიშნავია იმით, რომ 1853 წელს სმიტმა შემოიღო ინდექსების ალგებრული ფორმულები. მანამდე გავრცელებული იყო სიტყვიერი ფორმულირებები.

1864 წელს **ეტენ ლასპეირესმა** ჰამბურგისათვის შექმნა თავისი ცნობილი ინდექსი, რომელსაც **ს. უოლშმა** უწოდა ლასპეირესის ინდექსი. 1874 წელს **გერმანე პააშემ** ფასების აგრეგატული ინდექსი გამოთვალა 22 დასახელების საქონლის მიმართ.

1880 წელს იტალიელმა ეკონომისტმა და სტატისტიკოსმა **მესედალიამ** დაიწყო საშუალოების ბუნების შესწავლა ინდექსებთან მიმართებაში.

1881 წელს **ნ. ბურხარდის** მიერ პირველად აშშ-ში აგებული იქნა ფასების ინდექსი 1824–1880 წლებისათვის. 1886 და 1889 წელს ინგლისელმა **ედჟუორსმა** პირველმა ააგო საშუალო არითმეტიკული (მარტივი და შეწონილი) ინდექსები.

1901 წელს **უოლშმა** გამოაქვეყნა პირველი ნაშრომი ინდექსების თეორიაში.

1919 წელს აშშ შრომის სტატისტიკის ბიურომ გამოაქვეყნა ცხოვრების ღირებულების ინდექსი, რომელშიც პირველად კვების პროდუქტების გარდა ჩართული იყო ხანგრძლივი მოხმარების საგნებიც.

ინდექსების სწრაფი გავრცელება იწყება XX საუკუნის დასაწყისიდან. ამ პერიოდის შემდეგ აგებული იქნა სხვა ინდექსებიც, როგორიცაა საქონელბრუნვის, თვითღირებულების, შრომის ნაყოფიერების, შრომის ანაზღაურების და სხვა ინდექსები, თუმცა მათ თეორიულ საფუძველს წარმოადგენს ფასების ინდექსი.

ზემოთჩამოთვლილი მეცნიერების გარდა, ინდექსების თეორიისა და პრაქტიკის განვითარებაში თავისი წვლილი მიუძღვით: ინგლისელებს – **ფ. ჯევორტს (1845–1926), ა. იუნგს, ი. ფიშერს, ავსტრიელ გ. ვესტერგაარდს, რუს ლ. კაზინეცს და სხვებს, რომელთაგან განსაკუთრებით უნდა გამოვყოთ ამერიკელი ეკონომისტი, იელის უნივერსიტეტის პროფესორი ირვინგ ფიშერი და მისი ფუნდამენტური მონოგრაფია, „ინდექსების აგება."[2]**

---

[1] Н.К. Дружинин. Развитие основных идей статистической науки. М., 1979, с. 157.

[2] Ирвинг Фишер. Построение индексов. М., 1926.

ირვინგ ფიშერი, მათემატიკური სკოლის მომხრე ეკონომისტი, ფულის რაოდენობრივი თეორიის შემქმნელი, ნობელის პერმიის ლაურეატი. ფიშერი ინდექსების თეორიის პიონერად თვლის **ფ. ედჯუორსს და ს. უოლშს**, რომლებსაც უძღვნის თავის მონოგრაფიას. ამასთან ფიშერი **ჯევონსს** თვლის ინდექსების მამად.

ფიშერის მთავარი დამსახურება სტატისტიკის წინაშე არის „იდეალური ფორმულის," როგორც მან უწოდა ფორმულას, შექმნა. მან ეს ფორმულა მიიღო ლასპეირესის და პააშეს ფორმულების საშუალო გეომეტრიულით. თავისთავად, ორივე ფორმულები უკვე არსებობდა. გამომდინარე იქიდან, რომ ერთი და იგივე ობიექტისათვის ლასპეირესის ინდექსი პააშეს ინდექსზე ოდნავ ნაკლებ მნიშვნელობას იღებს, ფიშერის უდიდესი დამსახურება ისაა, რომ მან განჭვრიტა — ფასების ინდექსის ჭეშმარიტი ან კიდევ ყველაზე ზუსტი მნიშვნელობა უნდა მოთავსებულიყო ლასპეირესის და პააშეს ინდექსების მნიშვნელობებს შორის. აღნიშნულ ინდექსად მან მიიღო ლასპეირესის და პააშეს ინდექსების საშუალო გეომეტრიული. მის იდეალურ ფორმულას პროფესორმა **პირსონმა** უწოდა ფიშერის ფორმულა. აღნიშნული ფორმულა ფიშერმა ააგო, ჩაუტარა ექსპერტიზა და აღიარა იდეალურად 8054 დასახელების ინდექსის ფორმულებს შორის.[1] მის დასახელებულ მონოგრაფიაში ის მოთავსებულია 154 გვერდზე ნომრით 353. საბჭოთა სტატისტიკა აღნიშნულ ფორმულას შეხვდა უარყოფითად, როგორც ეკონომიკური შინაარსის არ მქონეს, ფორმალურ-მათემატიკური ხასიათის მატარებელს, თუმცა მაშინაც და დღესაც ფიშერის იდეალური ინდექსი საერთაშორისოდაა აღიარებული. სიზუსტის ხარისხის მიხედვით ფიშერმა ინდექსები დაალაგა შემდეგი თანმიმდევრობით:

1. უვარგისი ინდექსები;
2. სულელური ინდექსები;
3. დამაკმაყოფილებელი ინდექსები;
4. კარგი ინდექსები;
5. ძალიან კარგი ინდექსები;
6. საუკეთესო ინდექსები;
7. საუკეთესოზე კარგი ინდექსები.[2]

თვითონ ფიშერი ნამდვილი მეცნიერის მოკრძალებით თვლის, რომ მისი დამსახურებაა ამ ფორმულისათვის ყველაზე მიმზიდველი სახელის შერჩევა. მაგრამ თუ სასურველია ჩემი სახელის ხსნება, აღნიშნავს ის, საჭიროა ასევე ჩენს სახელს მიემატოს უოლშის და პიგუს სახელებიც.[3]

ინდექსების თეორიაში დღეისათვის ბოლო მიღწევად შეიძლება ჩაითვალოს გაეროს ექსპერტების მიერ 1998 წელს შემოთავაზებული ჰუმანური განვითარების ინდექსი, რომელიც განხილული იქნება სახელმძღვანელოს მე-12 თავში.

---

[1] ირვინგ ფიშერი. დასახ. ნაშრომი. გვ. 462.

[2] ირვინგ ფიშერი. დასახ. ნაშრომი. გვ. 458.

[3] ირვინგ ფიშერი. დასახ. ნაშრომი. გვ. 186.

ნაწილი მეორე – გამოყენებითი სტატისტიკა

თავი 12. ეკონომიკისა და ბიზნესის სოციალურ–დემოგრაფიული გარემოს სტატისტიკა

1. მოსახლეობა, როგორც ბიზნეს–გარემოს ერთ-ერთი განმსაზღვრელი ფაქტორი

შეიძლება გაჩნდეს კითხვა: რა კავშირი აქვს მოსახლეობის რიცხოვნობას, შემადგენლობას, ბუნებრივ და მიგრაციულ მოძრაობას ეკონომიკასთან და ბიზნესთან? ვუპასუხებთ, რომ დემოგრაფიულ პროცესებს და ეკონომიკას შორის არსებობს უშუალო და მჭიდრო კავშირი, რის საილუსტრაციოდაც მოვიტანთ **მარქსის, სამუელსონის და ნორდხაუსის** განმარტებებს, რომელთა ავტორიტეტი ეჭვს არ იწვევს.

მარქსის შეხედულებით ადამიანი არის მწარმოებელიც და მომხმარებელიც. ის აკავშირებს ეკონომიკის ორივე მხარეს და გვევლინება წარმოების როგორც ობიექტად, ისე სუბიექტად.

მოსახლეობის გარკვეული რიცხოვნობის გარეშე არ იქნებოდა არც ეკონომიკა, არც ბიზნესი. დემოგრაფიული პროცესები, როგორიცაა: შობადობა, მოკვდაობა, მიგრაცია, რომლებიც იწვევენ მოსახლეობის რიცხოვნობის და შემადგენლობის ცვლილებას, განიხილება ეკონომიკურ ზრდაზე მოქმედ ფაქტორებად.

სამუელსონი და ნორდხაუსი ჩამოთვლიან ეკონომიკური ზრდის ოთხ ბორბალს შემდეგი თანმიმდევრობით: 1. ადამიანური რესურსები, 2. ბუნებრივი რესურსები, 3. კაპიტალი, 4. ტექნოლოგიები. როგორც ვხედავთ, პირველი ადგილი ეკუთვნის ადამიანურ რესურსებს.

დღევანდელ მსოფლიოში შეიქმნა ორი, „ჩრდილოეთისა" და „სამხრეთის" დემოგრაფიული პოლუსი. ერთი მხრივ, განვითარებული ქვეყნების მოსახლეობამ პრაქტიკულად შეწყვიტა ზრდა, მეორე მხრივ აზიის და აფრიკის განვითარებადი ქვეყნები ხასიათდებიან მაღალი ბუნებრივი მატებით და მოსახლეობის სწრაფი ზრდით. განვითარებული ქვეყნების პრობლემაა მოსახლეობის რიცხოვნობის კლება. განვითარებად ქვეყნებს კი პირიქით – პრობლემებს უქმნის მოსახლეობის სწრაფი ზრდა.

1900 წელს ევროპული კულტურის ქვეყნებში, როგორიცაა თვითონ ევროპა, ჩრდილოეთ ამერიკა, ავსტრალია და ახალი ზელანდია, თავმოყრილი იყო მსოფლიოს მოსახლეობის 30,0%. 2000 წლისთვის მათი ხვედრი წილი მსოფლიოს მოსახლეობაში შემცირდა 18,0%-მდე. ხოლო გაეროს ექსპერტ–დემოგრაფების პროგნოზით 2050 წელს ის შემცირდება 10,0%–მდე. ამ დროს აღნიშნული ქვეყნები ფლობენ დედამიწის ტერიტორიის 38,0%.

აღნიშნული პრობლემის გადასაჭრელად, კერძოდ კი ადამიანური რესურსების დეფიციტის შესავსებად, განვითარებული ქვეყნები რამდენიმე ათეული წელია მიმართავენ სამუშაო ძალის იმპორტს აზიისა და აფრიკის ქვეყნებიდან. 1990-იანი წლებიდან მათ მიემატა ემიგრაცია ყოფილი საბჭოთა კავშირიდან. მსოფლიო ბანკის მონაცემებით 2000 წლისთვის მიგრანტების რიცხვმა მსოფლიოში (ვინც ცხოვრობს სხვა ქვეყანაში 1 წელზე მეტი) შეადგინა 150 მილიონი,მაშინ როდესაც 1965 წელს მათი რიცხვი 75 მილიონის ტოლი იყო. მოსახლეობის შრომითი მიგრაცია მსოფლიო დონის ბიზნესად იქცა. შრომით მიგრანტთა დასაქმებით მიღებული შემოსავლები თავისი სიდიდით ნედლი ნავთობისა და ნარკოტიკების შემდეგ მსოფლიოში მესამე ადგილზე იყო. 1990-იან წლებში მსოფლიოში ალირიცხებოდა 30 მილიონი შრომითი მიგრანტი,რომლებიც წარმომშობ ქვეყანაში აგზავნიდნენ 67 მილიარდ დოლარს. 2003 წელს მან მიაღწია 93 მილიარდ დოლარს,2005 წელს – 167 მილიარდ დოლარს და ჩამორჩება მხოლოდ ნედლი ნავთობის გაყიდვით მიღებულ შემოსავალს.[1]

რომ არა ემიგრანტები, დაქვეითდებოდა განვითარებული ქვეყნების როგორც მეორადი დარგები, მრეწველობა, მშენებლობა, ისე მესამეული დარგი–მომსახურება. ამასთან როგორც წესი, ემიგრანტები ხშირად განათლების მაღალი დონით და პროფესიონალიზმით ხასიათდებიან. საექსპერტო შეფასებით ასეთი მიგრანტების მიზიდვით აშშ–მ 1965-1990 წლებში განათლებასა და მეცნიერებაზე დაზოგა 15 მილიარდი დოლარი. აშშ-ში მეცნიერების დოქტორების 22,0% აზიიდან არიან მიგრირებულები.

შრომით მიგრაციულ ბიზნესში ინტენსიურადაა ჩართული საქართველოც. ვარაუდობენ,რომ საქართველოში შრომითი მიგრანტებიდან საშუალოდ წელიწადში გზავნილების სახით შემოდის 650-850 მილიონი აშშ დოლარი.[2]

მოსახლეობის სწრაფი ზრდა განვითარებად ქვეყნებში წარმოშობს პრობლემებს: უმუშევრობას, უმუშევრობის პირობებში კვალიფიციური სამუშაო ძალის დეფიციტს, (რაც დღეს უკვე სახეზეა საქართველოში) და ცხოვრების დონის დაცემას. გამოთვლილია,რომ განვითარებად ქვეყნებში მოსახლეობის 4,0% საშუალოწლიური მატების შემთხვევაში ყოველწლიურად საჭიროა ეროვნული შემოსავლის 25,0% მოხმარდეს „დემოგრაფიულ ინვესტიციებს“, ე.ი. ახლადდაბადებულებისთვის თუნდაც ისეთი ცხოვრების პირობების შექმნას,როგორიც იყო ის მათი დაბადებისას. ეროვნული შემოსავლის დარჩენილი 75,0% კი საკმარისი აღარაა ქვეყნის სხვა საჭიროებებისათვის.

განვითარებადი ქვეყნები ეკონომიკური ზრდის უზრუნველსაყოფად საჭიროდ თვლიან შობადობის შეზღუდვას და მოსახლეობის ხარისხის გაუმჯობესებას.

მოსახლეობის ხარისხის გაუმჯობესება მოიცავს: 1. ავადმყოფობებზე კონტროლს; 2. მოსახლეობის ჯანმრთელობის მდგომარეობის გაუმჯობესებას; 3. კვების ხარისხის გაუმჯობესებას; 4. განათლების დონის ზრდას; 5. სამუშაო ძალის კვალიფიკაციის ზრდას,

[1] ნათია ჭელიძე. შრომითი ემიგრაცია პოსტსაბჭოთა საქართველოდან, თბ., 2006, გვ. 112

[2] იქვე, გვ. 112

რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია თანამედროვე ინფორმაციულ ეპოქაში.

ეკონომიკური და ბიზნესის სტატისტიკის მიზნებიდან გამომდინარე, მოსახლეობას განვმარტავთ, როგორც გარკვეულ ტერიტორიაზე გარკვეული თარიღისათვის მცხოვრებ ადამიანთა ერთობლიობას.

მოსახლეობის რიცხოვნობის და მისი სქესობრივ-ასაკობრივი, სოციალურ-ეკონომიკური სტრუქტურების ცოდნის გარეშე შეუძლებელია წარმოების და მოხმარების, განათლების, ჯანდაცვის, ტრანსპორტის, მომსახურების, ბინათმშენებლობის და საერთოდ სოციალურ-ეკონომიკური პოლიტიკის შემუშავება.

მოსახლეობის სტატისტიკის ამოცანებია ინფორმაციის მოპოვება მოსახლეობის რიცხოვნობის, შემადგენლობის, ბუნებრივი და მიგრაციული მოძრაობის შესახებ და მათი დახასიათება შესაბამისი მაჩვენებელთა სისტემის დახმარებით.

2. სტატისტიკურ მონაცემთა წყაროები მოსახლეობის რიცხოვნობის, შემადგენლობის, ბუნებრივი და მიგრაციული მოძრაობის შესახებ

2.1. მოსახლეობის საყოველთაო აღწერები

მოსახლეობის აღწერა არის მეცნიერულად ორგანიზებული სტატისტიკური ოპერაცია, რომლის დროსაც მოიპოვება მონაცემები ქვეყნის მოსახლეობის რიცხოვნობის, შემადგენლობის და ტერიტორიული განსახლების შესახებ.

ძველი, XIX საუკუნემდე აღწერებისგან განსხვავებით, რომლებიც მოსახლეობის მხოლოდ გარკვეულ ნაწილს მოიცავდნენ, თანამედროვე აღწერები აღრიცხავენ ქვეყნის ყველა მცხოვრებს. ამიტომ თანამედროვე აღწერებს ეწოდება საყოველთაო აღწერები.

მოსახლეობის აღწერის მასალები უნდა იძლეოდეს მოსახლეობის მდგომარეობის ზუსტ სურათს. ჩვეულებრივ მდგომარეობაში ზუსტი სურათის დაფიქსირება შეუძლებელია, რადგან მოსახლეობა განუწყვეტლივ იცვლება. ადამიანები იბადებიან, კვდებიან, ქორწინდებიან და ა.შ. თეორიულად, თუ გვინდა მოსახლეობის მდგომარეობის დაფიქსირება, უნდა შევანეროთ მისი ყოველგვარი მოძრაობა და ისე აღვწეროთ, რაც შეუძლებელია.

მეცხრამეტე საუკუნის დასაწყისში სტატისტიკოსებმა გამოიგონეს ხერხი, რომელიც მოსახლეობის მდგომარეობის დადგენის საშუალებას იძლევა. მას ეწოდება კრიტიკული მომენტი. **კრიტიკული მომენტი დროის ის მომენტია, რომლის მდგომარეობის მიხედვითაც წარმოებს მონაცემების რეგისტრაცია.** როგორც წესი, კრიტიკულ მომენტად მიღებულია ღამის 1200 საათი, რაც ნიშნავს, რომ ამ მომენტის შემდეგ დაბადებული არ აღიწერება,

რამდენადაც კრიტიკული მომენტისთვის ის არ არსებობდა, ხოლო გარდაცვალებული აღიწერება, რამდენადაც ის კრიტიკული მომენტისთვის ცოცხალი იყო.

დაკვირვების ობიექტი მოსახლეობის 2002 წლის აღწერაში არის მუდმივი და ფაქტობრივი მოსახლეობა. **მუდმივი მოსახლეობაა**-ადამიანთა ერთობლიობა, რომელიც მუდმივად ცხოვრობს მოცემულ ადგილზე იმის მიუხედავად, თუ სად იმყოფებოდა იგი აღწერის ჩატარების მომენტში. **ფაქტობრივი მოსახლეობაა** – ადამიანთა ერთობლიობა, რომელიც აღწერის თარიღისთვის იმყოფებოდა მოცემულ ადგილზე, იმის მიუხედავად, აქ მუდმივად ცხოვრობდა თუ დროებით. მოსახლეობის აღნიშნულ კატეგორიებს გააჩნია გარკვეული ეკონომიკური მნიშვნელობა. მაგალითად, ინფორმაციას სკოლამდელი და სასკოლო კონტინენტის შესახებ ვიღებთ მუდმივი მოსახლეობის მონაცემებიდან, ხოლო ინფორმაციას საქალაქო ტრანსპორტის ორგანიზაციის, სავარაუდო მგზავრთბრუნვის განსაზღვრისთვის-ფაქტობრივი მოსახლეობის მონაცემებიდან.

დაკვირვების ერთეული მოსახლეობის აღწერაში არის თითოეული ადამიანი და შინამეურნეობა, ე.ი. აღწერაში გვაქვს დაკვირვების ორი ერთეული. შინამეურნეობის, როგორც დაკვირვების ერთეულის არსებობას განაპირობებს ის გარემოება, რომ შინამეურნეობაში პრაქტიკულად გამორიცხულია რომელიმე წევრის გამოტოვება. ამასთან დროებით არმყოფ[1], მცირეწლოვან, აგრეთვე ფიზიკური ნაკლის მქონე ოჯახის წევრებზე ცნობები მიიღება შინამეურნეობის წევრებისგან. აღწერის მიზნებისათვის საქართველოს კანონი მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის შესახებ შინამეურნეობას განსაზღვრავს როგორც საზოგადოების ძირითად მეურნეობრივ საყოფაცხოვრებო უჯრედს, ესაა - „ადამიანთა ერთობლიობა, რომელიც ექვემდებარება ერთ საცხოვრებელ ერთეულზე ერთობლივი ცხოვრების საერთო წესებს და ერთმანეთთან დაკავშირებულია საერთო ბიუჯეტით (მისი ნაწილით) ნათესაური ან/და არანათესაური ურთიერთობებით. (შინამეურნეობა შეიძლება შედგებოდეს ერთი პირიდანაც)". **მოსახლეობის აღწერა ტარდება გამოკითხვის მეთოდით.**

საქართველოში უკანასკნელი ორი საუკუნის განმავლობაში 2002 წელს ჩატარდა მოსახლეობის პირველი დამოუკიდებელი საყოველთაო აღწერა, რომლის პროგრამაში გათვალისწინებული იყო შემდეგი საკითხები: სქესი, ასაკი, მოცემულ დასახლებულ პუნქტში უწყვეტად ცხოვრების ხანგრძლივობა, ეროვნება, მშობლიური ენა, მოქალაქეობა, სარწმუნოება, განათლების დონის დამდგენი კითხვები, ქორწინება, შვილიანობა, არსებობის საშუალებათა წყაროები, ძირითადი საქმიანობის ან შესრულებული სამუშაოს სრული დასახელება, 15 წლისა და უფროსი ასაკის დაუსაქმებელ პირთათვის ფიქსირდებოდა: წინათ მუშაობდა თუ არა, ხოლო აღწერის დროს ეძებდა თუ არა სამუშაოს.

ყველა ქვეყანა მოსახლეობის აღწერებს ატარებს საშუალოდ 10 წელიწადში ერთხელ. გაეროს რეკომენდაციით ის ქვეყნები, რომლებიც მოსახლეობის აღწერას ატარებენ 0,1,2 და 9-ზე დამთავრებულ წელს, მონაწილეობას ღებულობენ მსოფლიო დემოგრაფიულ აღ-

[1] დროებით არყოფნა განისაზღვრება ერთი წლით. ერთ წელზე მეტი ვადით წასულები საერთოდ აღარ აღიწერებიან.

წერაში. საქართველოს მოსახლეობის მომავალი საყოველთაო აღწერა დაგეგმილია 2012 წელს.

2.2. მოსახლეობის ბუნებრივი და მიგრაციული მოძრაობის მიმდინარე აღრიცხვა

მოსახლეობის აღწერები მონაცემებს მოსახლეობის რიცხოვნობის და შემადგენლობის შესახებ გვაძლევს პერიოდულად, 10 წელიწადში ერთხელ, მაგრამ რიგი პრაქტიკული და მეცნიერული საჭიროებებისათვის მონაცემები მოსახლეობის შესახებ საჭიროა აღწერებს შორის პერიოდშიც.

ამ მიზნით ყველა ქვეყანა ახორციელებს ცოცხლად და მკვდრად დაბადების, გარდაცვალების და მიგრაციის ფაქტების სისტემატიურ რეგისტრაციას, რასაც მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის მიმდინარე აღრიცხვა, ან კიდევ მიმდინარე სტატისტიკა ეწოდება. მიმდინარე აღრიცხვა ეწოდება იმიტომ, რომ ფაქტების რეგისტრაცია ხდება უწყვეტად მათი მოხდენისთანავე ან მაქსიმალურად შემჭიდროვებულ ვადებში.

მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის მიმდინარე აღრიცხვის მონაცემებზე დაყრდნობით ყოველწლიურად გაიანგარიშება ქვეყნის და მისი ცალკეული ტერიტორიების მოსახლეობის რიცხოვნობა, შემადგენლობა და დემოგრაფიული პროცესების მიმდინარეობა. აღნიშნულ გაანგარიშებებს საფუძვლად ედება მოსახლეობის აღწერის მონაცემები. მაგალითად, მოსახლეობის აღწერის შემდგომი წლის მოსახლეობა მიიღება, აღწერით მიღებულ მოსახლეობის რიცხოვნობას დამატებული ბუნებრივი (სხვაობა წლის განმავლობაში დაბადებულებსა და გარდაცვალებულებს შორის) და მიგრაციული მატება (სხვაობა წლის განმავლობაში მოცემულ ტერიტორიაზე შემოსულ და გასული მოსახლეობის რიცხოვნობას შორის).

შობადობის, ისე როგორც მოკვდაობის და მიგრაციის აღრიცხვა ხორციელდება სახელმწიფო ორგანოების მიერ. შობადობის აღრიცხვის პროგრამა მოიცავს ინფორმაციას დაბადებულის და მისი მშობლების შესახებ. დაბადებულის მიმართ ფიქსირდება დაბადებულის სქესი, დაბადების თარიღი და ადგილი, რიგით მერამდენე ბავშვია დედისთვის და ცოცხლად დაიბადა თუ მკვდრად. მშობლების შესახებ ფიქსირდება მათი ასაკი, საცხოვრებელი ადგილი, სამუშაო ადგილი, განათლება.

დაკვირვების ერთეულის (დაბადებულის) თითოეული ნიშნის რეგისტრაციას კონკრეტული მიზანი აქვს. მაგალითად, დაბადებულის სქესის რეგისტრაცია საფუძვლად ედება მოსახლეობის სქესობრივი შემადგენლობის განსაზღვრას, დაბადების ადგილი შობადობის დონეების და მოსახლეობის რიცხოვნობის რეგიონული მაჩვენებლების დადგენის საშუალებას იძლევა. ცოცხლადდაბადება ზრდის მოსახლეობის რიცხოვნობას, მკვდრადდაბადება არა. ამასთან რაც მაღალია მკვდრადდაბადების დონე, მით უარესია ქალების

ჯანმრთელობა და დაბალ დონეზეა მათი სამედიცინო მომსახურება და ა.შ. შობადობის აღრიცხვის პროგრამა ფიქსირებულია დოკუმენტზე,რომელსაც დაბადების აქტი ეწოდება.

მოკვდაობის აღრიცხვის პროგრამა ფიქსირებულია გარდაცვალების აქტში. მასში მითითებულია გარდაცვლილის სქესი, ასაკი, გარდაცვალების თარიღი და ადგილი, გარდაცვალების მიზეზი,ოჯახური მდგომარეობა,უკანასკნელი სამუშაო ადგილი და თანამდებობა,განათლება. გარდაცვალებულთა ერთობლიობის დაჯგუფება ჩამოთვლილი ნიშნების მიხედვით საშუალებას იძლევა დადგინდეს მოკვდავობის დონეები მოსახლეობის ჩამოთვლილ ჯგუფებში.

მიგრაციის აღიცხვის პროგრამა მოიცავს მიგრანტის ისეთი ნიშნების რეგისტრაციას, როგორიცაა სქესი, ასაკი, განათლება, ქვეყანა, სადაც მიემართება ან ქვეყანა, საიდანაც ჩამოვიდა, წასვლის და ჩამოსვლის მიზეზები და სხვა. შესაბამისად,მიგრაციის სტატისტიკური ანალიზი მიმდინარეობს მიგრანტთა აღნიშნული ჯგუფების მიხედვით.

3. მოსახლეობის ბუნებრივი და მიგრაციული მოძრაობის აბსოლუტური და შეფარდებითი მაჩვენებლები

შობადობის და მოკვდაობის ერთობლიობას სტატისტიკაში ბუნებრივი მოძრაობა ეწოდება. მოსახლეობის მიგრაცია წარმოადგენს ადამიანის გადაადგილებას ერთი ტერიტორიიდან მეორეზე საცხოვრებელი ადგილის დროებით ან მუდმივად გამოცვლის მიზნით. საცხოვრებელი ადგილის დროებით დატოვება ერთი წლით ითვლება დროებით მიგრაციად. ერთ წელზე მეტი ვადით საცხოვრებელი ადგილის დატოვება ითვლება მუდმივ მიგრაციად. მოსახლეობის ბუნებრივი და მიგრაციული მოძრაობის აბსოლუტური მაჩვენებლებია: წლის განმავლობაში დაბადებულთა და გარდაცვალებულთა რიცხვი,მათ შორის ერთ წლამდე ასაკში, ბუნებრივი მატება, მოცემულ ტერიტორიაზე შემოსულთა რიცხვი,მოცემული ტერიტორიიდან წასულების რიცხვი,მიგრაციული მატება.

მოსახლეობის ბუნებრივი და მიგრაციული მოძრაობის დონეებს ვახასიათებთ ინტენსივობის შეფარდებითი მაჩვენებლებით, რომლებიც გაინაგარიშება პრომილებში. ასეთ მაჩვენებლებს უწოდებენ **ზოგად კოეფიციენტებს,** რამდენადაც ისინი მოვლენებს ახასიათებენ ზოგადად. მათ გასაანგარიშებლად მოვლენის მოცულობა უფარდდება საშუალოწლიურ მოსახლეობას და მრავლდება 1000-ზე.

საშუალოწლიური მოსახლეობა გაიანგარიშება საშუალო არითმეტიკულით, კერძოდ წლის დასაწყისისა და წლის ბოლოს მოსახლეობის ჯამის გაყოფით ორზე და აღინიშნება $\bar{S}$–ით. მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობა დემოგრაფიულ სტატისტიკაში აღინიშნება შემდეგი სიმბოლოებით:

N - დაბადებულთა რიცხვი;

M - გარდაცვლილთა რიცხვი;

$\Delta = N - M$ - ბუნებრივი მატება;

M_0 - ერთ წლამდე ასაკში გარდაცვლილთა რიცხვი.

ბუნებრივი მოძრაობის ზოგადი კოეფიციენტები გაინაგარიშება შემდეგი ფორმულებით:

შობადობის ზოგადი კოეფიციენტი – n,

$$n = \frac{N}{\bar{S}} \cdot 1000, \qquad 12.1$$

გვიჩვენებს ცოცხლადდაბადებულების რიცხვს მოცემულ წელს ყოველ 1000 მცხოვრებზე გაანგარიშებით.

მოკვდავობის ზოგადი კოეფიციენტი – m,

$$m = \frac{M}{\bar{S}} \cdot 1000, \qquad 12.2$$

გვიჩვენებს გარდაცვლილთა რიცხვს მოცემულ წელს ყოველ 1000 მცხოვრებზე გაანგარიშებით.

ბუნებრივი მატების კოეფიციენტი – ΔK

$$\Delta K = \frac{N - M}{\bar{S}} \cdot 1000, \qquad 12.3$$

გვიჩვენებს მოსახლეობის ბუნებრივ მატებას მოცემულ წელს ყოველ 1000 მცხოვრებზე გაანგარიშებით.

ერთ წლამდე ასაკის მოსახლეობის, ე.ი. ჩვილთა მოკვდაობის კოეფიციენტი, M_0 განისაზღვრება ცოცხლად დაბადებულების მიმართ და გვიჩვენებს, თუ რამდენი ერთ წლამდე გარდაცვლილი მოდის მოცემულ წელს ყოველ 1000 დაბადებულზე. ის გაიანგარიშება ფორმულით:

$$m_0 = \frac{M_0}{\frac{2}{3} N_1 + \frac{1}{3} N_0} \cdot 1000 \qquad 12.4$$

სადაც $\frac{2}{3} N_1$ - არის მოცემულ წელს დაბადებულების $\frac{2}{3}$,

$\frac{1}{3} N_0$ - გასულ წელს დაბადებულების $\frac{1}{3}$.

საქმე ისაა, რომ მოცემულ წელს ერთ წლამდე გარდაცვლილების $\frac{2}{3}$ დაბადებულია

მოცემულ წელს, ხოლო $\frac{1}{3}$- გასულ წელს. ამიტომ ფორმულის მნიშვნელში შესაბამისი პროპორციითაა აღებული მოცემულ წელს დაბადებულების $\frac{2}{3}$ და გასულ წელს დაბადებულების $\frac{1}{3}$. როდესაც გვაქვს ჩვილთა მოკვდაობის დაბალი დონე, კოეფიციენტი შეიძლება გავიანგარიშოთ ერთ წლამდე გარდაცვლილების შეფარდებით მოცემულ წელს დაბადებულთა რიცხვთან. მივიღებთ მაჩვენებელს საკმაოდ დიდი სიზუსტით. მაგალითად, ოფიციალური სტატისტიკის მონაცემებით 2006 წელს ჩვილთა მოკვდაობის კოეფიციენტი საქართველოში ტოლია 15,8‰. ამ წელს 1 წლამდე გარდაცვლილთა რიცხვმა შეადგინა 753, დაბადებულთა რიცხვმა – 47795. ჩვილთა მოკვდაობის კოეფიციენტი შეიძლება მივიღოთ: $\frac{753}{47\ 795} \cdot 1000 = 15{,}75‰$, რაც იგივეა – 15,8‰. ქვემოთ მოგვაქვს ზოგიერთი მონაცემი.

ცხრილი 12.1

საქართველოს მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის აბსოლუტური და შეფარდებითი მაჩვენებლები 1990-2006 წლებში[1]

	აბსოლუტური მაჩვენებლები (ათასი)			გარდაიცვალა 1 წლამდე (ერთეული)	კოეფიციენტები პრომილებში			
	დაიბადა	გარდაიცვალა	ბუნებრივი მატება		შობადობის	მოკვდაობის	ბუნებრივი მატების	ჩვილთა მოკვდაობის
1990	92,8	50,7	42,1	1910	17,1	9,3	7,8	20,6
1995	56,3	49,1	7,2	1600	11,9	10,4	1,5	28,4
2000	48,8	47,4	1,4	1100	11,0	10,7	0,3	22,5
2006	47,8	42,3	5,5	753	10,9	9,6	1,3	15,8
2009	63,4	46,6	16,8	945	14,4	10,6	3,8	14,9

როგორც ვხედავთ, უკანასკნელი 16 წლის მანძილზე საქართველოში შეიქმნა მეტად შემაშფოთებელი დემოგრაფიული ვითარება,რაც გამოიხატება შობადობის და ბუნებრივი მატების უკიდურესად შემცირებაში. ასეთი ტენდენციის შენარჩუნება საქართველოს დემოგრაფიულ მომავალს უპერსპექტივოს ხდის. გაეროს დემოგრაფების პროგნოზით ასეთი ტენდენციის შენარჩუნების შემთხვევაში საქართველოს მოსახლეობა 4,4 მილიონიდან 2006 წელს 2050 წლისთვის შემცირდება 3,0 მილიონამდე.

არანაკლებ შეშფოთებას იწვევს ჩვილთა მოკვდაობის დონე, რომელიც 2006 წელს

[1] საქსტატის მონაცემები. მოცემულ ცხრილში და შემდეგ, 2009 წლის მონაცემები წარმოადგენს წინასწარ მონაცემებს.

რამდენჯერმე აღემატებოდა მსოფლიოს მოწინავე ქვეყნების ანალოგიურ მაჩვენებლებს.[1]

მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის ზოგადი კოეფიციენტების ანალოგიურად, მოცემულ პერიოდში, ყოველ 1000 მცხოვრებზე, გაიანგარიშება მოსახლეობის მიგრაციის ზოგადი კოეფიციენტები: მოცემულ ტერიტორიაზე შემოსვლის კოეფიციენტი, რომელიც მიიღება შემოსულთა რიცხვის შეფარდებით მოსახლეობის საშუალოწლიურ რიცხვთან, გასვლის კოეფიციენტი-გაიანგარიშება გასული მოსახლეობის შეფარდებით მოსახლეობის საშუალოწლიურ რიცხვთან და მიგრაციული მატების კოეფიციენტი, გაიანგარიშება მიგრაციული მატების შეფარდებით მოსახლეობის საშუალოწლიურ რიცხვთან.

საბაზრო ეკონომიკის პირობებში, ეკონომიკისა და ბიზნესის დაგეგმვის საჭიროებიდან გამომდინარე დიდ მნიშვნელობას იძენს **დემოგრაფიული პროგნოზები.**

პროგნოზებით შეიძლება გავიანგარიშოთ მომავალი პერიოდის მოსახლეობის აბსოლუტური რიცხოვნობა და სქესობრივ-ასაკობრივი შემადგენლობა.

მოსახლეობის აბსოლუტური რიცხოვნობის პროგნოზი კეთდება პერსპექტიული ექსტრაპოლაციის მეთოდით, როდესაც ვგულისხმობთ, რომ მოსახლეობის არსებული ზრდის ტენდენციები შენარჩუნებული იქნება მომავალშიც. ამ მიზნით შეიძლება გამოვიყენოთ მოსახლეობის საშუალოწლიური აბსოლუტური მატება,რომლის დამატებითაც რაიმე წლის მოსახლეობაზე,მივიღებთ მოსახლეობის რიცხვს შემდეგი წლისთვის და ა.შ.

მოსახლეობის პროგნოზი შეიძლება გაკეთდეს, აგრეთვე, საწყისი მოსახლეობის საშუალოწლიურ ზრდის ტემპზე გამრავლებითაც.

მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი შემადგენლობის პროგნოზი კეთდება **ასაკგადაადგილების მეთოდით.** ამისათვის საჭიროა მონაცემები მოსახლეობის ასაკობრივი შემადგენლობის შესახებ და შემდგომ ასაკამდე ცოცხლად მიღწევის კოეფიციენტი (ალბათობა). ეს უკანასკნელი გამოითვლება მოსახლეობის სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობის ცხრილების დახმარებით.

მაგალითად,2005 წელს საქართველოში 0-4 წლის მოსახლეობა შეადგენდა 238,3 ათასს. მათი 5-9 წლის ასაკამდე ცოცხლად მიღწევის კოეფიციენტი (2005 წლის მოკვდაობის დონის მიხედვით) არის 0,97391, ე.ი. 97,391 %. თუ 2005 წლის 0-4 წლის ასაკის მოსახლეობას გავამრავლებთ შესაბამის კოეფიციენტზე,მივიღებთ მის რიცხვოვნობას 5 წლის შემდეგ, 2010 წლისთვის, როდესაც ის იქნება 5-9 წლის. კერძოდ 238,3 • 0,97391 = 232,1 ათასს.

აღნიშნული ციფრი ნიშნავს,რომ მოკვდაობის 2005 წლის დონის შენარჩუნების პირობებში ამ წელს მცხოვრები 0-4 წლის 238,3 ათასი მცხოვრები შემდგომ ასაკობრივ 5-9 წლის ჯგუფს მიაღწევს 2010 წელს და მათი რიცხოვნობა იქნება 232,1 ათასი. თუ ამ ციფრს გავამრავლებთ ცოცხლად დარჩენის კოეფიციენტზე,5-9 წლის ასაკისთვის,მივიღებთ: 232,1 • 0,97257= 224,8 ათასს,რაც წარმოადგენს 10-14 წლის მოსახლეობის ჯგუფს 2015 წლისთვის.

ასე გადაადგილდება ყველა ასაკობრივი ჯგუფი მომავალი პერიოდებისათვის. ამიტომ

[1] მაგალითად, ჩვილთა მოკვდაობა იაპონიაში ყველაზე დაბალია მსოფლიოში. 2006 წელს იაპონიაში ის შეადგენდა 2,6, ხოლო საქართველოში – 15,8. იხ.: საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული, 2009, თბ., 2010. გვ. 34: 314.

ეწოდება პროგნოზის აღნიშნულ მეთოდს ასაკგადაადგილების მეთოდი. მომავალში დაბადებულთა მოსალოდნელი რიცხვი გაიანგარიშება რეპროდუქციული,15-49 წლის ასაკის ქალების საშუალო რიცხვის გამრავლებით ერთი ქალის მიერ დაბადებული ბავშვების საშუალო რიცხვზე. რამდენადაც მოკვდაობის დონეები ქალებში დაბალია და შესაბამისად მომდევნო ასაკამდე მიღწევის კოეფიციენტები მაღალია კაცებთან შედარებით,ამიტომ ასაკობრივი შემადგენლობის პროგნოზები ქალებისა და კაცებისათვის ცალცალკე. ნაერთი ასაკობრივი ჯგუფები მიიღება მათი შეკრებით. ასევე ყველა ასაკობრივი ჯგუფების პროგნოზული შედეგების შეჯამებით მივიღებთ მთელი მოსახლეობის პროგნოზულ რიცხოვნობას.

4. მოსახლეობის ცხოვრების დონე, როგორც ბიზნეს-გარემოს განმსაზღვრელი ფაქტორი

მოსახლეობის ცხოვრების დონე წარმოადგენს უმნიშვნელოვანეს სოციალურ-ეკონომიკურ კატეგორიას. ეკონომიკურ ლიტერატურაში არ არსებობს მისი ერთხმად მიღებული განმარტება. შესაბამისად რთულდება იმ სტატისტიკური მაჩვენებლების განსაზღვრა, რომელთა საშუალებითაც უნდა დახასიათდეს ცხოვრების დონე.

ყველაზე გავრცელებულია შეხედულება, რომ **ცხოვრების დონე განისაზღვრება** იმ საქონლისა და მომსახურების ერთობლიობით, რომელსაც ფლობს ადამიანი ან ადამიანთა ჯგუფი. არის განმარტებაც, საკმაოდ ყურადსაღები, რომ ცხოვრების დონე გულისხმობს როგორც მატერიალური და სულიერი დოვლათის მოხმარების მოცულობას, ასევე მათზე ადამიანის მოთხოვნილების დაკმაყოფილების ხარისხს.

. ფართო გაგებით მოსახლეობის ცხოვრების დონე მოიცავს ცხოვრების პირობებს, შრომას,ყოფას,დასაქმებას,დასვენებას და განათლებას. ამ შემთხვევაში კი ლაპარაკობენ „ცხოვრების ხარისხზე“. საერთოდ კი შეიძლება ითქვას რომ ცხოვრების დონეზე მოქმედებს ყველა მოვლენა თუ პროცესი,რასაც ადგილი აქვს ქვეყანაში. უფრო მეტიც ამა თუ იმ ქვეყნის მოსახლეობის ცხოვრების დონეზე შეიძლება მკვეთრი გავლენა მოახდინოს საერთაშორისო ურთიერთობების ცვლილებებმა, რისი მაგალითებიც არც ისე იშვიათია შორეულ,ახლო წარსულში თუ დღეს.

ასე რომ ცხოვრების დონის სტატისტიკური შეფასება და გაზომვა გარკვეულწილად პრობლემური თემაა. თუმცა დღეისათვის მიღებულია, რომ ცხოვრების დონის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მაჩვენებელს წარმოადგენს შინამეურნეობების შემოსავლები, რომლებიც განსაზღვრავენ მათ შესაძლებლობებს შეიძინონ საქონლის, მომსახურების და აქტივების გარკვეული მოცულობა. შემოსავლები წარმოადგენენ აგრეთვე დანაზოგების წყაროს,

რომლებიც შემდგომში შეიძლება გამოყენებული იყოს სხვადასხვა დანიშნულებით: ბინების,მიწების,ძვირფასი ლითონების და სხვათა შესაძენად,რომელთა ფლობაც ადამიანებს ცხოვრების გაუმჯობესების საშუალებას აძლევს.

ცხოვრების დონე შეიძლება შესწავლილი იქნეს სხვადასხვა ჭრილში:

1. მთელი მოსახლეობის მიხედვით;
2. ქალაქისა და სოფლის მოსახლეობის მიხედვით;
3. რეგიონების მიხედვით;
4. სოციალური ჯგუფების მიხედვით;
5. შინამეურნეობები შემოსავლების სხვადასხვა დონის მიხედვით;
6. შინამეურნეობები მათში დასაქმებულთა რიცხვის მიხედვით.

ცხოვრების დონის სტატისტიკის წინაშე დგას რიგი ამოცანები, რომელთაგან ძირითადია ცხოვრების დონის და დინამიკის დახასიათება, მოსახლეობის შემოსავლების და მოხმარების დონეების და სტრუქტურის შესწავლა,ასევე შემოსავლებისა და მოხმარების დონეებში და სტრუქტურაში მომხდარი ცვლილებების ასახვა-ანალიზი,ხანგრძლივი მოხმარების საგნების დაგროვების ანალიზი,სიღარიბის დონის და საზღვრების დადგენა.

ცხოვრების დონის სტატისტიკის წინაშე დასმული ამოცანების გადაწყვეტას სტატისტიკა ახდენს მაჩვენებელთა სისტემის დახმარებით,რომელთაგან ყველაზე მნიშვნელოვანია საკითხი: შეიძლება თუ არა ცხოვრების დონე დახასიათდეს ერთი რომელიმე განმაზოგადებელი მაჩვენებლით.

საზოგადოების განვითარების და შესაბამისად კეთილდღეობის ძირითად დეტერმინანტს წარმოადგენს ეკონომიკა. ამიტომ ცხოვრების დონის ძირითად განმაზოგადებელ მაჩვენებლად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ეკონომიკის მდგომარეობის მახასიათებლები, როგორიცაა მთლიანი შიდა პროდუქტის (მშპ) მოცულობა,მთლიანი ეროვნული შემოსავლის, წმინდა ეროვნული შემოსავლის და წმინდა ეროვნული განკარგვადი შემოსავლის მოცულობა როგორც **აბსოლუტურ გამოსახულებაში,ისე ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით**. ქვემოთ მოტანილია შესაბამისი მონაცემები და გაანგარიშებები.

ცხრილი 12.2

ცხოვრების დონის განმაზოგადებელი მაჩვენებლები საქართველოში 2000-2008 წლებში[1]

	აბსოლუტურ სიდიდეებში (მიმდინარე ფასებში; მლნ. ლარი)			ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით,ლარებში		
	2000	2005	2008	2000	2005	2008
მთლიანი შიდა პროდუქტი	6043,1	11621,0	19074,9	1362	2689	4353

[1] ცხრილი გაანგრაიშებულია: საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006, თბ., 2007, გვ. 18, 146.

მთლიანი ეროვნული შემოსავალი	6274,9	11791,7	18818,0	1415	2729	4292
წმინდა ეროვნული შემოსავალი	5643,2	10669,4	17060,0	1272	2469	3893
წმინდა ეროვნული განკარგვადი შემოსავალი	5909,7	11318,9	18656,6	1332	2619	4257

როგორც ცხრილში მოტანილი მონაცემებიდან ჩანს, მთლიანი შიდა პროდუქტი საქართველოში 2000-2008 წწ. როგორც საეთოდ, ისე ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით – გაიზარდა 3,2-ჯერ.

თუ Q-თი აღვნიშნავთ მთლიან შიდა პროდუქტის და ეროვნული შემოსავლის მაჩვენებლებს მოცემული წლისთვის;

$\overline{S}$ -ით მოსახლეობის საშუალო რიცხოვნობას ამავე წლისთვის, მაშინ ერთ მცხოვრებზე მთლიანი შიდა პროდუქტის და ეროვნული შემოსავლის მოცულობა $\overline{X}$ გაიანგარიშება, როგორც

$$\overline{X} = \frac{Q}{\overline{S}} \qquad 12.5$$

აღნიშნული განმაზოგადებელი მაჩვენებლების არსებით ნაკლს წარმოადგენს ის გარემოება, რომ ისინი შეიცავენ ისეთ ელემენტებს, რომლებიც პირდაპირ არ არიან დაკავშირებული ცხოვრების დონესთან. მაგალითად მშპ მოიცავს არმიის, პოლიციის, სახელმწიფო აპარატის და ა.შ. შენახვის ხარჯებს. ამიტომ ზოგიერთი ეკონომისტი სრულიად მართებულად გვთავაზობს ზემოთმოტანილ მაკროეკონომიკურ მაჩვენებლებთან ერთად ვისარგებლოთ ჩვილთა მოკვდაობის და ახლადდაბადებულის სიცოცხლის მოსალოდნელი საშუალო ხანგრძლივობის მაჩვენებლებით. ამ მაჩვენებლების უპირატესობა ისაა, რომ მათში კონცენტრირებულად აისახება ქვეყნის ცხოვრების ეკონომიკური, სამედიცინო, ეკოლოგიური და ა.შ. საერთო ჯამში რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მხარე. თუ ამ თვალსაზრისით მივუდგებით, 2000-2008 წლებში ცხოვრების დონე საქართველოში დადებით ცვლილებას განიცდის, რამდენადაც ჩვილთა მოკვდაობის კოეფიციენტი 2000-2008 წწ. 22,5‰-დან მცირდება 17,0‰-მდე,[1] რაც დადებითი მოვლენაა. იმავდროულად სიცოცხლის მოსალოდნელი საშუალო ხანგრძლივობა 2000-2008 წლებში 71,3 წლიდან იზრდება 74,2 წლამდე.[2]

ცხოვრების დონის მახასიათებლად გამოიყენება აგრეთვე რეალური ხელფასის ინდექსი ან თვით რეალური ხელფასი, რომელიც მიიღება ნომინალური ხელფასის გაყოფით სამომხმარებლო ფასების ინდექსზე. ამავე რანგის მაჩვენებელს მიეკუთვნება ლარის მსყიდველობითი უნარიანობის ინდექსი, რომელიც ფასების ინდექსის შებრუნებულ

[1] www.statistics.ge

[2] www.statistics.ge

სიდიდეს წარმოადგენს. თანამედროვე პირობებში ცხოვრების დონის ამსახველ ერთ-ერთ განმაზოგადებელ მაჩვენებლად მიჩნეულია **სამომხმარებლო ფასების ინდექსი** (სფი). საქართველოს სტატისტიკის მიერ ის გაიანგარიშება როგორც ორი პერიოდის ფასების საშუალო დონის თანაფარდობა საქონლისა და მომსახურების ფიქსირებული კალათის მიხედვით,რომელსაც შეიძენს ქალაქის მოსახლეობა. საქონლისა და მომსახურების ფასები,რომლებიც გამოიყენება სფი-ს გამოსათვლელად,მიიღება ფასებზე შერჩევითი სტატისტიკური დაკვირვებით. სამომხმარებლო კალათაში შედის 311 დასახელების საქონელი და მომსახურება.[1] მოხმარების სტრუქტურა (ინდექსის წონები – მოხმარებული საქონლისა და მომსახურების მოცულობა ანუ ქ) მიღებულია შინამეურნეობების გამოკვლევათა საფუძველზე. სამომხმარებლო ფასების ინდექსი გამოითვლება ლასპეირესის ინდექსით.

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}, \qquad 12.6$$

სადაც J_p – არის სამომხმარებლო ფასების ინდექსი;

P – ცალკეული სახეობის საქონლის და მომსახურების ფასი ან ტარიფი მიმდინარე და საბაზისო პერიოდებში;

q – შეძენილი ცალკეული საქონლის და მომსახურების მოცულობა საბაზისო პერიოდში.

თუ ცხოვრების დონეს საქართველოში შევაფასებთ სფი-თ,აღმოჩნდება,რომ 2008 წელს მან შეადგინა 110,0%, რაც საქართველოში 2007-2008 წლებში ფასების 10,0%-ით მატებას მოასწავებს, შესაბამისად კი – ცხოვრების დონის გაუარესებას.

თუ ცხოვრების დონეს დავახასიათებთ ნომინალური და რეალური ხელფასით, აღმოჩნდება შემდეგი: ნომინალური ხელფასი საქართველოში 2000 წ. შეადგენდა 72,3 ლარს, ხოლო 2008 წელს – 535 ლარს. სფი შესაბამისად შეადგენდა – 2000 წ. – 104,6%,2008 წ. – 110,0%. ე.ი. **რეალური ხელფასი ტოლია:**

$$2000\ \text{წ.}\ \frac{72,3}{1,046} = 69,1\ \text{ლარის;} \qquad 2008\ \text{წ.}\ \frac{535}{1,1} = 486,4\ \text{ლარის}$$

სტატისტიკაში სფი ცნობილია ასევე როგორც ინფლაციის მახასიათებელი მნიშვნელოვანი ეკონომიკური მაჩვენებელი. ის, რომ სფი 2000 წ. შეადგენს 104,2%, ხოლო 2008 წ. – 110,0%, **თავისთავად მეტყველებს საქართველოში ინფლაციის დონის ზრდაზე.** თუ დამატებით არგუმენტებს მოვიშველიებთ, აღმოჩნდება, რომ შედარებით დაბალი ინფლაციის პირობებში, 2000 წელს,. რეალური ხელფასი შეადგენს ნომინალური ხელფასის 95,6% (69,1 : 72,3 • 100 = 95,6 %), ხოლო შედარებით მაღალი ინფლაციის პირობებში, 2008 წ. – 90,9% (486,4 : 535 • 100 = 90,9 %).

[1] სფი-ს ფორმირებაში მონაწილეობს 266 დასახელების საქონელი და მომსახურება.

ცხოვრების დონეს ახასიათებენ კიდევ შემდეგი ინდექსებით:

– **ცხოვრების ღირებულების ინდექსით,** რომელიც წარმოადგენს სამომხმარებლო ფასების ჰარმონიულ ინდექსს და გაიანგარიშება ფორმულით:

$$J_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum \frac{1}{i} q_1 p_1}, \qquad 12.7$$

სადაც i – არის ცალკეული სახეობის პროდუქციის და მომსახურების ფასის ან ტარიფის ინდივიდუალური ინდექსი.

– **მოსახლეობის მსყიდველობითი უნარიანობის ინდექსი,** რომელიც სამომხმარებლო ინდექსის შებრუნებული სიდიდეა. კერძოდ:

$$J = \frac{1}{J_{სფ.}} = \frac{\sum \frac{1}{i} q_1 p_1}{\sum q_1 p_1}, \qquad 12.8$$

სადაც აღნიშვნები იგივეა რაც 12.7 ფორმულაში.[1]

5. ჰუმანური განვითარების ინდექსი და მისი გაანგარიშების მეთოდოლოგია

გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის განვითარების პროგრამის სპეციალისტების ჯგუფის მიერ 1980 წელს პაკისტანელი ეკონომისტის **მაჰგუბ ელ ჰაქის** ხელმძღვანელობით დამუშავებული და შემოთავაზებული იქნა ცხოვრების დონის ერთიანი აგრეგირებული მაჩვენებელი – **„ადამიანური პოტენციალის განვითარების ინდექსი“,** რომელსაც კიდევ უწოდებენ **ჰუმანური განვითარების ინდექსს (ჰგი).**

ჰგი წარმოადგენს სამი ინდექსის საშუალო არითმეტიკულს, რომლებიც ასახავენ ცხოვრების დონის უმნიშვნელოვანეს ასპექტებს; როგორიცაა:

1. სიცოცხლის მოსალოდნელი საშუალო ხანგრძლივობა ახლად დაბადებულისთვის;

2. მოსახლეობის განათლების მიღწეული დონე;

3. მშპ მოცულობა ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით, გამოსახული აშშ დოლარებში.

თითოეული კომპონენტის ინდექსი გამოითვლება ფორმულით:

[1] ფორმულა 12.8 არის ლარის მსყიდველობითი უნარიანობის ინდექსი.

$$J = \frac{X_i - X_{i\,min}}{X_{i\,max} - X_{i\,min}} \qquad 12.9$$

სადაც X_i - არის *i*-რი მაჩვენებლის ფაქტობრივი მნიშვნელობა;

$X_{i\,max}$ და $X_{i\,min}$- *i*-რი მაჩვენებლის მაქსიმალური და მინიმალური მნიშვნელობები შესაბამისად.

გამოვთვალოთ ჰგი საქართველოსთვის 2000 და 2008 წლებისთვის. პირველი მაჩვენებელია **ახლადდაბადებულისთვის სიცოცხლის მოსალოდნელი საშუალო ხანგრძლივობის ინდექსი**, J_1, რომლის მინიმალურ მნიშვნელობად, $X_{i\,min}$ -დღევანდელ მსოფლიოში მიღებულია 25 წელი, ხოლო მაქსიმალურ მნიშვნელობად - $X_{i\,max}$ - 85 წელი. სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობა საქართველოში - X_i 2000 წ. შეადგენდა 71,3 წელს, 2008 წ. – 74,2 წელს.

ჩავსვათ ფორმულაში შესაბამისი მნიშვნელობები და მივიღებთ;

$$J_1\ (2000\ წ.) = \frac{71,3 - 25}{85 - 25} = \frac{46,3}{60} = 0,77$$

$$J_1\ (2008\ წ.) = \frac{74,2 - 25}{85 - 25} = \frac{49,2}{60} = 0,82$$

როგორც ვხედავთ, სიცოცხლის მოსალოდნელი საშუალო ხანგრძლივობის ინდექსი 0,77-დან გაიზარდა 0,82-მდე.

განათლების მიღწეული დონის ინდექსი J_2 მიიღება როგორც 15 წლის და უფროსი ასაკის **მოსახლეობის წერა-კითხვის ინდექსის** 2/3-ის და ყველა საფეხურის (დაწყებითი, საშუალო, საშუალო-სპეციალური და უმაღლესი) სასწავლო დაწესებულებებში მოსწავლეთა ხვედრი წილის ინდექსის 1/3-ის ჯამი.

ჯერ გამოვთვალოთ უფროსი ასაკის მოსახლეობის წერა-კითხვის ინდექსი $i_{2.1.}$ X_{min} მიიღება 0, ხოლო X_{max}- 100% ტოლად, რაც იმას ნიშნავს, რომ წერა-კითხვის მაჩვენებელი მერყეობს 0-დან 100%-ის ფარგლებში.

მოსახლეობის 2002 წლის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით წერა-კითხვის მაჩვენებელმა საქართველოში შეადგინა 99,6%. მაშინ შესაბამის ფორმულაში ჩასმით წერა-კითხვის ინდექსი i 2.1 ტოლი იქნება:

$$i_{2.1} = \frac{99,6 - 0}{100 - 0} = \frac{99,6}{100} = 0,996$$

ინდექსი 0,996 ერთი და იგივე იქნება 2000 და 2008 წლისთვის რამდენადაც ეს მაჩვენებელი მიიღება მხოლოდ მოსახლეობის აღწერით.

მოსწავლეთა ხვედრი წილის ინდექსი i 2.2 ასევე მიღებულია, რომ მერყეობს 0-დან 100% ფარგლებში. მოსწავლეთა ხვედრი წილი იანგარიშება 24 წლამდე ასაკის მოსახ-

ლეობის მიმართ. 2000 წელს 0-24 წლის მოსახლეობა საქართველოში შეადგენდა 1637,6 ათასს, ხოლო მოსწავლეთა რიცხვი ყველა დონის სასწავლებელში 976,9 ათასს. 2005 წლისთვის მონაცემები შესაბამისად შეადგენს 1481,3 ათასს და 830,0 ათასს. ამ მონაცემებზე დაყრდნობით გავიანგარიშებთ მოსწავლეთა ხვედრით წილს - $i_{2.2}$.

$$2000 \text{ წლისთვის } i\ 2.2 = \frac{976,9}{1637,6} = 0,596$$

$$2008 \text{ წლისთვის } \quad i_{22} = \frac{830,0}{1481,3} = 0,560$$

ამის შემდეგ განათლების მიღწეული დონის ინდექსი J_2 გამოითვლება ფორმულით;

$$J_2 = i_{2.1} \cdot 2/3 + i_{2.2} \cdot 1/3. \qquad 12.10$$

შესაბამისი მონაცემების მოცემულ ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ:

J_2 (2000 წ.) = 0,996 • 2/3 +0,596 • 1/3 = 0,664 + 0,2 = 0,864

J_2 (2008 წ.) = 0,996 • 2/3 +0,560 • 1/3 = 0,664 + 0,186 = 0,850

როგორც ვხედავთ მოცემული ინდექსების მნიშვნელობები გარკვეულად მცირდება.

მშპ-ს რეალური მოცულობის ინდექსის J_3-ის გამოსათვლელად საჭიროა მშპ-ს მოცულობა ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით ეროვნულ ვალუტაში გადაანგარიშებული იქნეს აშშ დოლარებში. მშპ-ს მოცულობა საქართველოში ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით 2000 წელს შეადგენდა 1362 ლარს, ხოლო 2008 წელს 4348 ლარს. საქსტატის მონაცემებით დოლარის კურსი ლართან მიმართებაში 2000 წელს შეადგენდა 1,9754, ხოლო 2008 წელს – 1,4902-ს.

შესაბამისად მშპ-ს მოცულობა ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით გამოსახული ლარებში, დოლარებში გადაიანგარიშება შემდეგნაირად.

$$2000 \text{ წ. } \frac{1362}{1,9754} = 689 \text{ დოლარს;}$$

$$2008 \text{ წ. } \quad \frac{4348}{1,4902} = 2918 \text{ დოლარს.}$$

ამის შემდეგ შესაბამის ფორმულაში შეტანით გავიანგარიშებთ შესაბამის ინდექსს. ამასთან, $Xi\ min$ მნიშვნელობად მიღებულია 100 დოლარი, ხოლო $Xi\ max$ – 5448 დოლარი.

შესაბამისი გამოთვლებით მივიღებთ:

$$J_3(2000\text{წ.}) = \frac{689-100}{5448-100} = \frac{589}{5348} = 0,11;$$

$$J_3(2008\text{წ.}) = \frac{2918-100}{5448-100} = \frac{2818}{5348} = 0,527.$$

როგორც ვხედავთ, ინდექსი 4,8-ჯერ გაიზარდა.

მოცემული ინდექსების გამოთვლების შემდეგ ჰგი გამოითვლება როგორც ამ ინდექსების საშუალო არითმეტიკული:

$$J = \frac{J_1 + J_2 + J_3}{3}. \qquad 12.11$$

შეაბამისი მონაცემების შეტანით მივიღებთ:

$$J_{2000წ.} = \frac{0,77 + 0,864 + 0,11}{3} = 0,581 \text{ ე.ი. } 58,1\%;$$

$$J_{2008წ.} = \frac{0,82 + 0,746 + 0,527}{3} = 0,698 \text{ ე.ი. } 69,8\%;$$

როგორც ვხედავთ, რეა წლის განმავლობაში ჰგი საქართველოში 58,1-დან გაიზარდა 69,8%-მდე, რაც მთლიანად მშპ წარმოების ზრდაზე მოდის და უახლოეს მომავალში ინდექსის ზრდას მის ხარჯზე უნდა ველოდოთ, რამდენადაც სიცოცხლის ხანგრძლივობის ზრდა საკმაოდ რთულია, ხოლო მოსწავლეთა ხვედრი წილის ზრდა კი შეზღუდულია შესაბამისი ასაკობრივი კონტინგენტით. იმავდროულად, უნდა გავითვალისწინოთ, რომ განათლების ინდექსი 2000-2008 წლებში არა თუ გაიზარდა, არამედ პირიქით, 0,864-დან შემცირდა 0,746-მდე, ე.ი. 11,8%-ით.

ჰგი მაქსიმალური მნიშვნელობა თეორიულად შეიძლება იყოს 100,0%, რაც ნიშნავს, რომ საზოგადოებამ მთლიანად გამოავლინა თავისი პოტენციალური შესაძლებლობები. ინდექსის მნიშვნელობა საქართველოში 2008წ. – 69,8% ნიშნავს, რომ ქვეყანას თავისი ადამიანური პოტენციალის 30,2% რეალიზებული არა აქვს (100 - 69,8 = 30,2). გაერო ყოველწლიურად აქვეყნებს ანგარიშს ჰუმანური განვითარების ინდექსის შესახებ მსოფლიოს ქვეყნების მიხედვით. 2010 წლის ანგარიშში მოხვდა 169 ქვეყანა, რომელთაც გააჩნდათ და გაეროს მოაწოდეს ინდექსის გამოსათვლელად საჭირო ინფორმაცია. 2010 წლისთვის 25 ქვეყანას არ გააჩნია შესაბამისი ინფორმაცია და შესაბამისად ვერ მოხვდა ანგარიშში. ესენია: ბუტანი, კუბა, გრენადა, ერაყი, ჩრდილოეთ კორეა, ლიბანი, ნაურუ, პალესტინა, ომანი, სამოა, სომალი და სხვ.

2010 წელს ცხოვრების დონის მიხედვით ქვეყნების პირველი და ბოლო ათეული ასე გამოიყურება:

პირველი ათეული ჰგი

1 ნორვეგია	0,938
2 ავსტრალია	0,937
3 ახალი ზელანდია	0,907
4 აშშ	0,902
5 ირლანდია	0,895
6 ლიხტენშტეინი	0,891
7 ჰოლანდია	0,890
8 კანადა	0,888
9 შვედეთი	0,885
10 გერმანია	0,885

ბოლო ათეული ჰგი

160 მალი	0,309
161 ბურკინაფასო	0,305
162 ლიბერია	0,300
163 ჩადი	0,295
164 გვინეა-ბისაუ	0,289
165 მოზამბიკი	0,284
166 ბურუნდი	0,282
167 ნიგერი	0,261
168 კონგოს დემ. რეს.	0,239
169 ზიმბაბვე	0,140

მოცემული ანგარიშით, 2010 წელს ცხოვრების დონის და ხარისხის მიხედვით დედამიწაზე „სამოთხედ" მიჩნეულია **ნორვეგია**.

რამდენადაც ინდექსის საბაზო მონაცემები ყოველწლიურად იცვლება, შესაბამისად იცვლება ინდექსის სიდიდეები და ქვეყნების ადგილი რანჟირებულ მწკრივში. მაგალითად, 2009-2010 წლებში ჰგი საქართველოში 68,7%-დან გაიზარდა 69,0%-მდე. ამის შედეგად მან ცხოვრების დონის მიხედვით 89 ადგილიდან გადაინაცვლა 74-ზე, ე.ი. დაწინაურდა 15 საფეხურით.

ცხოვრების დონის მიხედვით, გაერო ქვეყნებს აჯგუფებს შემდეგ ჯგუფებად (2010 წელი):

– ძალიან მაღალგანვითარებული ქვეყნები. ინდექსი მერყეობს 0.938-0,788-ს შორის. ასეთია 42 ქვეყანა;
– მაღალგანვითარებული ქვეყნები. ინდექსი მეყრეობს 0,784-0,677-ს შორის (საქართველო შედის ამ ჯგუფში); ასეთია 43 ქვეყანა;
– საშუალო განვითარების მქონე ქვეყნები. ინდექსი მერყეობს 0,669-0,488-ს შორის; ასეთია 42 ქვეყანა.
– დაბალგანვითარებული ქვეყნები. ინდექსი მერყეობს 0,470-0,140-ს შორის. ასეთია 42 ქვეყანა.
– სულ 169 ქვეყანა.

თუ ჩავატარებთ „მსოფლიო ჩემპიონატს ცხოვრების დონეში" 1990-2010 წლებში, ე.ი. 20 წლის მანძილზე, აღმოჩნდება, რომ, ამ პერიოდში პირველი ადგილი დაიკავა:

ნორვეგიამ – 9 – ჯერ (1995, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2009, 2010);
კანადამ – 8 – ჯერ (1990, 1992, 1994, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000);
ისლანდიამ – 2 –ჯერ (2007, 2008);
იაპონიამ – 1 – ჯერ (1991).

ჰუმანური განვითარების ინდექსი 1985-2010 წლებში ტოლი იყო:

საქართველოში		ევროპასთან და ცენტრალურ აზიაში	მსოფლიოში
1985 –		0,571	0,486
1990 –		0,664	0,526
1995 –		0,644	0,554
2000 –		0,668	0,570
2005 –	0,695	0,696	0,598
2010 –	0,698	0,717	0,624

ზემოთგანხილული ცხოვრების დონის განმაზოგადებელ მაჩვენებლებს დიდი მნიშვნელობა აქვთ, მაგრამ სრულად ვერ ახასიათებენ ცხოვრების დონეს, რამდენადაც ცხოვრება გაცილებით მრავალასპექტიანია, რაც მოითხოვს სხვა მაჩვენებლების გამოყენებასაც. ცხოვრების დონის მახასიათებელი მაჩვენებელთა სისტემა გაერომ შეიმუშავა 1960 წელს, რომელიც გადამუშავებული სახით ბოლო ვარიანტად წარმოდგენილი იქნა 1978 წელს და მოიცავს მაჩვენებელთა 12 ჯგუფს:

1. შობადობა, მოკვდაობა და სხვა დემოგრაფიული მაჩვენებლები;
2. ცხოვრების სანიტარულ-ჰიგიენური პირობები;
3. სასურსათო საქონლის მოხმარება;

4. საბინაო პირობები;

5. განათლება და კულტურა;

6. შრომისა და დასაქმების პირობები;

7. მოსახლეობის შემოსავლები და ხარჯები;

8. ცხოვრების ღირებულება და სამომხმარებლო ფასები;

9. სატრანსპორტო საშუალებები;

10. დასვენების ორგანიზაცია;

11. სოციალური უზრუნველყოფა;

12. ადამიანის თავისუფლება.

ამერიკის შეერთებულ შტატებში შემუშავებული მაჩვენებელთა სისტემა ითვალისწინებს ცხოვრების დონის ისეთ საკითხებსაც,როგორიცაა: გარემოს დაცვა,ეროვნული თავდაცვა და მოქალაქეთა სამართლებრივი დაცვა.[1]

6. მოსახლეობის შემოსავლების სტატისტიკური მაჩვენებლები

მოსახლეობის შემოსავლების სტატისტიკა ახასიათებს შემოსავლების აბსოლუტურ მოცულობას,შემოსავლების დონეს,დინამიკას და სტრუქტურას.

შემოსავლების აბსოლუტური მოცულობა ან კიდევ მოსახლეობის **მთლიანი შემოსავლები** წარმოადგენს საქართველოს მოსახლეობის მიერ ფულად ერთეულებში გამოხატულ შემოსავლების მთლიან თანხას. მოცემული მაჩვენებელი გამოითვლება საშუალოდ თვეში,კვარტალში ან წლის განმავლობაში. მოსახლეობის მთლიანი შემოსავლები შედგება ფულადი და არაფულადი შემოსავლებისგან,რომლებიც თავის მხრივ იყოფა სხვადასხვა სახეებად. საქართველოს მოსახლეობის მთლიანი შემოსავლების მოცულობა და სტრუქტურა ქალაქისა და სოფლის მიხედვით 2008 წლისთვის, საშუალოდ თვეში მოტანილია ქვემოთ,ცხრილ 12.3-ში.

ცხრილი 12.3

საქართველოს მოსახლეობის მთლიანი შემოსავლების მოცულობა და სტრუქტურა ქალაქისა და სოფლის მიხედვით 2008 წლისთვის საშუალოდ თვეში[2] (მლნ. ლარი)

	საერთო მოცულობა მლნ. ლარი			სტრუქტურა პროცენტულად		
	ქალაქი	სოფელი	სულ	ქალაქი	სოფელი	სულ
ფულადი შემოსავლები და ტრანსფერტები	245,7	135,8	381,5	81,0	57,0	70,4

[1] დავით კბილაძე. სოციალურ-ეკონომიკური სტატისტიკა. თბ., 2005. გვ. 246-247

[2] საქართველოს შინამეურნეობები 2008. სტატისტიკური კრებული. თბ., 2009. გვ. 28-31.

– ძალიან მაღალგანვითარებული ქვეყნები. ინდექსი მერყეობს 0.938-0,788-ს შორის. ასეთია 42 ქვეყანა;
– მაღალგანვითარებული ქვეყნები. ინდექსი მეყრეობს 0,784-0,677-ს შორის (საქართველო შედის ამ ჯგუფში); ასეთია 43 ქვეყანა;
– საშუალო განვითარების მქონე ქვეყნები. ინდექსი მერყეობს 0,669-0,488-ს შორის; ასეთია 42 ქვეყანა.
– დაბალგანვითარებული ქვეყნები. ინდექსი მერყეობს 0,470-0,140-ს შორის. ასეთია 42 ქვეყანა.
– სულ 169 ქვეყანა.

თუ ჩავატარებთ „მსოფლიო ჩემპიონატს ცხოვრების დონეში" 1990-2010 წლებში, ე.ი. 20 წლის მანძილზე, აღმოჩნდება, რომ, ამ პერიოდში პირველი ადგილი დაიკავა:

ნორვეგიამ – 9 – ჯერ (1995, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2009, 2010);
კანადამ – 8 – ჯერ (1990, 1992, 1994, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000);
ისლანდიამ – 2 –ჯერ (2007, 2008);
იაპონიამ – 1 – ჯერ (1991).

ჰუმანური განვითარების ინდექსი 1985-2010 წლებში ტოლი იყო:

	საქართველოში	ევროპასთან და ცენტრალურ აზიაში	მსოფლიოში
1985 –		0,571	0,486
1990 –		0,664	0,526
1995 –		0,644	0,554
2000 –		0,668	0,570
2005 –	0.695	0,696	0,598
2010 –	0,698	0,717	0,624

ზემოთგანხილული ცხოვრების დონის განმაზოგადებელ მაჩვენებლებს დიდი მნიშვნელობა აქვთ, მაგრამ სრულად ვერ ახასიათებენ ცხოვრების დონეს, რამდენადაც ცხოვრება გაცილებით მრავალასპექტიანია, რაც მოითხოვს სხვა მაჩვენებლების გამოყენებასაც. ცხოვრების დონის მახასიათებელი მაჩვენებელთა სისტემა გაეროს შეიმუშავა 1960 წელს, რომელიც გადამუშავებული სახით ბოლო ვარიანტად წარმოდგენილი იქნა 1978 წელს და მოიცავს მაჩვენებელთა 12 ჯგუფს:

1. შობადობა, მოკვდაობა და სხვა დემოგრაფიული მაჩვენებლები;
2. ცხოვრების სანიტარულ-ჰიგიენური პირობები;
3. სასურსათო საქონლის მოხმარება;

4. საბინაო პირობები;

5. განათლება და კულტურა;

6. შრომისა და დასაქმების პირობები;

7. მოსახლეობის შემოსავლები და ხარჯები;

8. ცხოვრების ღირებულება და სამომხმარებლო ფასები;

9. სატრანსპორტო საშუალებები;

10. დასვენების ორგანიზაცია;

11. სოციალური უზრუნველყოფა;

12. ადამიანის თავისუფლება.

ამერიკის შეერთებულ შტატებში შემუშავებული მაჩვენებელთა სისტემა ითვალისწინებს ცხოვრების დონის ისეთ საკითხებსაც, როგორიცაა: გარემოს დაცვა, ეროვნული თავდაცვა და მოქალაქეთა სამართლებრივი დაცვა.[1]

6. მოსახლეობის შემოსავლების სტატისტიკური მაჩვენებლები

მოსახლეობის შემოსავლების სტატისტიკა ახასიათებს შემოსავლების აბსოლუტურ მოცულობას, შემოსავლების დონეს, დინამიკას და სტრუქტურას.

შემოსავლების აბსოლუტური მოცულობა ან კიდევ მოსახლეობის **მთლიანი შემოსავლები** წარმოადგენს საქართველოს მოსახლეობის მიერ ფულად ერთეულებში გამოხატულ შემოსავლების მთლიან თანხას. მოცემული მაჩვენებელი გამოითვლება საშუალოდ თვეში, კვარტალში ან წლის განმავლობაში. მოსახლეობის მთლიანი შემოსავლები შედგება ფულადი და არაფულადი შემოსავლებისგან, რომლებიც თავის მხრივ იყოფა სხვადასხვა სახეებად. საქართველოს მოსახლეობის მთლიანი შემოსავლების მოცულობა და სტრუქტურა ქალაქისა და სოფლის მიხედვით 2008 წლისთვის, საშუალოდ თვეში მოტანილია ქვემოთ, ცხრილ 12.3-ში.

ცხრილი 12.3

საქართველოს მოსახლეობის მთლიანი შემოსავლების მოცულობა და სტრუქტურა ქალაქისა და სოფლის მიხედვით 2008 წლისთვის საშუალოდ თვეში[2] (მლნ. ლარი)

	საერთო მოცულობა მლნ. ლარი			სტრუქტურა პროცენტულად		
	ქალაქი	სოფელი	სულ	ქალაქი	სოფელი	სულ
ფულადი შემოსავლები და ტრანსფერტები	245,7	135,8	381,5	81,0	57,0	70,4

[1] დავით კბილაძე. სოციალურ-ეკონომიკური სტატისტიკა. თბ., 2005, გვ. 246-247

[2] საქართველოს შინამეურნეობები 2008. სტატისტიკური კრებული. თბ., 2009. გვ. 28-31.

დაქირავებული შრომიდან	132,7	34,8	167,5	43,7	14,6	30,9
თვითდასაქმებიდან	39,5	13,8	53,3	13,0	5,8	9,8
სოფლის მეურნეობის პროდუქციის გაყიდვიდან	2,2	28,4	30,6	0,7	11,9	5,7
ქონებიდან (გაქირავებიდან, პროცენტი ანაბრიდან)	2,5	1,0	3,4	0,8	0,4	0,6
პენსიები, სტიპენდიები, დახმარებები	29,5	34,1	63,5	9,7	14,3	11,7
უცხოეთიდან მიღებული გზავნილები	13,1	6,4	19,5	4,3	2,7	3,6
ახლობლებისაგან მიღებული ფული	26,4	17,3	43,7	8,7	7,3	8,1
არაფულადი შემოსავლები	13,7	73,6	87,3	4,5	30,9	16,1
შემოსავლები სულ	259,4	209,4	468,8	85,5	87,9	86,5
სხვა ფულადი სახსრები	44,1	28,8	72,9	14,5	12,1	13,5
ქონების გაყიდვიდან	8,4	2,1	10,5	2,8	0,9	1,9
ფულის სესხება ან დანაზოგის გამოყენება	35,7	26,7	62,4	11,8	11,2	11,5
ფულადი სახსრები სულ	289,8	164,6	454,4	95,5	69,1	83,9
ფულადი და არაფულადი შემოსავლები, სულ	303,5	238,2	541,8	100,0	100,0	100,0

როგორც ვხედავთ 2008 წელს ქალაქისა და სოფლის მოსახლეობის მთლიანი შემოსავლების აბსოლუტური მაჩვენებლები, შესაბამისად – 303,5 და 238,2 მილიონი ლარი ერთმანეთისგან 65,3 მილიონი ლარით განსხვავდება. ასევე მნიშვნელოვანი განსხვავებებია ქალაქისა და სოფლის მოსახლეობის შემოსავლების სტრუქტურაში. კერძოდ, ქალაქის მოსახლეობის შემოსავლების მნიშვნელოვანი შემადგენელია შემოსავალი დაქირავებული შრომიდან (43,7%) და თვითდასაქმებიდან (13,0%), მაშინ როდესაც სოფლის მოსახლეობის შემოსავლები ძირითადად ყალიბდება სოფლის მეურნეობის პროდუქციის გაყიდვებიდან (11,9%) და არაფულადი შემოსავლებიდან (30,9%). საქსტატი არაფულად შემოსავლებში ანგარიშობს – საკუთარი მოხმარებისათვის წარმოებულ, პუმანიტარული დახმარებით ან ახლობლებისაგან უსასყიდლოდ მიღებული პროდუქციის ღირებულებას, გამოთვლილს

განსახილავი პერიოდის საშუალო ფასებით.

შემოსავლების სტრუქტურის ანალიზი კიდევ ერთ დამაფიქრებელ გარემოებაზე მიგვითითებს. საქმე ისაა, რომ ქონების გაყიდვა, ფულის სესხება ან დანაზოგის გამოყენება სამომხმარებლო ხარჯების გაწევის მიზნით – საქართველოს მოსახლეობის შემოსავლების 13,5% შეადგენს, რაც საკმაოდ უარყოფით მაჩვენებელს წარმოადგენს, თუ გავითვალისწინებთ, რომ გაეროს მიერ 1993 წელს მიღებულ ეროვნულ ანგარიშთა სისტემაში შემოსავლის გაანგარიშებისას ის ეყრდნობა ინგლისელი ეკონომისტის ჯ.ხიკსის განსაზღვრას – **შემოსავალი ესაა მაქსიმალური თანხა, რომელიც შეიძლება დაიხარჯოს მოხმარებაზე გარკვეული პერიოდის განმავლობაში იმ პირობით, რომ სამეურნეო სუბიექტის აქტივები ამავე პერიოდში არ შემცირდება.** რა თქმა უნდა, ქონების გაყიდვა, ფულის სესხება და დანაზოგის გამოყენება ნიშნავს საკუთარი კაპიტალის შემცირებას. შესაბამისად 2008 წლისთვის საქართველოს მოსახლეობის საშუალოთვიურ შემოსავალს 541,8 მილიონს რომ გამოვაკლოთ აღნიშნული 13,5%, ე.ი. ფულად გამოსახულებაში 72,9 მილიონი ლარი, ამ გზით კორექტირებული შემოსავლის მაჩვენებელი 541,8 მილიონი ლარიდან შემცირდება 468,9 მილიონ ლარამდე.

მოსახლეობის შემოსავლების დონეს გვიხასიათებს შემოსავლების მოცულობა ერთ მცხოვრებზე და/ან ერთ შინამეურნეობაზე გაანგარიშებით, ლარებში.

ამ მიზნით შემოსავლის მოცულობა გაიყოფა ერთ შემთხვევაში მოსახლეობის საშუალოწლიურ რიცხვზე, ხოლო მეორე შემთხვევაში შინამეურეობების რიცხვზე. შესაბამისი მონაცემები მოტანილია ცხრილში.

ცხრილი 12.4

საქართველოს მოსახლეობის მთლიანი შემოსავლების დონის და დინამიკის მაჩვენებლები 1997-2008 წლებში საშუალოდ თვეში[1]

წლები	შემოსავლები ლარებში		პროცენტულად 1997 წელთან	
	ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით	ერთ შინამეურნეობაზე გაანგარიშებით	მაჩვენებელი ერთ მცხოვრებზე	მაჩვენებელი ერთ შინამეურნეობაზე
1997	55	197	100,0	100,0
1998	58	203	105,5	103,0
1999	63	222	114,5	112,7
2000	61	231	111,0	117,3
2001	63	242	114,5	122,8
2002	77	289	140,0	146,7
2003	80	302	145,5	153,3
2004	85	320	154,5	162,4

[1] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს შინამეურნეობები 2004-2005. თბ., 2005, გვ. 59-60. საქართველოს შინამეურნეობები 2008. თბ., 2009, გვ. 29-30.

2005	92	347	167,3	176,1
2008	146	537	266,2	272,6

როგორც ვხედავთ მოსახლეობის საერთო შემოსავლების მაჩვენებელი ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით 1997-2008 წლებში 55 ლარიდან გაიზარდა 146 ლარამდე, ე.ი. 266,2%-ით, ხოლო ერთ შინამეურნეობაზე გაანგარიშებით – 197 ლარიდან 537 ლარამდე, ე.ი. 272,6%-ით. შემოსავლების დონის ზრდის ტემპები ცხრილში გაანგარიშებულია საბაზისო ხერხით, თუმცა მათი გაანგარიშება შეიძლება ჯაჭვური ხერხითაც.

შემოსავლების დონის მაჩვენებლები გაიანგარიშება როგორც მთლიანი შემოსავლების, ასევე ფულადი და არაფულადი შემოსავლების და მათი შემადგენელი ნაწილების მიხედვით.

მოსახლეობის შემოსავლების მიხედვით განაწილების დასახასიათებლად გამოიყენება რიგი მაჩვენებლები, როგორიცაა: მოსახლეობის შემოსავლების განაწილება დეცილური ჯგუფების მიხედვით, მოსახლეობის შემოსავლების დიფერენციაციის დეცილური კოეფიციენტი, ფონდების კოეფიციენტი, შემოსავლების კონცენტრაციის კოეფიციენტი (ჯინის კოეფიციენტი), მოდალური და მედიანური შემოსავალი და სხვ.

მოსახლეობის შემოსავლების განაწილება დეცილური ჯგუფების მიხედვით, გულისხმობს მოსახლეობის დაყოფას 10 ჯგუფად. პირველ ჯგუფში გაერთიანებულია ყველაზე დაბალი შემოსავლების მქონე მოსახლეობის შემოსავლები, ხოლო მეათე ჯგუფში ყველაზე მაღალი შემოსავლების მქონე მოსახლეობის შემოსავლები. ასეთ ჯგუფებს ეწოდება დეცილური ჯგუფები, ანუ 10 ნაწილად დაყოფილი ჯგუფები.

2005 წელს საქართველოში საშუალოდ თვეში მოსახლეობის ყველაზე დაბალი, 1-ლი ჯგუფის ფულადი შემოსავლები შეადგენდა 2,1 მილიონ[1] ლარს, ანუ მთელი მოსახლეობის შემოსავლების 0,8%, ხოლო ყველაზე შემოსავლიანი მე-10 ჯგუფის შემოსავლები – 107,1 მილიონს, ანუ შემოსავლების 39,3%. როგორც ვხედავთ თანაფარდობა ყველაზე შემოსავლიან მე-10-ე ჯგუფსა და ყველაზე დაბალშემოსავლიან ჯგუფებს შორის აბსოლუტურ სიდიდეებში გამოისახება როგორც 51:1-თან, ხოლო ფულად შემოსავლებში ხვედრი წილის მიხედვით- როგორც 49:1-თან.

საინტერესოა იმის აღნიშვნა, რომ ყველაზე დაბალშემოსავლიანი ჯგუფის შემოსავლების 62,5% მოდის პენსიებზე, სტიპენდიებზე და დახმარებებზე, მაშინ როდესაც ყველაზე მაღალშემოსავლიან ჯგუფში მოცემული მუხლი მხოლოდ 3,0% შეადგენს. ამ ჯგუფში შემოსავლების 66,6% 2005 წელს მოდის: დაქირავებულ შრომაზე, თვითდასაქმებაზე, ფულის სესხებაზე და დანაზოგის გამოყენებაზე.

მოსახლეობის განაწილება (სტრუქტურა) ფულადი შემოსავლების მიხედვით დეცილურ ჯგუფებში საქართველოში 2000-2005 წლებში მოცემულია ცხრილში.

[1] ამ მაჩვენებლებში არ შედის არაფულადი შემოსავლები.

მოსახლეობის შემოსავლების განაწილება დეცილური ჯგუფების მიხედვით საქართველოში 2000-2005 წლებში.[1] (%)

მოსახლეობის ჯგუფები	2000	2001	2002	2003	2004	2005
I	1,0	1,2	0,9	0,9	0,6	0,8
II	2,3	2,8	2,4	2,2	1,9	2,0
III	3,7	3,8	3,5	3,5	3,0	3,1
IV	5,3	5,1	4,7	4,5	4,2	4,3
V	6,5	6,4	5,9	5,9	5,6	5,6
VI	8,2	7,8	7,1	7,3	7,3	7,2
VII	9,8	9,8	8,9	9,1	9,2	9,1
VIII	12,2	11,1	11,2	11,3	12,1	11,9
IX	15,6	15,6	15,7	15,6	16,5	16,7
X	35,5	36,3	39,6	39,8	39,6	39,3
სულ	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

საქართველოში 2000-2005 წლებში იზრდება IX და X მაღალშემოსავლიანი ჯგუფების ხვედრი წილი და მცირდება დანარჩენი დაბალშემოსავლიანი ჯგუფების ხვედრი წილი, რაც მოსახლეობის შემოსავლების დიფერენციაციის გაღრმავებაზე მიუთითებს. შემოსავლების დიფერენციაციას ვახასიათებთ შემდეგი სტატისტიკური მაჩვენებლებით:

მოსახლეობის შემოსავლების დიფერენციაციის დეცილური კოეფიციენტი გვიჩვენებს რამდენჯერ აღემატება ყველაზე მდიდარი მოსახლეობის 10%-ის მინიმალური შემოსავლები ყველაზე ღარიბი 10%-ის მაქსიმალურ შემოსავლებს[2].

$$K_d = \frac{d_9}{d_1} \qquad 12.12$$

სადაც K_d – შემოსავლების დიფერენციაციის დეცილური კოეფიციენტია;

d_9 და d_1 – მეცხრე და პირველი დეცილი.

იგულისხმება, რომ d_9 არის d_{10} დეცილის მინიმალური შემოსავლები. ცხრილში 12.5-ის მიხედვით აღნიშნული კოეფიციენტები 2000 წელს ტოლია: $\frac{15,6}{1}$ =15,6, ხოლო 2005 წელს – $\frac{16,7}{0,8}$ =20,9 რაც ამ პერიოდში საქართ-

[1] ცხრილი შედგენილია: დ. კბილაძე. სოციალურ-ეკონომიკური სტატისტიკა. თბ., 2005. გვ. 236. საქართველოს შინამეურნეობები. 2004-2005. თბ., 2005. გვ. 97-98

ველოში შემოსავლების დიფერენციაციის გაღრმავებაზე მიუთითებს.

ფონდების კოეფიციენტი გვიჩვენებს რამდენჯერ აღემატება ყველაზე მაღალი შემოსავლების მქონე მოსახლეობის 10%-ის საშუალოსულადობრივი შემოსავალი თვეში ყველაზე დაბალი შემოსავლების მქონე 10%-ის ანალოგიურ მაჩვენებელს.[1]

$$K = \frac{\bar{d}_{10}}{\bar{d}_1} \qquad 12.13$$

სადაც - $\bar{d}_{10}$ და $\bar{d}_1$ საშუალოსულადობრივი შემოსავალია თვეში შესაბამის დეცილურ ჯგუფებში.

რამდენადაც დეცილური ჯგუფის საშუალო შემოსავალი $\bar{d} = \frac{D}{\bar{S}}$,

სადაც D – დეცილური ჯგუფის მთლიანი შემოსავალია, ხოლო $\bar{S}$ - ჯგუფის რიცხოვნობა. ამასთან ჯგუფების რიცხოვნობა თანაბარია და შერჩევის 10%-ის ტოლია, მაშინ ფონდების კოეფიციენტი შეიძლება გამოვთვალოთ, როგორც:

$$K_D = \frac{D_9}{\bar{S}} : \frac{D_1}{\bar{S}} = \frac{D_9}{D_1}, \qquad \text{ე.ი.} \qquad 12.14$$

დეცილური ჯგუფების მთლიანი შემოსავლების თანაფარდობა, რომელიც უფრო მარტივია და იგივე შედეგს იძლევა. შესაბამისი გაანგარიშებით 2005 წლისთვის მივიღებთ:

$$K_D = \frac{D_{10}}{D_1} = \frac{107{,}1 \text{ მლნ}}{2{,}1 \text{ მლნ}} = 51 : 1 \text{ - თთან},$$

რაც ნიშნავს, რომ 2005 წელს საქართველოში ყველაზე მაღალშემოსავლიანი ადამიანების 10.0%-ის საშუალოსულადობრივი შემოსავალი თვეში ყველაზე დაბალი შემოსავლების მქონე 10.0%-ის ანალოგიურ მაჩვენებელს აღემატება 51-ჯერ.

მოსახლეობის შემოსავლების დიფერენციაციის დასახასიათებლად ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მაჩვენებელს წარმოადგენს **ჯინის კოეფიციენტი. კორადო ჯინი იყო (1884-1965 წწ.) XX საუკუნის ერთ-ერთი გამოჩენილი სტატისტიკოსი.** მისი სამეცნიერო ინტერესების სფეროში შედიოდა თეორიული და საბალანსო სტატისტიკის, დემოგრაფიის, სოციოლოგიის და კონკრეტული ეკონომიკის პრობლემები. თავისი სამეცნიერო მოღვაწეობის პერიოდში [2] გამოაქვეყნა დაახლოებით ათასი მეცნიერული ნაშრომი. მისი ნაშრომები გადათარგმნილია ბევრ ევროპულ ენებზე.[2]

ჯინის კოეფიციენტი ან კიდევ როგორც უწოდებენ ჯინის შემოსავლების კონცენტრაციის კოეფიციენტი გვიხასიათებს უთანაბრობას მოსახლეობის შემოსავლების და დანახარჯების განაწილებაში. მისი სიდიდე მერყეობს 0-დან 1-მდე. ამასთან რაც უფრო მეტად უახლოვდება მისი მნიშვნელობა 1-ს, მით მეტი შემოსავლები კონცენტრირდება

[1] Экономическая статистика. Под ред. проф. Ю.Н. Иванова, М., 2006, с. 626

[2] შესავალი მონოგრაფიის: К.Джини. Средные величины. М., 1970. с.7

მოსახლეობის ცალკეული ჯგუფების ხელში.

ჯინის კოეფიციენტი გამოითვლება შემდეგი სახით:

$$K = \sum p_i q_{i+1} - \sum p_{i+1} q_i \qquad 12.15$$

სადაც p_i არის – მოსახლეობის ხვედრი წილი საშუალო შემოსავლების მიხედვით, ნაზარდი ჯამით, კოეფიციენტებში;

p_i – შემოსავლების მოცულობის ხვედრი წილი საშუალო შემოსავლების მიხედვით, ნაზარდი ჯამით, კოეფიციენტებში.

მოვიტანოთ პირობითი მაგალითი.

ცხრილი 12.6

მოსახლეობის განაწილება საშუალო შემოსავლების მიხედვით

საშუალო სულადობრივი შემოსავალი	მოსახლეობის რიცხოვნობა (მლნ.)	შემოსავლები ჯგუფების მიხედვით (მლნ. ლარი)	ხვედრი წილი		ხვედრი წილის ნაზარდი ჯამი	
			მოსახლეობის ჯგუფების მიხედვით	შემოსავლების ჯგუფების მიხედვით	მოსახლეობის ჯგუფების მიხედვით (p_i)	შემოსავლების ჯგუფების მიხედვით (q_i)
1	2	3=1·2	4	5	6	7
100	4,0	400,0	0,238	0,133	0,238	0,133
150	3,5	525,0	0,208	0,175	0,446	0,308
200	3,0	600,0	0,179	0,200	0,625	0,508
220	2,5	550,0	0,149	0,182	0,774	0,690
240	2,0	480,0	0,119	0,160	0,893	0,850
250	1,8	450,0	0,107	0,150	1,0	1,0
სულ	16,8	3005,0	1,0	1,0	1,0	1,0

ჩავსვათ 12.15 ფორმულაში შედეგები:

$$K = [(0,238 \cdot 0,308) + (0,446 \cdot 0,508) + (0,625 \cdot 0,690) + (0,774 \cdot 0,850) + (0,893 \cdot 1,0)] -$$
$$-[(0,446 \cdot 0,133) + (0,625 \cdot 0,308) + (0,774 \cdot 0,508) + (0,893 \cdot 0,690) + (1,0 \cdot 0,850)] =$$
$$= 2,282 - 2,111 = 0,171$$

საქსტატის გაანგარიშებით ჯინის კოეფიციენტი (ინდექსი) საქართველოში 2000-2008 წლებში მთლიანი შემოსავლის მიხედვით 0,50-დან შემცირდა 0,47-მდე ე.ი. 3%-ით, ხოლო ფულადი შემოსავლების მიხედვით 0,56-დან 0,52-მდე, ე.ი. 4%-ით, რაც შემოსავლებში დიფერენციაციის გამოთანაბრებაზე, თუნდაც სულ მცირედით, მიუთითებს. აღნიშნული დასკვნა ეწინააღმდეგება ჩვენს მიერ დეცილური ჯგუფების მიხედვით გაკეთებულ

დასკვნას (ცხრილი 12.4). ამავე პერიოდში შემოსავლების განაწილების დიფერენციაციის გაღრმავების შესახებ. მაგრამ რამდენადაც ჯინის კოეფიციენტი წარმოადგენს განმაზოგადებელ მაჩვენებელს, უნდა მივიღოთ დასკვნა მასზე დაყრდნობით, რომ 2000-2008 წლებში საქართველოში მაინც ჰქონდა ადგილი, თუმცა უმნიშვნელოდ, შემოსავლების მიხედვით დიფერენციაციის გამოთანაბრებას. მოსახლეობის შემოსავლების იძულებითი გათანაბრება სოციალიზმის დროს ადამიანებს უხშობდა ინიციატივას, რამდენადაც შემოსავლების გარკვეული დიფერენციაცია ქმნის კონკურენტულ გარემოს და ასტიმულირებს წარმოების ზრდას. მაგრამ შემოსავლების ზღვარგადასული დიფერენციაცია ასევე ახშობს ინიციატივას და ზღუდავს კონკურენტულ გარემოს, რამდენადაც ადამიანების დიდ ნაწილს ეკარგება იმის იმედი, რომ ასეთ საზოგადოებაში რაიმე წარმატებას მიაღწევს. ამიტომ ასეთ საზოგადოებებში მასობრივი ხდება სარჩოს მოპოვება ძალადობით.

ჩვენ აქამდე განვიხილეთ მოსახლეობის შემოსავლების მაჩვენებლები საშუალოდ თვეში და საშუალოდ წელიწადში. აღნიშნული მაჩვენებლები გამოითვლება ასევე საშუალოდ კვარტალების მიხედვით.

მოსახლეობის შემოსავლების დონის დიფერენციაციას ახასიათებენ ასევე მოდით და მედიანით.

მოდა არის შემოსავლების ყველაზე გავრცელებული სიდიდე.

მედიანური სიდიდე – შემოსავლების ის სიდიდეა, რომელიც მოსახლეობას ყოფს ორ თანაბარ ნაწილად. ერთ ნახევარს აქვს მასზე ნაკლები შემოსავლები, მეორე ნახევარს – მეტი.

ზემოთმოტანილი მაჩვენებლების გარდა, მოსახლეობის შემოსავლებს და შესაბამისად ცხოვრების დონეს ახასიათებენ შემდეგი სტატისტიკური მაჩვენებლებით, როგორიცაა: ნომინალური შემოსავლები, რეალური შემოსავლები, საშუალო ნომინალური და რეალური ხელფასი, საშუალო რეალური ხელფასის მსყიდველობითი უნარი, მინიმალური შემოსავალი (საარსებო მინიმუმი), მინიმალური პენსია და სტიპენდია.

ნომინალური შემოსავლები წარმოადგენს ფაქტობრივად დარიცხულ შემოსავლებს. ასეთის მაგალითია დარიცხული ნომინალური ხელფასი. ნომინალურ ხელფასს გამოკლებული გადასახადები და სავალდებულო გადასახადები გვაძლევს **განკარგვად, საბოლოო შემოსავლებს.**

რეალური შემოსავლები ის საბოლოო შემოსავლებია, რითაც შესაძლებელია საქონლისა და მომსახურების შეძენა.

ნომინალური და რეალური შემოსავლების დონის სტატისტიკური დახასიათებისათვის გაიანგარიშებენ მათ მოცულობას ერთ მცხოვრებზე ან ერთ შინამეურნეობაზე, რისთვისაც შესაბამისი მაჩვენებლები მოცემული წლისთვის გაიყოფა მოსახლეობის საშუალოწლიურ რიცხვზე და/ან შინამეურნეობების რიცხვზე.

მოსახლეობის ცხოვრების დონის მნიშვნელოვან მახასიათებელს წარმოადგენს **საშუალო ნომინალური ხელფასის და საშუალო რეალური ხელფასის** მაჩვენებლები. აღნიშ-

ნული მაჩვენებლები შეიძლება გაანგარიშებული იქნეს ეკონომიკის დარგების, რეგიონების და ქვეყნის მასშტაბით როგორც მთლიანად, ისე კაცებისა და ქალების მიხედვით.

საშუალო ნომინალური ხელფასი გაიანგარიშება დარიცხული ხელფასის ფონდის შეფარდებით დასაქმებულთა საშუალო რიცხვთან. მაჩვენებელი შეიძლება გაანგარიშებული იქნეს თვის, კვარტალის, ნახევარი წლის და მთელი წლის მიხედვით. მაგალითად, 2007 წლისთვის საშუალო ნომინალურმა ხელფასმა საქართველოს ეკონომიკაში დასაქმებულებისთვის შეადგინა 368,1 ლარი, მათ შორის: მინიმალური – განათლებაში 153, ხოლო მაქსიმალური - საფინანსო საქმიანობაში 1014,5 ლარი, ე.ი. განათლებაში დასაქმებულებზე 6,6-ჯერ მეტი. საშუალო ხელფასი დიფერენცირებულია და შეიძლება ითქვას ადგილი აქვს **დისკრიმინაციას სქესის მიხედვით**, რაც იმაში ვლინდება, რომ 2007 წელს საშუალო ხელფასმა კაცებში შეადგინა 475,6 ლარი, ხოლო ქალებში მხოლოდ 240,2 ლარი, ე.ი. 2-ჯერ ნაკლები.

საშუალო რეალური ხელფასი გაიანგარიშება საშუალო ნომინალური ხელფასის სამომხმარებლო ფასების ინდექსზე გაყოფით. საშუალო ნომინალური ხელფასი 2007 წელს ტოლია 368,1 ლარის, სამომხმარებლო ფასების ინდექსი - 111,0%, ე.ი. 1,11.

$$\text{საშუალო რეალური ხელფასი 2007 წ.} = \frac{368,1 \text{ლარი}}{1,11} = 331,6 \text{ლარს.}$$

საშუალო რეალური ხელფასის მსყიდველობითი უნარი განისაზღვრება იმ რაოდენობის სასურსათო და არასასურსათო საქონლისა და მომსახურების მოცულობით, რომელთა შეძენაც შეიძლება აღნიშნული ხელფასით. მაგალითად, 2007 წლის საშუალო რეალური ხელფასით, 331,6 ლარით, 2007 წელს შეიძლებოდა: 47 კგ. საქონლის ხორცის (1 კგ. ფასი = 7 ლარს), ან 66 კგ. ყველის (1 კგ. ფასი = 5 ლარს), ან 414 კგ. კარტოფილის (1 კგ. ფასი = 0,8 ლარს) და ა.შ. შეძენა.

7. მოსახლეობის მოხმარების სტატისტიკური მაჩვენებლები

მოსახლეობის მოხმარების სტატისტიკის ამოცანებია მოსახლეობის მოხმარების აბსოლუტური მოცულობის, დონის, დინამიკის და სტრუქტურის შესწავლა.

მოსახლეობის მოხმარების აბსოლუტური მოცულობა წარმოადგენს მოსახლეობის მიერ გაწეული ხარჯების[1] მთლიან მოცულობას, გამოსახულს ფულად ერთეულებში. მოხმარება მოიცავს საქონლისა და მომსახურების შეძენას. მასში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ნატურით მოხმარებას. მოხმარებული საქონლისა და მომსახურების სტრუქტურაში შედის სამომხმარებლო ხარჯები კვების პროდუქტებზე, ტანსაცმელსა და ფეხსაცმელზე, საოჯახო მოხმარების საქონელზე, ჯანმრთელობის დაცვაზე, ელექტროენერგიაზე,

[1] გვსლისხმობთ, რომ მოხმარება მის შეძენაზე გაწეული ხარჯების ეკვივალენტურია, ე.ი. მოცემულ პარაგრაფში განხილულია სამომხმარებლო ხარჯები.

განათლებაზე, კულტურაზე, დასვენებაზე, დაზოგვაზე, გასესხებაზე და სხვა.

მოხმარების როგორც აბსოლუტური, ისე შეფარდებითი (დონის, დინამიკის, სტრუქტურის) მახვენებლები საქართველოს სტატისტიკაში გაიანგარიშება თვეების, კვარტლების და მთელი წლის მიხედვით, ქალაქისა და სოფლის ჭრილში. საქართველოს მოსახლეობის მოხმარების საერთო მოცულობა და სტრუქტურა 2005 წლისთვის მოცემულია ცხრილში.

ცხრილი 12.7

საქართველოს მოსახლეობის მოხმარების საერთო მოცულობა და სტრუქტურა 2008 წელს ქალაქისა და სოფლის მიხედვით საშუალოდ თვეში[1]

	მოხმარების საერთო მოცულობა მლნ. ლარი			სტრუქტურა პროცენტულად		
	ქალაქი	სოფელი	სულ	ქალაქი	სოფელი	სულ
სამომხმარებლო ფულადი ხარჯები	245,2	144,1	389,3	83,9	58,2	72,1
სურსათზე, სასმელზე, თამბაქოს ნაწარმზე	106,5	72,5	179,0	36,5	29,2	33,1
ტანსაცმელზე და ფეხსაცმელზე	11,1	6,7	17,9	3,8	2,7	3,3
საოჯახო მოხმარების საქონელზე	8,5	5,4	13,9	2,9	2,2	2,6
ჯანმრთელობის დაცვაზე	20,8	17.8	38,5	7,1	7,2	7,1
სათბობსა და ელექტროენერგიაზე	31,3	15,6	46,9	10,7	6,3	8,7
ტრანსპორტზე	25,2	12,4	39,8	8,6	5,0	7,4
განათლებაზე, კულტურასა და დასვენებაზე	10,8	2,6	13,6	3,7	1,1	2,5.
სხვა სამომხმარებლო ხარჯები	28,2	9,4	39,7	9,7	3,8	7,3

[1] საქართველოს შინამეურნეობები. 2008. თბ., 2009. გვ. 43; 46.

12.7 ცხრილს უნდა მივცეთ ზოგიერთი განმარტება:

1. მთლიანი ხარჯები ერთ შემთხვევაში ტოლია – სამომხმარებლო ფულადი ხარჯებს (72,1%) დამატებული არაფულადი ხარჯები (16,2%) და დამატებული არასამომხმარებლო ფულადი ხარჯები (11,7%), სულ 100,0%.

2. მთლიანი ხარჯები მეორე შემთხვევაში ტოლია:

სამომხმარებლო ხარჯები სულ (88,3%) დამატებული არასამომხმარებლო ფულადი ხარჯები (11,7%), სულ 100,0%.

თითოეული მუხლის შემადგენელი მოხმარების სახეები ნაპროცენტებია არა ამ მუხლთან, არამედ ცხრილის ბოლოში მოთავსებულ მთლიან ჯამთან (ხარჯები სულ).

არაფულადი ხარჯები	14,0	76,5	87,3	4,8	30,0	16,2
სამომხმარებლო ხარჯები, სულ	250,0	213,2	476,7	85,6	86,0	88,3
არასამომხმარებლო ფულადი ხარჯები	33,0	30,3	63,4	11,3	12,2	11,7
სასოფლო-სამეურნეო ხარჯები	0,9	8,1	9,3	0,3	3,2	1,7
ტრანსფერტებზე	6,2	6,5	12,7	2,1	2,6	2,3
დაზოგვაზე ან გასესხებაზე	21,3	10,5	31,8	7,3	4,2	5,9
ქონების შეძენაზე	4,7	4,9	9,6	1,6	2,0	1,8
ფულადი ხარჯები სულ	278,5	174,2	452,7	95,2	70,0	83,8
ხარჯები სულ	292,2	247,8	540,0	100,0	100,0	100,0

ვინაიდან სოფლის მოსახლეობის შემოსავლებში ქალაქთან შედარებით დაბალია ფულადი შემოსავლების ხვედრი წილი, შესაბამისად დაბალია ფულადი ხარჯების როგორც აბსოლუტური ისე შეფარდებითი სიდიდე. კერძოდ, ქალაქად მოხმარების მთლიან მოცულობაში ფულადი ხარჯები შეადგენს 95,2%, ხოლო არაფულადი ხარჯები (ნატურალური მოხმარება) – 4,8%. სოფლის მოსახლეობაში მაჩვენებლები შესაბამისად 70,0 და 30,0 პროცენტის ტოლია.

მოხმარების სტრუქტურიდან ყურადღებას იქცევს ის გარემოება, რომ ხარჯების 33,1% მიდის სურსათზე, სასმელზე და თამბაქოს ნაწარმზე, ანუ კვების პროდუქტებზე და მხოლოდ 1,8% ქონების შეძენაზე. თუ იმასაც გავითვალისწინებთ, რომ არაფულადი ხარჯები, ე.ი. მოხმარება ნატურით (საკუთარი წარმოების პროდუქცია) შეადგენს ხარჯების 16,2%, მაშინ 2008 წელს საქართველოს მოსახლეობის მთლიანი ხარჯების 49,3% (33,1% + 16,2%) მოდის კვების პროდუქტებზე. დანახარჯების იგივე პროცენტია ერთი შინამეურნეობის მიხედვით. 2002 წლისთვის აღნიშნული მაჩვენებელი შეადგენდა 48,8%, 2003 წელს – 49,4%, 2004 წელს – 50,0%, ხოლო 2005 წელს – 55,7%. ე.ი. 2002-2005 წლებში დანახარჯების სტრუქტურაში განუხრელად იზრდება კვების პროდუქტების შეძენაზე გაწეული ხარჯების ხვედრი წილი, რაც მიგვითითებს მოსახლეობის კიდევ უფრო გაღარიბების ტენდენციაზე, რადგან გერმანელი სტატისტიკოსის **ენგელის კანონის** თანახმად – ოჯახის შემოსავლების ზრდის კვალობაზე ეცემა სურსათზე გაწეული ხარჯების ხვედრი წილი, დაახლოებით იმავე დონეზე რჩება ტანსაცმელზე, ფეხსაცმელზე, ბინაზე, გაზსა და ელექტროენერგიაზე დანახარჯების ხვედრი წილი და იზრდება მომსახურებასა და ფუფუნების საგნების შეძენაზე დანახარჯების ხვედრი წილი.[1] 2005-2008 წლებში ხარჯები კვების პროდუქტებზე 55,7%-დან 49,3%-მდე შემცირდა, რაც დადებითი ტენდენციაა.

[1] ბ. გაბიძაშვილი. სიღარიბის პორტრეტი საქართველოში. თბ., 2006. გვ. 31

მოსახლეობის მოხმარების დონეს გვიხასიათებს ხარჯების მოცულობა ერთ მცხოვრებზე და/ან ერთ შინამეურნეობაზე გაანგარიშებით. აღნიშნული მაჩვენებლების გასაანგარიშებლად საჭიროა ხარჯების მოცულობა გაიყოს ერთ შემთხვევაში მოსახლეობის საშუალოწლიურ რიცხვზე, ხოლო მეორე შემთხვევაში შინამეურნეობების რიცხვზე. შესაბამისი მაჩვენებლები მოტანილია ცხრილში.

ცხრილი 12.8

საქართველოს მოსახლეობის მთლიანი ხარჯების დონის და დინამიკის მაჩვენებლები 1997-2008 წლებში, საშუალოდ თვეში[1]

წლები	ხარჯები ლარებში		პროცენტულად 1997 წელთან	
	ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით	ერთ შინამეურნეობაზე გაანგარიშებით	მაჩვენებელი ერთ მცხოვრებზე	მაჩვენებელი ერთ შინამეურნეობაზე
1997	79	284	100,0	100,0
1998	74	256	93,6	90,0
1999	83	291	105,1	102,5
2000	85	319	107,6	112,3
2001	84	322	106,3	113,4
2002	96	359	121,5	126,4
2003	95	358	120,3	126,1
2004	100	379	126,6	133,5
2005	102	383	129,1	134,9
2008	146	536	184,8	188,7

როგორც ცხრილიდან ჩანს, 1997-1998 წლებში მაჩვენებლების შემცირების შემდეგ მათ თანმიმდევრულ ზრდას აქვს ადგილი. განსაკუთრებით იზრდება მაჩვენებელი ერთ შინამეურნეობაზე გაანგარიშებით. შემოსავალი-ხარჯების დაპირისპირებაში პოზიტივზე მიუთითებს ის გარემოება, რომ ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით 1997-2002 წლებში ხარჯები ამცდებდა შემოსავლებს თვეში საშუალოდ 20,7 ლარით, 2003-2005 წლებში – მხოლოდ 13,3 ლარით, ხოლო 2008 წელს შემოსავლები და ხარჯები გათანაბრდა (იხ. ცხრილი 12.4)

მოსახლეობის მიმდინარე და დაგროვილი შემოსავლების ნაწილი მიმართულია ხანგრძლივი მოხმარების საგნებს შესაძენად. შინამეურნეობების საკუთრებაში არსებული

[1] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს შინამეურნეობები. 2004–2005. თბ., 2005. გვ. 68-69. საქართველოს შინამეურნეობები. 2008. თბ., 2009. გვ. 40-41.

ხანგრძლივი მოხმარების საგნებს სტატისტიკაში გამოითვლიან ყოველ 100 შინამეურნეობაზე ან 1000 მცხოვრებზე. საქართველოში 2006 წელს ყოველ 100 შინამეურნეობაზე მოდიოდა:[1]

მაცივარი	64	ფოტოაპარატი	16
სარეცხი მანქანა	36	პერსონალური კომპიუტერი	3
რადიომიმღები	13	ველოსიპედი	4
ტელევიზორი	89	მოტოციკლი	1
მტვერსასრუტი	17	მსუბუქი ავტომობილი	17
საკერავი მანქანა	36	აგარაკი	4
ფირსაკრავი	2	სატვირთო ავტომობილი	2
ვიდეომაგნიტოფონი	19	მინიტრაქტორი და მოტობლოკი	2
მაგნიტოფონი	27	ტრაქტორი	1
ფორტეპიანო	28		

მოხმარების დონეს გამოითვლიან მთელი მოსახლეობის, ქალაქისა და სოფლის და ცალკეული სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით, როგორიცაა:[2]

1. სკოლამდელი ასაკის ბავშვები	0 – 6 წლის;
2. მოზარდი	7 – 15 წლის;
3. შრომისუნარიანი მამაკაცი	16 – 64 წლის;
4. შრომისუნარიანი ქალი	16 – 59 წლის;
5. საპენსიო ასაკის მამაკაცი	65 წელზე მეტი;
6. საპენსიო ასაკის ქალი	60 წელზე მეტი.

სასურსათო საქონლის მოხმარების შესასწავლად სტატისტიკაში გამოიყოფა მოსახლეობის 5 ჯგუფი: (შრომის ხასიათის მიხედვით)

1. უპირატესად გონებრივი შრომით დაკავებულები.,
2. მსუბუქი ფიზიკური შრომით დაკავებულები;
3. საშუალო სიმძიმის ფიზიკური შრომით დაკავებულები;
4. მძიმე ფიზიკური შრომით დაკავებულები;
5. განსაკუთრებით მძიმე ფიზიკური შრომით დაკავებულები.

შინამეურნეობების შემოსავლებისა და ხარჯების მონაცემებზე დაყრდნობით შეგვიძლია შევადგინოთ მოსახლეობის შემოსავლების და ხარჯების ბალანსი.

---

[1] სტატისტიკური წელიწდეული. 2008. თბ., 2009, გვ. 65.

[2] დავით კბილაძე. სოციალურ-ეკონომიკური სტატისტიკა. თბ., 2005. გვ. 238.

საქართველოს მოსახლეობის შემოსავლების და
ხარჯების ბალანსი 2008 წელს, საშუალოდ თვეში

შემოსავლები (მლნ. ლარი)		ხარჯები (მლნ. ლარი)	
1. დაქირავებული შრომიდან და თვითდასაქმებიდან	220,8	1. კვების პროდუქტებზე	179,0
2. სოფ.მეურნეობის პროდუქციის გაყიდვიდან	30,6	2. ტანსაცმელზე და ფეხსაცმელზე	17,9
3.ქონებიდან (გაქირავება, პროცენტი)	3,4	3. საოჯახო მოხმარების საქონელზე	13,9
4. პენსიები, სტიპენდიები, დახმარებები	63,5	4. ჯანმრთელობის დაცვაზე	38,5
5. უცხოეთიდან მიღებული გზავნილები	19,5	5. სათბობსა და ელექტროენერგიაზე	46,9
6. ახლობლებისაგან მიღებული ფული	43,7	6. ტრანსპორტზე	39,8
7. არაფულადი შემოსავლები	87,3	7. განათლებაზე, კულტურასა და დასვენებაზე	13,6
8. სხვა ფულადი სახსრები	72,9	8. სხვა სამომხმარებლო ხარჯები	39,7
სულ შემოსავლები	541,8	9. არაფულადი ხარჯები	87,3
	-	10. არასამომხმარებლო ფულადი ხარჯები (სასოფ.სამეურნეო, ტრანსფერტები, დაზოგვა, გასესხება, ქონების შეძენა)	63,4
		სულ ხარჯები	540,0
		ხარჯების მეტობა შემოსავლებზე	+1,8
ბალანსი	541,8	ბალანსი	540,0

ჩანს, რომ 2008 წელს შემოსავლები აჭარბებდა ხარჯებს 1,8 მლნ. ლარით. უნდა აღინიშნოს, რომ 2005 წელს ხარჯები აჭარბებდა შემოსავლებს 36,5 მლნ. ლარით.[1]

[1] ვ. ხმალაძე. სტატისტიკა ეკონომიკასა და ბიზნესში. თბ., 2008, გვ. 196.

8. სიღარიბის სტატისტიკური შესწავლა

სიღარიბე და მისი მასშტაბი ცხოვრების დაბალი დონის მაჩვენებელია.[1] სიღარიბე არის შემოსავლების უკმარისობა ადამიანის მატერიალური და სულიერი მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად, მის შესაძენად. თუმცა შემოსავლის გარკვეული სიდიდე ერთისთვის შეიძლება იყოს საკმარისი, მეორისთვის – არასაკმარისი. სიღარიბის შემთხვევაში შემოსავლების უკმარისობა მასობრივი მოვლენაა.

მოსახლეობის გაღარიბება საქართველოში გასული საუკუნის 70-იანი წლებიდან დაიწყო საბჭოთა კავშირის შემადგენლობაში. კერძოდ, საბჭოთა კავშირში 1976/80-1986/90 წლებში მნიშვნელოვნად შემცირდა პროცენტულად ეკონომიკურ მაჩვენებელთა საშუალოწლიური მატების ტემპები: მთლიანი ეროვნული პროდუქტი – 4,8%-დან 2,4%-მდე, ეროვნული შემოსავალი – 4,3%-დან 1,3%-მდე, მრეწველობის პროდუქცია 4,4%-დან 2,5%-მდე, და ა.შ.[2]

საქართველოს მოსახლეობის შემდგომ გაღარიბებას ხელი შეუწყო საბჭოთა კავშირის დაშლამ, რამაც გამოიწვია მოკავშირე რესპუბლიკებს შორის ეკონომიკური კავშირების გაწყვეტა. გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან საქართველოში გამეფდა საყოველთაო კრიზისი, რომელმაც მოიცვა პოლიტიკა, ეკონომიკა, სოციალური სისტემა, ეროვნული ურთიერთობები და ა.შ. სახელისუფლო შტოებში დაკანონდა კორუფცია, პრივატიზაციის საშუალებით მოხდა თაობების მიერ შექმნილი და დაგროვილი სიმდიდრის, ასევე მიწების ხელში ჩაგდება ერთი მუჭა ადამიანების მიერ, ხოლო თითეულ მოქალაქეს ამ ქონებიდან ერგო 5 ლარის ღირებულების ვაუჩერი. სიღარიბე ყველა ქვეყანაში არსებობს, მაგრამ ის შეფარდებითია. სულ სხვაა მისი დონე და შინაარსი ეკონომიკურად განვითარებულ ქვეყნებში და სულ სხვა ეკონომიკურად ჩამორჩენილ ქვეყნებში.

სიღარიბის დონის განსაზღვრისათვის საჭიროა საარსებო მინიმუმის დადგენა. საარსებო მინიმუმს მოხმარების ფიზიოლოგიურ ნორმებზე (როგორც სასურსათო, ისე არასასურსათო საგნებზე და მომსახურებაზე) დაყრდნობით განსაზღვრავს სტატისტიკის დეპარტამენტი. **საარსებო მინიმუმი** არის შემოსავლების ის დონე, რომელიც უზრუნველყოფს იმ მინიმალური დოვლათის და მომსახურების შეძენას, რაც საჭიროა ადამიანის ჯანმრთელობის და სიცოცხლის შენარჩუნებისათვის. საარსებო მინიმუმი მოიცავს დანახარჯებს მინიმალური რაოდენობის კვების პროდუქტების, არასასურსათო საქონლის და აუცილებელი მომსახურების შეძენაზე. აღნიშნული დანახარჯები მოიცავს აგრეთვე გადასახადებს და სავალდებულო გადასახდელებს.

საარსებო მინიმუმი დგინდება და მოსახლეობის უზრუნველყოფა ხდება ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების დონის გათვალისწინებით და სოციალური პოლიტიკის რეალიზაციის ერთ-ერთი მთავარი მაჩვენებელია.

---

[1] ბ.გაბიძაშვილი. სიღარიბის პორტრეტი საქართველოში. თბ., 2006, გვ. 10

[2] ბ. გაბიძაშვილი. სიღარიბის პორტრეტი საქართველოში. თბ., 2006, გვ. 10

საარსებო მინიმუმი გაიანგარიშება:

1. საშუალოდ ერთ მომხმარებელზე;
2. შრომისუნარიან მამაკაცზე;
3. პენსიონერზე; (პენსიონერებზე)
4. ბავშვზე; (ბავშვებზე)
5. საშუალო ოჯახზე;
6. ერთსულიან, ორსულიან და ა.შ. ექვს და მეტსულიან ოჯახზე.

საარსებო მინიმუმი გაიანგარიშება ქვეყნის მთელი მოსახლეობის, ასევე ქალებისა და კაცების მიხედვით.

საარსებო მინიმუმი მოიცავს:

1. გადასახადებს;
2. სამომხმარებლო მინიმუმს (კალათას).

სამომხმარებლო მინიმუმი შედგება:

1. სასურსათო მინიმუმისგან; და
2. არასასურსათო საქონლისა და მომსახურებს ღირებულების ჯამისგან.

სასურსათო მინიმუმი (კალათი) გულისხმობს იმ კვების პროდუქტების (სურსათის) ნაკრებს, რაც, შესაბამისი მოხმარების ფიზიოლოგიური ნორმების, მათი კალორიულობისა და საბაზრო ფასების მიხედვით, მინიმალურად მაინც საჭიროა ადამიანის ფიზიკური არსებობისა და სიცოცხლისუნარიანობის შესანარჩუნებლად. მოხმარების ფიზიოლოგიურ ნორმებს ადგენენ შესაბამისი სამედიცინო, შრომისა და სხვა სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტები ადამიანთა ასაკობრივი, სქესობრივი, ცხოვრების ბუნებრივ-კლიმატური პირობების, ზნე-ჩვეულებების, ისტორიული ტრადიციების, კულტურისა და სხვათა გათვალისწინებით.[1] მაგალითად, რუსეთში საარსებო მინიმუმს ანგარიშობენ ბუნებრივ-კლიმატური ზონების მიხედითაც.

სასურსათო კალათის ღირებულება განისაზღვრება ნორმატიული და სტატისტიკური მეთოდებით. ნორმატიული მეთოდი ითვალისწინებს მოხმარების მინიმალურ, ფიზიოლოგიურ ნორმებს, ხოლო სტატისტიკური-მოხმარების ფაქტობრივ დონეს. მოხმარების როგორც ნორმატიული, ისე ფაქტობრივი დონეები არსებითად განსხვავდება ასაკის, სქესის, საქმიანობისა და რიგი ფაქტორების მიხედვით. შესაბამისად როგორც სამომხმარებლო, ისე სასურსათო კალათის შემადგენლობა და ღირებულება განსხვავდება მომხმარებელთა სხვადასხვა ტიპისათვის. ამის გამო მინიმალური (ნორმატიული) სასურსათო კალათი და მისი ღირებულება განისაზღვრება შრომისუნარიანი მამაკაცისათვის, ხოლო სხვა ტიპის მომხმარებელთა მინიმალური სასურსათო კალათის ღირებულება განისაზღვრება კალორიებზე მოთხოვნის ნორმების პროპორციულად.[2]

მინიმალური სასურსათო კალათის შემადგენლობა შრომისუნარიანი მამაკაცისათვის

[1] ბ.გაბიძაშვილი. სიღარიბის პორტრეტი საქართველოში. თბ., 2006. გვ. 27.

[2] დავით კილაძე. სოციალურ-ეკონომიკური სტატისტიკა. თბ., 2005. გვ. 239-240.

საქართველოში მოიცავს 103 დასახელების სურსათს, როგორიცაა: პურეული, მარცვლეული, ცხიმები, ხორცეული, ბოსტნეული, ხილი, შაქარი, კვერცხი, მარილი, ღვინო, და ა.შ. წლიური მოხმარების ნორმა შეადგენს: ხორბლის პური – 130 კგ, ლობიო – 12 კგ, საქონლის ხორცი – 22 კგ, კვერცხი – 150 ცალი, და ა.შ. სასურსათო კალათაში შემავალი საქონლის ერთეულის ფასი დგინდება ფასებზე დაკვირვების შედეგად. სასურსათო კალათის მინიმალური ენერგეტიკული ღირებულება დღე-ღამეში გაანგარიშებულია 2500 კ.კალორიით.

არასასურსათო საქონელზე ნორმატივები გაიანგარიშება როგორც მოხმარების მოცულობის, ასევე ცვეთის ვადების მიხედვით. მაგალითად, რუსეთის ფედერაციის ნორმატივებით ფეხსაცმლის მოხმარება ერთ შრომისუნარიან ადამიანზე განსაზღვრულია 6 წყვილით 3,2 წლის განმავლობაში, პენსიონერებისათვის 6 წყვილით 3,5 წლის განმავლობაში, ხოლო ბავშვებისთვის 7 წყვილით 1,8 წლის განმავლობაში.

განისაზღვრება ასევე მომსახურების მოხმარების ნორმატივები მომსახურების ისეთ სახეებზე, როგორიცაა: ტრანსპორტი, კავშირგაბმულობა, განათლება, ჯანდაცვა და ა.შ.

საარსებო, ან კიდევ როგორც უწოდებენ საცხოვრებელი მინიმუმის როგორც ნორმატიულ, ისე ფაქტობრივ მოცულობაზე გავლენას ახდენს სამომხმარებლო ფასები, რამდენადაც საარსებო მინიმუმის როგორც ნორმატიული, ისე ფაქტობრივი მოცულობა განისაზღვრება სამომხმარებლო კალათაში შემავალი პროდუქციის ცალკეული სახეების გადამრავლებით მათ ფასზე.

საარსებო მინიმუმის სიდიდეს ყოველთვიურად ანგარიშობს საქსტატი.

საარსებო მინიმუმის გარდა ქვეყანაში განისაზღვრება მინიმალური ხელფასის, მინიმალური პენსიის და მინიმალური სტიპენდიის სიდიდე.

ცხრილი 12.10

საარსებო მინიმუმი სხვადასხვა ტიპის მომხმარებლისა და ოჯახისათვის საქართველოში 1996-2005 წლებში (ლარი)[1]

	1996	2000	2003	2004	2005	2008
შრომისუნარიანი ასაკის მამაკაცის	111,5	115,0	130,7	84,3	92,6	127,9
საშუალო მომხმარებლის	97,9	100,9	114,7	74,7	82,1	113,3
საშუალო შინამეურნეობის, მ.შ.	194,1	200,0	227,4	141,5	155,4	214,6
ერთწევრიანი	97,9	100,9	114,7	74,7	82,1	113,3
ორწევრიანი	156,6	161,4	183,5	119,5	131,3	181,3
სამწევრიანი	176,2	181,5	206,4	134,5	147,7	203,9
ოთხწევრიანი	195,7	201,7	229,4	149,4	164,1	226,6

[1] ცხრილი შედგენილია: ბ. გაბიძაშვილი. სიღარიბის პორტრეტი საქართველოში, თბ., 2006, გვ. 26-27. საქართველოს შინამეურნეობები. 2004-2005, თბ., 2005, გვ. 87-88. საქართველოს შინამეურნეობები. 2008. თბ., 2009. გვ. 60.

ხუთწევრიანი	220,2	226,9	258,0	168,1	184,6	254,9
ექვსწევრიანი და მეტი	305,3	314,7	357,8	198,7	218,3	301,4

სიღარიბის სტატისტიკური დახასიათებისათვის საჭიროა გაირკვეს ის ზღვარი, რომლის ქვემოთაც ადამიანი ითვლება ღარიბად, უფრო ღარიბად და ღატაკად. ღატაკებად ითვლებიან ადამიანები, რომელთა მოხმარება ნოლს უახლოვდება.

სტატისტიკაში განასხვავებენ სიღარიბის აბსოლუტურ და ფარდობით ზღვრებს. აბსოლუტურ ზღვრად მიჩნეულია საარსებო მინიმუმი, რომელშიც გულისხმობენ შრომისუნარიანი ასაკის (15-დან 65 წლამდე) მამაკაცის საარსებო მინიმუმს, ხოლო ფარდობით ზღვრად მიჩნეულია მედიანური მოხმარების 60% და მედიანური მოხმარების 40%. მედიანური მოხმარება მოხმარების ის სიდიდეა, რომელზე ნაკლებსაც მოიხმარს მოსახლეობის 50%, ხოლო მოსახლეობის დანარჩენი 50% მოიხმარს მასზე მეტს. მათ მიმართ პროცენტებში გამოითვლება სიღარიბის ისეთი სტატისტიკური მაჩვენებლები, როგორიცაა: **სიღარიბის დონე, სიღარიბის სიღრმე, სიღარიბის სიმწვავე.**

სიღარიბის დონე. ღარიბებს მიეკუთვნებიან ის ადამიანები, რომლებიც მოხმარების მიხედვით სიღარიბის ზღვარს ქვემოთ იმყოფებიან. სიღარიბის დონე გვიჩვენებს ღარიბების ხვედრით წილს მთელ მოსახლეობაში პროცენტულად და გამოითვლება ფორმულით:[1]

$$H = \frac{q}{n} \cdot 100, \qquad 12.16$$

სადაც H – არის სიღარიბის დონის მაჩვენებელი;

q – ღარიბების რიცხოვნობა;

n – მოსახლეობის საერთო რიცხოვნობა.

სიღარიბის დონეს სხვაგვარად უწოდებენ ღარიბების რაოდენობის ინდექსს.

სიღარიბის დონე არის ზოგადი მაჩვენებელი, რომელიც ვერ გვიჩვენებს რამდენით ნაკლებია ღარიბი მოსახლეობის მოხმარება საარსებო მინიმუმთან შედარებით. აღნიშნულ სხვაობას, ანუ ღარიბი მოსახლეობის სიღარიბის ზღვრამდე დაშორების ხვედრით წილს გვიხასიათებს **სიღარიბის სიღრმის** მაჩვენებელი, რომელიც გამოითვლება ფორმულით:[2]

$$P_1 = \frac{\sum_{i=1}^{q} (Z - Y_i)}{nZ} \qquad 12.17$$

სადაც: P_1 – არის სიღარიბის სიღრმე;

Z – სიღარიბის ზღვარი;

Y_i – ღარიბი მოსახლეობის i -ური წევრის მოხმარების მოცულობა;

q – ღარიბი მოსახლეობის რიცხოვნობა;

[1] გაბიძაშვილი. სიღარიბის პორტრეტი საქართველოში. თბ., 2006, გვ. 45

[2] ბ. გაბიძაშვილი. სიღარიბის პორტრეტი საქართველოში. თბ., 2006, გვ. 46.

n – მთელი მოსახლეობის საერთო რიცხოვნობა.

ფორმულის მრიცხველით ვადგენთ ღარიბი მოსახლეობის მოხმარების იმ მოცულობას, რომელიც მათ სიღარიბის ზღვრამდე მისაღწევად სჭირდებათ. ფაქტობრივად მრიცხველი გვიჩვენებს ღარიბების მოხმარების დეფიციტს. ფორმულის მნიშვნელი, nZ წარმოადგენს მთელი მოსახლეობის სიღარიბის ზღვრის დონის შესაბამის ჯამურ მოხმარებას. ესაა მოხმარება საარსებო მინიმუმის პირობებში.

თუ ორ პერიოდში შემცირდა სიღარიბის სიღრმის მაჩვენებელი, ეს მიგვანიშნებს ღარიბების მოხმარების ზრდაზე და მათი მდგომარეობის გაუმჯობესებაზე. მაგრამ ასეთ ტენდენციას, ე.ი. მოხმარების მოცულობის ზრდას შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ღარიბი მოსახლეობის ერთი ნაწილის კიდევ უფრო გაღარიბების და მეორე ნაწილის მდგომარეობის გაუმჯობესების, ე.ი. ღარიბების მოხმარების დიფერენციაციის გაღრმავების პირობებში. აღნიშნულ ტენდენციას სიღარიბის[1] სიღრმის მაჩვენებელი ვერ ასახავს. ამისათვის სტატისტიკის პრაქტიკაში გამოიყენება სიღარიბის სიმწვავის მაჩვენებელი. ის გვიხასიათებს ღარიბთა მოხმარებაში არსებულ დიფერენციაციას, ე.ი. ვარიაციას და გამოისახება პროცენტებში. ფაქტობრივად ეს არის ვარიაციის შეფარდებითი მაჩვენებელი. სირარიბის სიმწვავე გამოითვლება ფორმულით:[2]

$$P_2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{q}\left(\frac{Z - y_i}{Z}\right)^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{q}\left(1 - \frac{y_i}{Z}\right)^2. \qquad 12.18$$

სიღარიბის მაჩვენებლები საქართველოში მოტანილია ცხრილ 12.11-ში.

ცხრილი 12.11

სიღარიბის ფარდობითი მაჩვენებლები საქართველოში 1997-2009 წლებში.[3]

	სიღარიბის დონე (%)			სიღარიბის სიღრმე (%)			სიღარიბის სიმწვავე (%)		
	საარსებო მინიმუმის მიმართ	მკვიდრი მოხმარების 60%-ის მიმართ	მკვიდრი მოხმარების 40%-ის მიმართ	საარსებო მინიმუმის მიმართ	მკვიდრი მოხმარების 60%-ის მიმართ	მკვიდრი მოხმარების 40%-ის მიმართ	საარსებო მინიმუმის მიმართ	მკვიდრი მოხმარების 60%-ის მიმართ	მკვიდრი მოხმარების 40%-ის მიმართ
1997	46,2	25,0	10,8	17,3	8,1	3,3	8,9	3,9	1,6

[1]

[2] ბ. გაბიძაშვილი. სიღარიბის პორტრეტი საქართველოში. თბ., 2006, გვ. 47.

[3] ცხრილი შედგენილია: ბ. გაბიძაშვილი. სიღარიბის პორტრეტი საქართველოში. თბ., 2006, გვ. 50, საქართველოს შინამეურნეობები, 2004-2005, თბ., 2005, გვ. 81. www.statistics.ge

2000	51,8	23,0	10,2	20,2	7,6	3,2	10,7	3,7	1,6
2003	54,5	20,9	9,2	21,1	6,9	3,1	11,2	3,5	1,6
2004	35,7	35,5	16,9	12,2	12,3	5,4	6,1	6,1	2,6
2005	39,4	34,7	16,1	13,5	11,8	5,0	6,6	5,7	2,3
2009	...	21,0	8,8	...	6,6	2,6	...	3,1	1,2

ცხრილის მონაცემების ანალიზისას ყურადღებას იქცევს ის გარემოება, რომ თუ 1997-2003 წლებში საარსებო მინიმუმის მიმართ სიღარიბის მაჩვენებლების შემცირების პირობებში, სიღარიბის მაჩვენებლები ფარდობითი ზღვრების მიმართ იზრდებოდა, 2004-2005 წლებში დიამეტრალურად საწინააღმდეგო სურათს აქვს ადგილი: საარსებო მინიმუმის მიმართ სიღარიბის მაჩვენებლების ზრდის პირობებში, სიღარიბის მაჩვენებლები ფარდობითი ზღვრების მიმართ მცირდება.

სიღარიბის მაჩვენებლები გამოითვლება წლიურად და კვარტალების მიხედვით მთელი მოსახლეობის, ასევე შინამეურნეობების მიხედვით შინამეურნეობების სულადობის გათვალისწინებით ქალაქისა და სოფლის ჭრილში.

ცხრილი 12.12

სიღარიბის ფარდობითი მაჩვენებლები საქართველოში 2005 წელს შინამეურნეობების წევრთა რიცხვის მიხედვით[1]

	სიღარიბის დონე (%)			სიღარიბის სიღრმე (%)			სიღარიბის სიმწვავე (%)		
ოჯახის ტიპები	საარსებო მინიმუმის მიმართ	მედიანური მოხმარების 60%-ის მიმართ	მედიანური მოხმარების 40%-ის მიმართ	საარსებო მინიმუმის მიმართ	მედიანური მოხმარების 60%-ის მიმართ	მედიანური მოხმარების 40%-ის მიმართ	საარსებო მინიმუმის მიმართ	მედიანური მოხმარების 60%-ის მიმართ	მედიანური მოხმარების 40%-ის მიმართ
ერთწევრიანი	31,8	29,0	15,5	12,6	11,3	5,9	7,0	6,2	3,3
ორწევრიანი	28,8	26,0	12,4	10,4	9,2	4,2	5,3	4,7	2,1
სამწევრიანი	30,5	26,3	10,3	9,4	8,0	3,0	4,3	3,6	1,3
ოთხწევრიანი	35,3	30,8	13,4	11,4	9,8	3,8	5,4	4,6	1,8
ხუთწევრიანი	41,7	36,6	15,8	14,1	12,2	5,2	6,9	6,0	2,5
ექვსი და მეტ წევრიანი	47,9	42,5	21,5	17,1	15,0	6,5	8,5	7,4	3,0
სულ	39,4	34,7	16,1	13,5	11,8	5,0	6,6	5,7	2,3

ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს კანონზომიერება, რომლის თანახმადაც სიღარიბის

[1] საქართველოს შინამეურნეობები. 2004-2005. თბ., 2005. გვ. 83-84

დონის, სიღრმის და სიმწვავის მაჩვენებლები ოჯახის სულადობის ზრდასთან ერთად მცირდება და მინიმალურ მნიშვნელობას აღწევს სამ სულიან ოჯახში. ოთხსულიანი ოჯახიდან დაწყებული სიღარიბის მაჩვენებლები შესამჩნევად, ხოლო ხუთსულიანი ოჯახიდან დაწყებული, მკვეთრად იზრდება.

საქმე ისაა, რომ ოჯახის წევრების რიცხვის ზრდასთან ერთად იზრდება ე.წ. **თანაცხოვრების ეფექტი**. კერძოდ, არის ხარჯები, რომლებიც ოჯახის სულადობის ზრდის კვალობაზე ნაწილდება ოჯახის წევრებზე და ერთსულიან ოჯახთან შეფარდებით, ანუ ფარდობითად ერთ სულზე მცირდება, რაც ნიშნავს დანახარჯების ეკონომიას და ოჯახის შემოსავლის არაპირდაპირ ზრდას. შესაბამისად მცირდება სიღარიბის დონე. მაგრამ როგორც ჩანს, საქართველოში თანაცხოვრების ეფექტი მოქმედებს სამსულიანი ოჯახის ჩათვლით. ოთხსულიანი და უფრო დიდი ოჯახისთვის ის უკვე ძალას კარგავს, რადგან მათში სიღარიბის დონე იმდენად მნიშვნელოვნად აღემატება ერთსულიანი, ორსულიანი და სამსულიანი ოჯახების სიღარიბის დონეს, რომ თანაცხოვრების ეფექტი მასზე გავლენას ვეღარ ახდენს.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სიღარიბის დონის, სიღრმის და სიმწვავის მაჩვენებლები იზრდება ოჯახში ბავშვების რიცხვის ზრდასთან ერთად. კერძოდ, 2005 წლისთვის საქართველოში უბავშვო ოჯახში სიღარიბის დონე საარსებო მინიმუმის მიმართ შეადგენდა 37,9%, ხოლო 15 წლამდე ასაკის 3 ან მეტი ბავშვიანი ოჯახში – 60,1%.

9. მოსახლეობის შემოსავლების და მოხმარების საინდექსო ანალიზი

მოსახლეობის შემოსავლების და მოხმარების საერთო მოცულობა, შემოსავლების და მოხმარების დონე (ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით) და მოსახლეობის რიცხოვნობა ურთიერთკავშირში იმყოფებიან.

D -თი აღვნიშნოთ მოსახლეობის შემოსავლების წლიური მოცულობა;

S – თი – მოსახლეობის საშუალოწლიური რიცხვი;

$\bar{d}$ –თი – შემოსავლების საშუალოწლიური დონე ერთ მცოვრებზე გაანგარიშებით.

მაშინ:

$\bar{d} = \frac{D}{S}$ აქედან მივიღებთ $D = \sum \bar{d} S$, ე.ი. შემოსაველების საერთო მოცულობა შემოსავლების დონის $(\bar{d})$ და მოსახლეობის რიცხოვნობის (S) ნამრავლის ტოლია. შესა-

ბამისად.მოსახლეობის **შემოსავლების საერთო ინდექსი** გამოითვლება როგორც

$$J_D = \frac{\Sigma \bar{d}_1 S_1}{\Sigma \bar{d}_0 S_0} = \frac{D_1}{D_0}. \qquad 12.19$$

შემოსავლების საერთო მოცულობაზე **შემოსავლების დონის ცვლილების** გავლენის დადგენა შეიძლება ფორმულით:

$$J_{\bar{d}} = \frac{\Sigma \bar{d}_1 S_1}{\Sigma \bar{d}_0 S_1} \qquad 12.20$$

შემოსავლების საერთო მოცულობაზე **მოსახლეობის რიცხოვნობის ცვლილების** გავლენას ვადგენთ ინდექსით:

$$J_s = \frac{\Sigma S_1 \bar{d}_0}{\Sigma S_0 \bar{d}_0} \qquad 12.21$$

ინდექსებს შორის არსებობს ურთიერთკავშირი: მოსახლეობის შემოსავლების ინდექსი (J_D), მოსახლეობის შემოსავლების დონის ($J_{\bar{d}}$) და მოსახლეობის საერთო რიცხოვნობის (J_s) ინდექსების ნამრავლის ტოლია.

$$J_D = \frac{D_1}{D_0} = \frac{\sum \bar{d}_1 \cdot S_1}{\sum \bar{d}_0 \cdot S_0} = \frac{\sum \bar{d}_1 \cdot S_1}{\sum \bar{d}_0 \cdot S_1} \cdot \frac{\sum S_1 \cdot \bar{d}_0}{\sum S_0 \cdot \bar{d}_0} \qquad 12.22$$

მოხმარების საინდექსო ანალიზის შემთხვევაში:

Q – თი – აღვნიშნოთ მოხმარების წლიური მოცულობა;

S –თი – მოსახლეობის საშუალოწლიური რიცხვი;

$\bar{q}$ –თი – მოხმარების საშუალოწლიური დონე ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით.

მაშინ – შემოსავლების მაჩვენებლების გაანგარიშების ანალოგიურად

$$\bar{q} = \frac{Q}{S}, \quad \text{ხოლო} \quad Q = \Sigma \bar{q} S \qquad 12.23$$

მოსახლეობის მოხმარების საერთო ინდექსი გამოითვლება როგორც

$$J_Q = \frac{\Sigma \bar{q}_1 S_1}{\Sigma \bar{q}_0 S_0} \qquad 12.24$$

აღნიშნული ინდექსით ვადგენთ მოხმარების საერთო მოცულობის ცვლილებაზე მოხმარების დონის და მოსახლეობის საერთო რიცხოვნობის ცვლილების გავლენას.

მოხმარების დონის ინდექსი გამოითვლება როგორც

$$J_{\bar{q}} = \frac{\Sigma \bar{q}_1 S_1}{\Sigma \bar{q}_0 S_1} \qquad 12.25$$

აღნიშნული ინდექსით ვადგენთ მოხმარების საერთო მოცულობის ცვლილებაზე მოხმარების დონის ცვლილების გავლენას.

მოსახლეობის საერთო რიცხოვნობის ინდექსი გამოითვლება როგორც

$$J_s = \frac{\Sigma S_1 \bar{q}_0}{\Sigma S_0 \bar{q}_0} \qquad 12.26$$

ინდექსებს შორის არსებობს ურთიერთკავშირი. კერძოდ, მოსახლეობის მოხმარების საერთო ინდექსი (J_Q) მოსახლეობის მოხმარების დონის ($J_{\bar{q}}$) და მოსახლეობის საერთო რიცხოვნობის (J_s) ინდექსების ნამრავლის ტოლია. მართლაც

$$J_Q = \frac{Q_1}{Q_0} = \frac{\sum \overline{q_1} \cdot S_1}{\sum \overline{q_0} \cdot S_0} = \frac{\sum \overline{q_1} \cdot S_1}{\sum \overline{q_0} \cdot S_1} \cdot \frac{\sum S_1 \cdot \overline{q_0}}{\sum S_0 \cdot \overline{q_0}} \qquad 12.27$$

მოვიტანოთ შესაბამისი მონაცემები (წლიური) საქართველოს შესახებ.

ცხრილი 12.3

წლები	შემოსავლები (მლნ. ლარი) D	მოხმარება (მლნ. ლარი) Q	მოსახლეობა (მლნ.) S	ერთი მცხოვრებზე გაანგარიშებით	
				შემოსავლები $\bar{d}$	მოხმარება $\bar{q}$
2004	3910,8	4676,4	4,3	909,4	1087,5
2008	6501,6	6480,0	4,4	1477,6	1472,7
2008/ 2004-თან	1,6625	1,3856	1,0233	1,6254	1.3542

ფორმულა 12.20-ზე დაყრდნობით გამოვთვალოთ მოსახლეობის შემოსავლების ინდექსები (J_D)

$$J_D = \frac{6501,6}{3910,8} = \frac{1477,6.4,4}{909,4.4,4} \cdot \frac{4,4.909,4}{4,3.909,4}$$

ე.ი. 1,6625=1,6244·1,0235

ეს ნიშნავს, რომ 2004-2008 წლებში საქართველოს მოსახლეობის შემოსავლები გაიზარდა 166,25%-ით. მათ შორის: შემოსავლების დონის ზრდის ხარჯზე – 162,44%-ით, ხოლო მოსახლეობის რიცხოვნობის ზრდის ხარჯზე – 102,35%-ით.

აბსოლუტურ სიდიდეებში შემოსავლები გაიზარდა 2 590,8 მლნ. ლარით, – მათ შორის 2500 მლნ. მოდის შემოსავლების დონის, ხოლო 90,8 მლნ. მოსახლეობის რიცხოვნობის ზრდაზე. მოსახლეობის შემოსავლების ზრდაზე ფაქტორების გავლენა აბსოლუტურ სიდიდეებში მიიღება 12.22 ინდექსების მრიცხველების და მნიშვნელების სხვაობით.

ფორმულა 12.25-ზე დაყრდნობით გამოვთვალოთ მოსახლეობის მოხმარების ინდექსები J_D.

$$J_D = \frac{6501,6}{3910,8} = \frac{1477,6 \cdot 4,4}{909,4 \cdot 4,4} \cdot \frac{4,4 \cdot 909,4}{4,3 \cdot 909,4};$$

ე.ი. 1,3857=1,3539•1,0235

ეს ნიშნავს, რომ 2004-2008 წლებში საქართველოს მოსახლეობის მოხმარება გაიზარდა 138,57%-ით. მათ შორის: მოხმარების დონის ზრდის ხარჯზე – 135,39%-ით, ხოლო მოსახლეობის რიცხოვნობის ზრდის ხარჯზე – 102,35%-ით.

აბსოლუტურ სიდიდეებში მოხმარება გაიზარდა 1803,6 მლნ. ლარით, მათ შორის: 1695 მლნ. მოდის მოხმარების დონის, ხოლო 108,6 მლნ. მოსახლეობის რიცხოვნობის ზრდის ხარჯზე (ფაქტორების გავლენა აბსოლუტურ სიდიდეებში მიიღება 12.25 ინდექსების მრიცხველების და მნიშვნელების სხვაობით).

10. ჯანმრთელობის დაცვის და სოციალური უზრუნველყოფის სტატისტიკა

ჯანმრთელობის დაცვის და სოციალური უზრუნველყოფის სტატისტიკის ამოცანაა დაახასიათოს მოცემულ დარგში მიმდინარე მოვლენები და პროცესები, როგორც მიმდინარე პერიოდში, ისე დინამიკაში. აღნიშნული ამოცანების გადასაწყვეტად საჭირო სტატისტიკურ ინფორმაციას საქსტატს ანგარიშგებას წარმოუდგენს შრომის, ჯანმრთელობის დაცვისა და სოციალური უზრუნველყოფის სამინისტრო განსაზღვრულ ვადებში.

მოცემულ დარგს სტატისტიკა ახასიათებს მაჩვენებელთა სისტემის დახმარებით, რომელიც მოიცავს: ჯანდაცვას და სოციუზრუნველყოფას, ჯანდაცვაში დასაქმებულ პერსონალს, მოსახლეობის ავადობას, პენსიონერთა რიცხოვნობას.

საქართველოს სტატისტიკა ჯანდაცვის და სოციუზრუნველყოფის დასახასიათებლად

სარგებლობს შემდეგი სტატისტიკური მაჩვენებლებით:[1]

- ექიმების რიცხოვნობა სულ (ათასი) და 10 000 მცხოვრებზე გაანგარიშებით;
- ექიმების რიცხოვნობა ცალკეული სპეციალობების მიხედვით;
- საშუალო სამედიცინო კადრების რიცხოვნობა სულ (ათასი) და 10 000 მცხოვრებზე გაანგარიშებით;
- საშუალო სამედიცინო კადრების რიცხოვნობა ცალკეული სპეციალობების მიხედვით;
- საავადმყოფოების რიცხვი;
- საავადმყოფო საწოლების რიცხვი (ათასი);
- ერთი ავადმყოფის საავადმყოფოში ყოფნის ხანგრძლივობა (დღე);
- ამბულატორიულ-პოლიკლინიკურ დაწესებულებათა რიცხვი;
- ამბულატორიულ-პოლიკლინიკურ დაწესებულებათა სიმძლავრე (ერთ ცვლაში ავადმყოფთა მიღების რიცხვი (შესაძლებლობა));
- ამბულატორიულ-პოლიკლინიკურ დაწესებულებებში ექიმთან მიმართვების რიცხვი წლის განმავლობაში (მათ შორის პროფილაქტიკის ჩათვლით (ათასი));
- მოსახლეობის ავადობა სულ და დაავადებათა ძირითადი ჯგუფების მიხედვით (ათასი შემთხვევა);
- ვადობის დონე განისაზღვრება პირველად დადგენილი დიაგნოზით ავადმყოფთა რიცხოვნობის შეფარდებით მუდმივი მოსახლეობის საშუალო წლიურ რიცხოვნობასთან. ავადობის დონე შეიძლება განისაზღვროს მოსახლეობის ცალკეული სქესობრივი და ასაკობრივი ჯგუფების, ასევე დაავადებათა ძირითადი ჯგუფების მიხედვით;
- ბავშვთა (0-14 წლის ასაკის) ავადობა დაავადებათა ძირითადი ჯგუფების მიხედვით (ათასი შემთხვევა);
- მოსახლეობის ავადობა ინფექციური დაავადებებით;
- მოსახლეობის ავადობა ტუბერკულოზით;
- მოსახლეობის მომსახურება სასწრაფო დახმარებით (სულ, მათ შორის: უბედური შემთხვევების, უცაბედი ავად გახდომის, მშობიარობის და სხვა გართულებების შემთხვევაში);
- პენსიონერთა რიცხოვნობა.

მოვიტანოთ 2008 წლის ზოგიერთი სტატისტიკური მაჩვენებელი საქართველოს შესახებ. **ექიმების რიცხოვნობა** მოცემული წლისთვის აღწევდა 20,3 ათასს. 10 000 მცხოვრებზე გაანგარიშებით მოდიოდა 46,3 ექიმი. აღნიშნულ მაჩვენებელს ეწოდება **მოსახლეობის ექიმებით უზრუნველყოფის მაჩვენებელი** და გამოითვლება როგორც:

$$K_{უზრ.} = \frac{\text{ექიმების რიცხოვნობა}}{\text{საშუალო მოსახლეობა}} \cdot 10000 \qquad 12.28$$

მოცემული მაჩვენებლის შებრუნებული სიდიდე $(\frac{10000}{46,3})$, გვიჩვენებს, თუ **რამდენი მცხ-**

[1] სტატისტიკური წელიწდეული 2009, თბ., 84-94.

ოვრები მოდის ერთ ექიმზე. მას შეიძლება ვუწოდოთ **ექიმების დატვირთვის მაჩვენებელი**. მოცემული მაჩვენებელი პირდაპირი გზით შეიძლება გამოვთვალოთ საშუალო მოსახლეობის რიცხოვნობის შეფარდებით ექიმების რიცხვთან;

საშუალო სამედიცინო პერსონალის რიცხოვნობა ტოლი იყო 19,6 ათასის, 10 000 მცხოვრებზე მოდიოდა 44,7 საშ. სამედ. პერსონალი, ხოლო ერთ საშ. სამედ. პერსონალზე – 224 მცხოვრები;

საავადმყოფოების რიცხვი შეადგენდა 244, მათში საწოლების რიცხვი 14,1 ათასს, ე.ი. საშუალოდ ერთ საავადმყოფოზე მოდიოდა 58 საწოლი;

ამბულატორიულ-პოლიკლინიკური დაწესებულებების რიცხვი აღწევდა 1090-ს, ხოლო მათი სიმძლავრე (ერთ ცვლაში ავადმყოფთა მიღების რიცხვი) – 87,4 ათასს. 2008 წლის განმავლობაში აღნიშნული ტიპის დაწესებულებებში ექიმთან მიმართვების რიცხვმა შეადგინა 7 530,1 ათასი.

მოსახლეობის ავადობა დაავადებათა ძირითადი ჯგუფების მიხედვით საქართველოში 2006-2008 წლებში[1]

	2006	2008	% 2008 2006-თან
პირველად დადგენილი დიაგნოზით რეგისტრირებული დაავადებების რიცხოვნობა,ათასი შემთხვევა	761,0	807,5	106,1
მათ შორის:			
ზოგიერთი ინფექციური და პარაზიტული დაავადება	44,9	47,1	105,0
ახალწარმონაქმნები	9,2	7,9	85,9
სისხლის და სისხლმბადი ორგანოების და იმუნური მექანიზმის ჩათრევით მიმდინარე ცალკეული დარღვევები	9,4	11,7	124,5
ენდოკრინული სისტემის, კვებისა და ნივთიერებათა ცვლის დარღვევით გამოწვეული დაავადებები	27,7	30,6	110,5
ფსიქიური და ქცევითი აშლილობები	6,8	9,7	142,6
ნერვული სისტემის დაავადებები	31,9	29,0	90,9
თვალისა და მისი დანამატების დაავადები	30,1	35,1	116,6
ყურისა და დვრილისებური მორჩის დაავადებები	16,0	19,9	124,4
სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებები	83,2	74,4	89,4
სუნთქვის ორგანოების დაავადებები	313,8	299,8	95,5
საჭმლის მომნელებელი ორგანოების დავადებები	56,6	92,4	163,3
კანისა და კანქვეშა უჯრედისის დაავადებები	27,0	29,1	107,8
ძვალკუნთოვანი სისტემისა და შემაერთებელი ქსოვილის დაავადებები	17,8	26,1	146,6
შარდსასქესო სისტემის დაავადებები	40,4	48,3	119,6
ორსულობა, მშობიარობა და ლოგინობის ხანა,აბორტით დამთავრებული ორსულობა	9,5	8,5	89,5
პერინატალურ პერიოდში[1] წარმოშობილი და ცალკეული მდგომარეობები	2,0	2,1	105,0
განვითარების თანდაყოლილი ანომალიები, დეფორმაციები და ქრომოსომული ანომალიები	1,3	1,7	130,8

[2]

ავადობის ძირითადი ჯგუფებიდან 2008 წელს ხვედრი წილის მიხედვით პირველ ადგილზე დგას სუნთქვის ორგანოების დაავადებები, რომლებზეც მოდის ავადობის შემთხვევათა 37,1%. შემდეგ ადგილზეა საჭმლის მომნელებელი ორგანოების დაავადებები – 11,4%, სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებები – 9,2%, ზოგიერთი ინფექციური და პარაზიტული დაავადება – 5,8% და ა.შ.

[1] სტატისტიკური წელიწდეული 2009, თბ., 89.

2 ესაა პერიოდი დაბადებიდან ერთი კვირის განმავლობაში, ე.ი. 6 დღე (მ.ხ.)

პირველადი სასწრაფო სამედიცინო დახმარება 2008 წელს გაეწია 796,6 ათას ადამიანს. მათ შორის: უბედური შემთხვევების დროს – 10,9 ათასს (1,4%), მშობიარობისა და პათოლოგიური ფეხმძიმობის დროს – 5,3 ათასი (0,7%), ავადმყოფობის, მშობიარობის და ახალშობილების გადაყვანის დროს – 28,5 ათასს (3,6%).

სოციალური უზრუნველყოფის კუთხით, 2008 წელს საქართველოში აღრიცხულია 842,2 ათასი პენსიონერი, რომელიც შეადგენს ქვეყნის მოსახლეობის 19,2%, ეი. ფაქტობრივად ყოველი მეხუთე პენსიონერია. ასაკით პენსიაზეა გასული 658,3 ათასი ადამიანი, ე.ი. პენსიონერთა 78,2%.

პერსპექტივაში, არსებული დემოგრაფიული პროგნოზებით, შობადობის შემცირება და ახალგაზრდობის ემიგრაცია საქართველოდან გამოიწვევს საპენსიო ასაკის მოსახლეობის რიცხოვნობის როგორც აბსოლუტურ, ისე ფარდობით (ხვედრი წილის) ზრდას.

11. მეცნიერებისა და ინოვაციების სტატისტიკა

11.1 მეცნიერების სტატისტიკა

მეცნიერება წარმოადგენს ადამიანთა საქმიანობის დარგს, რომლის მიზანია ახალი ცოდნის წარმოება. ცოდნა მიმართულია ბუნების, საზოგადოების და თვით ადამიანის განვითარების კანონზომიერებათა დასადგენად.

ცოდნა ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონის თანახმად არის: 1. ცნობების ქონა რისამე შესახებ, რაიმე დარგში, ცოდნის მარაგი; 2. რაიმე საქმის შესასრულებლად საჭირო ხერხების ფლობა.[1]

შემეცნება წარმოადგენს ცოდნის შეძენას, ობიექტური სამყაროს კანონზომიერებათა წვდომას[2].

მეცნიერების, როგორც ეკონომიკური საქმიანობის დარგის ფუნქციაა სამეცნიერო გამოკვლევების და სამუშაოების შესრულება. ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის მოთხოვნით სამეცნიერო საქმიანობა დაკისრებული აქვს ოთხ სექტორს: სახელმწიფო, სამეწარმეო, უმაღლესი განათლების და კერძო არამომგებიან სექტორებს.

მეცნიერებამ გადამწყვეტი როლი შეასრულა საზოგადოების პროგრესში. თანამედროვე ცივილიზაცია გადადის განვითარების შემდგომ, ახალ ფაზაში, და ცნობილია ინფორმაციული საზოგადოების სახელით, რომელშიც მიმდინარეობს სამეცნიერო-ტექნოლოგიური რევოლუცია. ინფორმაციული საზოგადოების ეკონომიკურ საფუძველს

[1] ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონი. ერთტომეული. მთ. რედაქტორი არნ. ჩიქობავა. თბ., 1986. გვ. 539.

[2] იქვე. გვ. 484

წარმოადგენს ინფორმაციის წარმოება,გამოყენება და გაცვლა. მისი გავლენით წარმოიშვება ეკონომიკური საქმიანობის ახალი სახეები,გარდაიქმნება განათლების და ჯანდაცვის სისტემები, იცვლება პირადი მოხმარების პრიორიტეტები. იზრდება ინფორმაციის მნიშვნელობა ეკონომიკური და სოციალური პროგრესისათვის. მიმდინარეობს ეკონომიკის ინტელექტუალიზაცია, როდესაც ინფორმაციისა და მომსახურების ღირებულება უფრო მაღალია, ვიდრე ნატურალურ-ნივთობრივი საქონლის ღირებულება. საწარმოო დანახარჯების მოცულობა სულ უფრო მეტადაა დამოკიდებული არამატერიალურ ინვესტიციებზე, მეცნიერულ კვლევებსა და საცდელ- საკონსტრუქტორო დამუშავებებზე,პატენტებისა და ლიცენზიების შეძენაზე. სამეცნიერო ცოდნა და მისი გამოყენება განსაზღვრავს ეკონომიკის ზრდას. დღეისათვის მსოფლიოს წამყვან ინდუსტრიულ ქვეყნებში მეცნიერებატევადი დარგების წილზე მოდის წარმოებული მთლიანი შიდა პროდუქტის ნახევარზე მეტი. ეს დარგები ხასიათდებიან წარმოების,დასაქმების და ინვესტიციების ზრდის ყველაზე მაღალი ტემპებით. შედეგად დღეისათვის მეცნიერების განვითარებას მივყავართ ცივილიზაციის სწრაფ გარდაქმნამდე.

მეცნიერების წარმოშობა განაპირობა საზოგადოების მოთხოვნილებამ და წარმოადგენს შრომის საზოგადოებრივი დანაწილების გაღრმავების შედეგს. საზოგადოების განვითარების ადრეულ სტადიებზე გონებრივი შრომა ატარებდა წმინდა ემპირიულ[1] ხასიათს,მიმდინარეობდა მატერიალურ წარმოებასთან ერთად და წარმოადგენდა ადამიანების პრაქტიკული გამოცდილების ჯამს. წარმოების პროცესის გართულება თხოულობდა სულ ახალ და ახალ ცოდნას,მათ სისტემატიზაციას და განზოგადებას.

XVIII საუკუნის დასასრულის და XIX საუკუნის დასაწყისის პირველმა სამრეწველო რევოლუციამ რომელმაც მანუფაქტურული, ე.ი. ხელით შრომა შეცვალა მსხვილი მანქანური ინდუსტრიით და დაამკვიდრა კაპიტალისტური წარმოების წესი, მოითხოვა მეცნიერების ფართოდ გამოყენება შრომის იარაღების და ტექნოლოგიური პროცესების სრულყოფისათვის. წარმოიშვა წარმოების მომსახურებასთან დაკავშირებული მეცნიერების დარგები. მსხვილმა მანქანურმა წარმოებამ დაასრულა გონებრივი შრომის გამოყოფა ფიზიკურისაგან. მეცნიერება იქცა ადამიანთა საქმიანობის სპეციალიზებულ სახედ, რომელიც წარმოადგენდა საზოგადოებრივი შრომის დანაწილების თვისებრივად ახალ საფეხურს. როგორც საუკუნეზე მეტი ხნის წინ **ფრიდრიხ ენგელსი** აღნიშნავდა, მეცნიერების მხოლოდ ერთმა ნაყოფმა,როგორიცაა **ჯემს უაიტის** ორთქლის მანქანა, თავისი არსებობის პირველი ორმოცდაათი წლის მანძილზე მსოფლიოს უფრო მეტი სარგებლობა მოუტანა, ვიდრე მსოფლიომ დღემდე დახარჯა მეცნიერების განვითარებაზე.[2] „პრაქტიკული, ამ სიტყვის კარგი გაგებით აღმოჩნდა არა მედიცინის საუკუნოვანი პრაქტიკა,

---

[1] ემპირიული, ბერძნულიდან – გამოცდილება. ე.ი. შრომა, დამყარებული ადამიანის გამოცდილებაზე. იხ.; Словорь иностранных слов. м. 1983 с.585

[2] ციტირებულია: ლეო ჩიქავა. ინოვაციური ეკონომიკა. თბ 2006 გვ. 205

არამედ პასტერის თეორია[1]. ამ თეორიის ორმოცმა წელმა კაცობრიობას მისცა ის, რისი მიცემაც ვერ შესძლო პრაქტიკის ორმოცმა საუკუნემ" (ჯ. ტიმირიაზევი).[2]

მსოფლიოში მეცნიერების და შესაბამისად ცივილიზაციის პროგრესში თავისი დამსახურებით კაშკაშა ვარსკვლავად ჩანს მრავალი მეცნიერი. წიგნის მოცულობის შეზღუდულობიდან გამომდინარე, შესაძლებლად ვთვლით მხოლოდ ფრანგი მეცნიერის **ბლეზ პასკალის** დამსახურების აღნიშვნას. 12 წლის ბლეზ პასკალი (1623-1662) შეეჭიდა ევკლიდეს, რამდენადაც დამოუკიდებლად ახსნა გეომეტრიის საწყისები. 16 წლის ასაკში საზოგადოებას აოცებდა თავისი დიაპაზონით ზუსტ მეცნიერებებში. 18 წლისამ, 1641 წელს გამოიგონა (ააგო) პირველი გამომთვლელი (შემკრები) მანქანა. მისმა შრომებმა მათემატიკაში, ფიზიკასა და მექანიკაში შეადგინეს დიდებული ფურცელი კაცობრიობის ცოდნის ისტორიაში. ის იყო გენიოსი, ჭეშმარიტად ბუნების საოცრება. იცოცხლა 40 წლამდე[3]. მეორე სამრეწველო რევოლუციამ, რომელიც მიმდინარეობდა XIX საუკუნის დასასრულსა და XX საუკუნის დასაწყისში, გამოიწვია წარმოების გარდაქმნა მეცნიერულ საფუძველზე. ამ დროს გაიზარდა მეცნიერების როლი როგორც წარმოების ნივთობრივი ელემენტების, ისე თვით ადამიანის სრულყოფაში. იმავდროულად მეცნიერება წარმოადგენს სულიერი სიმდიდრის მწარმოებელ დარგს.

XX საუკუნის დასასრულსა და XXI საუკუნის დასაწყისში მეცნიერებამ მიაღწია ფანტასტიკურ მწვერვალებს. იმდენად დიდია მისი ეფექტიანობა, რომ ის იქცა უშუალო მწარმოებლურ ძალად. მეცნიერების მაღალი ეფექტიანობა განპირობებულია იმით, რომ ჯერ ერთი ამ სფეროში მაღალი ხვედრი წილითაა წარდგენილი ყველაზე მაღალკვალიფიციური კადრები და მეორე, მატერიალური დოვლათისაგან განსხვავებით, რომელიც გაცვლისა და მოხმარებისას ამთავრებს თავის მისიას[4], მეცნიერული ცოდნის, როგორც განსაკუთრებული პროდუქტის მოხმარება შეიძლება მრავალგზის, პარქტიკულად უსასრულოდ. ცოდნა არ არის „ერთჯერადი მოხმარების" საქონელი. სულმნათი **ილია ჭავჭავაძე** ცოდნის გავრცელებას უდარებდა ერთი სანთლიდან ანთებულ მრავალ სანთელს. ამასთან მეცნიერული ცოდნა შეიძლება დაექვემდებაროს მორალურ ცვეთას, რომელიც დაკავშირებულია მისი მნიშვნელობის შემცირებასთან ახალი, უფრო სრულყოფილი ცოდნის აღმოცენების შედეგად.

მეცნიერების სტატისტიკის შესწავლის ობიექტია ცოდნის წარმოება, ხოლო შესწავლის საგანი-აღნიშნული პროცესის რაოდენობრივი მხარე, რაოდენობრივი კანონზომიერებები.

---

[1] პასტერ ლუი (1822-1895) ფრანგი მიკრობიოლოგი და ქიმიკოსი. თანამედროვე მიკრობიოლოგიის და იმუნოლოგიის ფუძემდებელი. სწავლობდა დულილის (რძემჟაური, სპირტულ და სხვ. პროცესებს, შემოიღო პასტერიზაციის (პროდუქტების შენახვა – დაკონსერვების მეთოდი), შეისწავლა ჯილეხი, ცოფი, ქათმის ჭოლერა და სხვ. 1885 წელს ჩაატარა ცოფის წინააღმდეგ პირველი აცრა. იხ.: ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია. ტ. 7, თბ., 1984 გვ 706

[2] ციტირებულია: ლეო ჩიქავა, ინოვაციური ეკონომიკა. თბ., 2006, გვ. 205

[3] С.Д. Артамонов. Волтер и его век. с. 108

[4] ლ. ჩიქავა, დასახ. ნაშრომი, გვ. 207.

მეცნიერების სტატისტიკა მეცნიერებაში მიმდინარე პროცესებს ახასიათებს მაჩვენებელთა სისტემის დახმარებით. საერთაშორისო თანამეგობრობა დიდ ძალისხმევას ახმარს მეცნიერების სტატისტიკის საერთაშორისო სტანდარტების დანერგვას. ჯერ კიდევ 1978 წლის 27 ნოემბერს ქ. პარიზში იუნესკოს (გაერთიანებული ერების ორგანიზაცია განათლების, მეცნიერების და კულტურის საკითხების შესახებ) გენერალური კონფერენციის მე-20 სესიაზე მიღებული იქნა რეკომენდაციები „მეცნიერებისა და ტექნიკის დარგში საერთაშორისო სტატისტიკის სტანდარტების შესახებ". სესია ჩატარდა 1978 წლის 24-28 ნოემბერს.

სესიის რეკომენდაციებში აღნიშნულია, რომ მეცნიერების სტატისტიკის საერთაშორისო შესადარისობის გაუმჯობესებისათვის სასურველია ნაციონალური დაწესებულებები, რომლებიც დაკავშირებულნი არიან მეცნიერებისა და ტექნიკის შესახებ სტატისტიკური მონაცემების შეკრებით და გადაცემით, ხელმძღვანელობდნენ გარკვეული ნორმებით.

მეცნიერებისა და ინოვაციების სტატისტიკის ახალი საერთაშორისო სტანდარტების შექმნასა და არსებულის დაზუსტებაში აქტიურ როლს თამაშობს ევროსტატი-ევროკავშირის სტატისტიკური სამსახური და ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია. სწორედ ამ უკანასკნელის ინიციატივით 1989 წელს დაფუძნდა მეცნიერებისა და ინოვაციების სტატისტიკა, რომელიც ეყრდნობა ერთიან საერთაშორისო მიდგომებს და სტანდარტებს. მეცნიერების სტატისტიკის სტანდარტიზების და აღრიცხვის პრაქტიკაში სტატისტიკური მაჩვენებლების ნაციონალური განსხვავებების ლიკვიდაციის აუცილებლობა წარმოიშვა მსოფლიოს ეკონომიკურად განვითარებული ქვეყნების ინტეგრაციის და ეკონომიკური და სამეცნიერო-ტექნიკური თანამშრომლობის შედეგად. სამეცნიერო კვლევებზე გამოყოფილი რესურსების სწრაფმა ზრდამ მოითხოვა შესაბამისი ინფორმაციის შეკრების, დამუშავების და ადეკვატური მაჩვენებელთა სისტემის გაანგარიშება.

მეცნიერების სტატისტიკის მაჩვენებელთა სისტემის აგება გარკვეულ სირთულეებთან არის დაკავშირებული. საქმე ისაა, რომ მეცნიერების ზოგიერთი მხარე ან საერთოდ არ ექვემდებარება ზუსტ გაზომვას (მაგალითად, სამეცნიერო კადრების ხარისხი, სამეცნიერო პოტენციალის მოცულობა[1]), ან ასეთი გაზომვები მოითხოვენ სპეციალურად ორგანიზებულ სტატისტიკურ გამოკვლევებს, რომლებიც დიდ ხარჯებთანაა დაკავშირებული, რის გამოც ისინი ტარდება იშვიათად ან საერთოდ არ ტარდება. ამიტომ ასეთი მოვლენების დასახასიათებლად გამოიყენება არაპირდაპირი მაჩვენებლები (ინდიკატორები), რომლებიც მოვლენას ასახავენ მასთან დაკავშირებული მახასიათებლებით.

მეცნიერების სტატისტიკის საერთაშორისო სტანდარტების თანახმად მეცნიერების სტატისტიკის მაჩვენებელთა სისტემამ უნდა ასახოს მეცნიერებაში დასაქმებული კადრები, მეცნიერების მატერიალურ-ტექნიკური და საინფორმაციო ბაზა, დაფინანსება, სამეცნიერო საქმიანობის შედეგიანობა (ეფექტიანობა) და მისი გავლენა სოციალურ-ეკონომიკურ პროგრესზე.

[1] სამეცნიერო პოტენციალი განიხილება როგორც სამეცნიერო საქმიანობის რესურსების ერთობლიობა საზოგადოების განვითარების მოცემულ ეტაპზე.

საქართველოს სტატისტიკის დეპარტამენტის 2006 წლის სტატისტიკურ პუბლიკაციაში გამოქვეყნებულია საქართველოს მეცნიერების მახასიათებელი შემდეგი სტატისტიკური მაჩვენებლები:[1]

– ასპირანტების რიცხოვნობა სასწავლების ადგილისა და ფორმის მიხედვით;
– ასპირანტების მიღება და გამოშვება სწავლების ფორმისა და ადგილის მიხედვით;
– ასპირანტების განაწილება მეცნიერებათა დარგების მიხედვით;
– ასპირანტურაში მიღება მეცნიერებათა დარგების მიხედვით;
– ასპირანტების გამოშვება მეცნიერებათა დარგების მიხედვით;
– საკანდიდატო დისერტაციის დაცვა მეცნიერებათა დარგების მიხედვით;
– მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხის მაძიებლები;
– საკანდიდატო დისერტაციის დაცვა მაძიებლების მიერ;
– სადოქტორო დისერტაციის დაცვა;
– სამეცნიერო დაწესებულებების რიცხვი;
– მეცნიერ-მუშაკთა რიცხოვნობა სამეცნიერო დაწესებულებებში;
– მეცნიერ-მუშაკთა რიცხოვნობა მეცნიერების დარგების მიხედვით;
– მეცნიერებათა დოქტორების რიცხოვნობა მეცნიერებათა დარგების მიხედვით;
– მეცნიერებათა კანდიდატების რიცხოვნობა მეცნიერებათა დარგების მიხედვით.

აღნიშნულ მაჩვენებლებში მოტანილი ისეთი ტერმინები, როგორიცაა: ასპირანტების სწავლების ადგილი და ფორმა, ასევე მეცნიერების დარგები-საჭიროებს განმარტებას. სწავლების ადგილში იგულისხმება სამეცნიერო დაწესებულებები და უმაღლესი სასწავლებლები ხოლო სწავლების ფორმაში -სწავლა წარმოებიდან მოწყვეტით და წარმოებიდან მოუწყვეტლად. უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს კანონმდებლობით 2007 წლიდან გაუქმებულია საასპირანტურო განათლება, გაუქმებულია სამეცნიერო ხარისხების ორსაფეხურიანი (საკანდიდატო და სადოქტორო დისერტაციების) სისტემა. შემოღებულია ერთსაფეხურიანი, დოქტორის აკადემიური ხარისხის დაცვა. შესაბამისად 2007 წლიდან საქართველოს მეცნიერების სტატისტიკის მაჩვენებელთა სისტემაში შევიდა შესაბამისი ცვლილებები.

რაც შეეხება მეცნიერებათა დარგებს, მეცნიერების სტატისტიკაში შესასწავლი საგნის დახასიათების მიზნით მიმართავენ მეცნიერული საქმიანობების სხვადასხვა დაჯგუფებებს და კლასიფიკაციებს, როგორიცაა:

– მეცნიერებების დაჯგუფება სახეების მიხედვით;
– დაჯგუფება მეცნიერული საქმიანობის სფეროების მიხედვით;
– დაჯგუფება მეცნიერული საქმიანობის დარგების მიხედვით;
– სამეცნიერო სპეციალობების ნამონათვალი, ნომენკლატურა.

დაჯგუფებების და კლასიფიკაციების საფუძველს მეცნიერების სტატისტიკაში წარმოადგენს იუნესკოს რეკომენდაციები.

[1] განათლება, მეცნიერება და კულტურა საქართველოში. თბ., 2006 გვ. 44-59

სამეცნიერო საქმიანობის დაჯგუფება სახეების მიხედვით მოიცავს ფუნდამენტალურ და გამოყენებით სამეცნიერო კვლევებს. პირველში ერთიანდებიან დიდი მნიშვნელობის მქონე თეორიული გამოკვლევები. გამოყენებით სამეცნიერო კვლევებს უშუალოდ ეკონომიკურ-ტექნიკური, სამხედრო თუ სხვა დანიშნულება გააჩნია. ამასთან ფუნდამენტალური გამოკვლევები საფუძვლად ედება გამოყენებით კვლევებს, თუნდაც ის დროში დიდხანს გაიწელოს. მაგალითად, ლეონარდო და ვინჩის თეორია საფრენი აპარატის გამოყენების შესახებ განხორციელდა 500 წლის შემდეგ და ა.შ.

დაჯგუფება მეცნიერული საქმიანობის სფეროების მიხედვით. საერთაშორისო სტატისტიკურ პრაქტიკაში გამოყოფენ მეცნიერების ექვს მსხვილ სფეროს: საბუნებისმეტყველო, ტექნიკური, სამედიცინო, სასოფლო-სამეურნეო, საზოგადოებრივი და ჰუმანიტარული მეცნიერების სფეროებს.

დაჯგუფება მეცნიერული საქმიანობის დარგების მიხედვით აერთიანებს სამეცნიერო დისციპლინებს, რომლებსაც გააჩნიათ კვლევის საერთო საგანი. საქართველოს სტატისტიკაში სამეცნიერო საქმიანობა შეისწავლება შემდეგი დარგების მიხედვით:

- ფიზიკა-მათემატიკური;
- ქიმიური;
- ბიოლოგიური;
- გეოლოგია-მინერალოგია;
- ტექნიკური;
- სასოფლო სამეურნეო;
- ისტორიული;
- ეკონომიკური;
- ფილოსოფიური;
- ფილოლოგიური;
- გეოლოგიური;
- იურიდიული;
- პედაგოგიური;
- სამედიცინო;
- ფარმაცევტული;
- ვეტერინარული;
- ხელოვნებათმცოდნეობის;
- არქიტექტურის;
- ფსიქოლოგიური;
- სოციოლოგიური;
- სხვა.

სამეცნიერო სპეციალობების ჩამონათვალი, ნომენკლატურა, მოიცავს კონკრეტული სპეციალობების ჩამონათვალს, მათ შორის სტატისტიკის სპეციალობას.

მეცნიერების სტატისტიკის მაჩვენებელთა სისტემაში მნიშვნელოვან ადგილს იკავებს **მეცნიერების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის მაჩვენებლები.** მეცნიერების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის მდგომარეობაზე დამოკიდებულია მეცნიერების განვითარების დონე და პერსპექტივები. მეცნიერების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა მოიცავს სამეცნიერო კვლევებსა და დამუშავებაში გამოყენებულ ძირითად და საბრუნავ კაპიტალს, როგორიცაა: შენობა-ნაგებობები, მანქანა-მოწყობილობები, სამეცნიერო ხელსაწყოები, კომუნიკაციის საშუალებები, კომპიუტერული ტექნიკა, მასალები, რეაქტივები, ტრანსპორტი და ა.შ. რომლებიც იმყოფებიან სამეცნიერო დაწესებულების ბალანსზე და გამოიყენება მათ ძირითად საქმიანობაში.

მეცნიერების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის მდგომარეობა შეიძლება დახასიათდეს ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალის მოცულობის, სტრუქტურის და დინამიკის მაჩვენებლებით. ძირითადი კაპიტალით სამეცნიერო ორგანიზაციების უზრუნველყოფის განმაზოგადებელ მაჩვენებელს წარმოადგენს **შრომის კაპიტალშეიარადება.** ის გამოითვლება სამეცნიერო კვლევებსა და დამუშავებაში გამოყენებული ძირითადი კაპიტალის მოცულობის შეფარდებით მასში დაკავებული პერსონალის რიცხოვნობასთან.

გამოკვლევების და დამუშავებების წარმატებები ძირითადში დამოკიდებულია **დაფინანსებაზე.** ფინანსური რესურსების ძირითადი სტატისტიკური მაჩვენებელია ფაქტობრივი დანახარჯები,გამოსახული ფულად ფორმაში,რომელიც გაწეულია სამეცნიერო კვლევებსა და დამუშავებებზე. დანახარჯებში შედის ისეთი მუხლები,როგორიცაა მიმდინარე და კაპიტალური დანახარჯები (მიწის ნაკვეთების შეძენა, შენობებების აგება-შესყიდვა,მოწყობილობების შეძენა და სხვა.) **მეცნიერების დაფინანსების განმაზოგადებელ სტატისტიკურ მაჩვენებელს** წარმოადგენს ქვეყნის მასშტაბით წლის განმავლობაში მეცნიერებაზე გაწეული ხარჯების აბსოლუტური მოცულობა და მისი ხვედრი წილი მთლიან შიდა პროდუქტში.

მეცნიერული კვლევების ეფექტიანობის სტატისტიკური შესწავლა სტატისტიკის ერო-ერთი აქტუალური და იმავდროულად რთული საკითხია. საქმე ისაა, რომ რთულია, თუ არა შეუძლებელი, სამეცნიერო კვლევების ეკონომიკურ ზრდაზე ზემოქმედების უშუალო შეფასება. აღნიშნულმა განაპირობა მეცნიერების სტატისტიკაში რიგი სპეციფიკური მეთოდების და მაჩვენებლების გამოყენების აუცილებლობა, რომლებიც ხშირად არაპირდაპირ ახასიათებენ მეცნიერული საქმიანობის ეფექტს და ეყრდნობა ინფორმაციის არასტატისტიკურ წყაროებს. მაგალითად, მეცნიერული კვლევების, განსაკუთრებით ფუნდამენტალურის, საერთაშორისო სტატისტიკაში გამოიყენება ისეთი ბიბლიოგრაფიული მაჩვენებლები, როგორიცაა სამეცნიერო პუბლიკაციების რაოდენობა და მათი ციტირება. აღნიშნული შეფასების ნაკლი ცხადია, მაგრამ როგორც ამბობენ - თავს ზევით ძალა არ არის. ამასთან დაკავშირებით შეუძლებელია არ მოვიტანოთ ორი მაგალითი მეცნიერების ისტორიიდან.

1832 წლის 29 მაისს 20 წლის ფრანგმა მათემატიკოსმა **ევარისტ გალუამ** დუელის წინა დღეს წერილში მოიყვანა თავისი მათემატიკური ჩანაწერები. 30 მაისს დუელში დაიჭრა და გარდაიცვალა 31 მაისს. მისმა თანამედროვეებმა არა თუ ვერ გაიგეს, არამედ სერიოზული ყურადღებაც კი არ მიაქციეს იმას, რომ გალუა წარმოადგენს ახალ ეპოქას მატემატიკის ისტორიაში[1]. ფრანგული მეცნიერების სიამაყე, რომლის უდიდესი დამსახურება დღეს აღიარებულია მთელი მსოფლიოს მეცნიერების მიერ. გალუას ნაშრომები მიანიშნებს მათემატიკის წინაისტორიის დასასრულზე და ნამდვილი ისტორიის დასაწყისზე. მისმა სიკვდილმა მათემატიკის განვითარება შეაფერხა მრავალი ათეული წლით. გალუას შემორჩენილი ნაშრომები სამოც გვერდზე ოდნავ მეტს შეადგენს. ასეთი მცირე

[1] აღნიშნული პირველ რიგში ეხება ცნობილ ფრანგ მათემატიკოსს პუასონს.

მოცულობის ნაშრომებს ავტორისათვის არასოდეს არ მოუტანია ასეთი დიდი აღიარება[1]. მაგრამ თუ გალუას „მეცნიერულ ეფექტიანობას" გავზომავთ რაოდენობრივი სტატისტიკური მაჩვენებლით, ის ნულს უმნიშვნელოდ ასცდება. ოდნავ უკეთეს პოზიციაში შეიძლება აღმოჩნდეს ფარდობითობის თეორიის შემქმნელი **ალბერტ აინშტაინი** და კიდევ ბევრი გამოჩენილი მეცნიერი. თუმცა მეცნიერების ისტორიაში არის უამრავი დავიწყებული მეცნიერი, რომელთა ასობით ნაშრომიდან დღეისათვის არც ერთსაც კი არავინ არ იხსენებს.

სამეცნიერო კვლევების შედეგების რაოდენობრივი დახასიათება შეიძლება მოხდეს საპატენტო სტატისტიკის საშუალებით, კერძოდ, სამეცნიერო გამოგონებების და მათი საავტორო უფლებების დამადასტურებელი, დამცავი დოკუმენტების, პატენტების რაოდენობის მაჩვენებლით.

მეცნიერების შედეგიანობის მახასიათებელ არაპირდაპირ ინტეგრალურ მაჩვენებელს წარმოადგენს **წარმოების მეცნიერებატევადობის მაჩვენებელი.** ის გაიანგარიშება სამეცნიერო კვლევებზე გაწეული დანახარჯების შეფარდებით წარმოების შედეგებთან. პროდუქციის კონკრეტული სახეობის, საწარმოსა და საქმიანობის სახეების (დარგების) დონეზე მაჩვენებელი გაიანგარიშება დანახარჯების შეფარდებით წარმოებული პროდუქციის (სამუშაოების, მომსახურების) მოცულობასთან. მთლიანად ეკონომიკის დონეზე მეცნიერებატევადობის მაჩვენებელი გაინგარიშება დანახარჯების მთლიანი ჯამის შეფარდებით მთლიან შიდა პროდუქტის მოცულობასთან. თანაფარდობა გვიჩვენებს პროდუქციის ერთეულის წარმოებაზე გაწეული სამეცნიერო დანახარჯების მოცულობას.

მეცნიერებატევადობის შებრუნებული მაჩვენებელია **მეცნიერებაუკუგება.** გამოითვლება წარმოების შედეგების შეფარდებით დანახარჯებთან და გვიჩვენებს თუ მეცნიერებაზე გაწეული დანახარჯების ერთეულზე წარმოებული პროდუქციის რა მოცულობა მოდის. აღნიშნული მაჩვენებელიც მეცნიერებატევადობის მსგავსად შეიძლება გამოვთვალოთ პროდუქციის კონკრეტული სახეობის, საწარმოს, საქმიანობათა სახეების (დარგის) და მთლიანად ეკონომიკის დონეზე.

საქართველოში მეცნიერების მდგომარეობის მახასიათებელი ზოგიერთი სტატისტიკური მაჩვენებელი მოტანილია ცხრილში – 12.15

ცხრილი 12.15

მეცნიერება საქართველოში 2003-2005 წლებში

მაჩვენებლები	2003	2004	2005
დაცული საკანდიდატო დისერტაციების რიცხვი	477	530	220
დაცული სადოქტორო დისერტაციების რიცხვი	136	58	55
უმაღლესი სასწავლებლების რიცხვი	23	23	19

[1] А. Дальма. Эварист Галуа. Революционер и математик. м., 1984,с.3,4,42,44

სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტების რიცხვი	97	97	80
მეცნიერებათა კანდიდატების რიცხოვნობა	1818	1869	1298
მეცნიერებათა დოქტორების რიცხოვნობა	5736	5816	4571

ვხედავთ, რომ 2003-2005 წლებში დაცული საკანდიდატო დისერტაციების რიცხვი საქართველოში 2,2-ჯერ, ხოლო დაცული სადოქტოროების რიცხვი 2,5-ჯერ შემცირდა. შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ 2003 წლიდან საქართველოს ახალმა ხელისუფლებამ კურსი აიღო სამეცნიერო კადრების არა რაოდენობრივ, არამედ ხარისხობრივ ზრდაზე. შესაბამისად, განხილული პერიოდისთვის ადგილი აქვს პრაქტიკულად ყველა მაჩვენებლის შემცირებას.

საინტერესოა მოტანილი მაჩვენებლების სტრუქტურული შემადგენლობა. კერძოდ, 2005 წელს დაცული 220 საკანდიდატო დისერტაციიდან ეკონომიკურ მეცნიერებათა დარგში დაცულია 6 (2,7%); მაშინ როდესაც ბიოლოგიაში დაცულია 45 (20,0%); ტექნიკურ მეცნიერებებში - 30 (13,6%); სასოფლო სამეურნეო მეცნიერებებში – 53 (24,1%); სამედიცინო მეცნიერებებში - 41 (18,6%). იმავდროულად, მეცნიერებათა ისეთ დარგებში, როგორიცაა: ფარმაცევტული, ხელოვნებათმცოდნეობის, არქიტექტურის და სოციოლოგიური მეცნიერებები, არც ერთი საკანდიდატო დისერტაცია არ დაცულა.

აღსანიშნავია, რომ 2005 წლისთვის ქალები შეადგენდენ მეცნიერებათა კანდიდატების საერთო რიცხვის 49,6%, ხოლო მეცნიერებათა დოქტორების – მხოლოდ 24,0%.

რაც შეეხება საერთოდ ეკონომიკურ მეცნიერებას საქართველოში, 2005 წლისთვის ეკონომისტების ხვედრი წილი შეადგენდა: მეცნიერ მუშაკთა საერთო რიცხვის 6,1%, მათ შორის მეცნიერებათა კანდიდატებში 7,4 ხოლო მეცნიერებათა დოქტორებში - 4,9%. 2005 წლისთვის საქართველოში აღირიცხებოდა 556 მეცნიერ-მუშაკი ეკონომისტი, აქედან: 338 მეცნიერებათა კანდიდატი, 64 მეცნიერებათა დოქტორი, ხოლო 154 სხვა რანგის მეცნიერ მუშაკები.

11.2. ინოვაციების სტატისტიკა

ნებისმიერი ქვეყნის პროგრესის უალტერნატივო გზაა ინოვაციური განვითარება, რომელიც წარმოადგენს სამეცნიერო ტექნოლოგიური რევოლუციის მიღწევების **დანერგვას** მოწინავე ტექნიკისა და ტექნოლოგიების, შრომისა და წარმოების მართვის ორგანიზაციის ფორმების, მნიშვნელოვანი გამოგონებების სახით.

მეოცე საუკუნის მეორე ნახევარმა და ოცდამეერთე საუკუნის დასაწყისმა გვიჩვენა ინოვაციური განვითარების თვალსაჩინო მაგალითები. მეორე მსოფლიო ომის შემდგომი იაპონია ფლობდა ორ რესურსს: ეროვნულ ერთიანობას და თანდაყოლილ აკურატუ-

ლობას. ინოვაციური განვითარების შედეგად დღეს ის მსოფლიოს ერთ-ერთი მოწინავე ქვეყანაა. ჩინეთის თავბრუდამხვევი წარმატებები უკანასკნელი 15 წლის განმავლობაში ეყრდნობა იაფ,მაგრამ კარგად ორგანიზებულ სამუშაო ძალას,საუკეთესო კლიმატს,სწორ ინოვაციურ პოლიტიკას და ინოვაციურ კულტურას. რუსი ეკონომისტები[1] სინანულით აღნიშნავენ რუსული საზოგადოების დაბალ ინოვაციურ კულტურას, რაც გამოიხატება სახელმწიფო ბიუროკრატიული აპარატის სიახლისადმი წინააღმდეგობაში.

ნებისმიერი ქვეყნის ინოვაციური განვითარება გულისხმობს მის ინტეგრაციას მსოფლიო ინოვაციურ ბაზარში. მრავალი ქვეყნის წარმოება,კონკურენტუნარიანობა მთლიანად ეყრდნობა ინოვაციებს. ინოვაციური ეკონომიკის[2] გარეშე ქვეყანა განვითარების ყველა სფეროში განწირულია სამუდამო ჩამორჩენისათვის მოწინავე ქვეყნებთან შედარებით.

დღეისათვის მსოფლიოში მეცნიერებატევადი პროდუქციის წარმოებას ფაქტობრივად უზრუნველყოფს 50-55 მაკროტექნოლოგია. ესენია: საავიაციო და კოსმოსური ტექნოლოგიები,ნავთობმომპოვებელი და გადამამუშავებელი ტექნოლოგიები,მემბრანული ტექნოლოგიები, ელექტრონულიონური, პლაზმური ტექნოლოგიები, ბიოტექნოლოგიები, ატომური ენერგეტიკა,ინფორმაციული ტექნოლოგია და სხვა. შვიდ ყველაზე განვითარებულ ქვეყანას, რომელიც ფლობს 46 მაკროტექნოლოგიას, უკავია მსოფლიო ინოვაციური ბაზრის 80,0%[3]. ყოველწლიურად მეცნიერებატევადი პროდუქციის ექსპორტით აშშ იღებს დაახლოებით 700, გერმანია 530, ხოლო იაპონია 400 მილიარდ დოლარს.

მსოფლიო ეკონომიკურ ლიტერატურაში დამტკიცებულია, რომ სამეცნიერო მიღწევების დანერგვის წვლილმა მთლიან შიდა პროდუქტში შეიძლება გადააჭარბოს 50,0%. დღეისთვის მეცნიერებატევადი პროდუქციის მსოფლიო ბაზრის მოცულობა შეადგენს 2 ტრილიონ 300 მილიარდ დოლარს. აქედან აშშ-ს წილად მოდის ამ პროდუქციის 39,0%, იაპონიის წილად – 30,0%, გერმანიის წილად – 16,0%, რუსეთის წილად კი მხოლოდ 0,3%. ეკონომიკაში ინოვაციური აქტიურობის დონეზე, მეცნიერებატევადი პროდუქციის კონკურენტუნარიანობაზე დამოკიდებულია ქვეყნის მდგრადი განვითარება და ეროვნული უსაფრთხოება.

ტერმინი „ინოვაცია“ პირველად გამოიყენა **ჯოზეფ შუმპეტერმა** XX საუკუნის 30-იან წლებში. ინოვაციური სტატისტიკის აღმოცენება წამყვან ინდუსტრიულ სახელმწიფოებში უკავშირდება ბიზნეს საზოგადოების მხრიდან ტექნოლოგიური განვითარებისადმი ყურადღების გაძლიერებას. ცხადი გახდა,რომ სამეცნიერო-ტექნიკური მიღწევების კომერციული გამოყენება განისაზღვრება არა მარტო სამეცნიერო კვლევებისა და დამუშავებების დონით, არამედ მათი დანერგვის პროცესების მთელი კომპლექსით, რომლებიც წარმოადგენენ ინოვაციურ პროცესებს.

ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციამ ევროსტატთან

[1] М.И. Андиев. Аналитический обзор. «Иновации в Росии» М, 2005

[2] დაწვრილებით იხილეთ მონოგრაფია: ლეო ჩიქავა. ინოვაციური ეკონომიკა თბ, 2006

[3] ეს ქვეყნებია: აშშ, გერმანია, ინგლისი, იაპონია, საფრანგეთი, შვეცია, ჩინეთი.

ერთად 1997 წელს მოამზადა მეთოდოლოგიური დოკუმენტი, რომელიც ცნობილია „ოსლოს დოკუმენტის" სახელწოდებით[1]. დოკუმენტი მოიცავს რეკომენდაციებს ინოვაციების სტატისტიკაში და აღიარებულია საერთაშორისო სტატისტიკურ სტანდარტად.

„ოსლოს დოკუმენტიდან" გამომდინარე, ინოვაციური სტატისტიკის მაჩვენებელთა სისტემა მოიცავს მაჩვენებლების შემდეგ ჯგუფს:

ინოვაციების და ინოვაციური საქმიანობის ცნებები;

ინოვაციების ტიპები;

ინოვაციური აქტიურობის მაჩვენებლები;

ინოვაციაზე დანახარჯების მაჩვენებლები;

ინოვაციური საქმიანობის მიზნები და შედეგიანობა;

ინოვაციების გავრცელება;

ინოვაციური პოლიტიკა.

ინოვაცია არის ინოვაციური საქმიანობის შედეგი, რომლის დროსაც იქმნება და ბაზარზე ინერგება ახალი ან არსებითად გაუმჯობესებული საქონელი, მომსახურება და ტექნოლოგიები.

ინოვაციების ტიპები. გამოყოფენ ინოვაციების ხუთ ტიპს:

1. ახალი, ინოვაციური პროდუქტის დანერგვა – ინოვაციური პროდუქტი;

2. წარმოების ახალი მეთოდის შემოღება – ინოვაციური წარმოების მეთოდი;

3. ახალი ნედლეულის გამოყენება– ინოვაციური ნედლეული;

მართვის სისტემის რეორგანიზაცია – ინოვაციური მენეჯმენტი;

5. გასაღების ახალი ბაზრების შექმნა – ინოვაციური მარკეტინგი.

ინოვაციური აქტიურობის მაჩვენებლები. ინოვაციურ სტატისტიკაში საანგარიშგებო (დაკვირვების) ერთეულს წარმოადგენს **ინოვაციურად აქტიური საწარმო.** ესაა საწარმო, რომელსაც საანგარიშგებო პერიოდში დანერგილი აქვს ინოვაციის რომელიმე მახასიათებელი: ახალი ან არსებითად სრულყოფილი პროდუქტი (მომსახურება), ტექნოლოგიური პროცესი, კვლევებისა და დამუშავებების ჩატარება, პატენტების და ლიცენზიების შეძენა და სხვა.

ინოვაციურ აქტიურობას ახასიათებენ შემდეგი მაჩვენებლებით:

1. ინოვაციური აქტიურობის დონე ხასიათდება ინოვაციურად აქტიური საწარმოების ხვედრი წილით საწარმოების საერთო რიცხვში და გაიანგარიშება ინოვაციურად აქტიური საწარმოების რიცხვის შეყარდებით ქვეყანაში მოქმედ საწარმოთა საერთო რიცხვთან. აღნიშნული მაჩვენებელი დღეისთვის შადგენს: ისლანდიაში 79, დანიაში 71, გერმანიაში 69 და ავსტრიაში 67 პროცენტს. თუ საბჭოთა კავშირის მრეწველობაში 1980-იანი წლების დასასრულს ინოვაციური აქტიურობის დონე მერყეობდა 60-70,0%-ის ფარგლებში, 2001 წელს რუსეთისთვის მან შეადგინა მხოლოდ 9,6%.

2. წარმოებული პროდუქციის ინოვაციურობის დონე ხასიათდება ინოვაციური

[1] ოსლო-ნორვეგიის დედაქალაქი

პროდუქციის ხვედრი წილით წარმოებული პროდუქციის მთლიან მოცულობაში და გაიანგარიშება ინოვაციური პროდუქციის მოცულობის შეფარდებით წარმოებული პროდუქციის საერთო მოცულობასთან. ქვეყნის მასშტაბით მოცემული თანაფარდობა გამოისახება მშპ-სთან მიმართებაში.

3. ინოვაციური ტევადობის მაჩვენებელი ახასიათებს ინოვაციური პროდუქციის ღირებულების ერთი ერთეულის (ლარზე, 100, 1000 ან სხვა) წარმოებაზე გაწეული დანახარჯების მოცულობას და გაიანგარიშება ინოვაციური პროდუქციის წარმოებაზე გაწეული დანახარჯების საერთო მოცულობის შეფარდებით ინოვაციური პროდუქციის ღირებულებასთან.

4. ინოვაციური უკუგების მაჩვენებელი წარმოადგენს ინოვაციური ტევადობის შებრუნებულ მაჩვენებელს. გვიხასიათებს ინოვაციური პროდუქციის წარმოებაზე გაწეული დანახარჯების ერთ ერთეულზე მოსული ინოვაციური პროდუქციის ღირებულებას და გაიანგარიშება ინოვაციური პროდუქციის ღირებულების შეფარდებით მის წარმოებაზე გაწეულ დანახარჯებთან.

5. ინოვაციური აქტიურობა შეიძლება დავახასიათოთ აგრეთვე ინოვაციური საქმიანობით დაკავებულ **მომუშავეთა რიცხვით და მათი ხვედრი წილით დასაქმებულთა საერთო რიცხვში.**

ინოვაციაზე დანახარჯების მაჩვენებლები. ინოვაციაზე დანახარჯები შედგება სხვადასხვა წყაროებისგან, როგორიცაა: ორგანიზაციათა საკუთარი სახსრები, სახელმწიფო ან ადგილობრივი ბიუჯეტის დაფინანსება, საგარეო ინვესტიციები, სხვა დანახარჯები. განვითარებულ ქვეყნებში სახელმწიფო ფარავს ინვესტიციებზე გაწეული ხარჯების 20-დან 50 პროცენტამდე. სტატისტიკა აღრიცხავს როგორც დანახარჯების ცალკეულ სახეობებს, ისე დანახარჯების საერთო მოცულობას. **ინოვაციაზე გაწეული დანახარჯების დონეს** გვიხასიათებს დანახარჯების ხვედრი წილი მთლიან შიდა პროდუქტში. ინოვაციაზე გაწეული დანახარჯების ხვედრი წილით მშპ-ში პირველ ადგილზეა შვეიცარია. შემდეგ მოდიან იაპონია, შვეცია, სამხრეთ კორეა, აშშ, ინგლისი, საფრანგეთი, ნიდერლანდები, იტალია და ტაივანი.

ინოვაციური საქმიანობის მიზნები და შედეგიანობა. ინოვაციური საქმიანობის მიზნები შეიძლება იყოს მოძველებული პროდუქციის შეცვლა ახლით, პროდუქციის და მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესება, პროდუქციის და მომსახურების ასორტიმენტის გაფართოება, გასაღების ახალი ბაზრების შექმნა, ხელფასზე დანახარჯების შემცირება, გარემოს დაბინძურების შემცირება და სხვა. შესაბამისად, ინოვაციური საქმიანობის მიზნებიდან გამომდინარე მიიღწევა გარკვეული **ინოვაციური შედეგები**, რომლებიც შეიძლება დახასიათდეს შემდეგი სტატისტიკური მაჩვენებლებით:

1. მოძველებული პროდუქციის და მომსახურების ახლით შეცვლის მაჩვენებელი;
2. პროდუქციის და მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესების მაჩვენებელი;
3. პროდუქციის და მომსახურების ასორტიმენტის გაფართოების მაჩვენებელი;

4. გასაღების ახალი ბაზრების შექმნის მაჩვენებელი და სხვა.

ინოვაციების გავრცელება – დაკავშირებულია ინოვაციისთვის საჭირო ინფორმაციის მოპოვებასთან. ასეთი ინფორმაციები შეიძლება მოპოვებული იქნეს სხვადასხვა პარტნიორული კავშირების საშუალებით, სამეცნიერო პუბლიკაციებზე დაყრდნობით და სხვა. როგორც წესი, სერიოზულ კომპანიებს აქვთ სტრუქტურული ერთეულები, რომლებიც დაკავებულები არიან ინოვაციური ინფორმაციის მოპოვებით, ანალიზით და კომპანიის ხელმძღვანელობისათვის რეზიუმეს (ფრ. resume - დასკვნა) წარდგენით. ცნობილია, რომ ინოვაციური ინფორმაციის 95,0 % შეადგენს არასაიდუმლო ინფორმაცია. აღიარებულია, რომ ინფორმაცია არის ბიზნესის წარმოების შეუცვლელი და სასიცოცხლოდ აუცილებელი პირობა. ამასთან დაკავშირებით იაპონელი ეკონომისტი **იმაუსიტა კონუსუკუ** მოსწრებულად შენიშნავს, რომ დასავლეთში სჩადიან ორ გამოუსწორებელ შეცდომას: ეძებენ იმას, რაც უკვე ნაპოვნი იყო და ყიდულობენ იმას, რაც შეიძლება უფასოდ მიიღონ.

ინოვაციური ინფორმაციის მოპოვება რიგ ქვეყნებში სახელმწიფო დონეზეა აყვანილი. იაპონიაში ჯერ კიდევ 1957 წელს შექმნა სამეცნიერო-ტექნიკური საინფორმაციო ცენტრი, რომელიც ყოველდღიურად აანალიზებს 11 000 ჟურნალს, მათ შორის 7000 საზღვარგარეთულს, 15 000 ტექნიკურ ანგარიშს და აგზავნის დანიშნულების ადგილზე ათასობით რეზიუმეს. იაპონიის კორპორაციების უმეტესობაში დანახარჯები ინოვაციურ დაზვერვაზე შეადგენს მათი სავაჭრო ბრუნვის საშუალოდ 1,5%. აღსანიშნავია, რომ ინოვაციური საქმიანობის უზრუნველყოფის მიზნით ევროკავშირში შექმნილია „ევროპის საინფორმაციო ცენტრი".

ინოვაციური პოლიტიკა არის სახელმწიფოს სოციალურ-ეკონომიკური პოლიტიკის შემადგენელი ნაწილი. ამ მიმართულებით სახელმწიფო განსაზღვრავს პრიორიტეტებს სამეცნიერო და ინოვაციურ სფეროებში. უნდა განვასხვავოთ სამეცნიერო და ინოვაციური პოლიტიკა. პირველ შემთხვევაში სახელმწიფოს ინტერესი მდგომარეობს ცოდნის წარმოების სტიმულირებაში. ინოვაციური პოლიტიკის მიზანია ინოვაციების შექმნა, დანერგვა და მოხმარება.

ინოვაციური პოლიტიკის პრაქტიკაში არსებობს სამი მიდგომა:

1. სახელმწიფოს აქტიური ჩარევის პოლიტიკა. ასეთი პოლიტიკა სახელმწიფოს აქტიურ დაფინანსებასთან ერთად ინოვაციურ საწარმოებს უწესებს მნიშვნელოვან შეღავათებს. ფაქტობრივად სახელმწიფო აკონტროლებს ინოვაციურ პროცესებს. ამ სახელმწიფოებს მიეკუთვნება იაპონია, საფრანგეთი, ნიდერლანდები.

2. დეცენტრალიზებული რეგულირების პოლიტიკა. სახელმწიფო ინარჩუნებს ლიდერის მდგომარეობას, მაგრამ არ ახორციელებს მკაცრ კონტროლს. სახელმწიფო ფინანსური და ინსტიტუციონალური ბერკეტების საშუალებით ქმნის ინოვაციური საქმიანობის მასტიმულირებელ გარემოს. ასეთ მასტიმულირებელ გარემოს მიეკუთვნება მაგალითად სახელმწიფო შეკვეთები, მსხვილმასშტაბიანი მიზნობრივი პროექტები. სახელმწიფო შეკვეთების სისტემა აშშ-ში მოქმედებს 100 წელზე მეტი ხნის განმავლობაში. სახელმ-

წიფო შეკვეთა ნიშნავს,რომ შემსრულებლის მიერ მკაცრად უნდა იქნეს დაცული სახელმწიფოს მიერ დადგენილი ინოვაციური პირობები. დეცენტრალიზებული რეგულირების პოლიტიკას მიმართავს აშშ,ინგლისი და სხვა ქვეყნები.

3. შერეული რეგულირების პოლიტიკა – გამოიყენება ქვეყნებში, სადაც ეკონომიკის მნიშვნელოვან ნაწილს შეადგენს სახელმწიფო სექტორი. ასეთი პოლიტიკის გატარებით ხელისუფლება სახელმწიფო საწარმოების მიმართ ახორციელებს აქტიური ჩარევის სტრატეგიას,ხოლო დანარჩენების მიმართ დეცენტრალიზებული რეგულირების პოლიტიკას. აღნიშნული ინოვაციური პოლიტიკა გამოიყენება შვეიცარიაში.

ინოვაციურ პოლიტიკასთან დაკავშირებით უნდა ითქვას,რომ ინოვაციური საქმიანობის სახელმწიფო მხარდაჭერის ძირითად ბერკეტს წარმოადგენს დაფინანსება.

11.3 ნანოსტატისტიკა.

მომავლის სტატისტიკა და სტატისტიკის მომავალი

ნანოს ბერძნული სიტყვაა და ნიშნავს ძალიან პატარას. 1974 წელს იაპონელმა ფიზიკოსმა **ნორიო ტანიგუჩიმ** მეცნიერულ ბრუნვაში შემოიღო ტერმინი „ნანოტექნოლოგია“. აღნიშნული ტერმინი წარმოდგება სიტყვისგან „ნანომეტრი“, სიგრძის საზომი ერთეულისგან, რომელიც მეტრის ერთი მემილიარდედის ან მილიმეტრის ერთი მემილიონედის ტოლია. შეუიარაღებელი თვალით ადამიანს შეუძლია დაინახოს დაახლოებით 10 ათასი ნანომეტრის დიამეტრის საგანი.

ნანოტექნოლოგია ,შეიძლება განვმარტოთ, როგორც ატომებისა და მოლეკულების ზომის ობიექტების ტექნოლოგია, მაგრამ როგორც ჩანს ნანოტექნოლოგიის ყველაზე უნივერსალური განმარტებაა აშშ მეცნიერების ეროვნული ფონდის დირექტორის **რიტა კოლველის** განმარტება, რომ ნანოტექნოლოგია არის – „კარი, რომელიც იღება სხვა სამყაროში“. მისი საშუალებით შეიძლება დამზადდეს ზემიკროსკოპიული კონსტრუქციები. მაგალითად, იაპონელმა პროფესორმა ქიმიკოსმა **სუმიო იიზიმამ** 1991 წელს ნანოტექნოლოგიის საშუალებით დაამზადა არაჩვეულებრივად მტკიცე ელექტროდენის გამტარი, რომლის დიამეტრი ადამიანის თმის დიამეტრზე რამდენიმე ათასჯერ ნაკლებია. იიზიმას ამ აღმოჩენამ ბიძგი მისცა გამოკვლევებს ნანოტექნოლოგიაში მთელს მსოფლიოში. იიზიმა ამ აღმოჩენისათვის წარდგენილი იყო ნობელის პრემიაზე,მაგრამ ვერ მიიღო თუმცა თელიან,რომ ის აუცილებლად გახდება ნობელის პრემიის ლაურიატი.

დღეისთვის ნანომასალები გამოიყენება დამცველი და სინათლის შთანმთქმელი საფარის, სპორტული მოწყობილობების, ტრანზისტორების, თბური ელემენტების, წამლების და სამედიცინო აპარატურის, კვების პროდუქტების შესაფუთი მასალების, კოსმეტიკის

და ტანსაცმლის დასამზადებლად. მაგალითად,2002 წელს დევისის თასის გათამაშებაში პირველად გამოიყენეს ნანოტექნოლოგიით დამზადებელი ჩოგბურთის ბურთები.

თანამედროვე პირობებში მსოფლიო ეკონომიკაში ნანოტექნოლოგიების გამოყენებით იწარმოება სამომხმარებლო საქონლის სულ ცოტა 80 ჯგუფი და 600 სახეობაზე მეტი სანყდლეულო მასალები,მაკომპლექტებელი ნაწილები და სამრეწველო მოწყობილობები. ნანოტექნოლოგიას შეუძლია კარდინალურად შეცვალოს მიკროელექტრონიკაში,ოპტიკურ ელექტრონიკაში და მედიცინაში ამჟამად გამოყენებული მეთოდები. ნანოტექნოლოგიები ფლობენ ჭეშმარიტად გიგანტურ პოტენციალს და ისინი კარდინალურად შეცვლიან XXI საუკუნის საზოგადოებას. ფაქტობრივად ნანოტექნოლოგია არის **„ახალი სამრეწველო რევოლუცია“**. 2007 წლის 24 დეკემბრის ევრონიუსის ინფორმაციით ცნობილი გახდა, რომ ისრაელში გამოიცა „ნანობიბლია“. ბიბლიის 300 ათასი სიტყვა დაეტია ქინძისთავის ტოლ წიგნში. აქამდე მსოფლიოში არსებული ყველაზე პატარა წიგნი ნანობიბლიაზე 50-ჯერ დიდია.

ცნობილი მეცნიერი **ჯეი სტორსი** თავის სამეცნიერო პოპულარულ წიგნში **„ნანო-მომავალი“** ამტკიცებს, რომ ნანოტექნოლოგიები კარდინალურად შეცვლიან ადამიანის ცხოვრების ყველა სფეროს და ამის დასადასტურებლად მოჰყავს პერსპექტიული ნანო-სისტემების უამრავი მაგალითი.

ფიზიკოსი **ტედ სერდჟენტი** წიგნში „მოლეკულების ცეკვა“ წერს ნანომედიკამენტებზე, რომლებიც შეცვლიან ცოცხალი ორგანიზმების ბიოლოგიურ ფუნქციებს, მაგალითად გააძლიერებენ იმუნიტეტს კონკრეტული ავადმყოფობების წინააღმდეგ.

რეი კურცვეილი წიგნში „ფანტასტიკური მოგზაურობა“ ვარაუდობს ექიმი ნანორობოტების შექმნას,რომლებიც შეძლებენ „იცოცხლონ“ ადამიანის ორგანიზმში,უმკურნალონ წარმოშობილ გართულებებს და თავიდან აგვაცილონ მათი წარმოშობა. თეორიულად ნანოტექნოლოგიებს შეუძლიათ ადამიანის ფიზიკური უკვდავობის უზრუნველყოფა იმის ხარჯზე, რომ ნანომედიცინა შეძლებს მკვდარი უჯრედების უასასრულოდ აღდგენა – რეგენერირებას.

2025 წლისთვის ვარაუდობენ ნანორობოტების შექმნას. თეორიულად მზა ატომებისაგან შესაძლებელია ნებისმიერი მასალის თუ საგნის შექმნა. ნანოტექნოლოგიებს შეუძლიათ რევოლუცია მოახდინონ სოფლის მეურნეობაში. ამასთან ერთად მეცნიერები გვაფრთხილებენ იმ მოსალოდნელ უარყოფით შედეგებზე, რომლებიც შეიძლება მოჰყვეს ნანოტექნოლოგიებს მათი არაადეკვატური კონტროლის პირობებში.

ნანოტექნოლოგიების მამამთავრად შეიძლება ჩაითვალოს ბერძენი ფილოსოფოსი **დემოკრიტე**. დაახლოებით 400 წელს ქრისტეს დაბადებამდე მან გამოთქვა მოსაზრება, რომ სამყარო შედგება განუყოფელი მცირე ნაწილების,ატომებისგან.

ამერიკელმა ფიზიკოსმა **რიჩარდ ფეინმანმა** 1959 წელს იწინასწარმეტყველა, რომ მრავალი მეცნიერული პრობლემა გადაწყდებოდა მხოლოდ მაშინ, თუ მეცნიერები ისწავლიდნენ მუშაობას ატომის დონეზე. 1965 წელს ფეინმანმა მიიღო ნობელის პრემია

კვანტური ელექტროდინამიკის სფეროში, რაც ახლა ნანომეცნიერების ერთ-ერთ დარგს წარმოადგენს.

ნანოტექნოლოგია ფართო საზოგადოებისთვის ცნობილი გახდა 1986 წელს ამერიკელი ფუტუროლოგის **ერიკ დრექსლერის** წყალობით, რომელმაც იწინასწარმეტყველა უახლოეს პერიოდში ნანოტექნოლოგიის აქტიური განვითარება.

ნანოტექნოლოგიების დარგში მსოფლიოში მიმდინარეობს ინტენსიური მუშაობა. 2007 წლის დასაწყისისათვის მსოფლიოს დანახარჯებმა ნანოტექნოლოგიურ პროექტებზე გადააჭარბა წელიწადში 9 მილიარდ დოლარს. აშშ-ზე მიდის ამ ინვესტიციების მესამედი. კიდევ ორ ძირითად მოთამაშეს წარმოადგენს ევროკავშირი და იაპონია. ეს უკანასკნელი წარმოადგენს მსოფლიო ლიდერს ნანომასალების შექმნაში. აღნიშნულ სფეროში აქტიური კვლევები მიმდინარეობს რუსეთში, ავსტრალიაში, კანადაში, ჩინეთში, სამხრეთ კორეაში, ისრაელში, სინგაპურში, ბრაზილიასა და ტაივანში. არსებული პროგნოზებით 2015 წლისთვის ნანოტექნოლოგიურ მრეწველობაში დასაქმებული პერსონალის საერთო რიცხვმა შეიძლება მიაღწიოს 2 მილიონ ადამიანამდე, ხოლო ნანომასალების გამოყენებით წარმოებული პროდუქციის საერთო ღირებულებამ – დაახლოებით ერთი ტრილიონი დოლარი.

უნდა ვივარაუდოთ, რომ მომავლის ნანოეკონომიკა და ნანობიზნესი არსებითად შეცვლის სტატისტიკის მეთოდოლოგიას. **მომავლის ნანოსტატისტიკაში** საჭირო გახდება სტატისტიკური ერთობლიობის და ერთობლიობის ერთეულის ახლებური გააზრება. არანაკლებ პრობლემური იქნება ერთობლიობის ერთეულის მახასიათებელი ნიშნების, დაჯგუფების სისტემის და მაჯგუფებელი ნიშნების განსაზღვრა. მაგრამ ჩვენი აზრით ყველაზე დიდ სირთულეებთან იქნება დაკავშირებული ნანომასალების და ნანოპროდუქციის აღრიცხვა ზომის როგორც ნატურალურ, ისე ღირებულებით მაჩვენებლებში. შესაბამისად, უახლოეს მომავალში საჭირო გახდება ნანოსტატისტიკის მაჩვენებელთა სისტემის დამუშავება, რაც, როგორც ჩანს, რეალობად იქცევა ორ-სამ ათეულ წელიწადში.

12. განათლების სტატისტიკა

განათლების სტატისტიკა შეისწავლის სკოლამდელი და ზოგადსაგანმანათლებლო, საშუალო პროფესიული და უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების ქსელს და მათ საქმიანობას.

საქართველოს განათლების სისტემა ეყრნობა განათლების საერთაშორისო კლასიფიკატორს. აღნიშნული კლასიფიკატორი ითვალისწინებს განათლების დონის შემდეგ საფეხურებს:

ნულოვანი საფეხური – სკოლამდელი დაწესებულება, როგორც სწავლების საწყისი ეტაპი;

პირველი საფეხური – დაწყებითი სკოლა, მოიცავს 1-6-ე კლასებს;

მეორე საფეხური – არასრული საშუალო (საბაზო) სკოლა, მოიცავს 7-9-ე კლასებს;

მესამე საფეხური – საშუალო სკოლა, მოიცავს 10, 11, 12-ე კლასებს. ამავე საფეხურს მიეკუთვნება დაწყებითი პროფესიული და სახელობო სასწავლებლები;

მეოთხე საფეხური – საშუალო პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებები. 2009/2010 სასწავლო წლიდან საქართველოში ისინი აღარ ფუნქციონირებენ;

მეხუთე საფეხური – უმაღლესი განათლების პირველი ეტაპი, მოიცავს საბაკალავრო და სამაგისტრო მომზადებას;

მეექვსე საფეხური – უმაღლესი განათლების მეორე ეტაპი. დიპლომისშემდგომი განათლების სისტემა. საქართველოში 2007 წლამდე ის ფუნქციონირებდა ასპირანტურის, ხოლო 2007 წლის შემდეგ – დოქტურანტურის სახით. დოქტორანტურა ფუნქციონირებს უმაღლეს სასწავლებლებში და დისერტაციის დაცვის შემდეგ დოქტორანტებს ანიჭებს დოქტორის აკადემიურ ხარისხს.

შესასწავლ საგანს განათლების სტატისტიკა ახასიათებს მაჩვენებელთა სისტემის დახმარებით, რომელთაგან ძირითადია:[1]

- საგანმანათლებლო დაწესებულებების რიცხვი სახეების მიხედვით, მათში მოსწავლეთა (სტუდენტთა) რიცხოვნობა;
- მოსწავლეთა (სტუდენტთა) რიცხოვნობა 10 000 მცხოვრებზე გაანგარიშებით'
- სპეციალისტთა გამოშვება 10 000 მცხოვრებზე გაანგარიშებით;
- ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებების მოსწავლეთა განაწილება კლასების მიხედვით;
- პედაგოგების რაოდენობა ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებებში;
- საჯარო სკოლების მოსწავლეთა განაწილება სწავლების ენის მიხედვით;
- მოსწავლეთა განთესვა საჯარო სკოლებში;
- სახელმწიფო საშუალო პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებების რიცხვი და მათში მოსწავლეთა რიცხოვნობა სწავლების სახეების (დღის და დაუსწრებელ განყოფილებებზე) მიხედვით;
- კერძო საშუალო პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებების რიცხვი და მათში მოსწავლეთა რიცხოვნობა;
- სახელმწიფო და კერძო საშუალო პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებები და მათში მოსწავლეთა რიცხოვნობა დარგობრივი ჯგუფების მიხედვით;
- სახელმწიფო და კერძო უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების რიცხვი და მათში სტუდენტთა რიცხოვნობა სწავლების სახეების (დღის, სარამოს და დაუსწრებელ განყოფილებაზე) მიხედვით;
- სახელმწიფო და კერძო უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებები და მათში მო-

[1] სტატისტიკური წელიწდეული 2009, თბ., 69-80. მაჩვენებლები მოტანილია სასწავლო წლის დასაწყისისათვის.

სწავლეთა რიცხოვნობა დარგობრივი ჯგუფების მიხედვით;

– უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების პროფესორ-მასწავლებელთა რიცხოვნობა;

– დოქტურანტურაში მიღება, დოქტურანტების რიცხოვნობა და გამოშვება.

განათლების საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნები ჩამოყალიბებულია ЮНЕСКО-ს განათლების საკლასიფიკაციო სისტემით. საქართველოს განათლების სფეროში ამჟამად მოქმედ სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემა დაახლოებით 60 პროცენტითაა ჰარმონიზებული ევროპულ სტანდარტებთან[1]. უკანასკნელ წლებში გვაქვს შემდეგი მაჩვენებლები.

ცხრილი 12.16

სკოლების და უმაღლესი სასწავლებლების ზოგიერთი მაჩვენებელი საქართველოში 2006/2009 წლებში[2]

სასწავლო წელი	2006/2007	2007/2008	2008/2009
სკოლების რიცხვი	2 539	2 462	2 448
პედაგოგების რიცხოვნობა	76 339	75 435	76 887
მოსწავლეთა რიცხოვნობა	635 988	614 666	643 293
მოსწავლეთა რიცხოვნობა 10 000 მცხოვრებზე გაანგარიშებით	1 446	1 401	1 467
უმაღლესი სასწავლებლების რიცხვი	166	156	129
პროფესორ-მასწავლებელთა რიცხოვნობა	...	14 603	11 424
სტუდენტთა რიცხოვნობა (ათასი)	110,8	81,2	66,5
სტუდენტთა რიცხოვნობა 10 000 მცხოვრებზე გაანგარიშებით	320	256	214

13. კულტურის სტატისტიკა

კულტურის სტატისტიკა შეისწავლის კულტურის სფეროს საქმიანობას. კულტურის სფეროს მიეკუთვნება: მუზეუმები, მასობრივი და უნივერსალური ბიბლიოთეკები, თეატრები, წიგნების, ჟურნალების და გაზეთების გამოცემა.

[1] ცხრილი შედგენილია: სტატისტიკური წელიწდი 2009, თბ., გვ 69-70, 80

[2] დაჟით კბილაძე, ნინო აბესაძე, შორენა მეტრეველი. სტატისტიკა ეკონომიკასა და ბიზნესში. თბ., 2008, გვ. 597.

სტატისტიკურ ინფორმაციას თეატრების და მუზეუმების შესახებ აგროვებს და ამუშავებს სტატისტიკის დეპარტამენტი,ბიბლიოთეკების შესახებ – კულტურის,ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო, ბეჭდითი პროდუქციის შესახებ – საქართველოს პარლამენტის ილია ჭავჭავაძის სახელობის ეროვნული ბიბლიოთეკა.

კულტურის სფეროს საქმიანობას ვახასიათებთ სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემის დახმარებით. კერძოდ,

მუზეუმების სტატისტიკური მაჩვენებლები:

– მუზეუმების რიცხვი, მათ შორის: ისტორიულ-არქეოლოგიური, მემორიალური, მხარეთმცოდნეობის, ხელოვნების, ლიტერატურული, დარგობრივი;
– დამთვალიერებელთა რიცხვი;
– გამოფენათა რაოდენობა;

მასობრივი და უნივერსალური ბიბლიოთეკების მაჩვენებლები:

– ბიბლიოთეკების რიცხვი;
– მკითხველთა რიცხოვნობა;
– მკითხველთა რიცხოვნობა საშუალოდ ერთ ბიბლიოთეკაზე;
– ეგზემპლარების (წიგნები,ჟურნალები,გაზეთები და სხვ.) რაოდენობა.

თეატრების მახასიათებელი სტატისტიკური მაჩვენებლები:

– თეატრების (პროფესიული) რიცხვი,მათ შორის: ოპერისა და ბალეტის,დრამის,მუსიკალური კომედიისა და მინიატურების,ბავშვთა და მოზარდ მაყურებელთა,თოჯინების;
– ადგილების რიცხვი;
– სპექტაკლების რაოდენობა;
– სპექტაკლებზე დამსწრეთა რიცხვი;
– საშუალოდ ერთ სპექტაკლზე დამსწრეთა რიცხვი.

წიგნების,ჟურნალების და გაზეთების გამოცემის მაჩვენებლები:

– წიგნებისა და ბროშურების ტირაჟი;
– ჟურნალებისა და სხვა პერიოდული გამოცემების წლიური ტირაჟი;
– გამოცემული გაზეთების რიცხვი;
– გაზეთების ერთჯერადი ტირაჟი;
– გაზეთების წლიური ტირაჟი.

ქვემოთ მოგეყავს საქართველოში კულტურის სტატისტიკის ზოგიერთი მაჩვენებელი 2003-2008 წლებში.

ცხრილი 12.17[1]

წლები	2003	2006	2008
მუზეუმები	112	137	126
დამთვალიერებელთა რიცხვი, ათასი კაცი	413	472	436
გამოფენათა რაოდენობა	366	460	549
მასობრივი და უნივერსალური ბიბლიოთეკები	2123	1726	824
მკითხველთა რიცხოვნობა, ათასი კაცი	1421,3	732,1	778,3
ეგზემპლარების რაოდენობა, მლნ.	29,6	20,7	17,3
თეატრები	40	46	45
სპექტაკლების რაოდენობა	2284	2279	3134
სპექტაკლებზე დამსწრეთა რიცხვი (ათასი კაცი)	266,1	343,6	394,3
წიგნების და ბროშურების ტირაჟი, მლნ. ეგზ.	0,2	2,4	1,9
ჟურნალები და სხვა პერიოდული გამოცემები, მლნ. ეგზ.	0,5	3,4	19,2
გამოცემული გაზეთების რიცხვი	149	209	221
გაზეთების წლიური ტირაჟი, მლნ. ეგზ.	24,9	35,9	33,2

[1] ცხრილი შედგენილია: სტატისტიკური წელიწდეული 2009, თბ., გვ 81-82.

თავი 13. შრომის ბაზრის სტატისტიკა

1. შრომის ბაზრის ცნება და სტატისტიკის ამოცანები

შრომის ბაზრის სტატისტიკა, როგორც ეკონომიკური სტატისტიკის შემადგენელი ნაწილი, შეისწავლის შრომის სტატისტიკასთან დაკავშირებულ ისეთ მნიშვნელოვან საკითხებს, როგორიცაა ეკონომიკურად აქტიური და არააქტიური მოსახლეობა, მათი რიცხოვნობა და შემადგენლობა, დასაქმება, დასაქმების დონე და სტრუქტურა პროფესიების, ეკონომიკის სექტორების, დარგების, გენდერულ და ქალაქ-სოფლის ჭრილში და ა.შ.

გეგმური მეურნეობისგან განსხვავებით საბაზრო ეკონომიკის პირობებში უმუშევრობის შესწავლამ დიდი სოციალური და ეკონომიკური მნიშვნელობა შეიძინა. თუ სოციალიზმის პირობებში ფორმალურად უმუშევრობა არ არსებობდა, საბაზრო ეკონომიკის პირობებში ის რეალობად იქცა და შესაბამისად დასაქმებასთან ერთად დიდ გავლენას ახდენს ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაზე, ცხოვრების დონეზე.

შრომის ბაზრის სტატისტიკის მაჩვენებლები წარმოადგენენ უმნიშვნელოვანეს მაკროეკონომიკურ ინდიკატორებს, რომლებიც აუცილებელია სახელმწიფოს სოციალური და ეკონომიკური პოლიტიკის შემუშავებისათვის.

საქართველოს საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის პირობებში შეიცვალა შრომის სტატისტიკის ინფორმაციის მოპოვების ხერხები. სოციალიზმის პირობებში შრომის ბაზრის შესახებ ინფორმაცია მოიპოვებოდა სახელმწიფო საწარმოებზე სრული დაკვირვებით ყოველწლიურად, ხოლო 3-5 წელიწადში ერთხელ ტარდებოდა საწარმოების სრული გამოკვლევა დასაქმებულთა შესასწავლად სქესის, ასაკის, პროფესიების, თანამდებობების და სხვა ნიშნების მიხედვით.

ამასთან ერთად, ინფორმაციას სამუშაო ძალის რიცხოვნობის და სქესობრივ-ასაკობრივი შემადგენლობის, მისი დარგობრივ–ტერიტორიული განაწილების, დასაქმების დონის და სხვათა შესახებ გვაძლევდა მოსახლეობის აღწერები.

საქართველოს მოსახლეობის 2002 წლის საყოველთაო აღწერით ასევე მოპოვებული იქნა მონაცემები სამუშაო ძალის რიცხოვნობის და შემადგენლობის, არსებობის საშუალებათა წყაროების, დასაქმების, ძირითადი საქმიანობის ან შესრულებული სამუშაოს სრული დასახელების შესახებ, მონაცემები 15 წლის და უფროსი ასაკის დაუსაქმებელ მოსახლეობაზე. მაგრამ მოსახლეობის აღწერები, როგორც ვიცით, ტარდება 10 წელიწადში ერთხელ, მაშინ, როდესაც მონაცემები შრომის ბაზრის შესახებ საჭიროა არა თუ 10 წელიწადში ერთხელ ან ყოველწლიურად, არამედ სისტემატიურად, ყოველთვიურად, ყოველკვარტალურად.

ამიტომ შრომის ბაზრის სტატისტიკის მნიშვნელოვან წყაროს წარმოადგენს შინამეურნეობათა გამოკვლევები, რომლებიც იძლევა სისტემატიურ ინფორმაციას სამუშაო ძალის რიცხოვნობის და შემადგენლობის, ეკონომიკური სტატუსის, დასაქმების და უმუშევრობის შესახებ.

გარკვეული ინფორმაცია მიიღება საწარმოებიდან. ამასთან მსხვილი საწარმოები შეისწავლება სრული დაკვირვებით, ხოლო საშუალო და მცირე საწარმოები-შერჩევითი დაკვირვებით.

საქართველოში შრომის ბაზრის სტატისტიკის შესახებ ინფორმაციის მოპოვების, დამუშავებისა და მაჩვენებლების გამოთვლის მეთოდოლოგია ეყრდნობა შრომის საერთაშორისო ბიუროს, **შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის** (შსო) და სხვა საერთაშორისო ორგანიზაციების რეკომენდაციებს.

შრომის სტატისტიკის წინაშე დასმული ამოცანების გადასაწყვეტად საჭიროა შესწავლილი იქნას შემდეგი საკითხები:

1. მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური სტატუსის მიხედვით;
2. დასაქმება და უმუშევრობა; შრომითი რესურსების ბალანსი;
3. სამუშაო ძალის მოძრაობა;
4. შრომის ანაზღაურება;
5. შრომის ნაყოფიერება;
6. დანახარჯები სამუშაო ძალაზე.

2. მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური სტატუსის მიხედვით

მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური სტატუსის მიხედვით წარმოადგენს კლასიფიკაციას სტატუსის მიხედვით გაწეულ საქმიანობაში. ამ შემთხვევაში სტატუსი აღნიშნავს ადამიანის მდგომარეობას, როლს, ფუნქციას შესრულებული საქმიანობის პროცესში.

საქართველოს სტატისტიკაში ეკონომიკური სტატუსის განსაზღვრა ხდება საერთაშორისო სტანდარტებთან მისადაგებით, კერძოდ **შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის (შსო)** კრიტერიუმების გათვალისწინებით.

საქართველოს სტატისტიკაში აღირიცხება ეკონომიკური სტატუსის შემდეგი სახეები:[1]

ეკონომიკურად აქტიური – პირი, რომელიც მუშაობს ან სთავაზობს თავის შრომას საქონლის ან მომსახურების საწარმოებლად. ეკონომიკურად აქტიურ მოსახლეობას მიეკუთვნება 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის ზემოთაღნიშნული ნაწილი. საერთაშორისო სტატისტიკური სტანდარტების მიხედვით ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის ყველაზე ხშირად გამოყენებული სახელწოდებაა სამუშაო ძალა. ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობა მოიცავს ორ კატეგორიას: დასაქმებულებს და უმუშევრებს.

დასაქმებული (მომუშავე) – პირი, რომელიც გამოკითხვის მომენტის წინა 7 დღის გან-

[1] საქართველოს შინამეურნეობები. 2004-2005. თბ., 2005. გვ. 26

მაგლობაში მუშაობდა (სულ მცირე, ერთი საათი მაინც) შემოსავლის (ხელფასის, ნატურალური შემოსავლის, მოგების და ა.შ.) მიღების მიზნით, ეხმარებოდა უსასყიდლოდ სხვა შინამეურნეობის წევრებს, ან რაიმე მიზეზით არ იმყოფებოდა სამუშაოზე, თუმცა ფორმალურად ირიცხებოდა მომუშავედ.

დასაქმების ცნება უშუალოდაა დაკავშირებული წარმოების საზღვრებთან, რომელიც განმარტებულია ეროვნულ ანგარიშთა სისტემით (ეას).[1] აღნიშნული მიდგომის თანახმად დასაქმებულებს მიეკუთვნებიან პირები, რომლებიც ქმნიან პროდუქციას (საქონელს, მომსახურებას) წარმოების საზღვრებში. აქედან გამომდინარე, დასაქმების და წარმოების მაჩვენებლები (კატეგორიები) ურთიერთშესადარი სიდიდეებია, რაც მათი ერთობლივი ანალიზის საშუალებას იძლევა.

რაც შეეხება დასაქმების კრიტერიუმად კვირაში სულ ცოტა ერთი საათის მუშაობას, გამოწვეულია იმით, რომ ქვეყანაში არსებობს დასაქმების მრავალი მოკლევადიანი, შემთხვევითი და სხვა არარეგულარული სახეობები, რომელთა აღრიცხვა აუცილებელია ეკონომიკაში მათი წვლილის დასადგენად, რაც ობიექტურად თხოულობს აღნიშნული კრიტერიუმის გამოყენებას.

დასაქმებული მოსახლეობა თავის მხრივ იყოფა **დაქირავებულ, თვითდასაქმებულ, დამხმარე და გაურკვეველი საქმიანობის** მოსახლეობად.

დაქირავებული – პირი, რომელიც საანგარიშო პერიოდის განმავლობაში ასრულებდა განსაზღვრულ სამუშაოს ხელფასის ან სხვა სახის ანაზღაურების მიღების (ფულით ან ნატურით) მიზნით. მას ასევე მიეკუთვნება სამუშაო ადგილის მქონე მაგრამ არ მომუშავე პირი შვებულების, ავადმყოფობის, სამუშაოდან დროებით დათხოვნის ან სხვა მსგავსი მიზეზების გამო.

თვითდასაქმებული – მესაკუთრის საქმიანობა საანგარიშო პერიოდში მოგების ან ოჯახური შემოსავლის (ფულით ან ნატურით) მიღების მიზნით.

დამხმარე – სხვა შინამეურნეობის წევრებისთვის უსასყიდლოდ მომუშავე პირი.

გაურკვეველი – შრომის ბაზრის სტატისტიკაში სტატუსით გაურკვეველი – აღირიცხებიან პირები, რომელთა სამუშაოს სახე დაუზუსტებელია, მათ შესახებ არსებული ინფორმაცია არ არის საკმარისი იმისათვის, რომ ისინი მივაკუთვნოთ ჩამოთვლილი სტატუსის რომელიმე კატეგორიას.

სტატუსის მიხედვით მოსახლეობის სტრუქტურა და გარკვეული პერიოდის განმავლობაში ამ სტრუქტურაში მომხდარი ძვრები მოსახლეობის სოციალურ–ეკონომიკური სტრუქტურაში მომხდარი ცვლილებების ანალიზის მნიშვნელოვან საშუალებას წარმოადგენს.

სტატუსის მიხედვით მოსახლეობის კლასიფიკაცია წარმოებს მათი სტატუსის მიხედვით ძირითად სამუშაოზე. თუ გამოკვლევის მომენტში ადამიანი მუშაობს კიდევ სხვა სამუშაოზე, მაშინ განისაზღვრება **ძირითადი** და **მეორადი** საქმიანობა. ძირითადად ითვლება

[1] იხ.: თავი 14, §5.

ის სამუშაო, რომელსაც გამოსაკითხი პირი თვითონ თელის ძირითადად (შემოსავლის ძირითად წყაროდ). სხვა სამუშაო ითვლება მეორადად.

უმუშევარი – 15 და მეტი წლის პირი, რომელსაც გამოკითხვის მომენტის წინა 7 დღის განმავლობაში არ უმუშავია ერთი საათიც კი, მზად იყო მუშაობისათვის და ეძებდა სამუშაოს **გამოკითხვამდე 4 კვირის** განმავლობაში.

უმუშევრების და მომუშავეების ზემოთმოტანილი განმარტებები დადგენილია ე.წ. **„მკაცრი კრიტერიუმით"**. შსო-ს სტანდარტებით შრომის ბაზრის ჩამოყალიბების პროცესში მყოფი ქვეყნებისათვის რეკომენდირებულია უმუშევრობის მონაცემები გამოქვეყნდეს „შერბილებული კრიტერიუმით"-აც. ამ კრიტერიუმით უმუშევრად ითვლებიან ის პირები, რომლებმაც ხელი ჩაიქნიეს სამუშაოს პოვნაზე. ესენი არიან ადამიანები, რომლებიც არ მუშაობენ, მზად არიან მუშაობისთვის და სურთ მუშაობა, მაგრამ უკვე აღარ ეძებენ მას. ცხადია, უმუშევართა რაოდენობაც და დონეც შერბილებული კრიტერიუმით მაღალი იქნება მკაცრი კრიტერიუმით შეფასებულ უმუშევრობაზე.

უმუშევრობის ზემოთმოტანილი განმარტებები ეყრდნობა შსო-ის რეკომენდაციებს ხოლო მონაცემები მის შესახებ მიიღება სპეციალურად ორგანიზებული სტატისტიკური დაკვირვების (შინამეურნეობებზე დაკვირვების) მასალებით. ამას გარდა უმუშევრობის რეგისტრაცია მიმდინარეობს დასაქმების სახელმწიფო სამსახურების მიერ მოქალაქეთა საცხოვრებელი ადგილის მიხედვით.

სხვაობა 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობას და ეკონომიკურად აქტიურ მოსახლეობას შორის წარმოადგენს **ეკონომიკურად არააქტიურ**, ანუ სამუშაო ძალის გარეთ მყოფ მოსახლეობას. იხილეთ ცხრილი 13.1

ცხრილი 13.1

საქართველოს 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური სტატუსის მიხედვით 1997-2008 წლებში (ათასი კაცი)[1]

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2008
სულ 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობა. აქედან:	3002,1	3016,8	3026,2	3141,6	3191,0	3239,5	3099,1	3146,9	3627,1
ეკონომიკურად აქტიური	2060,2	1972,8	1939,3	2049,2	2113,3	2104,2	2050,8	2041,0	1917,8
დასაქმებული, მ.შ.	1908,5	1728,5	1694,4	1837,2	1877,7	1839,2	1815,0	1783,3	1601,9
დაქირავებული	675,9	724,4	697,6	683,9	654,5	650,9	618,5	600,9	572,4
თვითდასაქმებული	1123,2	987,1	918,6	1041,2	1135,9	1184,9	1195,2	1180,8	1028,5
გაურკვეველი	109,4	17,0	78,4	112,1	87,3	3,4	1,3	1,6	1,1

[1] საქართველოს შინამეურნეობები. 2004-2005. თბ., 2006, გვ. 28. საქართველოს შინამეურნეობები 2008. თბ., 2009, გვ. 15. შსო-ის მკაცრი კრიტერიუმებით. შემდგომში, თუ მითითებული არ არის, მონაცემები მოტანილი იქნება მკაცრი კრიტერიუმების მიხედვით.

უმუშევარი მოსახლეობა	151,7	244,2	244,9	212,0	235,6	265,0	235,9	257,6	315,8
სამუშაო ძალის გარეთ	941,9	1044,0	1086,9	1092,3	1077,7	1135,3	1048,4	1105,9	1709,3

3. მოსახლეობის ეკონომიკური აქტიურობის და დასაქმების სტატისტიკა

დასაქმებისა და უმუშევრობის სტატისტიკაში ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ადგილს იკავებს **ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის დახასიათება**. აღნიშნული დახასიათება მოიცავს ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის საერთო რაოდენობის განსაზღვრას, მის შემადგენლობას სტატუსის მიხედვით როგორც აბსოლუტურ, ისე შეფარდებით (სტრუქტურის შეფარდებითი სიდიდეები) სიდიდეებში, ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობა შეისწავლება ასევე სქესობრივ-ასაკობრივ და რეგიონულ ჭრილში, დინამიკაში.

როგორც ცხრილი 13.1-დან ჩანს, ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობა საქართველოში 1997-2008 წლებში 3002,1 ათასიდან გაიზარდა 3627,1 ათასამდე, ე.ი. 120,8%-ით. ზრდა მნიშვნელოვანია, მით უმეტეს, რომ ამ პერიოდში ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილი საზღვარგარეთ წავიდა სამუშაოს საძებნელად. 2008 წლისთვის ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის 83,5% შეადგენდა დასაქმებული მოსახლეობა, ხოლო 16,5% – უმუშევრები. ამავე 2008 წლისთვის საქართველოს სამუშაო ძალის 43,2% ცხოვრობდა ქალაქად, ხოლო 56,8% სოფლად.

მოსახლეობის ეკონომიკური აქტიურობის დონის დასახასიათებლად სტატისტიკაში გამოიყენება ისეთი მაკროეკონომიკური მაჩვენებელი, როგორიცაა: **მოსახლეობის ეკონომიკური აქტიურობის კოეფიციენტი**. ის გვიჩვენებს ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის ხვედრით წილს (პროცენტებში) 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის საერთო რიცხოვნობაში და გამოითვლება ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის რიცხოვნობის შეფარდებით 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის საერთო რიცხოვნობასთან. კოეფიციენტი გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{\text{აქ}} = \frac{T_{\text{ეკ-აქ}}}{T_{15+}} \cdot 100 \qquad 13.1$$

სადაც: $K_{\text{აქ}}$ - არის მოსახლეობის ეკონომიკური აქტიურობის კოეფიციენტი;

$T_{\text{ეკ-აქ}}$ – ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის რიცხოვნობა;

T_{15+} – 15 წლის და მასზე უფროსი ასაკის მოსახლეობის რიცხოვნობა.

კერძოდ, 13.1, ცხრილის მონაცემებზე დაყრდნობით შეგვიძლია გავიანგარიშოთ საქართველოს მოსახლეობის ეკონომიკური აქტიურობის კოეფიციენტები რიგი წლების მიხედვით.

1997 წელს: $\frac{2\ 060,2}{3\ 002,1} \cdot 100 = 68,6\%$;

1998 წელს: $\frac{1\ 972,8}{3\ 016,8} \cdot 100 = 65,4\%$;

2000 წელს: $\frac{2\ 049,2}{3\ 141,6} \cdot 100 = 65,2\%$;

2002 წელს: $\frac{2\ 104,2}{3\ 239,5} \cdot 100 = 65,0\%$;

2004 წელს: $\frac{2\ 041,0}{3\ 146,9} \cdot 100 = 64,9\%$;

2005 წელს: $\frac{2023,9}{3159,9} \cdot 100 = 64,0\%$;

2008 წელს: $\frac{1917,8}{3627,1} \cdot 100 = 52,9\%$.

განხილულ, 1997-2005 წლებში საქართველოში მკაფიოდაა გამოხატული ეკონომიკური აქტიურობის დონის შემცირების ტენდენცია. აქტიურობის კოეფიციენტი 68,6%-დან 1997 წელს თანდათანობით მცირდება 64,0%-მდე 2005 წლისთვის და 52,9%-მდე 2008 წლისთვის.

საქართველოს სტატისტიკა ეკონომიკური სტატუსის მიხედვით განიხილავს არა მარტო 15 წლის და უფროსი, არამედ 25 წელზე უფროსი ასაკის მოსახლეობასაც.

ეკონომიკურად არააქტიური, ანუ მოსახლეობა სამუშაო ძალის გარეთ მოიცავს 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობიდან ინვალიდებს, პენსიონერებს, მოსწავლეებს და სხვ. აღნიშნული კატეგორია შეიძლება დავახასიათოთ ისეთი სტატისტიკური მაჩვენებლებით, როგორიცაა: ეკონომიკურად არააქტიური მოსახლეობის რიცხოვნობა, მისი ხვედრი წილი 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობაში, რიცხოვნობის და ხვედრი წილის დინამიკა, სტრუქტურა, ორი პერიოდის განმავლობაში მომხდარი სტრუქტურული ძვრები.

ზემოთ მოტანილი მონაცემებით ეკონომიკურად არააქტიური მოსახლეობის რიცხოვნობა საქართველოში 1997-2008 წლებში 941,9 ათასიდან გაიზარდა 1709,3 ათასამდე, ე.ი. 181,5%-ით.

მოსახლეობის ეკონომიკური აქტიურობის დონის საპირისპიროდ შეიძლება გამოვთვალოთ **„ეკონომიკური პასიურობის"** დონის მახასიათებელი, კერძოდ, „ეკონომიკური

პასიურობის“ კოეფიციენტი, რომელიც გამოითვლება სამუშაო ძალის გარეთ მყოფი მოსახლეობის რიცხოვნობის შეფარდებით 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის რიცხოვნობასთან, გამოსახული პროცენტებში.

$$K_{\text{პას.}} = \frac{T_{\text{ეკპას.}}}{T_{15+}} \cdot 100 \qquad 13.2$$

სადაც: $K_{\text{პას.}}$ - არის მოსახლეობის „ეკონომიკური პასიურობის“ კოეფიციენტი;

$T_{\text{ეკპას.}}$ - სამუშაო ძალის გარეთ მყოფი მოსახლეობა.

ცხრილი 13.1-ის მონაცემებზე დაყრდნობით გაანგარიშებული „ეკონომიკური პასიურობის“ კოეფიციენტები საქართველოში 1997-2008 წლებში ტოლია:

1997 წელს: $\frac{941,9}{3002,1} \cdot 100 = 31,4\%$;

1998 წელს: $\frac{1044,0}{3016,8} \cdot 100 = 34,6\%$;

2000 წელს: $\frac{1092,3}{3141,6} \cdot 100 = 34,8\%$;

2002 წელს: $\frac{1135,3}{3239,5} \cdot 100 = 35,0\%$;

2004 წელს: $\frac{1105,9}{3146,9} \cdot 100 = 35,1\%$;

2005 წელს: $\frac{1136,1}{3159,9} \cdot 100 = 36,0\%$;

2008 წელს : $\frac{1709,3}{3627,1} \cdot 100 = 47,1\%$.

განხილულ პერიოდში ნათლადაა გამოკვეთილი საქართველოში მოსახლეობის „ეკონომიკური პასიურობის“ დონის ზრდის ტენდენცია, რაც ლოგიკურია, რამდენადაც ის მიმდინარეობს ეკონომიკური აქტიურობის დონის დაცემის პირობებში იმავე 1997-2008 წლებში.

რამდენადაც 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობა იყოფა ეკონომიკურად აქტიურ და პასიურ ნაწილებად, აქტიურობის და პასიურობის კოეფიციენტებს ერთი და იგივე

მნიშვნელი აქვთ. შესაბამისად მოცემული მაჩვენებლების ჯამი 100,0%-ის ტოლია:

$$K_{აქტ.} + K_{პას.} = 100\% \qquad 13.3$$

შესაბამისად, თუ ცნობილია ერთის მნიშვნელობა, შეიძლება გაანგარიშების გარეშე გავიგოთ მეორეს მნიშვნელობა:

$$K_{აქტ.} = 100\% - K_{პას.} \qquad \text{და} \qquad 13.4$$

$$K_{პას.} = 100\% - K_{აქტ.} \qquad 13.5$$

ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის მნიშვნელოვან ნაწილს როგორც რაოდენობრივად,ისე სოციალურ-ეკონომიკური მნიშვნელობით წარმოადგენს **დასაქმებული მოსახლეობა**. დასაქმება განსაზღვრავს მოსახლეობის შემოსავლებს და შესაბამისად ცხოვრების დონეს. მისი ზრდა იწვევს უმუშევრობის შემცირებას და შესაბამისად – ქვეყანაში არსებული სოციალური ფონის გაუმჯობესებას. აქედან გამომდინარე სტატისტიკას დასაქმების შესწავლის კუთხით მნიშვნელოვანი ამოცანების შესრულება აკისრია. კერძოდ საჭიროა განისაზღვროს: დასაქმებულთა მთლიანი რიცხოვნობა და მისი განაწილება დასაქმების სტატუსის, ეკონომიკის სექტორების, ეკონომიკური საქმიანობის სახეების (დარგების),დაკავებული თანამდებობების მიხედვით და იგივე ჭრილში შეისწავლება მეორადი დასაქმება.

დასაქმება განიხილება სქესობრივ-ასაკობრივ, ასევე რეგიონულ და ქალაქი-სოფელი ჭრილში. შინამეურნეობების კვლევის მასალების დაჯგუფება საშუალებას იძლევა დადგინდეს და გაანალიზდეს დასაქმების დონის, დინამიკის და სტრუქტურული ძვრების ტენდენციები. საქართველოს სტატისტიკა ჯეროვან ყურადღებას უთმობს მეორადად (არაძირითადად, შეთავსებით) დასაქმებულთა სტატისტიკურ აღრიცხვას და ანალიზს, რომელიც მოიცავს იგივე ნიშნების რეგისტრაციას, რაც ხდება ძირითადი დასაქმების შემთხვევაში.

. მოსახლეობის დასაქმების სტატისტიკაში ძირითად მაჩვენებელს წარმოადგენს დასაქმების დონე. **დასაქმების დონე** ხასიათდება **მოსახლეობის დასაქმების კოეფიციენტით,** რომელიც მიიღება დასაქმებული მოსახლეობის შეფარდებით ეკონომიკურად აქტიურ მოსახლეობასთან და გამოისახება პროცენტებში. დასაქმების კოეფიციენტი გამოითვლება როგორც:

$$K_{დას.} = \frac{T_{დას.}}{T_{ეკ. აქტ.}} \cdot 100 \qquad 13.6$$

სადაც: $K_{დას.}$ - არის მოსახლეობის დასაქმების კოეფიციენტი;

$T_{დას.}$ - დასაქმებული მოსახლეობის რიცხოვნობა.

დასაქმებული და ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის რიცხოვნობის შესახებ მონაცემები მოტანილია ცხრილი 13.1-ში, რომლებზე დაყრდნობითაც შეგვიძლია გამოვთ-

პასიურობის“ კოეფიციენტი, რომელიც გამოითვლება სამუშაო ძალის გარეთ მყოფი მოსახლეობის რიცხოვნობის შეფარდებით 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის რიცხოვნობასთან, გამოსახული პროცენტებში.

$$K_{\text{პას}} = \frac{T_{\text{ეკპას}}}{T_{15+}} \cdot 100 \qquad 13.2$$

სადაც: $K_{\text{პას}}$ - არის მოსახლეობის „ეკონომიკური პასიურობის“ კოეფიციენტი;

$T_{\text{ეკპას}}$ - სამუშაო ძალის გარეთ მყოფი მოსახლეობა.

ცხრილი 13.1-ის მონაცემებზე დაყრდნობით გაანგარიშებული „ეკონომიკური პასიურობის“ კოეფიციენტები საქართველოში 1997-2008 წლებში ტოლია:

1997 წელს: $\frac{941,9}{3002,1} \cdot 100 = 31,4\%$;

1998 წელს: $\frac{1044,0}{3016,8} \cdot 100 = 34,6\%$;

2000 წელს: $\frac{1092,3}{3141,6} \cdot 100 = 34,8\%$;

2002 წელს: $\frac{1135,3}{3239,5} \cdot 100 = 35,0\%$;

2004 წელს: $\frac{1105,9}{3146,9} \cdot 100 = 35,1\%$;

2005 წელს: $\frac{1136,1}{3159,9} \cdot 100 = 36,0\%$;

2008 წელს : $\frac{1709,3}{3627,1} \cdot 100 = 47,1\%$.

განხილულ პერიოდში ნათლადაა გამოკვეთილი საქართველოში მოსახლეობის „ეკონომიკური პასიურობის“ დონის ზრდის ტენდენცია, რაც ლოგიკურია, რამდენადაც ის მიმდინარეობს ეკონომიკური აქტიურობის დონის დაცემის პირობებში იმავე 1997-2008 წლებში.

რამდენადაც 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობა იყოფა ეკონომიკურად აქტიურ და პასიურ ნაწილებად, აქტიურობის და პასიურობის კოეფიციენტებს ერთი და იგივე

მნიშვნელი აქვთ. შესაბამისად მოცემული მაჩვენებლების ჯამი 100,0%-ის ტოლია:

$$K_{\text{აქტ.}} + K_{\text{პას.}} = 100\% \qquad 13.3$$

შესაბამისად, თუ ცნობილია ერთის მნიშვნელობა, შეიძლება გაანგარიშების გარეშე გავიგოთ მეორეს მნიშვნელობა:

$$K_{\text{აქტ.}} = 100\% - K_{\text{პას.}} \qquad \text{და} \qquad 13.4$$

$$K_{\text{პას.}} = 100\% - K_{\text{აქტ.}} \qquad 13.5$$

ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის მნიშვნელოვან ნაწილს როგორც რაოდენობრივად,ისე სოციალურ-ეკონომიკური მნიშვნელობით წარმოადგენს **დასაქმებული მოსახლეობა.** დასაქმება განსაზღვრავს მოსახლეობის შემოსავლებს და შესაბამისად ცხოვრების დონეს. მისი ზრდა იწვევს უმუშევრობის შემცირებას და შესაბამისად – ქვეყანაში არსებული სოციალური ფონის გაუმჯობესებას. აქედან გამომდინარე სტატისტიკას დასაქმების შესწავლის კუთხით მნიშვნელოვანი ამოცანების შესრულება აკისრია. კერძოდ საჭიროა განისაზღვროს: დასაქმებულთა მთლიანი რიცხოვნობა და მისი განაწილება დასაქმების სტატუსის, ეკონომიკის სექტორების, ეკონომიკური საქმიანობის სახეების (დარგების),დაკავებული თანამდებობების მიხედვით და იგივე ჭრილში შეისწავლება მეორადი დასაქმება.

დასაქმება განიხილება სქესობრივ-ასაკობრივ, ასევე რეგიონულ და ქალაქი-სოფელი ჭრილში. შინამეურნეობების კვლევის მასალების დაჯგუფება საშუალებას იძლევა დადგინდეს და გაანალიზდეს დასაქმების დონის, დინამიკის და სტრუქტურული ძვრების ტენდენციები. საქართველოს სტატისტიკა ჯეროვან ყურადღებას უთმობს მეორადად (არაძირითადად, შეთავსებით) დასაქმებულთა სტატისტიკურ აღრიცხვას და ანალიზს,რომელიც მოიცავს იგივე ნიშნების რეგისტრაციას,რაც ხდება ძირითადი დასაქმების შემთხვევაში.

. მოსახლეობის დასაქმების სტატისტიკაში ძირითად მაჩვენებელს წარმოადგენს დასაქმების დონე. **დასაქმების დონე** ხასიათდება **მოსახლეობის დასაქმების კოეფიციენტით,** რომელიც მიიღება დასაქმებული მოსახლეობის შეფარდებით ეკონომიკურად აქტიურ მოსახლეობასთან და გამოისახება პროცენტებში. დასაქმების კოეფიციენტი გამოითვლება როგორც:

$$K_{\text{დას.}} = \frac{T_{\text{დას.}}}{T_{\text{ეკ. აქტ.}}} \cdot 100 \qquad 13.6$$

სადაც: $K_{\text{დას.}}$ - არის მოსახლეობის დასაქმების კოეფიციენტი;

$T_{\text{დას.}}$ - დასაქმებული მოსახლეობის რიცხოვნობა.

დასაქმებული და ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის რიცხოვნობის შესახებ მონაცემები მოტანილია ცხრილი 13.1-ში, რომლებზე დაყრდნობითაც შეგვიძლია გამოვთ-

ვალოთ დასაქმების კოეფიციენტები წლების მიხედვით, კერძოდ:

1997 წელს: $\frac{1908,2}{2060,2} \cdot 100 = 92,6\%$;

1998 წელს: $\frac{1728,5}{1972,8} \cdot 100 = 87,6\%$;

1999 წელს: $\frac{1694,4}{1939,3} \cdot 100 = 87,4\%$;

2000 წელს: $\frac{1837,2}{2049,2} \cdot 100 = 89,7\%$;

2001 წელს: $\frac{1877,7}{2113,3} \cdot 100 = 88,9\%$;

2002 წელს: $\frac{1839,2}{2104,2} \cdot 100 = 87,4\%$;

2003 წელს: $\frac{1815,0}{2050,8} \cdot 100 = 88,5\%$;

2004 წელს: $\frac{1783,3}{2041,0} \cdot 100 = 87,3\%$;

2005 წელს: $\frac{1744,6}{2023,9} \cdot 100 = 86,2\%$;

2008 წელს: $\frac{1601,9}{1917,8} \cdot 100 = 83,5\%$.

როგორც ვხედავთ დასაქმების დონეების ვარიაციის გამო ძნელია ცალსახად იმის თქმა თუ რა ტენდენციით ხასიათდება დასაქმება საქართველოში: ზრდით თუ კლებით, რამდენადაც მაჩვენებლის კლებას მოჰყვება ზრდა და პირიქით. მაგრამ თუ დონეებს გამოვთვლით როგორც ორი წლის დონეების საშუალო არითმეტიკულს, ე.ი. მივმართავთ დინამიკური მწკრივის მოსწორებას, მაშინ მივიღებთ დინამიკური მწკრივის მოსწორებულ დონეებს ორი წლის მიხედვით და აღმოჩნდება, რომ მაჩვენებლები სტაბი-

ლურად მცირდება.

1997-1998 წელს – 90,1%;

1999-2000 წელს – 88,6%;

2001-2002 წელს – 88,2%;

2003-2004 წელს – 87,9%;

2005 წელს – 86,2%;

2008 წელს – 83,5%.

აქედან გამომდინარე, შეიძლება ცალსახად ითქვას, რომ 1997-2008 წლებში დასაქმების დონე საქართველოში შემცირების ტენდენციით ხასიათდება.

დასაქმებული მოსახლეობა სტატუსის მიხედვით იყოფა **დაქირავებულ** და **თვითდასაქმებულ** მოსახლეობად. დასაქმებულთა აღნიშნული კატეგორიების დასახასიათებლად გამოიყენება მათი რიცხოვნების, დინამიკისა და სტრუქტურის მაჩვენებლები. დასაქმებულებს მიეკუთვნება აგრეთვე გაურკვეველი საქმიანობის პირები. აბსოლუტური მონაცემები აღნიშნული კატეგორიების რიცხოვნობის შესახებ მოცემულია 13.1 ცხრილში, საიდანაც ირკვევა, რომ დაქირავებით დასაქმებულთა რიცხოვნობა საქართველოში 1997-2008 წლებში შემცირდა 675,9 ათასიდან 572,4 ათასამდე, ე.ი. 15,3%-ით (ზრდის ტემპი ტოლია 84,7%-ის), თვითდასაქმებულთა რიცხვი შემცირდა 1123,2 ათასიდან 1028,5 ათასამდე, ე.ი. 8,4%-ით, ხოლო გაურკვეველი საქმიანობის პირთა რიცხვი 109,4 ათასიდან – 1,1 ათასამდე. ვფიქრობთ, რომ აღნიშნული მაჩვენებელი გვიხასიათებს არა მარტო ამ კატეგორიის დასაქმებულთა რიცხოვნობის შემცირებას, არამედ სტატისტიკური დაკვირვების სიზუსტის ხარისხის ზრდასაც, რამდენადაც განხილულ, 1997-2008 წლებში ვფიქრობთ, რომ მოხდა დასაქმებულთა გაურკვეველი საქმიანობის დაზუსტება და შესაბამისად მათი ადეკვატური აღრიცხვა.

დასაქმებული მოსახლეობის სტრუქტურა სტატუსის მიხედვით გვიხასიათებს ცალკეული კატეგორიის დასაქმებულთა ხვედრით წილს პროცენტებში დასაქმებული მოსახლეობის მთლიან რიცხოვნობაში. შესაბამისი მაჩვენებლები 1997-2008 წლებში საქართველოში შემდეგ სურათს იძლევა:[1]

წლები	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2008
სულ დასაქმებულები	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
მათ შორის:										
დაქირავებულები	35,4	41,9	41,2	37,3	34,9	35,4	34,0	33,7	34,4	35,7
თვითდასაქმებულები	58,9	57,1	54,2	56,7	60,5	64,4	65,9	66,2	65,5	64,2
გაურკვეველი	5,7	1,0	4,6	6,0	4,6	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1

მონაცემები გვიჩვენებს დასაქმების სტრუქტურაში მომხდარ ძვრებს, რაც იმაში

[1] გამოთვლილია ცხრილი 13.1-ის საფუძველზე, პროცენტებში

გამოიხატება, რომ განხილული პერიოდის მანძილზე მნიშვნელოვნად იზრდება თვით-დასაქმებულთა ხვედრი წილი, ოდნავ მცირდება დაქირავებით დასაქმებულთა ხვედრი წილი და მნიშვნელოვნად მცირდება გაურკვეველი საქმიანობის მქონე პირთა ხვედრი წილი.

დასაქმებულთა განაწილება ეკონომიკის სექტორების მიხედვით მოიცავს დასაქმებულთა განაწილებას ეკონომიკის სახელმწიფო და არასახელმწიფო სექტორებში. ეკონომიკის სახელმწიფო სექტორი თავის მხრივ იყოფა სახელმწიფო საკუთრების საწარმოებად და საბიუჯეტო ორგანიზაციებად ან დაწესებულებებად. არასახელმწიფო სექტორი თავის მხრივ იყოფა არასახელმწიფო საკუთრების საწარმოებად და უცხოეთის ან ერთობლივ საწარმო-ორგანიზაციებად.

ცხრილი 13.2

დასაქმებულების განაწილება ეკონომიკის სექტორების მიხედვით საქართველოში 1998-2008 წლებში[1]

წლები	აბსოლუტურად (ათასი კაცი)			პროცენტებში		
	სულ დასაქმებულია ეკონომიკაში	მათ შორის:		სულ დასაქმებულია ეკონომიკაში	მათ შორის:	
		სახელმწიფო სექტორში	არასახელმწიფო სექტორში		სახელმწიფო სექტორში	არასახელმწიფო სექტორში
1998	1731	530	1201	100,0	30,6	69,4
1999	1733	469	1264	100,0	27,1	72,9
2000	1839	476	1363	100,0	25,9	74,1
2001	1878	450	1428	100,0	24,0	76,0
2002	1839	422	1417	100,0	22,9	77,1
2003	1814	409	1406	100,0	22,5	77,5
2004	1873	407	1376	100,0	22,8	77,2
2005	1745	401	1344	100,0	23,0	77,0

დასაქმების სტრუქტურაში მიმდინარე ძვრები გვიჩვენებს საბაზრო ეკონომიკაზე გარდამავალი ქვეყნის დამახასიათებელ ტენდენციას, რაც არასახელმწიფო სექტორში დასაქმებულთა ხვედრი წილის ზრდაში გამოიხატება.

დასაქმებულთა განაწილება ეკონომიკური საქმიანობის სახეების (დარგების) მიხედ-

[1] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული 2005, თბ., 2006, გვ. 54.
საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული 2006, თბ., 2007, გვ. 45

ვით მოტანილია ცხრილ 13.3-ში.

ცხრილში მოტანილია დასაქმებულთა განაწილება ეკონომიკური საქმიანობის იმ სახეების მიხედვით, რომლებშიც 2005 წელს აღირიცხა დასაქმებულთა საერთო რიცხვის 3 და მეტი პროცენტი.

ცხრილი 13.3

დასაქმებულთა განაწილება ეკონომიკური საქმიანობის სახეების (დარგების მიხედვით) საქართველოში 1999-2008 წლებში.[1] პროცენტულად

	1999	2001	2003	2004	2005	2007
დასაქმებულები, სულ, მათ შორის:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
სოფლის მეურნეობა, ნადირობა და სატყეო მეურნეობა	52,1	52,7	54,9	54,0	54,3	53,4
დამამუშავებელი მრეწველობა	6,4	5,4	4,9	5,1	5,1	4,9
ვაჭრობა, ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი	8,9	10,0	10,9	11,0	10,8	9,9
ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა	4,0	4,4	4,2	4,2	4,0	4,2
სახელმწიფო მმართველობა	6,2	5,6	5,0	4,9	4,7	3,8
განათლება	8,0	7,4	7,5	7,5	7,5	7,3
ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური დახმარება	4,5	4,5	2,7	3,1	3,3	3,5
დანარჩენი	9,9	10,0	9,9	10,2	10,3	13,0

შეიძლება ითქვას, რომ საქართველოს დასაქმებული მოსახლეობის დარგობრივი სტრუქტურა 1999-2008 წლებში პრაქტიკულად უცვლელია.

2008 წლისთვის დასაქმებულთა 46,6% ქალია, 53,4% კაცი, 36,8% მოდის ქალაქის მოსახლეობაზე, 63,2% სოფლის მოსახლეობაზე.[2]

დასაქმებულთა განაწილება **დაკავებული თანამდებობის** მიხედვით მოტანილია ცხრილ 13.4-ში სქესის და ქალაქი-სოფლის მიხედვით პროცენტებში.

[1] საქართველოს შინამეურნეობები. 2004-2005. თბ, 2005, გვ. 37. სტატისტიკური წელიწდეული 2008. თბ., 2009, გვ. 44-45.

[2] საქართველოს შინამეურნეობები. 2008. თბ, 2009, გვ. 17-18.

დასაქმებულთა განაწილება დაკავებული თანამდებობების მიხედვით საქართველოში 2005 წელს[1] პროცენტულად.

	ქალაქი	სოფელი	სულ	ქალები	კაცები
მართვის ორგანოების ხელმძღვანელები	7,4	1,2	3,4	1,9	4,8
უმაღლესი დონის კვალიფიციური სპეციალისტები	23,6	4,4	11,2	14,6	8,2
საშუალო დონის კვალიფიციური სპეციალისტები	12,5	2,9	6,3	8,1	4,6
საკანცელარიო საქმით და აღრიცხვით დაკავებული პირები	2,2	0,6	1,2	1,7	0,6
მომსახურების სფეროში დასაქმებულები	20,5	5,0	10,5	11,4	9,7
სოფლის მეურნეობის მუშაკები	8,8	77,5	53,1	56,9	49,8
წარმოების კვალიფიციური მუშაკები	10,1	2,9	5,4	1,6	9,0
ოპერატორები,მემანქანეები მეაპარატეები	5,7	2,3	3,5	0,1	6,6
არაკვალიფიციური მუშები	9,0	3,2	5,3	3,7	6,7
სხვა	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
სულ	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

დასაქმებულთა განაწილება დაკავებული თანამდებობების, ანუ რაც იგივეა, შრომის პროცესში შესრულებული ფუნქციის მიხედვით გვიჩვენებს ამ ფუნქციების გარკვეულ პოლარიზაციას ქალაქი-სოფლის და სქესის მიხედვით. აღნიშნული იქიდან ჩანს, რომ გარდა სოფლის მეურნეობის მუშაკებისა, ყველა თანამდებობრივი პოზიცია ქალაქში უფრო მეტი ხვედრი წილით არის წარმოდგენილი. შრომის გარკვეული დანაწილება შეინიშნება სქესის მიხედვითაც. ხვედრი წილის შედარებით მაღალი მაჩვენებლით გამოირჩევიან

[1] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს შინამეურნეობები. 2004-2005, თბ, 2005, გვ. 42, 46.
2008 წლისთვის აღნიშნული მონაცემები არ გამოქვეყნდა.

კაცები: მართვის ორგანოების ხელმძღვანელობაში, წარმოების კვალიფიციურ მუშაკებში, არაკვალიფიციურ მუშებში, ოპერატორებში, მემანქანეებში, მეაპარატეებში. დანარჩენ პროზიციებში, როგორიცაა: უმაღლესი და საშუალო დონის კვალიფიციური სპეციალისტები, სოფლის მეურნეობის მუშაკები და სხვა ჭარბობს ქალების ხვედრი წილი.

საქართველოს სტატისტიკაში მთლიანად დასაქმებასთან ერთად დიდი მნიშვნელობა ენიჭება დაქირავებით დასაქმებულთა სტატისტიკურ შესწავლას იგივე ნიშნების მიხედვით, როგორიცაა საერთოდ დასაქმებულთა შესწავლის შემთხვევაში, რამდენადაც დასაქმებულთა აღნიშნული კატეგორიის აბსოლუტური და შეფარდებით ზრდა საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის პირობა და იმავდროულად შედეგიცაა.

მეორადად დასაქმება (შეთავსება) დღევანდელ საქართველოში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს. ჯერ ერთი, პარადოქსულია, თუმცა ფაქტია, რომ უმუშევრობის პირობებში ადგილი აქვს სამუშაო ძალის დეფიციტს. მაგრამ ლაპარაკია არა რაოდენობრივ, არამედ კვალიფიციური, დღევანდელი სამეცნიერო-ტექნოლოგიური რევოლუციის მოთხოვნებისადმი ადეკვატური დონის სამუშაო ძალაზე. შესაბამისად მაღალკვალიფიციური სამუშაო ძალის დეფიციტის პირობებში ასეთი კვალიფიციის სამუშაო ძალის მეორადად დასაქმება საჭიროცაა და აუცილებელიც. მეორე-მეორადად დასაქმება ოჯახის ბიუჯეტის შევსების გარკვეული წყაროა და მეორადად დასაქმების ძირითადი მიზეზი.

მეორადად დასაქმების დონეს განსაზღვრავს მასზე მოთხოვნა, ე.ი ვაკანტური ადგილების არსებობა. მეორადად დასაქმების სტატისტიკური ანალიზი მიმდინარეობს საერთოდ დასაქმების სტატისტიკური ანალიზის იდენტურად, რამდენადაც ეს შესაძლებელია არსებული სტატისტიკური ინფორმაციის პირობებში.

არსებული მონაცემებით 2005 წელს საქართველოში აღირიცხა 146,2 ათასი მეორადად დასაქმებული (2004 წელთან შედარებით 8 ათასით ნაკლები). მათგან 47,2% – ქალია, 52,8% – კაცი, ქალაქში დასაქმებულია მათი მხოლოდ 23,6%, სოფლად – 76,4%.

ამავე 2005 წელს მეორადად დასაქმებულთა უდიდესი ნაწილი, 67,6% **დასაქმებულია სოფლის მეურნეობაში**, მეტყევეობასა და თევზჭერაში და მხოლოდ 2,7% – მრეწველობაში. აღნიშნული დაბალი პროცენტი შეიძლება ავხსნათ როგორც მრეწველობის „ჩამორჩენით" სოფლის მეურნეობისგან, თუ გავითვალისწინებთ, რომ 2005 წელს მრეწველობაზე მოდის საქართველოს მთლიანი შიდა პროდუქტიის 12,2, ხოლო სოფლის მეურნეობაზე, 14,8%. მაგრამ ასეთი სხვაობა როგორც ჩანს გამოწვეულია მრეწველობის მიერ სოფლის მეურნეობასთან შედარებით მაღალკვალიფიციური კადრების მოთხოვნით, რომელთა მიწოდება შეზღუდულია, ან კიდევ მრეწველობაში მეორადი დასაქმების ვაკანსიები ნაკლებია სამუშაო ადგილების სრული ათვისების გამო.

4. უმუშევრობის სტატისტიკა

უმუშევრობა წარმოადგენს უმნიშვნელოვანეს მაკროეკონომიკურ მაჩვენებელს. უმუშევრობის სტატისტიკა შეისწავლის უმუშევართა რიცხვს, უმუშევრობის დონეს სქესის, ასაკის, ქალაქისა და სოფლის, რეგიონების მიხედვით.

უმუშევრობის დონეს ვახასიათებთ უმუშევრობის კოეფიციენტით, რომელიც გამოითვლება მოცემულ წელს უმუშევართა რიცხვის შეფარდებით ეკონომიკურად აქტიურ მოსახლეობასთან და გამოისახება პროცენტებში. კერძოდ:

$$K_{\text{უმუშ.}} = \frac{T_{\text{უმუშ.}}}{T_{\text{ეკ. აქტ.}}} \cdot 100 \qquad 13.7$$

სადაც $K_{\text{უმუშ.}}$ – არის უმუშევრობის კოეფიციენტი;

$T_{\text{უმუშ.}}$ – უმუშევრების რიცხვი.

შინამეურნეობების გამოკვლევით 2008 წელს საქართველოში აღრიცხული იყო 315,8 ათასი უმუშევარი, რომელთაგან 75,7% ცხოვრობდა ქალაქად, 24,3% – სოფლად. შესაბამისი გამოთვლებით, 2008 წელს უმუშევრობის დონე ქალაქად ტოლია 28,9%-ის, სოფლად 7,0%-ის, ე.ი. უმუშევრობის დონეებს შორის სხვაობა 4-მაგზე მეტია. შედარებით ნაკლებია სხვაობა ქალების და კაცების უმუშევრობის დონეებს შორის. კერძოდ, ამავე 2008 წელს მან ქალებში შეადგინა 16,1% ხოლო კაცებში – 16,8%. ამავე წელს უმუშევრობა მთლიანად ქვეყანაში საშუალოდ 16,5%-ის ტოლია. აღნიშნული კოეფიციენტი ცხრილი 13.1-ზე დაყრდნობით გავიანგარიშოთ 2008 წლისთვის

$$K_{\text{უმუშ.}} = \frac{315,8}{1917,8} \cdot 100 = 16,5\%$$

დასაქმების და უმუშევრობის მაჩვენებლების ჯამი 100%-ის ტოლია. შესაბამისად, თუ ცნობილია ერთი მათგანი, იოლად გამოვთვლით მეორესაც.

უმუშევრობის დონე საქართველოში განიცდის მნიშვნელოვან დიფერენციაციას **რეგიონების მიხედვით.** მოვიტანოთ შესაბამისი მაჩვენებლები რანჟირებული შემცირების მიმართულებით 2004 წლისთვის[1], პროცენტებით.

საქართველო სულ	12,6		
მათ შორის:			
ქ. თბილისი	26,0	ქვემო ქართლი	8,1
აჭარის არ	17,6	სამეგრელო-ზემო სვანეთი	7,6
მცხეთა -მთიანეთი	14,4	კახეთი	5,2
შიდა ქართლი	10,9	სამცხე-ჯავახეთი	4,0

[1] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული 2005. თბ.,2006,გვ.62-64. მომდევნო წლებში აღნიშნული მაჩვენებლები არ გამოქვეყნდა.

იმერეთი, რაჭა-ლეჩხუმი	გურია	3,4
და ქვემო სვანეთი	10,5	

როგორც უკვე ზემოთ აღვნიშნეთ, **დასაქმების სახელმწიფო სამსახური** აწარმოებს უმუშევართა რეგისტრაციას. მისი მონაცემებით, 2004 წლისთვის საქართველოში ადგილი ჰქონდა შემდეგ მდგომარეობას, **შესაბამისი მაჩვენებლებით:**

1. რეგისტრირებული სამუშაოს მაძიებლები, (ათასი კაცი)	47,9
2. რეგისტრირებული უმუშევრები, ათასი კაცი	46,6
3. მათ შორის ქალი, ათასი კაცი	23,0
4 მათ შორის ქალი, პროცენტულად	49,0
5. შემწეობის მიმღები უმუშევართა რიცხვი, ათასი კაცი	2,1
6. საშუალოთვიური შემწეობა, გაცემული ერთ უმუშევარზე, ლარი	19,7
7. რეგისტრირებული ვაკანსიები, ათასი	0,7
8. უმუშევართა რაოდენობა ერთ ვაკანსიაზე	66
9. დასაქმების სამსახურის მიერ დასაქმებული სამუშაოს მაძიებლები, ათასი კაცი	4,0

10. რეგისტრირებულ უმუშევართა განაწილება ასაკის მიხედვით:

აბსოლუტურ სიდიდეებში, ათასი კაცი		სტრუქტურა, პროცენტულად
სულ უმუშევრები	– 46,6	100,0
მათ შორის ასაკი:		
16-29	– 5,6	12,0
30-49	– 34,4	73,8
50 და მეტი	– 6,6	14,2

11. რეგისტრირებულ უმუშევართა **განაწილება განათლების დონის** მიხედვით

აბსოლუტურ სიდიდეებში, ათასი კაცი		სტრუქტურა პროცენტულად
უმუშევარი სულ	– 46,6	100,0
მათ შორის აქვთ განათლება:		
დაწყებითი ან საბაზო	– 0,0	0,0
არასრული საშუალო	– 0,5	1,1
სრული საშუალო	– 30,1	64,6
უმაღლესი	– 16,0	34,3

როგორც ვხედავთ, შინამეურნეობების გამოკვლევების და დასაქმების სახელმწიფო სამსახურის მონაცემები უმუშევრობის დახასიათებლად მაჩვენებელთა საკმაოდ ფართე სპექტრის გამოთვლის საშუალებას იძლევა. დასაქმების სახელმწიფო სამსახურის მონაცემებში ცხადად ჩანს, რომ დიდია უმუშევართა აღურიცხაობის დონე, რამდენადაც დაბალია მისადმი ნდობის ხარისხი. ცხადია, რომ დასაქმების სახელმწიფო სამსახურის

ქმედუნარიანობის ამაღლების შემთხვევაში ის შეიძლება გახდეს უმუშევრობის სტატისტიკის მნიშვნელოვანი საინფორმაციო ბაზა.

სამუშაო ძალის რიცხოვნობის და მისი ფორმირების, ასევე სამუშაო ძალის ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით დასაქმების მაჩვენებლებზე დაყრდნობით დგება **სამუშაო ძალის ბალანსი**, რომელიც გვიხასიათებს არსებულ სამუშაო ძალას და მის გამოყენებას.

5. სამუშაო ძალის მოძრაობის სტატისტიკა

ეკონომიკური საქმიანობის პროცესში ადგილი აქვს საწარმო-დაწესებულებებში და ორგანიზაციებში დასაქმებული სამუშაო ძალის მოძრაობას. საქმე ისაა, რომ როგორც წესი, გარკვეული მოსაზრებებიდან გამომდინარე ადამიანები იცვლიან სამუშაო ადგილს, მიმდინარეობს სამუშაოზე მიღების და განთავისუფლების უწყვეტი პროცესი, რომელიც წარმოადგენს სამუშაო ძალის მოძრაობას. აღნიშნული პროცესის შედეგად ადგილი აქვს სამუშაო ძალის გადანაწილებას საწარმოებს, დარგებს და რეგიონებს შორის. თეორიულად ეს პროცესები შეიძლება მიმდინარეობდეს ეროვნულ ეკონომიკაში დასაქმებულთა საერთო რიცხოვნობის უცვლელობის პირობებშიც.

სამუშაო ძალის მოძრაობა არის ობიექტური პროცესი და მიმდინარეობს უწყვეტად. მისი გამომწვევი მიზეზები შეიძლება იყოს მრავალნაირი: პენსიაზე გასვლა, არმიაში გაწვევა, სამუშაო ასაკში შესვლა, ოჯახის შექმნა და შესაბამისად საცხოვრებელი ადგილი შეცვლა, ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა, უკეთესი სამუშაოს პოვნა, შრომითი კონფლიქტები, გარდაცვალება და სხვა.

სამუშაო ძალის მოძრაობის სტატისტიკის ამოცანებია დაახასიათოს სამუშაო ძალის მოძრაობის საერთო მოცულობა, მისი მიმართულებები, ინტენსივობა, გამომწვევი მიზეზები.

დასმული ამოცანების გადასაწყვეტად სამუშაო ძალის სტატისტიკაში გამოითვლება **აბსოლუტური და შეფარდებითი** სიდიდეები. აბსოლუტურ სიდიდეებს მიეკუთვნება გარკვეულ პერიოდში სამუშაოზე მიღებულთა და სამუშაოდან წასულების რიცხვი. **მიღებულთა და წასულების რიცხვის ჯამს ეწოდება სამუშაო ძალის ბრუნვა.** შესაბამისად, სამუშაო ძალის ბრუნვა გამოითვლება სამუშაოზე მიღების და წასვლის მიხედვით.

სამუშაოდან წასვლის მიხედვით სამუშაო ძალის ბრუნვა იყოფა **აუცილებელ** და **ზედმეტ** ბრუნვად.

სამუშაო ძალის **აუცილებელ ბრუნვას** მიეკუთვნება სამუშაოდან წასვლა ისეთი მიზეზებით, როგორიცაა მაგალითად: პენსიაზე გასვლა, გარდაცვალება, შრომითი ხელშეკრულების (კონტრაქტის) დამთავრება და კანონით გათვალისწინებული სხვა შემთხვევები: სამხედრო სამსახურში გაწვევა, დაინვალიდება, შტატების შემცირება საწარმოს რეორგანიზაციის ან გაკოტრების შედეგად და სხვა.

სამუშაო ძალის **ზედმეტ ბრუნვას** მიაკუთვნებენ სამუშაოდან საკუთარი სურვილით,

დისციპლინის დარღვევის და შრომითი კონფლიქტების შედეგად წასულებს. სამუშაო ძალის ზედმეტი ბრუნვა ცნობილია **კადრების (სამუშაო ძალის) დენადობის** სახელითაც და წარმოების ეფექტიან ფუნქციონირებაზე უარყოფითად მოქმედებს, რამდენადაც საჭიროა წასულების შეცვლა არანაკლები კვალიფიკაციის მქონე სამუშაო ძალით რაც დროს მოითხოვს. შესაბამისად ადგილი ექნება სამუშაო დროის დაკარგვას მოცემულ პერიოდში. ახალი კადრების მიღება მოითხოვს მათ ადაპტაციას და ინტეგრაციას მოცემულ საწარმოში, რაც ასევე გარკვეულ ფსიქოლოგიურ ბარიერებთან არის დაკავშირებული. ამასთან ის დანახარჯები. რომელიც (თუ) გასწია საწარმომ წასული მუშაკების კვალიფიკაციის ასამაღლებლად, უბრალოდ იკარგება.

შესაბამისად, საჭირო სტატისტიკური ინფორმაციის არსებობის პირობებში სამუშაო ძალის მოძრაობის მაჩვენებლები შეიძლება გამოთვლილი იქნეს საწარმოს, დარგის, ეროვნული ეკონომიკის, რეგიონების ჭრილში სქესის, ასაკის, პროფესიების, განათლების დონის და სხვა ნიშნების მიხედვით, რომელთაგან უმნიშვნელოვანესია სამუშაო ძალის დენადობა მიზეზების მიხედვით. სამუშაო ძალის დენადობის სულყოფილი ანალიზი შეიძლება მიღებული იქნეს მხოლოდ მისი კომპლექსური სტატისტიკურ-სოციოლოგიური გამოკვლევის საფუძველზე. კერძოდ, სამუშაო ძალის დენადობის სტატისტიკური, რაოდენობრივი ანალიზი შეივსება დენადობის მიზეზების სიღრმისეული სოციოლოგიური შესწავლით, შესაბამისი სოციოლოგიური გამოკითხვით, ამ მიზნით შედგენილი კითხვარის საფუძველზე, რომლითაც გამოიკითხებიან სამუშაოდან წასულები. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს შრომითი კონფლიქტების შედეგად გამოწვეულ სამუშაო ძალის დენადობას.

სამუშაო ძალის მოძრაობის სტატისტიკური დახასიათება შეუძლებელია მომუშავეთა **სიობრივი და საშუალო სიობრივი** რიცხვის ცოდნის გარეშე. საწარმოში მომუშავეთა სიობრივ რიცხვში აღირიცხება ყველა, ვინც მოცემულ საწარმოში მუშაობს ერთ დღეზე მეტი ხნით. მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი გაიანგარიშება თვის განმავლობაში. ამისათვის თვის ყოველი დღის მომუშავეთა სიობრივი რიცხვის ჯამი გაიყოფა თვის კალენდარული დღეების რიცხვზე. არასამუშაო და უქმე დღეების სიობრივ რიცხვად ჩაითვლება მათი წინა დღის სიობრივი რიცხვი. არასრული სამუშაო თვის შემთხვევაში ნამუშევარი დღეების სიობრივი რიცხვის ჯამი იყოფა ასევე თვის კალენდარული დღეების რიცხვზე. თუ მონაცემები სიობრივი რიცხვის შესახებ საერთოდ არ გვაქვს რაიმე თვის განმავლობაში, მაშინ ამ თვის საშუალო სიობრივი რიცხვი შეიძლება მივიღოთ როგორც წინა თვის ბოლო და მომდევნო თვის პირველი დღის სიობრივი რიცხვის ჯამის საშუალო არითმეტიკული. მომუშავეთა საშუალოთვიური სიობრივი რიცხვის საფუძველზე საშუალო არითმეტიკულის დახმარებით გამოითვლება საშუალოკვარტალური, საშუალონახევარწლიური და საშუალოწლიური სიობრივი რიცხვი, რისთვისაც სამი, ექვსი და თორმეტი თვის საშუალო სიობრივ რიცხვთა ჯამები შესაბამისად გაიყოფა სამზე, ექვსზე და თორმეტზე.

სამუშაო ძალის მოძრაობის მახასიათებელი სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემა მოიცავს შემდეგ მაჩვენებლებს:

1. აბსოლუტური მაჩვენებლები:

– სამუშაოზე მიღებულთა რიცხვი;

– სამუშაოდან წასულების რიცხვი:

– სამუშაო ძალის საერთო ბრუნვა – სამუშაოზე მიღებულებისა და სამუშაოდან წასულების რიცხვის ჯამი;

– მუდმივად მომუშავეთა რიცხვი საანგარიშო პერიოდში – მიიღება პერიოდის დასაწყისში მომუშავეთა სიობრივ რიცხვს გამოკლებული მოცემულ პერიოდში სამუშაოდან წასულები.

2. შეფარდებითი მაჩვენებლები: გამოითვლებიან კონკრეტული პერიოდის მიხედვით, როგორიცაა თვე, კვარტალი, ნახევარი წელი, წელი.

1. სამუშაო ძალის მუდმივობის კოეფიციენტი, გამოითვლება როგორც:

$$K_1 = \frac{\text{მუდმივად მომუშავეთა რიცხვი}}{\text{მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი}} \cdot 100; \qquad 13.8$$

2. სამუშაო ძალის განახლების კოეფიციენტი, გამოითვლება როგორც:

$$K_2 = \frac{\text{სამუშაოზე მიღებულთა რიცხვი}}{\text{მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი}} \cdot 100; \qquad 13.9$$

3. სამუშაო ძალის წასვლის კოეფიციენტი, გამოითვლება როგორც:

$$K_3 = \frac{\text{სამუშაოდან განთავისუფლებულთა რიცხვი}}{\text{მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი}} \cdot 100; \qquad 13.10$$

4. სამუშაო ძალის დენადობის კოეფიციენტი, გამოითვლება როგორც:

$$K_4 = \frac{\text{სამუშაოდან საკუთარი სურვილით წასულების რიცხვი}}{\text{მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი}} \cdot 100; \qquad 13.11$$

სამუშაო ძალის დენადობის კოეფიციენტი ზემოთმოტანილი ფორმულით შეიძლება გამოვთვალოთ მიზეზების მიხედვითაც, როგორიცაა: საკუთარი სურვილით, დისციპლინის დარღვევის და შრომითი კონფლიქტის შედეგად წასულები. სამუშაო ძალის დენადობის კოეფიციენტი ასევე ცნობილია როგორც კადრების დენადობის კოეფიციენტი.

5. სამუშაო ძალის **საერთო ბრუნვის კოეფიციენტი**, გამოითვლება როგორც

$$K_5 = \frac{\text{სამუშაოზე მიღებულთა და განთავისუფლებულთა რიცხვის ჯამი}}{\text{მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი}} \cdot 100; \qquad 13.12$$

სამუშაო ძალის საერთო ბრუნვის კოეფიციენტი (K_5) სამუშაო ძალის განახლების (K_2) და სამუშაოდან ძალის წასვლის (K_3) კოეფიციენტების ჯამის ტოლია.

6. სამუშაო ძალის ჩანაცვლების კოეფიციენტი, გამოითვლება როგორც:

$$K_6 = \frac{\text{სამუშაოზე მიღებულთა რიცხვი}}{\text{სამუშაოდან ყველა მიზეზით განთავისუფლებულთა რიცხვი}} \cdot 100; \qquad 13.13$$

ჩანაცვლების კოეფიციენტი შეიძლება მივიღოთ სამუშაო ძალის განახლების კოეფიციენტის (K_2) გაყოფით წასვლის კოეფიციენტთან (K_3);

$$K_6 = K_2 : K_3. \qquad 13.14$$

K_2 და K_3-ს მნიშვნელში ერთი და იგივე სიდიდე აქვთ: მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი, რომლებიც გაყოფისას ერთმანეთს შეკვეცავს და მივიღებთ K_6-ის გამოსახულებას.

6. შრომის ანაზღაურების სტატისტიკა

შრომის ანაზღაურება, ანუ ხელფასი წარმოადგენს შესრულებული სამუშაოსათვის დარიცხულ ანაზღაურებას ფულადი თუ ნატურალური ფორმით. ის მოიცავს ასევე სხვადასხვა სახის წახალისებებს, შვებულებების, სადღესასწაული დღეების და სხვა უმუშევარი დროის ანაზღაურებას, რომლებიც შრომითი კანონმდებლობით ან ინდივიდუალური შრომითი ხელშეკრულებით ექვემდებარება ანაზღაურებას.

შრომის ანაზღაურების სტატისტიკის წინაშე დგას შემდეგი ამოცანები:

1. ხელფასის ფონდის მოცულობის განსაზღვრა;
2. ხელფასის დონის და დინამიკის ანალიზი;
3. ხელფასის დიფერენციაციის ანალიზი;
4. სამუშაო ძალაზე დანახარჯების სტატისტიკური ანალიზი.

ხელფასის ფონდის მოცულობის განსაზღვრა. ხელფასის ფონდი წარმოადგენს საწარმოების და ორგანიზაციების მიერ შრომის ანაზღაურებისათვის დარიცხულ თანხას. ხელფასის ფონდი მოიცავს სხვადასხვა დანამატებსაც, როგორიცაა პრემიები, ანაზღაურება ავადმყოფობის შემთხვევაში და ა.შ.

საწარმოების და ორგანიზაციების ხელფასის ფონდების ჯამი გვაძლევს დარგის ხელფასის ფონდს, ხოლო დარგების ხელფასის ფონდების ჯამი – ეროვნული ეკონომიკის ხელფასის ფონდს. სტატისტიკის მიერ აღირიცხება ხელფასის საათობრივი, დღიური და თვეობრივი ფონდები – რომლებიც უკავშირდება შესაბამის ნამუშევარ დროს. ხელფასის კვარტალური, ნახევარწლიური და წლიური ფონდები მიიღება 3, 6 და 12 თვის ხელფასის

ფონდების შეკრებით.

ხელფასის ფონდი მნიშვნელოვანი ეკონომიკური კატეგორიაა, რომელზე დაყრდნობითაც გაიანგარიშება საშუალო ხელფასის მაჩვენებლები. ის წარმოადგენს პროდუქციის თვითღირებულების შემადგენელ ნაწილს. ხელფასის ფონდის აბსოლუტური მოცულობის მაჩვენებლები გამოიყენება მოსახლეობის ცხოვრების დონის და სამუშაო ძალაზე დანახარჯების ანალიზისთვის და ა.შ.

ხელფასის დონის და დინამიკის ანალიზი. ხელფასის დონე ხასიათდება საშუალო ხელფასის მაჩვენებლით და გაიანგარიშება ხელფასის ფონდის შეფარდებით ნამუშევარ დროსთან ან როგორც წესი დასაქმებულთა რიცხვთან.

სტატისტიკაში გამოითვლება საშუალო ხელფასის შემდეგი მაჩვენებლები:

საშუალო საათობრივი ხელფასი: გამოითვლება ხელფასის საათობრივი ფონდის შეფარდებით ნამუშევარი კაც-საათების რაოდენობასთან. კაც-საათი წარმოადგენს სრულად ნამუშევარ ერთ საათს.

საშუალო დღიური ხელფასი: გამოითვლება ხელფასის დღიური ფონდის შეფარდებით ნამუშევარი კაც-დღეების რაოდენობასთან. კაც-დღე არის ნამუშევარი ერთი დღე. ის მოიცავს მომუშავისგან დამოუკიდებელ დღის შიგა მოცდენებსაც.

საშუალოთვიური ხელფასი: გამოითვლება ხელფასის თვიური ფონდის შეფარდებით თვის განმავლობაში დასაქმებულთა რიცხვთან. ხელფასის თვიური ფონდი მოიცავს ყველა სახის ანაზღაურებას.

საშუალო კვარტალური, ნახევარწლიური და წლიური ხელფასი: გამოითვლება საშუალოთვიური ხელფასის ანალოგიურად. თუმცა გამოთვლების გასამარტივებლად საქართველოს სახელმწიფო სტატისტიკის პრაქტიკაში დასაქმებულის საშუალოთვიური ხელფასის მისაღებად საშუალოწლიური ხელფასი გაიყოფა 12-ზე.

საშუალო ხელფასი გამოითვლება ფორმულით:

$$f = \frac{\sum F}{\sum T}; \qquad 13.15$$

სადაც f – არის საშუალო ხელფასი;

$\sum F$ – ხელფასის ფონდი;

$\sum T$ – დასაქმებულთა რიცხვი.

ხელფასის ფონდმა საქართველოში 2000 წელს შეადგინა 1596 მილიონი ლარი, ხოლო დასაქმებულთა რიცხვმა – 1,8393 მილიონი. შესაბამისმა მაჩვენებლებმა 2005 წელს შეადგინა 4275,0 მილიონი ლარი და 1,7446 მილიონი დასაქმებული.

2000 წელს ერთი დასაქმებულის საშუალოწლიური ხელფასი გაიანგარიშება როგორც:

$$\frac{1596 \text{ მლნ.ლარი}}{1{,}8393 \text{ მლნ. დასაქმებული}} = 867,7 \text{ ლარს.}$$

ერთი დასაქმებულის საშუალოთვიური ხელფასი 2000 წელს ტოლი იქნება 867,7 : 12 = 72,3 ლარის.

ანალოგიური გაანგარიშებით 2005 წლისთვის საქართველოში ერთი დასაქმებულის საშუალოწლიურმა ხელფასმა შეადგინა 2450,4 ლარი, ხოლო საშუალოთვიურმა ხელფასმა – 204,2 ლარი.

ხელფასის დონის დინამიკა შეისწავლება ინდექსების საშუალებით. კერძოდ,

$$J = \frac{f_1}{f_0}. \qquad 13.16$$

მოცემული ინდექსის თანახმად 2000-2005 წლებში ხელფასის დონის ზრდა საქართველოში შეადგენს 282,4%.

$$\frac{204,2}{72,3} = 2,824 \cdot 100 = 282,4\%.$$

ხელფასის დონის დინამიკასთან ერთად სტატისტიკის მნიშვნელოვან ამოცანას წარმოადგენს ხელფასის დონის დინამიკაზე მოქმედი ფაქტორების გავლენის გაზომვა. საქმე ისაა, რომ ეროვნულ ეკონომიკაში დასაქმებულთა ხელფასის დონე ყალიბდება საქმიანობის სხვადასხვა დარგების საშუალო ხელფასების შედეგად. შესაბამისად, რომელიმე დარგში საშუალო ხელფასის ზრდა ან შემცირება აისახება მთელი ეკონომიკის საშუალო ხელფასის ზრდაზე ან შემცირებაზე. მეორე მხრივ, თუ დასაქმებულებში გაიზრდება ან შემცირდება მაღალ (დაბალ) ხელფასიან დარგში დასაქმებულთა რიცხვი და ხვედრი წილი, ესეც გაზრდის ან შეამცირებს საშუალო ხელფასის მაჩვენებელს.

შესაბამისად, ეროვნულ ეკონომიკაში დასაქმებულთა საშუალო ხელფასის ცვლილებაზე მოქმედებს ორი ფაქტორი: საშუალო ხელფასის ცვლილება ცალკეულ დარგებში და დასაქმებულთა რიცხვის (ხვედრი წილის) ცვლილება დარგების მიხედვით, ე.წ. „სტრუქტურული ძვრები".

ორივე ფაქტორის გავლენას ხელფასის დონეზე ვადგენთ ხელფასის ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსით, რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

$$J = \frac{\Sigma F_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma F_0}{\Sigma T_0}, \qquad \text{რაც იგივეა,} \quad \frac{f_1}{f_0}. \qquad 13.17$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ხელფასის ფონდი $F1$ გამომდინარე 13.15 ფორმულიდან

ტოლია ΣfT და ამ გამოსახულებას F-ის ნაცვლად შევიტანთ 13.17 ფორმულაში, მივიღებთ **ხელფასის ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსს.**

$$J = \frac{\Sigma f_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma f_0 T_0}{\Sigma T_0} \qquad 13.18$$

ხელფასის საერთო დონის ცვლილებაზე ცალკეულ დარგებში საშუალო ხელფასის ცვლილების გავლენას ვადგენთ **ხელფასის ფიქსირებული შემადგენლობის ინდექსით.**

$$J = \frac{\Sigma f_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma f_0 T_1}{\Sigma T_1} \qquad 13.19$$

ხელფასის საერთო დონის ცვლილებაზე დასაქმების დარგობრივი სტრუქტურის ცვლილების გასაზომად გამოიყენება **ხელფასის სტრუქტურული ძვრების ინდექსი.**

$$J = \frac{\Sigma T_1 f_0}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma T_0 f_0}{\Sigma T_0} \qquad 13.20$$

მოცემული ინდექსების გაანგარიშება ვაჩვენოთ საქართველოს სამთომოპოვებითი და დამამუშავებელი მრეწველობის მაგალითზე 2000-2005 წლებში. გამოთვლებისთვის ამოსავალი მონაცემები მოტანილია 13.5 და 13.6 ცხრილებში. ორი ქვედარგით შემოვიფარგლეთ გამოთვლების გამარტივების მიზნით.

ცხრილი 13.5

დასაქმებულთა რიცხოვნობა და საშუალოთვიური ხელფასი
საქართველოს მრეწველობაში 2000-2004 წლებში

	დასაქმებულთა რიცხვი, ათასი		დასაქმებულთა ხვედრი წილი		საშუალოთვიური ხელფასი, ლარი	
	2000 T_0	2004 T_1	2000 d_0	2004 d_1	2000 f_0	2004 f_1
სამთომოპოვებითი მრეწველობა	6,6	3,9	0,057	0,041	119,3	179,5
დამამუშავებელი მრეწველობა	109,3	90,8	0,943	0,959	99,3	183,8
სულ მრეწველობა	115,9	94,7	1,0	1,0	100,4	183,6

გამოთვლების ჩასატარებლად ცხრილის მონაცემებზე დაყრდნობით საჭიროა ჯერ გაუიანგარიშოთ ხელფასის ფონდები საბაზისო ($\Sigma f_0 T_0$) და მიმდინარე ($\Sigma f_1 T_1$) პერიოდებისათვის ორივე ქვედარგის და მთლიანად მრეწველობისათვის. გამოთვლებისათვის ასევე საჭიროა მიმდინარე პერიოდის ხელფასის ფონდის გაანგარიშება საბაზისო პერიოდის საშუალო ხელფასის პირობებში ($\Sigma f_0 T_1$). ხელფასის ფონდების მოცულობას ასე არაპირდაპირ გამოვთვლით იმის გამო, რომ მათი მოცულობა გამოქვეყნებული არ არის. შესაბამისი გაანგარიშებები მოტანილია ცხრილში 13.6.

ცხრილი 13.6

მონაცემები ხელფასის ინდექსების გასაანგარიშებლად
საქართველოში 2000-2004 წლებში ლარი

	f_0T_0	f_0T_1	f_1T_1
სამთომოპოვებითი მრეწველობა	787 380	465 270	700 050
დამამუშავებელი მრეწველობა	10 853 490	9 016 440	16 689 040
სულ მრეწველობა	11 640 870	9 481 710	17 389 090

ზემოთმოტანილი მონაცემების საფუძველზე გამოვთვლით **ხელფასის ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსს:**

$$J = \frac{\Sigma f_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma f_0 T_0}{\Sigma T_0} = \frac{17\,389\,090}{94\,700} : \frac{11\,640\,870}{115\,900} = \frac{183,6}{100,4} = 182,8\%.$$

მიღებული ინდექსი ნიშნავს, რომ საშუალო ხელფასის ზრდის ტემპმა საქართველოს მრეწველობაში 2000-2004 წლებში შეადგინა 182,8%. აღნიშნული ზრდა გამოწვეულია სამთომოპოვებით და დამამუშავებელ მრეწველობაში ხელფასის დონის ზრდით და დასაქმების სტრუქტურაში მომხდარი ძვრებით.

თითოეულ დარგში ხელფასის დონის ცვლილების გავლენას მრეწველობაში დასაქმებულთა ხელფასის საერთო დონის ცვლილებაზე ვადგენთ **ხელფასის ფიქსირებული შემადგენლობის ინდექსით:**

$$J = \frac{\Sigma f_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma f_0 T_1}{\Sigma T_1} = \frac{17\,389\,090}{94\,700} : \frac{9\,481\,710}{94\,700} = \frac{183,6}{100,1} = 183,4\%.$$

საქართველოს მრეწველობაში ხელფასის დონის ცვლილებაზე 2000-2004 წლებში დასაქმების სტრუქტურაში მომხდარი ცვლილებების გავლენას ვადგენთ **ხელფასის სტრუქტურული ძვრების ინდექსით:**

$$J = \frac{\Sigma T_1 f_0}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma T_0 f_0}{\Sigma T_0} = \frac{9\ 481\ 710}{94\ 700} : \frac{11\ 640\ 870}{115\ 900} = \frac{100{,}4}{100{,}4} = 0{,}997,\ \text{ე.ი. } 99{,}7\%.$$

ჩვენს მიერ ზემოთნატარებული გამოთვლებით აღმოჩნდა, რომ

1. ხელფასის ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსი შეადგენს 182,8%;
2. ხელფასის ფიქსირებული შემადგენლობის ინდექსი – 183,4%;
3. ხელფასის სტრუქტურული ძვრების ინდექსი – 99,7%.

ინდექსების ურთიერთკავშირის თანახმად:

$$1{,}828 = 1{,}834 \cdot 0{,}997$$

ჩვენს მიერ ჩატარებული გაანგარიშებებით ასევე აღმოჩნდა, რომ ხელფასის დონეების ზრდამ ცალკეულ დარგებში დადებითად იმოქმედა ხელფასის საერთო დონის ზრდაზე და რომ არა დასაქმების სტრუქტურაში მომხდარი უარყოფითი ძვრები, რომელმაც ხელფასის დონე უმნიშვნელოდ, 0,3%-ით შეამცირა, ხელფასის საერთო დონის ზრდა უფრო მეტი იქნებოდა. ყოველ შემთხვევაში, სტრუქტურული ძვრების ინდექსი საერთოდ რომ არ შეცვლილიყო და დარჩენილიყო თურდაც 100,0%-ის დონეზე, ხელფასის დონე საქართველოს მრეწველობაში გაიზრდებოდა 183,4 და არა 182,8%-ით, ე.ი. მხოლოდ 0,6%-ით.

სტრუქტურული ძვრების უარყოფითი შედეგი გამოიწვია იმ გარემოებამ, რომ სამთომოპოვებით მრეწველობაში, სადაც საბაზისო პერიოდში ხელფასის დონე მთელი 20,0%-ით აღემატებოდა დამამუშავებელი მრეწველობის ხელფასის დონეს, დასაქმებულთა ხვედრი წილი 5,7-დან 4,1-მდე, ე.ი. 1,6%-ით შემცირდა. ეს კი საკმარისი აღმოჩნდა სტრუქტურული ძვრების ინდექსის 0,3%-ით შესამცირებლად.

საინდექსო ანალიზი საშუალებას გვაძლევს დავადგინოთ საშუალო ხელფასის აბსოლუტურ ცვლილებაზე ცალკეული ფაქტორის გავლენა.

ჩვენს შემთხვევაში, 2000-2004 წლებში საშუალო ხელფასი საქართველოს მრეწველობაში 100,4 ლარიდან 183,6 ლარამდე გაიზარდა, ე.ი. აბსოლუტური მატება ტოლია 83,2 ლარის.

მრეწველობაში საშუალო ხელფასის აბსოლუტური მატება, გამოწვეული სამთომოპოვებით და დამამუშავებელ მრეწველობაში **საშუალო ხელფასის ცვლილებით**, გაიანგარიშება შემდეგნაირად:

$$\Delta \bar{f} = \frac{\Sigma f_1 T_1}{\Sigma T_1} - \frac{\Sigma f_0 T_1}{\Sigma T_1} = \frac{17\ 389\ 090}{94\ 700} - \frac{9\ 481\ 710}{94\ 700} = 183{,}6 - 100{,}1 = 83{,}5 \text{ ლარს.}$$

ე.ი. მოცემული ფაქტორის გავლენით ხელფასი გაიზარდა 83,5 ლარით.

ხელფასის აბსოლუტური მატება, გამოწვეული ცალკეულ დარგებში **დასაქმებულთა ხვედრი წილის** ცვლილებით გაიანგარიშება შემდეგნაირად:

$$\Delta f = \frac{\Sigma T_1 f_0}{\Sigma T_1} - \frac{\Sigma T_0 f_0}{\Sigma T_0} = \frac{9\ 481\ 710}{94\ 700} - \frac{11\ 640\ 870}{115\ 900} = 100,1 - 100,4 = -0,3 \text{ ლარს.}$$

ჩატარებული ანალიზით მივიღეთ: 2000-2004 წლებში საქართველოს მრეწველობაში დასაქმებულთა ხელფასის დონე გაიზარდა 83,2 ლარით, აქედან:

1. სამთომოპოვებით და დამამუშავებელ მრეწველობაში დასაქმებულთა ხელფასის დონის ცვლილების გავლენით გაიზარდა 83,5 ლარით;

2. თითოეულ დარგში დასაქმებულთა ხვედრი წილის ცვლილების გავლენით შემცირდა 0,3 ლარით; ე.ი. საერთო მატება, 83,2 ლარი ტოლია:

$$83,2 = 83,5 - 0,3 \text{ ლარი.}$$

საინდექსო ანალიზით ასევე შეიძლება გავიანგარიშოთ მრეწველობაში ხელფასის ფონდის ცვლილება მიმდინარე, 2004 წელს საბაზისო, 2000 წელთან შედარებით. ხელფასის ფონდის მოცულობა იცვლება სამი ფაქტორის გავლენით:

1. თითოეულ დარგში ხელფასის საშუალო დონის ცვლილებით;

2. თითოეულ დარგში დასაქმებულთა ხვედრი წილის ცვლილებით;

3. დასაქმებულთა საერთო რიცხვის ცვლილებით.

გავიანგარიშოთ თითოეულის გავლენა ცალკ-ცალკე.

1. ხელფასის ფონდის ცვლილებაზე თითოეულ დარგში ხელფასის საშუალო დონის ცვლილების გავლენას ვადგენთ ფორმულით:

$$\Delta F_1 = \Sigma f_1 T_1 - \Sigma f_0 T_1 = 17\ 389\ 090 - 9\ 481\ 710 = 7\ 907\ 380 \text{ ლარს;}$$

2. ხელფასის ფონდის ცვლილება დასაქმების სტრუქტურის გავლენით გაიანგარიშება შემდეგი ფორმულით:

$$\Delta F_2 = \Sigma f_0 T_1 - f_0 \Sigma T_1 = 9\ 481\ 710 - 9\ 507\ 880 = -\ 26\ 170 \text{ ლარს;}$$

3. ხელფასის ფონდის ცვლილებაზე დასაქმებულთა საერთო რიცხვის ცვლილების გავლენას ვადგენთ შემდეგი ფორმულით:

$$\Delta F_3 = f_0 \Sigma T_1 - \Sigma f_0 T_0 = 9\ 507\ 880 - 11\ 640\ 870 = -\ 2\ 132\ 990 \text{ ლარს;}$$

მთლიანად ხელფასის ფონდი მრეწველობაში 2000-2004 წლებში გაიზარდა 5 748 220 ლარით. აღნიშნული ზრდა იანგარიშება ცხრილი 13.6 მონაცემებით, რომორც $\Delta F = \Sigma f_1 T_1 - \Sigma f_0 T_0$. აღნიშნული ზრდა ცალკეული ფაქტორების საერთო გავლენის შედეგია. ამასთან ცალკეულ დარგებში ხელფასის დონის ზრდამ გამოიწვია მრეწველობის ხელფასის ფონდის ზრდა 7 907 380 ლარით, დასაქმებულთა სტრუქტურის ცვლილებამ - მისი შემცირება 26 170 ლარით, ხოლო დასაქმებულთა რიცხვის შემცირებამ გამოიწვია ხელფასის ფონდის შემცირება 2 132 990 ლარით. შესაბამისად:

$$\Delta F = \Delta F_1 + \Delta F_2 + \Delta F_3 \qquad 13.21$$

ე.ი. 5 748 220 = 7 907 380 – 26 170 – 2 132 990.

ხელფასის დიფერენციაციის ანალიზი. დასაქმებულის ხელფასის სიდიდე დამოკიდებულია მის განათლებაზე, კვალიფიკაციაზე, ასაკზე და სხვა ფაქტორებზე, რომლებიც იწვევენ დასაქმებული სამუშაო ძალის შრომის ანაზღაურების დიფერენციაციას.

ხელფასის დიფერენციაციას ადგილი აქვს მაკროდონეზეც,როგორიცაა: ეკონომიკური საქმიანობის სახეების და სქესის მიხედვით,ასევე რეგიონების მიხედვით.

საქართველოს სტატისტიკის კომიტეტის მონაცემებით 2005 წლისათვის ეკონომიკაში დასაქმებულთა საშუალოთვიური ნომინალური ხელფასი შეადგენდა 204,2 ლარს; მშენებლობაში – 296,4 ლარს, ჯანდაცვასა და სოციალურ მომსახურებაში – 99,5 ლარს, განათლებაში – 92,5 ლარს, საფინანსო საქმიანობაში – 1049,2 ლარს, სახელმწიფო მმართველობაში – 342,4 ლარს და ა.შ.

ამავე 2005 წელს კაცების საშუალოთვიური ხელფასი ტოლი იყო 267,9 ლარის, ხოლო ქალების 131,1 ლარის, ე.ი. 136,8 ლარით (ორჯერ და მეტად) ნაკლები. საქართველოში ისტორიულად არსებული ქალის კულტის პირობებში, სახეზეა მათი დისკრიმინაციის სამარცხვინო ფაქტი (ლეკვი ლომისა სწორია, ძუ იყოს თუნდა ხვადია?).

ეკონომიკაში დაქირავებით დასაქმებულთა საშუალოთვიური ნომინალური ხელფასი, დალაგებული კლებადი რანჟირებით 2004 წელს საქართველოს რეგიონების მიხედვით, შემდეგ სურათს იძლევა:

საქართველო სულ	56,8		
მათ შორის:			
ქ.თბილისი	218,7	მცხეთა-მთიანეთი	89,2
აჭარის არ	155,1	გურია	89,0
ქვემო ქართლი	142,8	კახეთი	83,7
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	127,2	რაჭა-ლეჩხუმი და	
შიდა ქართლი	112,0	ქვემო სვანეთი	69,3
იმერეთი	110,3		
სამცხე-ჯავახეთი	103,8		

7. სამუშაო ძალაზე დანახარჯების სტატისტიკური ანალიზი

დანახარჯები სამუშაო ძალაზე წარმოადგენს საბაზრო ეკონომიკის დამახასიათებელ კატეგორიას. ის წარმოადგენს დანახარჯებს, რომლებიც დაკავშირებულია სამუშაო ძალის დაქირავებასა და უზრუნველყოფასთან.

სტატისტიკის ამოცანებია სამუშაო ძალაზე დანახარჯების დონის, სტრუქტურის და დინამიკის დადგენა.

სამუშაო ძალაზე დანახარჯების დონე გაიზომება დანახარჯების მოცულობით საშუალოდ ერთ მუშაკზე გაანგარიშებით. საქართველოს ეკონომიკაში აღნიშნული მაჩვენებელი 2002 წელს 1806,47 ლარიდან 2004 წელს გაიზარდა 2403,4 ლარამდე, ხოლო 2005 წელს – 3051,8 ლარამდე.

სამუშაო ძალაზე დანახარჯების სტრუქტურის შესასწავლად საჭიროა დანახარჯების დაჯგუფება ერთგვაროვან ჯგუფებად, ხოლო შემდეგ განისაზღვრება თითოეულის ხვედრი წილი დანახარჯების მთლიან ჯამში. სამუშაო ძალაზე დანახარჯების საერთაშორისო სტანდარტული კლასიფიკაცია მოიცავს დანახარჯების 10 ჯგუფს:

ხელფასი;

არასამუშაო დროის ანაზღაურება;

პრემიები და საჩუქრები;

კვება, სასმელები და სხვა ანაზღაურებები ნატურალური ფორმით;

დანახარჯები მომუშავეთა საცხოვრებელზე, რომელსაც თავის თავზე იღებს დამქირავებელი;

დამქირავებლის ხარჯები სოციალურ უზრუნველყოფაზე;

დანახარჯები პროფესიულ მომზადებაზე;

დანახარჯები სოციალურ მომსახურებაზე;

სხვა დანახარჯები სამუშაო ძალაზე;

გადასახადები, განხილული, როგორც სამუშაო ძალის დანახარჯები.

სამუშაო ძალაზე გაწეული დანახარჯების სტრუქტურა საქართველოში 2005 წელს საშუალოდ ერთ მუშაკზე გაანგარიშებით მოტანილია ქვემოთ:[1]

	დანახარჯები, ლარი	პროცენტულად
საშუალო დანახარჯები, მათ შორის:	3051,8	100,0
1. ხელფასის ფონდი	2450,8	80,3
2. საწარმოს დანახარჯები მუშაკთა საცხოვრებელ ბინებზე	2,2	0,1
3. დანახარჯები კულტურულ, საგანმანათლებლო გამაჯანსაღებელ და სხვა ღონისძიებებზე	0,9	0,0
4. დანახარჯები კადრების მომზადება-გადამზადებაზე, სასწავლო შეებულებებზე და სხვ.	3,5	0,1
5. სოცდაზღვევის ყველა სახის დანარიცხი ხელფასის ფონდიდან	482,7	15,8

[1] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული 2006. თბ., 2007, გვ. 55

6. საწარმოს სახსრებიდან გაცემული სოციალური დახმარების თანხები	6,1	0,2
7. სამუშაო ძალის შენახვაზე გაწეული სხვა დანახარჯები	105,6	3,5

როგორც ვხედავთ, ძირითადი დანახარჯები სამუშაო ძალაზე მოდის ხელფასზე და სოცდაზღვევის დანარიცხებზე.

საქართველოს სტატისტიკა სამუშაო ძალაზე გაწეული დანახარჯების შესახებ ინფორმაციას მოიპოვებს და ამუშავებს ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვითაც. 2005 წელს საშუალოდ ერთ მუშაკზე გაანგარიშებული სამუშაო ძალაზე გაწეული დანახარჯები ყველაზე დაბალია მეთევზეობაში – 1310,5 ლარი, განათლებაში – 1350,9 ლარი, ჯანმრთელობის დაცვასა და სოციალურ დახმარებაში – 1452,7 ლარი, ხოლო ყველაზე მაღალია – საფინანსო საქმიანობაში – 15 445,7 ლარი და სახელმწიფო მმართველობაში – 5 348,6 ლარი.

8. შრომის ნაყოფიერების სტატისტიკა

შრომის ნაყოფიერება არის ადამიანის უნარი, დროის ერთეულში აწარმოოს პროდუქციის გარკვეული რაოდენობა. ამის მიხედვით გაიანგარიშებენ საათობრივ, დღიურ, თვიურ, კვარტალურ და წლიურ შრომის ნაყოფიერებას.

შრომის ნაყოფიერების სტატისტიკის ამოცანებია განსაზღვროს შრომის ნაყოფიერების **დონე, დინამიკა და მასზე მოქმედი ფაქტორები.**

შრომის ნაყოფიერების დონე – u გაიანგარიშება წარმოებული პროდუქციის მოცულობის – q შეფარდებით დასაქმებულთა რიცხვზე, T. კერძოდ,

$$u = \frac{\Sigma q}{\Sigma T} \qquad 13.22$$

მოცემული მაჩვენებელი არის საშუალო სიდიდე და გვიჩვენებს საშუალოდ ერთ დასაქმებულზე წარმოებული პროდუქციის მოცულობას.

შრომის ნაყოფიერების შებრუნებული მაჩვენებელია შრომატევადობა, რომელიც გამოითვლება შემდეგ ფორმულით:

$$t = \frac{\Sigma T}{\Sigma q} \qquad 13.23$$

სადაც t - არის შრომატევადობა;

T - პროდუქციის წარმოებაზე დახარჯული დრო;

q - წარმოებული პროდუქციის მოცულობა.

შრომის ნაყოფიერების დონის დინამიკას ვახასიათებთ ინდექსებით.

$$J = \frac{u_1}{u_0} = \frac{\Sigma q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0}{\Sigma T_0}. \qquad 13.24$$

თუ მოცემულ ფორმულაში შევიტანთ ფორმულა 13.22-იდან მიღებულ q-ს მნიშვნელობას, $q=\Sigma uT$-ს, მაშინ ფორმულა 8.24 მიიღებს შემდეგ სახეს:

$$J = \frac{\Sigma u_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma u_0 T_0}{\Sigma T_0}. \qquad 13.25$$

მოცემული ინდექსი არის შრომის ნაყოფიერების ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსი.

როდესაც ვზომავთ შრომის ნაყოფიერების დონის დინამიკას, დავუშვათ ორი ან მეტი დარგისათვის, მაშინ მათი საერთო შრომის ნაყოფიერების დინამიკაზე იმოქმედებს ორი ფაქტორი: შრომის ნაყოფიერების დონეთა ცვლილება თვითოეულ დარგში და სტრუქტურული ძვრები. სტრუქტურული ძვრების გავლენა ნიშნავს, რომ ცალკეულ დარგში შრომის ნაყოფიერების უცვლელობის პირობებშიც კი საერთო შრომის ნაყოფიერება გაიზრდება, თუ **გაიზრდება იმ დარგში დასაქმებულთა ხვედრი წილი, რომელშიც მაღალია შრომის ნაყოფიერება.**

შრომის ნაყოფიერების ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსზე მოქმედებს ორივე ფაქტორი.

შრომის ნაყოფიერების დონის დინამიკაზე მოქმედი ფაქტორები ცალკ-ცალკე გაიზომება შრომის ნაყოფიერების ფიქსირებული და სტრუქტურული ძვრების ინდექსით.

ფიქსირებული ინდექსით ვადგენთ საერთო შრომის ნაყოფიერებაზე თვითოეულ დარგში შრომის ნაყოფიერების ცვლილების გავლენას. მისი ფორმულაა:

$$J = \frac{\Sigma u_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma u_0 T_1}{\Sigma T_1} \qquad 13.26$$

სტრუქტურული ძვრების ინდექსით ვადგენთ საერთო შრომის ნაყოფიერებაზე დასაქმების დარგობრივი სტრუქტურის ცვლილების გავლენას. მისი ფორმულაა:

$$J = \frac{\Sigma T_1 u_0}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma T_0 u_0}{\Sigma T_0} \qquad 13.27$$

შრომის ნაყოფიერების დონის, დინამიკის და შრომის ნაყოფიერების დონეზე მოქმედი ფაქტორების გავლენის გაზომვა მოვახდინოთ საქართველოს მომპოვებელი და დამამუშავებელი მრეწველობის მაგალითზე.

მონაცემები საქართველოს მომპოვებელი და დამამუშავებელი მრეწველობის შესახებ 2001-2005 წლებში.[1]

საქმიანობის სახე	წარმოებული პროდუქცია, მლნ.ლარი		დასაქმებულთა საშუალო წლიური რიცხვი, ათასი კაცი		დასაქმებულები პროცენტულად		შრომის ნაყოფიერების დონე, ლარებში	
	2001 q_0	2005 q_1	2001 T_0	2005 T_1	2001	2005	2001 u_0	2005 u_1
სამთო მოპოვებითი	68,8	154,3	6,5	8,6	10,0	12,2	10585	17942
დამამუშავებელი	657,2	1552,7	58,7	61,7	90,0	87,8	11196	25165
სულ მრეწველობა	725,0	1707,0	65,2	70,3	100,0	100,0	11135	24282

როგორც გამოთვლები გვიჩვენებს, 2001-2005 წლებში შრომის ნაყოფიერების დონე საქართველოს სამთომოპოვებით მრეწველობაში 10585 ლარიდან გაიზარდა 17942 ლარამდე, ე.ი. 1.7-ჯერ, ხოლო დამამუშავებელ მრეწველობაში 11 196 ლარიდან 25165 ლარამდე, ე.ი. 2,2-ჯერ. ორივე დარგში შრომის ნაყოფიერება გაიზარდა 11 135 ლარიდან 24 282 ლარამდე, ე.ი. 2.18-ჯერ.

ეს უკანასკნელი წარმოადგენს **შრომის ნაყოფიერების ცვალებადი შემადგენლობის** ინდექსს:

$$J_u = \frac{u_1}{u_0} = \frac{24\ 282}{11\ 135} = 2,18, \text{ე.ი. } 218,0\% \qquad 13.28$$

გამოვთვალოთ შრომის ნაყოფიერების ფიქსირებული შემადგენლობის ინდექსი.

$$J = \frac{\Sigma u_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma u_0 T_1}{\Sigma T_1} = \frac{17\ 942 \cdot 8,6 + 25\ 165 \cdot 61,7}{70,3} :$$

$$: \frac{10\ 585 \cdot 8.6 + 11196 \cdot 61,7}{70.3} = \frac{154\ 301 + 1\ 552\ 680}{70,3} :$$

$$: \frac{91\ 031 + 690\ 793}{70,3} = \frac{1\ 706\ 981}{70,3} : \frac{781\ 824}{70,3} = 24\ 282 : 11\ 121 = 2,18, \text{ე.ი. } 218,0\%$$

გამოვთვალოთ შრომის ნაყოფიერების სტრუქტურული ძვრების ინდექსი.

[1] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული 2006, თბ., 2007, გვ. 168-170

$$J = \frac{\Sigma T_1 u_0}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma T_0 u_0}{\Sigma T_0} = 11\,121 : 11\,135 = 1,01 \text{ ე.ი } 100,0\%$$

ჩვენს მიერ ჩატარებული გამოთვლებით აღმოჩნდა, რომ საქართველოს სამთომოპოვებით და დამამუშავებელ მრეწველობაში შრომის ნაყოფიერება გაიზარდა 218,0 პროცენტით, რომელიც მთლიანად მოდიოდა შრომის ნაყოფიერების ზრდაზე ცალკეულ ქვედარგებში. სტრუქტურულ ფაქტორს საერთო შრომის ნაყოფიერების ზრდაზე არავითარი გავლენა არ მოუხდენია, რამდენადაც სტრუქტურული ძვრების ინდექსი დარჩა უცვლელი 100,0%-ის დონეზე.

ინდექსების ურთიერთკავშირის თანახმად: შრომის ნაყოფიერების ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსი, 2,18, ფიქსირებული, 2,18 და სტრუქტურული ძვრების ინდექსის, 1,0-ის ნამრავლის ტოლია: 2.18 = 2.18 • 1,0

ეროვნული ეკონომიკის დონეზე შრომის ნაყოფიერება გამოითვლება მთლიანი შიდა პროდუქტის (*q*) შეფარდებით დასაქმებულთა რიცხვთან (T). აღნიშნული მაჩვენებლის გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები მოგვაქვს ქვემოთ ცხრილ 13.8-ში.

ცხრილი 13.8

მონაცემები მშპ–სა და ეროვნულ ეკონომიკაში დასაქმებულთა შესახებ საქართველოში 2001-2005 წლებში.

მშპ მლნ.ლარი		დასაქმებულთა საშუალოწლიური რიცხვი, ათასი კაცი		შრომის ნაყოფიერება ლარი		პროცენტულად 2005წ. 2001 წელთან		
2001 q_0	2005 q_1	2001 T_0	2005 T_1	2001 u_0	2005 u_1	მშპ	დასაქმებულთა საშუალო წლიური რიცხვი	შრომის ნაყოფიერება
6674,0	11621,0	1878,0	1745,0	3554	6660	174,1	92,9	187,4

წარმოებული მშპ-ს მოცულობაზე მოქმედებს ორი ფაქტორი: დასაქმებულთა რიცხვი და შრომის ნაყოფიერება. ორი პერიოდისათვის მშპ-ს ცვლილებას გავზომავთ **მშპ-ს საერთო ინდექსით.** თუ მშპ-ს გამოვსახავთ როგორც ΣuT მაშინ **მშპს საერთო ინდექსი ტოლი იქნება;**

$$J_q = \frac{\Sigma u_1 T_1}{\Sigma u_0 T_0}. \qquad 13.29$$

მშპს საერთო ინდექსი ცხრილ 8.8–ში გამოთვლილია და შეადგენს 174,1%.

მშპს საერთო მოცულობის ცვლილებაზე დასაქმებულთა რიცხვის ცვლილების გავ-

ლენას გავზომავთ დასაქმების ინდექსით, რომელიც შემდეგი სახისაა:

$$J_T = \frac{\Sigma T_1 u_1}{\Sigma T_0 u_1}. \qquad 13.30$$

კონკრეტულად კი $J_T = \frac{1745 \cdot 6660}{1878 \cdot 6660} = \frac{11621}{12507} = 0{,}929$, ე.ი. 92,9%.

აღნიშნული მაჩვენებელი ნიშნავს, რომ საქართველოს ეკონომიკაში დასაქმებულთა რიცხვის შემცირების გამო 2001-2005 წლებში მშპ შემცირდა 7,1%-ით.

მშპ-ს საერთო მოცულობის ცვლილებაზე შრომის ნაყოფიერების ცვლილების გავლენას გავზომავთ შრომის ნაყოფიერების ინდექსით, რომელიც შემდეგი სახისაა:

$$J_u = \frac{\Sigma u_1 T_0}{\Sigma u_0 T_0} \qquad 13.31$$

კონკრეტულად $Ju = \frac{6660 \cdot 1878}{3534 \cdot 1878} = \frac{12507}{6674} = 1{,}874$, ე.ი. 187,4%.

აღნიშნული ინდექსი ნიშნავს, რომ 2001–2005 წლებში მშპ შრომის ნაყოფიერების ხარჯზე გაიზრდებოდა 187,4%-ით, რომ არა დასაქმების დონის შემცირება. ინდექსების ურთიერთკავშირის თანახმად: **მშპ-ს ინდექსი დასაქმების და შრომის ნაყოფიერების ინდექსების ნამრავლის ტოლია.**

$$1{,}741 = 0{,}929 \cdot 1{,}874$$

ინდექსების მრიცხველსა და მნიშვნელს შორის სხვაობები გვაძლევს მშპ-ს საერთო მოცულობის ცვლილებაში ცალკეული ფაქტორის აბსოლუტურ მნიშვნელობას. კერძოდ, 2001-2005 წლებში:

მშპ გაიზარდა	+ 4947 მლნ. ლარით;
დასაქმების შემცირებით შემცირდა	– 886 მლნ. ლარით;
შრომის ნაყოფიერებით გაიზარდა	+ 5833 მლნ. ლარით.

ე.ი. 4947 = 5833 – 886

მეორენაირად მშპ-ს აბსოლუტური მატება ფაქტორებად შეიძლება დაიშალოს შემდეგი ფორმულით:

$$\Delta q = (T_1 - T_0) \cdot u_1 + (u_1 - u_0) \cdot T_0, \qquad 13.32$$

ე.ი. 4947 მლნ. = (1745 – 1878) · 6660 + (6660 – 3544) · 1745 =
– 133 · 6660 + 3106 · 1745 = – 886 მლნ.ლარი + 5833 მლნ.ლარი.

აღნიშნული გაანგარიშებები გვიჩვენებს,რომ დასაქმებულთა რიცხვი რომ არ შემცირებულიყო,მხოლოდ ამის შედეგად მშპ მოიმატებდა 886 მილიონი ლარით და მშპ-ს მოცულობა საქართველოში 2005 წელს 11 621 მილიონის ნაცვლად ტოლი იქნებოდა 12 507 მილიონი ლარის (11 621 + 886).

შესაბამისად, მოსახლეობის დასაქმების დონის ზრდას აქვს უმნიშვნელოვანესი როგორც სოციალური,ისე ეკონომიკური მნიშვნელობა.

თავი 14. ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის შედგენის თეორიული და მეთოდოლოგიური საფუძვლები

1. აშშ-ს 1930-იანი წლების დიდი დეპრესია, როგორც ეას-ის შექმნის მიზეზი[1]

მეოცე საუკუნის 20-იან წლებში ამერიკის შეერთებული შტატები იყო აყვავების ხანაში. ის გამარჯვებული გამოვიდა პირველი მსოფლიო ომიდან. ამასთან, ევროპის ქვეყნების სამხედრო შეკვეთებმა დიდი მოგება მოუტანა. ეკონომიკა იზრდებოდა როგორც სოკოები წვიმის შემდეგ. შენდებოდა ქარხნები, სახლები, ცათამბრჯენები. ქვეყანაში, 120 მლნ. მცხოვრებით ითვლებოდა 26 მლნ. ავტომობილი. ე.ი. ყოველ მეხუთე ადამიანს ჰქონდა მსუბუქი ავტომობილი. დაბალი იყო გადასახადები.

სწრაფად იზრდებოდა აქციების ფასი. ამიტომ ფინანსების ძირითადი ნაკადი მიდიოდა ფასიან ქაღალდებში და არა მრეწველობაში, სადაც უკვე 1926 წლიდან შეიმჩნეოდა დაცემის ტენდენცია. აქციების საყიდლად ხალხი კრედიტებს იღებდა. მოხდა ფასიანი ქაღალდების ბაზრის, **ბირჟის გადაჯერება**, რასაც არ შეიძლება არ მოჰყოლოდა აქციებზე ფასების დაცემა.

ეს დღეც დადგა. **ნიუ-იორკის უოლ-სტრიტის ბირჟაზე** აქციების ბუშტი გასკდა 1929 წლის 24 ოქტომბერს, რომელიც ისტორიაში შევიდა „შავი ხუთშაბათის" სახელით, როდესაც გაიყიდა 12,8 მლნ. აქცია, 1,5-ჯერ მეტი, ვიდრე ოდესმე, რასაც მოჰყვა პანიკა ბირჟაზე. 1929 წლის 29 ოქტომბერს „შავ სამშაბათს" გაიყიდა 16,4 მლნ. აქცია, რასაც მოჰყვა უოლ-სტრიტის ბირჟის კრახი. გაუფასურებულ აქციებს თავიდან იცილებდნენ.

1929-1933 წლებში აქციების ფასი 10-ჯერ დაეცა. თუ 1929 წლის 1 ოქტომბრისათვის უოლ-სტრიტზე კოტირებული აქციების ღირებულება აღწევდა 87 მლრდ. დოლარს, 1 ნოემბრისათვის ის შემცირდა 55 მლრდ.-მდე, ხოლო 1933 წლის მარტისათვის — 19 მლრდ.-მდე ე.ი. 1929 წელთან შედარებით დაახლოებით 4,5-ჯერ.

ფასიანი ქაღალდების კრიზისი გავრცელდა ჯერ აშშ ეკონომიკის სხვა სფეროებზე, შემდეგ მსოფლიოზე და იქცა მსოფლიო ეკონომიკურ კრიზისად. მაგრამ ყველაზე მწვავედ ის გამოვლინდა აშშ-ში და ამიტომ იწოდება **აშშ დიდ დეპრესიად**. კრიზისი შეეხო კანადას, ინგლისს, გერმანიას, საფრანგეთს იაპონიას და სხვა ქვეყნებს.

კრიზისის დასახელებულ მრავალ მიზეზთაგან მოვიტანთ რამდენიმეს.

კეინსელები — მას ხსნიან ფულის მასის ნაკლებობით. დოლარი მიბმული იყო ოქროზე და ოქროს რაოდენობით განისაზღვრებოდა ქაღალდის ფულის მასა. წარმოება გაიზარდა მრავალჯერ, მას კი ნამორჩა ოქროს მარაგის და შესაბამისად ფულის მასის ზრდა. ამის შედეგად საქონლის და მომსახურების მოცულობა მეტი აღმოჩნდა, ვიდრე მისი რეალიზებისათვის საჭირო ფულის მასა. ფულის უკმარისობის გამო დაეცა ფასები

[1] http:wmsly.com/; http://ru.wikipedia.org/; http://gretdepression.iatp.org.ua; http://e-com.dp.ua.

და ვერ ანაზღაურებდა წარმოებული პროდუქციის თვითრირებულებას. მწარმოებლები ზარალდებოდნენ.

მარქსისტები – კრიზისის მიზეზად ასახელებენ ჭარბწარმოებას.

მარჟინალური სესხები. კომპანიის აქციების შეძენა შეიძლებოდა მისი ღირებულების 10,0%-ის გადახდით. ამიტომ 1920-იანი წლების დასაწყისიდან ყველა ყიდულობდა ასეთ აქციებს მოგების მიზნით. მაგრამ ბროკერს, რომელიც ჰყიდდა ასეთ აქციებს, უფლება ჰქონდა 24 საათის განმავლობაში მოეთხოვა ვალის, ე.ი. აქციის ღირებულების 90,0%-ის დაბრუნება, რასაც ეწოდება სამარჟო მოთხოვნილება. იგრძნეს რა, რომ აქციებზე ფასი დაეცემოდა, ბროკერებმა მოითხოვეს სესხის დაფარვა და აქციების გაყიდვა დაიწყო ყველამ, რათა თავი დაეღწიათ სამარჟო სესხებისგან. ბირჟაზე დაწყებული პანიკა გავრცელდა და გადაიზარდა კრიზისში, რასაც მოჰყვა 135 ათასი კომპანიის გაკოტრება.

კრიზისის კონკრეტული გამოვლენის სფეროები:

ფულის მასა. ფულის მასა 26,6 მლრდ. დოლარიდან შემცირდა 19,9 მილიარდამდე. ბანკები თავს იკავებდნენ კრედიტის გაცემისაგან, მოსახლეობაც ინახავდა ნაღდ ფულს, რაც ხელს უშლიდა ფულის მიმოქცევას. ფულის უკმარისობის პირობებში დაიწყეს **ფსევდო ფულის** გამოშვება, რომელიც მიმოიქცეოდა კონკრეტულ ტერიტორიაზე. მაგალითად, ვაშინგტონის შტატ **ქალაქ ტონინოში** მიმოიქცეოდა **ხის ფული, ქალაქ რეიმონდში – მუყაოს ფული**. აიოვას შტატში, **ქ. კლიარ-ლეიკში** მიმოიქცეოდა **სიმინდით უზრუნველყოფილი ფული. იბეჭდებოდა კუპონები,** რომლებიც მიმოიქცეოდა იქ, სადაც იყო დოლარის ნაკლებობა (მაგ. ნიუ-ჯერსის შტატი, ფილადელფია და სხვა). კუპონებს უშვებდნენ შტატის მთავრობები, სხვადასხვა ასოციაციები და თვით პიროვნებები. მაგალითად, მასაჩუსეტში გაზეთის გამომცემელმა **სემუელ ბოულზმა** გამოუშვა კუპონები, რითაც ხელფასს უხდიდა თანამშრომლებს. კუპონების დახარჯვა შეიძლებოდაა იმ მაღაზიებში, რომლებიც რეკლამას ათავსებდნენ ბოულზის გაზეთში. მაგრამ მაღაზიები რეკლამაში იხდიდნენ კუპონებს და კუპონები უბრუნდებოდა გამომცემელს. შემდეგ კუპონი იმეორებდა იგივე გზას. ე.ი. ფულის მასის ნაკლებობამ გამოიწვია კრიზისი, კრიზისმა თავის მხრივ, ფულის მასის შემცირება.

ბანკები. პანიკაში ჩავარდნილმა მეანაბრეებმა 1930 წლის ბოლოს დაიწყეს ბანკებიდან ანაბრების გატანა, რასაც მოჰყვა ბანკების გაკოტრება. სამ წელიწადში გაკოტრდა 5,8 ათასი ბანკი, ე.ი. ხუთიდან ერთი. 3,5 მლრდ. დოლარის დეპოზიტით. მეანაბრეებმა დაკარგეს 2 მლრდ. დოლარის დეპოზიტი. გაკოტრებულმა აშშ ბანკებმა „თან გაიყოლეს" გერმანიის ბანკებიც, რამდენადაც გერმანიას პირველი მსოფლიო ომის შემდეგ აწვა დიდი ვალი, რომელსაც ის რეპარაციის სახით უხდიდა ევროპის გამარჯვებულ ქვეყნებს. ამ ვალის დასაფარად ის სესხებს იღებდა ამერიკის ბანკებიდან.

მრეწველობა. კრიზისის დამანგრეველი ძალა განსაკუთრებით გამოვლინდა მრეწველობაში. მრეწველობის პროდუქცია 1929 წელთან შედარებით შეადგენდა: 1930 წ. – 80,7%, 1931 წ. – 68,1%, 1932 წ. – 53,8%, ე.ი. ფაქტობრივად ნახევარს. რომ არა კრიზისი,

შემდეგ ეტაპზე მოწესრიგდა ფულის მიმოქცევა. ეკონომიკის გადასარჩენად საჭირო იყო ბევრი ფულის დაბეჭდვა. მაგრამ ხალხს უყვარდა სჯეროდა ოქროსი, რომელიც მიმოიქცეოდა ქაღალდის ფულთან ერთად. რუზველტმა აკრძალა ქვეყანაში ოქროს მიმოქცევა. ყველა მოქალაქე ვალდებული იყო მის განკარგულებაში არსებული ოქრო (გარდა საკოლექციო მონეტებისა) ჩაებარებინა ხაზინისათვის უნცია 22,6 დოლარად (ნება დართეს დაეტოვებინათ მხოლოდ ორი ოქროს მონეტა). როდესაც მთელი ოქრო შეკრიბეს, უნციის ფასი განისაზღვრა 35 დოლარით და ამ დონეზე დარჩა 1971 წლამდე. ამის შემდეგ „დოლარს აქვთო მწვანე შუქი."

ფაქტობრივად, მოხდა ოქროს კონფისკაცია. დაუმორჩილებლებს ემუქრებოდა 10 წელი ციხე ან 10 ათასი დოლარი ჯარიმა, რომელიც დღევანდელი 100 ათასის ეკვივალენტია. ოქროს შესყიდვა ისეთი არაპოპულარული იყო, რომ ავტორობა მთავრობის არცერთმა წევრმა თავის თავზე არ აიღო. რუზველტმა კი განაცხადა, რომ პროექტის ავტორი თვითონ არ იყო და პროექტს ისე მოაწერა ხელი, რომ არც წაუკითხია. **კენკუტის შტატში, ფორტნოქსში ააშენეს ოქროს საცავი** და 1937 წელს მიიტანეს შეგროვებული ოქრო, სადაც დღესაც ინახება აშშ ოქროს მთელი მარაგი.

ოქროს საუკუნის ძარცვის უარყოფითი შედეგები რომ შეერბილებინა, რუზველტმა მას შაქარი მოაყარა, გააუქმა მშრალი კანონი, რომელიც ქვეყანაში მოქმედებდა 1919 წლიდან.

დაიბეჭდა საჭირო რაოდენობის ქაღალდის ფული, აღსდგა მოსახლეობის ნდობა მისადმი. **ამის შემდეგ საჭირო იყო ფულის ინექცია ეკონომიკაში და მიწვდა მოსახლეობისათვის გადახდისუნარიანი მოთხოვნის ამაღლებისათვის, რაც მიღწეულ იქნა რიგი ღონისძიებების გატარებით.**

მრეწველობაში – 1933 წლის 16 ივნისს მიღებული კანონით შემუშავდა „პატიოსანი კონკურენციის" კოდექსები, რომლებიც ზღუდავდნენ კონკურენციას მუშების ხარჯზე. შედგა კოდექსის 557 ძირითადი და 189 დამატებითი მუხლი. კოდექსის მოქმედება გავრცელდა სამრეწველო კომპანიების 99,0%-ზე.

კოდექსის ძირითადი პრინციპებით განისაზღვრა:

- მუშების უფლება ორგანიზაციაზე;
- პროფკავშირების როლის ზრდა;
- ხელფასის მინიმალური დონე;
- სამუშაო დღის და კვირის მაქსიმალური ხანგრძლივობა;
- ფიქსირებული ფასები;
- იკრძალებოდა პროდუქციის გაყიდვა დადგენილ მინიმალურ ფასზე დაბალი ფასებით და ა.შ.

სახელმწიფოს როლის ასეთი გაძლიერება ეკონომიკაში ფაქტობრივად შეფასდა როგორც სოციალისტური იდეების რეალიზაცია (რაშიც ახლაც ბრალს სდებენ აშშს დემოკრატ პრეზიდენტს **ბარაკ ობამას**, განსაკუთრებით სამედიცინო დაზღვევის რე-

ფორმის საკითხში) და აშშ უმაღლესმა სასამართლომ როგორც არაკონსტიტუციური, ეს კანონი გააუქმა. **მაგრამ კოდექსი ფაქტობრივად მოქმედებდა, თამაშის წესებს ყველა იცავდა.**

სოფლის მეურნეობაში მოხდა ფერმერების 12 მილიარდიანი ვალის რესტრუქტურიზაცია, ფერმერებს მიეცათ უაღრესად შეღავათიანი 2,2 მლრდ. დოლარის სესხი. სოფლის მეურნეობის პროდუქციაზე ფასების ასაწევად ფერმერებს სთავაზობდნენ შეემცირებინათ ნათესი ფართობი და პირუტყვის სულადობა. ზარალს ანაზღაურებდა სახელმწიფო.

ფინანსურ სფეროში დაწესდა კონტროლი ფულის მიმოქცევაზე, ბანკებზე, ფასიან ქაღალდებზე. ფასიანი ქაღალდების ბაზრის კონტროლისათვის შეიქმნა **ფასიანი ქარალდების ბირჟების კომისია.** კომპანიის დირექტორები პერსონალურად აგებდნენ პასუხს ფასიანი ქაღალდების გამოშვებაზე. **კონტროლდებოდა მათი რაოდენობა.** გამკაცრდა კომპანიების საბირჟო სიებში ჩართვის პირობები.

კომერციულ ბანკებს აეკრძალათ ფასიანი ქაღალდებით ვაჭრობა, რითაც გამოირიცხა მეანაბრეთა თანხებით სპეკულაცია. მოხდა ჯერ 2,5 ათასი დოლარის ოდენობის, შემდეგ 5 და 10 ათასი დოლარის ოდენობის ანაბრების დაზღვევა. ბანკის გაკოტრების შემთხვევაში სახელმწიფო მეანაბრეს უნაზღაურებდა ანაბარს აღნიშნული თანხის ფარგლებში და მიმართული იყო ბანკებისადმი ნდობის აღსადგენად.

სოციალურ სფეროში მიმდინარე რეფორმები მიმართული იყო ადამიანების საარსებო მინიმუმით უზრუნველსაყოფად და უმუშევრობის ლიკვიდაციისკენ. კონკრეტულად:

- სახელმწიფო იძლეოდა საარსებო მინიმუმის გარანტიას, მატერიალურად უზრუნველყოფდა მოხუცებს, ინვალიდებს, არაფრის მქონეთ.
- მიღებული იქნა კანონი საპენსიო ფონდების და უმუშევართა დახმარების შესახებ. 1934 წელს დახმარებას იღებდა 20 მლნ. ადამიანი. ხელფასის მინიმუმი დადგინდა იმ დროისათვის საკმაოდ მაღალი, 25 ცენტი საათში, რომელიც შემდეგ გაიზარდა 40 ცენტამდე. მაქსიმალური სამუშაო კვირა დადგინდა 44 საათით, რომელიც 2 წელიწადში შემცირდა 40 საათამდე (8 საათიანი სამუშაო კვირა).
- შემოიღეს სოცდაზღვევის სისტემა, აიკრძალა ბავშვთა მონური შრომა, გადასახადები დიდ შემოსავლებზე 25,0%-დან გაიზარდა 63,0%-მდე. დიდი ბიზნესი იძულებული იყო ამას შერიგებოდა.
- უმუშევრობის წინააღმდეგ ბრძოლა მიმდინარეობდა ორი მიმართულებით. პირველი – 1933 წლის მაისში უმუშევრებს დახმარებისათვის გამოეყო 2 მლრდ. დოლარი. მეორე – გატარდა ღონისძიებები მათი შრომითი მოწყობისათვის.

ამოქმედდა ე.წ. საზოგადოებრივი სამუშაოების პროგრამა, სადაც დასაქმდნენ უმუშევრები. ეს პროგრამა მოიცავდა შენობა-ნაგებობების, გზების, ხიდების, ელექტროსადგურების და სხვა სახელმწიფო დაწესებულებების მშენებლობას. ამ პროგრამაზე დაიხარჯა 12 მლრდ. დოლარი (ამავე მიზნით პუერთო-რიკოს დახარჯა 750 მლნ. დოლარი).

განსაკუთრებული იყო დასაქმების ახალგაზრდული პროგრამა, სადაც იწვევდნენ

18-25 წლის როგორც წესი, დაუოჯახებელ ახალგაზრდობას. ტყის და სხვა ბუნებრივი რესურსების შენახვის მიზნით მათ ასახლებდნენ დაუსახლებელ, ნახევრადგასამხედროებულ ბანაკებში. მათთვის უფასო იყო კვება, ტანსაცმელი (გასამხედროებული), ბინა. დღეში უხდიდნენ ერთ დოლარს. 1934 წ. 1 ლიტრი რძე ღირდა 11 ცენტი, 1 ბატონი პური 8 ცენტი. ე.ი. ანაზღაურება საკმაოდ მაღალი იყო. ამ თანხით ახალგაზრდები ეხმარებოდნენ ოჯახებსაც.

მოცემული პროგრამისთვის ახალგაზრდები შეირჩნენ იმიტომ, რომ სარჩენი არ ჰყავდათ ოჯახები, იყვნენ მობილურნი, ხოლო მათი მობილიზაციით შემცირდა კონკურენცია შრომის ბაზარზე და რუზველტმა მიაღწია მუშების საშუალო ხელფასის ზრდას. შრომითი ბანაკები 10 წელიწადში გაიარა 2 მლნ.-მდე ახალგაზრდამ. ისინი წმენდნენ ტყეებს, რგავდნენ ხეებს, აშენებდნენ პარკებს, აშრობდნენ ჭაობებს და ა.შ.

საზოგადოებრივი სამუშაოების პროგრამით აშენებული ობიექტები აშშ-ში დღესაც ფუნქციონირებს. ამასთან დაკავშირებით, შეიძლება პარალელი გავავლოთ აშშ დღევანდელი პრეზიდენტის, დემოკრატ ბარაკ ობამას პროექტთან, რომელიც გულისხმობს აშშ ინფრასტრუქტურის განახლებას, საავტომობილო გზების აღდგენას და ახლის მშენებლობას, ასევე სარკინიგზო მიმოსვლის რეკონსტრუქციას და ახლის მშენებლობას, ახალი აეროპორტების მშენებლობას და ა.შ. 50 მლრდ. დოლარის ღირებულებით.

აღნიშნული ღონისძიებები აღმოჩნდა საკმაოდ ეფექტური. რუზველტის გაპრეზიდენტებიდან 100 დღის შემდეგ, მრეწველობის პროდუქციამ მოიმატა 70,0%-ით, ხოლო 1933 წლის ივლისში მან შეადგინა 1928 წლის დონის 90,0%. **კრიზისი დაძლეულ იქნა, მაგრამ მისი საბოლოო აღმოფხვრა მოხდა 1939-1940 წელს.** თუმცა აღიარებულია, რომ რუზველტმა გააგრძელა ჰუვერის კურსი, მისგან განსხვავებით ენერგიულად, თანმიმდევრულად, სწრაფად. ყოველგვარი ბიუროკრატიულ-ჩინოვნიკური ბარიერების გარეშე. იმისი ბრალი, ვინც გაბედაედა რეფორმებისადმი ხელის შეშლას.

რუზველტმა ჩაიბარა დაშლის პირას მყოფი ქვეყანა და გარდაცვალების შემდეგ დატოვა მსოფლიოს უძლიერესი სახელმწიფო. ჯერ კიდევ მის სიცოცხლეში, 1944 წელს დოლარი იქცა ერთადერთ მსოფლიო ვალუტად.

რა გაკვეთილები მისცა XX საუკუნის უდიდესმა მოვლენამ, დიდმა დეპრესიამ მსოფლიოს?

– რუზველტის მიერ გატარებული პოლიტიკა ეყრდნობოდა კეინსიანელობას, მოძღვრებას, რომელიც გულისხმობდა სახელმწიფოს ჩარევას ეკონომიკაში, თუმცა მისი ბევრი ანტიკრიზისული ღონისძიება წმინდად სოციალისტური იყო. მაგრამ მთავარია შედეგი, **რადგან წიწილებს შემოდგომაზე ითვლიან.**

– დიდი დეპრესიის შემდეგ ეკონომიკის სახელმწიფო რეგულირებას მიენიჭა დიდი მნიშვნელობა ეკონომიკური მდგრადობის უზრუნველსაყოფად საბაზრო ეკონომიკის მქონე ქვეყნების უმეტესობაში. აღნიშნული მიდგომა რეალიზებული იქნა 2007-2008 წლების მსოფლიო ფინანსური კრიზისის წინააღმდეგ ბრძოლაშიც.

– კრიზისისგან დაზარალებულმა ქვეყნებმა გააკეთეს დასკვნები და შეიმუშავეს მომავალი კრიზისების თავიდან აცილების ღონისძიებები. ეს ქვეყნები პირველ რიგში მიხვდნენ, რომ საშიშია იყო დამოკიდებული სხვა ქვეყანაზე. ამიტომ დაწესდა კონტროლი უცხოურ კაპიტალზე, შეიქმნა ეკონომიკის სახელმწიფო სექტორი. ბრაზილიაში, ჩილეში, მექსიკაში, შეიზღუდა ლატიფუნდისტების (მიწათმფლობელების) ბატონობა. მექსიკაში რეფორმებმა ისეთი სიღრმისეული ხასიათი მიიღო, რომ მოხდა რკინიგზებისა და ნავთობის მრეწველობის ნაციონალიზაცია. სახელმწიფო სექტორი გაძლიერდა ინგლისში, რომლის პრივატიაზაციაც დაიწყო მოგვიანებით, 1980-იან წლებში, **მარგარეტ ტეტჩერის** პრემიერ-მინისტრობის დროს. ნორვეგიაში, 1960-იან წლებში მოხდა ნავთობის მოპოვების მონოპოლიზაცია სახელმწიფოს მიერ, რითაც ქვეყანამ არნახულ წარმატებას მიაღწია. ფენომენალურ წარმატებას მიაღწია **სახელმწიფო კაპიტალიზმმა** (შერეული სახელმწიფო და კერძო საკუთრება) ჩინეთში უკანასკნელი რამდენიმე ათეულ წელიწად'ში.

– რა დასკვნები გააკეთეს თვით აშშ-ში? 1933 წლის 4 მარტს, ინაუგურაციაზე რუზველტმა დაასახელა დამნაშავეები: ბანკირების და ფინანსისტების ულირსი საქციელი. მოგვიანებით მათი საქმიანობის შესასწავლად შეიქმნა კომისია. ბევრი აღმოჩნდა გისოსებს მიღმა. კრიზისის დასაძლევად რუზველტმა მოითხოვა ფართო უფლებები, ომის პერიოდის შესაფერისი და მიიღო კიდევაც. მაგრამ ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი იყო რუზველტის ქარიზმა. **ხალხს სჯეროდა მისი**, რადგან ის ზრუნავდა ხალხზე. კეთილდღეობას ვერ მივაღწევთ, თუ ქვეყნის ნახევარი იცხოვრებს სიმდიდრეში, მეორე ნახევარი კი სიღარიბეში, აღნიშნავდა რუზველტი. ამიტომ ამბობდნენ ხალხში – „ჩვენმა პრეზიდენტმა იცის, რასაც გააკეთებს."

მონეტარიზმის კლასიკოსები **მილტონ ფრიდმანი და ანა შვარცი** თვლიდნენ, რომ ბანკების მიმართ „ნდობის კრიზისში" დამნაშავე იყო აშშ „ფედერალური სარეზერვო სამსახური" (იგივე ეროვნული ბანკი). მას რომ ბანკებისათვის ადრე მიეცა კრედიტები და არა 1932 წელს, კრიზისი ასეთ სახეს არ მიიღებდა. 2002 წელს მილტონ ფრიდმანის 90 წლის იუბილეზე ფედერალური სარეზერვო სამსახურის დირექტორთა საბჭოს წევრმა **ბენ ბერნანკემ** მიმართა ფრიდმანს და შვარცს: „მე მინდა ვთქვა, რომ რაც შეეხება დიდ დეპრესიას,– თქვენ მართალი ბრძანდებით, ეს გავაკეთეთ ჩვენ. მაგრამ თქვენი დახმარებით ჩვენ მას კიდევ ერთხელ აღარ გავიმეორებთ." თუმცა ვინ იცის. როგორც აშშ ყოფილმა სახელმწიფო მდივანმა **ჰენრი კისინჯერმა** აღნიშნა, **„კაცობრიობა არ იმეორებს თავის ძველ შეცდომებს, მაგრამ მუდმივად ჩადის (აკეთებს) ახალს."** და ეს ახალი იყო 2007-2008 წლების მსოფლიო ეკონომიკური (ფინანსური) კრიზისი, რომელიც მეტ-ნაკლები სიძლიერით ბევრ ქვეყანაში დღესაც, 2011 წელსაც გრძელდება.[1] ევროპის ქვეყნებიდან ყველაზე მეტად ეს კრიზისი გამოვლინდა საბერძნეთსა და ესპანეთში.

სწორედ ასეთი კრიზების დამანგრეველი შედეგების თავიდან ასაცილებლად მსოფლიოს მეცნიერების მრავალწლიანი შრომით შეიქმნა **სტატისტიკური ანალიზის ისეთი**

[1] განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს მსოფლიო ენერგეტიკული კრიზისი 1970-იან წლებში (მ.ხ.).

ბრწყინვალე მეთოდი, რომელიც საჭიროების შემთხვევაში ეკონომიკის სახელმწიფო რეგულირებას უზრუნველყოფს ინფორმაციულად. შეიძლება დაისვას კითხვა: ეროვნული ანგარიშები 1930-იან წლებში ამერიკელებს არ ჰქონდათ, მაგრამ კრიზისის დაძლევა როგორ მოახერხეს? დიახ, მოახერხეს, მაგრამ მოახერხეს „ხელის ცეცებით," რისთვისაც დასჭირდათ 10 წელი (1929-1939წწ.) და რომ არა მეორე მსოფლიო ომი, რომელმაც აშშ და ევროპის ეკონომიკები დატვირთა სამხედრო დაკვეთებით (გერმანია კრიზისიდან სამხედრო დაკვეთების შედეგად გამოვიდა უკვე 1936 წელს), ვინ იცის, კრიზისი კიდევ რამდენ წელს გაგრძელდებოდა.

2. ეას-ის არსი და ადგილი საერთაშორისო სტატისტიკური კვლევის მეთოდოლოგიაში, მისი მნიშვნელობა (დანერგვის მიზანი) და ამოცანები

არსი – **ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა (ეას) წარმოადგენს მაკროეკონომიკური ანგარიშების, აქტივების და პასივების ბალანსების, ცხრილების, კლასიფიკაციების და აღრიცხვის წესების ლოგიკურად თანმიმდევრულ, ჰარმონიულ და მთლიან ერთობლიობას.**[1] ის გამოიყენება მაკროდონეზე საბაზრო ეკონომიკის ანალიზისა და დახასიათებისათვის. მისი მაჩვენებლები და კლასიფიკაციები ასახავენ საბაზრო ეკონომიკის სტრუქტურას, ინსტიტუტებს და ფუნქციონირების მექანიზმებს, გამოიყენება მსოფლიოს პრაქტიკულად ყველა ქვეყანაში.

თანამედროვე საბაზრო ეკონომიკაში მიმდინარეობს უამრავი ეკონომიკური ოპერაცია, როგორიცაა: ნედლეულის და მასალების შეძენა, მრავალი სახეობის პროდუქციის გამოშვება, საქარმოები თანამშრომლებს უხდიან ხელფასს, იხდიან გადასახადებს, ერთნი გასცემენ სესხებს, მეორენი მას იღებენ და შემდეგ აბრუნებენ გარკვეული პროცენტით, ქვეყანაში არსებობს უამრავი კომერციული და არაკომერციული გაერთიანება, სახელმწიფო, პოლიტიკური, პროფკავშირული, სხვა არასახელმწიფო ორგანიზაცია, რომლებიც მონაწილეობენ წარმოების, განაწილებისა და მოხმარების პროცესში და საბოლოო ჯამში ამა თუ იმ კუთხით ქმნიან ახალ ღირებულებებს და ა.შ.

აღნიშნული ეკონომიკური ოპერაციები და შესაბამისად ინფორმაცია საჭიროებს მოწესრიგებას და განზოგადებას მაკროეკონომიკურ დონეზე. კერძოდ, საჭიროა როგორც მეურნე სუბიექტების, ისე მათ მიერ შესრულებული ოპერაციების შესახებ ინფორმაციის დაჯგუფება ერთგვაროვან ჯგუფებად. ასეთი დაჯგუფება ხორციელდება სამეურნეო სუბიექტების გაერთიანებით ინსტიტუციონალურ სექტორებად (იხ. პარაგრაფი 4).

ყველა სექტორისათვის გათვალისწინებულ სტანდარტულ ანგარიშებში რეგისტრირდ-

[1] Система национальных счетов. 1993. Брюссель. 1998, с. 1 SemdgomSi _ CHC 93, an eas 93

ება ეკონომიკური ოპერაციები, რომლებიც დაკავშირებულია ეკონომიკური თეორიის თვალსაზრისით ისეთ უმნიშვნელოვანეს ცნებებთან, როგორიცაა წარმოება, განაწილება, მოხმარება და დაგროვება. ამრიგად, **ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის სქემა და სტრუქტურა ეყრდნობა ეკონომიკურ თეორიას.**[1]

უმნიშვნელოვანესი ანგარიშები, როგორიცაა მაგალითად წარმოების და შემოსავლების ანგარიშები, დგება როგორც დარგების, ე.ი. ეკონომიკური საქმიანობის სახეების, ისე ინსტიტუციონალური სექტორების მიხედვით. სექტორულ და დარგობრივ ანგარიშებში არსებული ინფორმაცია უმნიშვნელოვანესი მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების, აგრეგატების მიღების საშუალებას იძლევა. ესენია: მთლიანი შიდა პროდუქტი, მთლიანი (წმინდა) ეროვნული შემოსავალი, მთლიანი (წმინდა) განკარგვადი ეროვნული შემოსავალი და ა.შ.

ადგილი – ეას-ის ადგილი საერთაშორისო სტატისტიკური კვლევის მეთოდოლოგიაში განსაზღვრულია მოცემული სისტემით (სტანდარტით).

კერძოდ – 1. ეასი სტატისტიკაში ასრულებს ცენტრალურ როლს. ის წარმოადგენს საერთაშორისო სტატისტიკური სისტემის საფუძველს და ეტალონს სტატისტიკის მოსაზღვრე დარგების, მათ შორის ეკონომიკური სტატისტიკის ცალკეული დარგების სტანდარტების დადგენისას; 2. ეასი შეიძლება გამოყენებული იქნეს როგორც განვითარების ნებისმიერი დონის საბაზრო ეკონომიკის ქვეყნებში, ისე საბაზრო ეკონომიკაზე გარდამავალ ქვეყნებში.[2]

მნიშვნელობა (დანერგვის მიზანი) – ეას-ში არსებული ინფორმაცია აუცილებელია სახელმწიფო მართვის ორგანოებისათვის ეკონომიკური პოლიტიკის და ეკონომიკის რეგულირების საკითხებში გადაწყვეტილებების მისაღებად, მეწარმეებისთვის – ეკონომიკური და საინვესტიციო კლიმატის შესაფასებლად, საერთაშორისო ორგანიზაციებისათვის – საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობების და თანამშრომლობის საკითხების გადასაწყვეტად.

ეას ბევრ რამეში ჰგავს ბუღალტრულ აღრიცხვას.[3] ის სარგებლობს ბუღალტრული აღრიცხვის ზოგიერთი ხერხით, როგორიცაა მაგალითად, ოპერაციების ორადი ჩაწერა. მისი მიზნები ბევრ საკითხში ბუღალტრული აღრიცხვის მიზნების ანალოგიურია, მაგალითად – მმართველობითი გადაწყვეტილებების ინფორმაციული უზრუნველყოფა. მაგრამ იმ განსხვავებით, რომ ბუღალტრული ინფორმაცია გამოიყენება საწარმოს მართვის დონეზე, ხოლო ეას-ში არსებული ინფორმაცია – ეკონომიკის მართვის დონეზე.

ზოგადად, ეას-ის მიზანია ეკონომიკური კვლავწარმოების პროცესის, როგორც ერთიანი სისტემის რაოდენობრივი დახასიათება თანმიმდევრული სტადიების (ციკლების) მიხედვით: წარმოება, განაწილება, გადანაწილება, მოხმარება, დაგროვება, ურთიერთობები დანარჩენ სამყაროსთან.

---

[1] იქვე, გვ. 11.

[2] CHC 93. c. XXXV.

[3] CHC 93. c. 11.

ამოცანები: მიზნებიდან გამომდინარე, ეასი წყვეტს შემდეგ ამოცანებს:

- ეკონომიკური წარმოების შედეგების გაზომვა, რომელიც ხდება ისეთი მაკროეკონომიკური[1] მაჩვენებლების გამოთვლით, როგორიცაა მთლიანი შიდა პროდუქტი, ეროვნული შემოსავალი და სხვა;
- პირველი ამოცანა წყდება კონკრეტული ანგარიშების შედგენით, სადაც აისახება ეკონომიკური კლავწარმოების სტადიებიც;
- ეკონომიკური პროცესების დახასიათება ინსტიტუციონალური სექტორების მიხედვით (ასეთი ანგარიშები საქართველოში ჯერ არ კეთდება);
- ეკონომიკური პროცესების დახასიათება ეკონომიკური საქმიანობის სახეების, ე.ი. დარგების მიხედვით;
- ეკონომიკური პროცესების დახასიათება რეგიონების მიხედვით;
- რესურსებისა და მათი გამოყენების ცხრილების შედგენა;
- დარგთაშორისი ბალანსების შედგენა;
- ანგარიშების შედგენა მთლიანად ეროვნული ეკონომიკის დონეზე;
- დანარჩენი სამყაროს ანგარიშის შედგენა, რომელიც ახასიათებს საერთაშორისო ეკონომიკურ ურთიერთობებს.

3. ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის ისტორიიდან

ტერმინი „ეროვნული ანგარიშები" პირველად შემოთავაზებული იქნა ჰოლანდიელი ეკონომისტის **ვან კლიფის** მიერ, გასული საუკუნის 50-იან წლებში.

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა აღმოცენდა დაახლოებით 60 წლის წინ განვითარებული საბაზრო ეკონომიკის მქონე ქვეყნებში, რომელთა მთავრობების წინაშე **წარმოიშვა მოთხოვნილება ეკონომიკური პოლიტიკის შემუშავებისა და ეკონომიკის რეგულირებისათვის საჭირო ინფორმაციაზე.** ეას-ის დამუშავებაში დიდი წვლილი შეიტანეს **ჯ.მ. კეინსმა, ს. კუზნეცმა, ვ. ლეონტიევმა, რ. სტოუნმა.**

კრიზისების პერიოდში ეკონომიკის სახელმწიფო რეგულირების აუცილებლობა დაასაბუთა კეინსმა. **ჯონ მეინარდ კეინსი** (1883-1946), დაიბადა პროფესორის ოჯახში. დაამთავრა კემბრიჯის უნივერსიტეტი, სადაც 1908 წელს გახდა პოლიტეკონომიის კათედრის პროფესორი. ის იყო წარმატებული ადამიანი: მეცნიერი, მდიდარი ბიზნესმენი, პოლიტიკოსი.[2]

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის თეორიულ-მეთოდოლოგიური და პრაქტიკული საკითხების დამუშავებამ გაიარა რთული გზა. მის ისტორიაში შეინიშნება ორი ტენდენ-

[1] სიტყვა „მაკროეკონომიკა." – მოძღვრება, რომლითაც აიხსნება უმუშევრობა, ფასების დონე, ინფლაციის და რეალური მთლიანი შიდა პროდუქტის ზრდის ტემპები, მეცნიერულ ბრუნვაში შემოიტანა ამერიკელმა ეკონომისტმა **პოლ სამუელსონმა**. იხ.: П. Самуельсон, В. Нордхаус. Экономика. М., 2000, с. 31.

[2] Дж.М. Кеинс. Общая теория занятости, процента и денег. М., 1978, с. 7-13. ნაშრომი პირველად გამოქვეყნდა 1936 წელს.

ცია: ეროვნული ანგარიშწარმოების განვითარება და სტატისტიკის საკითხების „ინტერნაციონალიზაცია". ინტერნაციონალიზაციის ტენდენცია უზრუნველყოფს სხვადასხვა ქვეყნების ეკონომიკური სტატისტიკის მონაცემების შესადარისობას.

ოფიციალური წრეების დაინტერესება **ეკონომიკური სტატისტიკის შესადარისობით** იწყება არა უგვიანეს 1928 წლიდან, როდესაც ერთა ლიგამ[1] ჩაატარა საერთაშორისო კონფერენცია ეკონომიკურ სტატისტიკაში, რომელზეც განხილული იყო ეკონომიკური სტატისტიკის მაჩვენებელთა შესადარისობის და ეროვნული შემოსავლის შეფასების საკითხები.

1930-იანი წლების დიდმა დეპრესიამ აშშ-ში ერთის მხრივ და მაკროეკონომიკური თეორიის განვითარებამ მეორეს მხრივ მნიშვნელოვანი სტიმული მისცა კვლევებს ეროვნული შემოსავლის გაანგარიშების მიმართულებით. 1939 წელს ერთა ლიგამ პირველად გამოაქვეყნა ეროვნული შემოსავლის შეფასებები 1929-1938 წლებისთვის 26 ქვეყნის მიხედვით. პარალელურად მიმდინარეობდა სამუშაოები ეროვნული შემოსავლის შეფასების საერთაშორისო შესადარისობის უზრუნველყოფისათვის.

ეას-ის განვითარების ისტორიაში გამოიყოფა ორი ეტაპი. პირველ ეტაპზე დამუშავდა მშპ-სა და ეროვნული შემოსავლის ურთიერთდაკავშირებულ მაჩვენებელთა სისტემის ბლოკი, მათი გამოთვლის მეთოდოლოგია. ეს წარმოადგენდა ეას-ის ცენტრალურ ბლოკს. მეორე ეტაპზე, ძირითადად მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ დამუშავდა და ჩაერთო ეას-ში **მაკროეკონომიკური სტატისტიკის ბლოკები,** როგორიცაა: ეროვნული სიმდიდრის სტატისტიკა, საგადამხდელო ბალანსის სტატისტიკა, სახელმწიფო ფინანსების სტატისტიკა, ფულად-საკრედიტო სტატისტიკა, დარგთაშორისი ბალანსი. აღნიშნული ბლოკები წარმოადგენენ ურთიერთდაკავშირებულ მაჩვენებლებს და უზრუნველყოფენ ეკონომიკური პროცესების ურთიერთშეთანხმებულ აღწერას მაკროდონეზე.

მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ დღის წესრიგში დადგა საკითხი ეროვნული შემოსავლის შესადარისი მაჩვენებლების გაანგარიშების აუცილებლობის შესახებ. ამ მიზნით ერთა ლიგის სტატისტიკის კომიტეტში შეიქმნა ეროვნული შემოსავლის სტატისტიკის ქვეკომიტეტი.

1947 წელს გამოქვეყნდა აღნიშნული ქვეკომიტეტის მოხსენება, რომლითაც საფუძველი ჩაეყარა ეროვნულ ანგარიშთა სისტემას. აღნიშნულს ხელი შეუწყო იმ გარემოებამაც, რომ მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ სწრაფად განვითარდა ეროვნული ანგარიშწარმოება და დაგროვდა მნიშვნელოვანი გამოცდილება. 1950 წლისთვის გაეროს სტატისტიკურმა განყოფილებამ შეაგროვა 41 ქვეყნის ინფორმაცია, რომელიც მოიცავდა 1938-1948 წლების მონაცემებს და გამოაქვეყნა სათაურით: „ეროვნული შემოსავლის სტატისტიკა, 1938-1948 წლები".

ეროვნულ ანგარიშებზე მუშაობა მიმდინარეობდა ევროპაშიც, რომლის მიზანსაც წარ-

[1] მსოფლიო საერთაშორისო ორგანიზაცია. არსებობა შეწყვიტა მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ, გაეროს წინამორბედი.

მოადგენდა ინფორმაციის მიღება ეკონომიკის მდგომარეობის შესახებ მისი ფუნქციონირების ეფექტიანობის გაზრდის მიზნით. დამუშავებული ანგარიშთა ნაკრები და დაგროვილი გამოცდილება შესაბამისი კომენტარებით ევროპის ეკონომიკური თანამშრომლობის ორგანიზაციის მიერ გამოქვეყნდა 1952 წელს სათაურით: „ეროვნული ანგარიშების სტანდარტული სისტემა".

იმავდროულად გაეროს სტატისტიკური კომისია მუშაობდა ანგარიშგების ერთიანი სისტემის შექმნაზე მისი წევრი ქვეყნებისათვის. 1951-1952 წლებში საერთაშორისო სტანდარტების შემუშავებით დაკავებული იყო გაეროს გენერალური მდივნის მიერ დანიშნული ექსპერტთა ჯგუფი. ამ ჯგუფის მუშაობის შედეგად 1953 წელს გამოქვეყნდა მოხსენება - „ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა და დამხმარე ცხრილები". ის მოიცავდა ექვს ტიპიურ ანგარიშს და 12 დამხმარე ცხრილს. 1947 წლის მოხსენებასთან შედარებით 1953 წლის მოხსენებაში უფრო დეტალურად იყო დამუშავებული კაპიტალთან დაკავშირებული ოპერაციები. როგორც ეას-93-ის ავტორები აღნიშნავენ, 1947 წლის ანგარიშთა სისტემისგან განსხვავებით 1953 წლის ანგარიშთა სისტემა აშკარად ითვალისწინებდა განვითარებადი ქვეყნების მოთხოვნებს.

მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ ეას-ის თეორიული და მეთოდოლოგიური საკითხების დამუშავებაში დიდი როლი შეასრულა გაერომ. კერძოდ, 1953 წელს მისმა ექსპერტებმა შეიმუშავეს ეას-ის ძირითადი მაჩვენებლების უნიფიცირებული განმარტებები, როგორიცაა მთლიანი შიდა პროდუქტი (მშპ), ეროვნული შემოსავალი და სხვა. **ისინი წარმოადგენდნენ ეროვნული ანგარიშწარმოების პირველ საერთაშორისო სტანდარტებს.**

1958 წლიდან ქვეყნდება „ეროვნულ ანგარიშთა სტატისტიკის წელიწდეულები", რომლის პირველი გამოცემაც მოიცავდა 70 ქვეყნის ეროვნულ ანგარიშთა სტატისტიკის მონაცემებს. გასული საუკუნის 60-იან წლებში დაიწყო სამუშაოები ეას 53-ის გაფართოებისა და გადასინჯვისთვის, რომლის ბოლო ვარიანტიც ეას 68-ის სახელით გაეროს სტატისტიკური კომისიის მიერ დამტკიცებული იქნა 1968 წელს. ეს დოკუმენტი სტატისტიკის ისტორიაში შევიდა როგორც 1968 წლის ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა. გაეროს აღნიშნული დოკუმენტი მშპ-სა და ეროვნული შემოსავლის გარდა დამატებით მოიცავდა მაკროეკონომიკური სტატისტიკის ისეთ მაჩვენებლებს, როგორიცაა დარგთაშორისი ბალანსი, ეროვნული სიმდიდრე, ეკონომიკის ცალკეული სექტორების მახასიათებელი მაჩვენებლები. ეას-ის ახალი ვარიანტის შემოღება განპირობებული იყო 1953 წლის შემდგომი ორი ძირითადი გარემოებით: 1. ეროვნული ანგარიშწარმოების განვითარებით და სრულყოფით რიგ ქვეყნებში და 2. ეკონომიკური მოდელების აგებით გამსხვილებული მაჩვენებლების მიხედვით, რომელიც აიოლებდა ეკონომიკურ ანალიზს და ეკონომიკური პოლიტიკის შემუშავებას. ითვლებოდა, რომ ეას 1968-ის გამოყენება შეიძლებოდა ეკონომიკური და სოციალური განვითარების ნებისმიერ დონეზე მყოფი ქვეყნისათვის.

ეკონომიკის და შესაბამისად სტატისტიკური პრაქტიკის განვითარებამ თავისი კორექტივები შეიტანა ეას-ის განვითარება -სრულყოფაში. უკვე 1970 წელს მონაცემები

ეროვნულ ანგარიშთა სტატისტიკის წელიწდეულისთვის წარადგინა 120-მა ქვეყანამ, ე.ი. 50-ით მეტმა, ვიდრე 1958 წელს. 1975 წელს გაერო შეუდგა ეას 68-ის ფუნქციონირების ანალიზს სხვადასხვა ქვეყნების მიხედვით. იმავდროულად მიმდინარეობდა მოსამზადებელი სამუშაოები ეას-ის გაუმჯობესებული ვარიანტის შესადგენად. 1979 წელს შეიქმნა ექსპერტთა ჯგუფი, რომელშიც შევიდა მსოფლიოს 35 ქვეყნის 65 წამყვანი სპეციალისტი სტატისტიკის ისეთ დარგებში, როგორიცაა: საგადამხდელო ბალანსის სტატისტიკა, ფულად-საბანკო სტატისტიკა, შრომის სტატისტიკა, დანახარჯი-გამოშვების სტატისტიკა, შინამეურნეობის სტატისტიკური გამოკვლევები, ანგარიშების მატრიცები სოციალური პროცესების და ეკოლოგიური აღრიცხვის ანალიზისათვის.

აღნიშნულ ექსპერტთა ჯგუფის წინაშე დაისვა შემდეგი ამოცანები: ეას-ში ცვლილებებისა და დამატებების შეტანა ახალი პირობების გათვალისწინებით, მისი დაზუსტება და გამარტივება, მისი შემდგომი შეთანაწყობა მომიჯნავე სტატისტიკურ სტანდარტებთან. ჩამოყალიბების დღიდან ექსპერტთა ჯგუფმა ჩაატარა 14 სხდომა, სადაც მონაწილეობდა დაახლოებით 50 სპეციალისტი ეროვნული ანგარიშწარმოების საკითხებში 40 ქვეყნიდან, რომლებიც წარმოადგენდნენ მსოფლიოს ყველა რეგიონს. 1991 წელს ექსპერტთა ჯგუფმა წარმოადგინა ეას-ის გადასინჯული წინასწარი ვარიანტი 582 გვერდზე, რომელიც განხილული იქნა 1992 წელს რეგიონთაშორის სემინარზე. სემინარის დასკვნაში აღნიშნული იყო, რომ – გადასინჯული ეას-ი 1968 წლის ვარიანტთან შედარებით წარმოადგენს დიდ წინგადადგმულ ნაბიჯს. აღნიშნული პროექტი, რომელიც ცნობილია ეას 93-ის სახელით, ერთხმად იქნა მოწონებული და დამტკიცებული გაეროს სტატისტიკური კომისიის მიერ 1993 წელს.

ფაქტობრივად, მუშაობა ეას 93-ზე გრძელდებოდა ათწლეულების მანძილზე. საერთო ჯამში, აღნიშნული დოკუმენტი მომზადებულია ხუთი ორგანიზაციის მიერ:

1. ევროსტატი;
2. საერთაშორისო სავალუტო ფონდი;
3. ეკონომიკური თანამშრომლობის და განვითარების ორგანიზაცია;
4. გაერთიანებული ერების ორგანიზაცია;
5. მსოფლიო ბანკი.

გაეროს და სხვა საერთაშორისო ორგანიზაციების ინიციატივით, მოხდა ეას 93-ის გადასინჯვა, რომლის გამოქვეყნებაც დაგეგმილი იყო 2008 წელს.

4. ძირითადი ეკონომიკური დაჯგუფებები და კლასიფიკაციები ეას-ში

4.1. დაჯგუფება ინსტიტუციონალურ სექტორებად

მაკროეკონომიკური მოვლენების სტატისტიკურ ანალიზში უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს კლასიფიკაციები.[1] ეას-ის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს კლასიფიკაციას მიეკუთვნება ეროვნული მეურნეობის კლასიფიკაცია ინსტიტუციონალურ სექტორებად.[2]

მოცემული დაჯგუფების **საკლასიფიკაციო ერთეულს** წარმოადგენს **ინსტიტუციონალური ერთეული. საკლასიფიკაციო ერთეული** არის ერთობლიობის ის ერთეული,რომელიც უნდა მიეკუთვნოს ამა თუ იმ ჯგუფს. ინსტიტუციონალური ერთეული იგივეა რაც სამეურნეო ერთეული, ეკონომიკური ერთეული, ეკონომიკური სუბიექტი, საწარმო, ორგანიზაცია, დაწესებულება, შინამეურნეობა. **ეკონომიკური ერთეული, რომელიც ფლობს აქტივებს,აწარმოებს ეკონომიკურ ოპერაციებს და იღებს ვალდებულებებს საკუთარი სახელით, იწოდება ინსტიტუციონალურ ერთეულად.** ინსტიტუციონალური ერთეულები შეადგენენ ქვეყნის ეროვნულ ეკონომიკას. დღეისათვის მსოფლიოში არსებობს ინსტიტუციონალური ერთეულის ორი სახე: **ფიზიკური და იურიდიული პირები. ფიზიკურ პირებად გვევლინებიან როგორც ცალკეული პირები,ისე ადამიანთა ჯგუფები შინამეურნეობების სახით.**

რომელიმე სექტორში გაერთიანებას საფუძვლად ედება ინსტიტუციონალური ერთეულის მიერ **ეკონომიკურ პროცესში შესრულებული ფუნქციის ხასიათი.**

თანამედროვე ეკონომიკა იყოფა ხუთ ურთიერთგამომრიცხავ ინსტიტუციონალურ სექტორად.

– არაფინანსური კორპორაციები. მოცემულ სექტორში გაერთიანებულნი არიან კორპორაციები,რომელთა ძირითად ფუნქციასაც წარმოადგენს პროდუქციის და არაფინანსური მომსახურების წარმოება ბაზარზე გასაყიდად. ამავე სექტორს მიეკუთვნებიან არაკომერციული ორგანიზაციები,რომლებიც ეწევიან ანალოგიურ საქმიანობას,მაგალითად: საავადმყოფოები, სკოლები, უმაღლესი სასწავლო დაწესებულებები, რომლებიც მომსახურების საფასურად იღებენ ანაზღაურებას.

– ფინანსური კორპორაციები. აღნიშნულ სექტორში შედიან ბანკები, სადაზღვევო კომპანიები,საინვესტიციო ფონდები და სხვა ინსტიტუციონალური ეროვულები,რომელთა ძირითად ფუნქციასაც წარმოადგენს ფინანსური შუამავლობა ან დამხმარე ფინანსური საქმიანობა, რომელიც მჭიდროდაა დაკავშირებული ფინანსურ შუამავლობასთან (მაგალითად, სადაზღვევო საქმიანობა).

---

[1] კლასიფიკაცია წარმოდგება ლათინური სიტყვისაგან ცლასსის, რაც ნიშნავს თანრიგს, ერთობლიობას, რომელსაც მრავალნაირი გამოყენება აქვს სხვადასხვა სფეროში.

[2] Система национальных счотов. 1998 Брюссель, 1998, с.89-115

შემოკლებულად - რუსულად СНС–ან ქართულად – ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა – ეას.

– **სახელმწიფო მმართველობის ორგანოები.** მათში გაერთიანებულია ცენტრალური მთავრობა,მართვის რეგიონალური და ადგილობრივი ორგანოები,სოციალური უზრუნველყოფის ფონდები,რომლებიც იქმნება და კონტროლდება სამთავრობო ორგანოების მიერ. სახელმწიფო მმართველობის ორგანოების ფუნქციებია: საზოგადოების და თითოეული შინამეურნეობის საქონლით და მომსახურებით უზრუნველყოფაზე პასუხისმგებლობა,საზოგადოების წევრებისათვის შემოსავლების და სიმდიდრის გადანაწილება,არასაბაზრო წარმოების განხორციელება, როგორიცაა უფასო მომსახურების გაწევა საზოგადოებისათვის (მმართველობა, თავდაცვა, სამეცნიერო კვლევები და სხვა) და მისი ცალკეული წევრებისათვის განათლების,ჯანმრთელობის დაცვის,სოციალური უზრუნველყოფის და სხვათა სახით.

– **შინამეურნეობების სექტორი.** შინამეურნეობა წარმოადგენს ერთად მცხოვრები პირების პატარა ჯგუფს, რომლებსაც სრულად ან ნაწილობრივ აქვთ გაერთიანებული შემოსავლები,ქონება და ერთობლივად მოიხმარენ საქონელსა და მომსახურებას,ძირითადად ბინისა და კვების პროდუქტების სახით.

შინამეურნეობა ხშირად ოჯახის იდენტურია. მაგრამ აუცილებელი არაა შინამეურნეობის წევრები ეკუთვნოდნენ ერთ ოჯახს. შინამეურნეობის აუცილებელ პირობას წარმოადგენს მისი წევრების მიერ რესურსების (ქონების) ერთობლივად ფლობა და ერთობლივად მოხმარება. ასე რომ შინამეურნეობა თეორიულად შეიძლება შედგებოდეს ერთი ან რამდენიმე სხვადასხვა ოჯახის წევრებისაგან.

შინამეურნეობები სხვადასხვა საზოგადოებებსა და კულტურებში შეიძლება იყოს სხვადასხვა სიდიდის და მიიღოს სხვადასხვა ფორმები გამომდინარე არსებული ტრადიციების,რელიგიური,განათლების,კლიმატური,გეოგრაფიული,ისტორიული,სოციალურ-ეკონომიკური და სხვა ფაქტორების გავლენის შედეგად.

შინამეურნეობების საკუთრებაში ზოგჯერ იმყოფება არაკორპორაციული საწარმოები, მაგალითად ფერმა, ვალუტის გადამცვლელი პუნქტი, მაღაზია თუ სხვა. აღნიშნული საწარმოები აწარმოებენ პროდუქციას როგორც გასაყიდად, ისე პირადი მოხმარებისათვის. რამდენადაც სტატისტიკის პრაქტიკაში ძნელია მათი განცალკევება,ამიტომ არაკორპორაციული საწარმოები მთლიანად მიეკუთვნებიან შინამეურნეობების სექტორს.

– **შინამეურნეობების მომსახურე არაკომერციული ორგანიზაციები (შმაკო).** აღნიშნულ სექტორში შედიან არაკომერციული ორგანიზაციები,რომელთა ფუნქციაშიც შედის საქონლისა და მომსახურების მიწოდება თავისი წევრებისათვის ან სხვა შინამეურნეობებისათვის უფასოდ ან უმნიშვნელო ფასებში. მათ მიეკუთვნება: პროფკავშირები, პროფესიული ან სამეცნიერო საზოგადოებები, მომხმარებელთა ასოციაციები, პოლიტიკური პარტიები (ერთპარტიული მმართველობის მქონე სახელმწიფოების გარდა), ეკლესიები და რელიგიური საზოგადოებები. აღნიშნული ორგანოები უწევიან ისეთ მომსახურებას, როგორიცაა: სამეცნიერო კვლევები,განათლება,ჯანმრთელობის დაცვა,სოციალური უზრუნველყოფა,დასვენების,კულტურული ღონისძიებების ორგანიზაცია და ა.შ.

ზემოთჩამოთვლილი ხუთი ინსტიტუციონალური სექტორი აყალიბებს ერთიან ეროვნულ ეკონომიკას, **საბაზრო ეკონომიკის ორგანიზაციულ სტრუქტურას.** მას ემატება კიდევ ერთი სექტორი, **დანარჩენი მსოფლიო,** რომელთანაც ურთიერთობები აქვთ აღნიშნული სექტორების ინსტიტუციონალურ ერთეულებს.

4.2 დაჯგუფება ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით

ეკონომიკური საქმიანობის კლასიფიკაცია სახეების მიხედვით წარმოადგენს **საქართველოს ეროვნულ კლასიფიკატორს.**

კლასიფიკატორი შემუშავებულია ეკონომიკური საქმიანობის სახეების კლასიფიკატორის ევროპული სტანდარტის ბაზაზე,დამტკიცებულია და შემოღებულია სამოქმედოდ საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2004 წლის 22 დეკემბრის ბრძანებით. მოიცავს 260 გვერდს.

ეკონომიკური საქმიანობის სახეების საქართველოს ეროვნული კლასიფიკატორი წარმოადგენს ეკონომიკური და სოციალური ინფორმაციის კლასიფიკაციისა და კოდირების ეროვნული სისტემის შემადგენელ ნაწილს. კლასიფიკატორში გათვალისწინებულია საქართველოს ეკონომიკის თავისებურებები. კერძოდ, მასში არაა წარმოდგენილი საქმიანობის ისეთი სახეები, როგორიცაა მაგალითად: კოსმოსური მრეწველობა, საავტომობილო მრეწველობა და სხვა, რომლებიც საქართველოს ეკონომიკაში არ არსებობს.

საკლასიფიკაციო ერთეულს წარმოადგენს ეკონომიკური საქმიანობის სახე, რომლითაც ხასიათდება როგორც ერთპროფილიანი, ისე მრავალპროფილიანი მეურნე სუბიექტები.

საქმიანობის სახე განისაზღვრება როგორც პროცესი, რომელიც მიმართულია ერთგვაროვანი პროდუქციის (საქონლის, მომსახურების) მისაღებად. პრაქტიკაში მრავალი საწარმო ეწევა რამდენიმე სახის საქმიანობას. ამის გამო, ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა ერთმანეთისგან განასხვავებს ძირითად, მეორად და დამხმარე საქმიანობას (ეას 93. გვ 116-117).

ძირითად საქმიანობას მიეკუთვნება საწარმოო ერთეულის ის საქმიანობა, რომლის დროსაც შექმნილი დამატებული ღირებულება აღემატება ამ საწარმოში შექმნილ სხვა ნებისმიერ დამატებულ ღირებულებას. ამასთან ძირითადი საქმიანობის შედეგი ისეთი უნდა იყოს, რომ შეიძლებოდეს მისი გადაცემა სხვა საწარმოებისთვის.

მეორადი საქმიანობა ხორციელდება ძირითად საქმიანობასთან ერთად. ამ დროს შექმნილი დამატებული ღირებულება ნაკლები უნდა იყოს ძირითადი საქმიანობის შედეგად შექმნილ დამატებულ ღირებულებაზე და ვარგისი უნდა იყოს გასასხვისებლად. მეორადი საქმიანობით შექმნილ პროდუქციას ეწოდება **მეორადი პროდუქტი.**

დამხმარე საქმიანობა ქმნის პროდუქციას, რომლის მიზანია საწარმოს შიდა მოთხოვნილების დაკმაყოფილება. ასეთ საქმიანობას მიეკუთვნება კავშირგაბმულობა, ტრანს-

პორტირება, შენახვა, გასაღების ორგანიზაცია, მასალების და ნედლეულის შესყიდვები და სხვა.

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა განმარტავს, რომ ეკონომიკურ საქმიანობათა სახე, იგივე **დარგი, წარმოადგენს საწარმოების და დაწესებულებების** ჯგუფს, რომლებიც ეწევიან ერთი და იგივე ან ანალოგიურ საქმიანობას. **ამიტომ არის ერთად სასტუმროები და რესტორნები, ასევე ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა,** რამდენადაც ეწევიან ანალოგიურ საქმიანობას, პირველნი მასპინძლობენ სტუმრებს, მეორენი აკავშირებენ ადამიანებს.

ეკონომიკური საქმიანობის სახეებში (დარგებში) საწარმოები ერთიანდებიან ძირითადი საქმიანობის მიხედვით.

ეკონომიკური საქმიანობის სახეები საქართველოში იყოფა 17 სექციად:

1. სოფლის მეურნეობა, ნადირობა და სატყეო მეურნეობა;
2. თევზჭერა, მეთევზეობა;
3. სამთომოპოვებითი მრეწველობა;
4. დამამუშავებელი მრეწველობა;
5. ელექტროენერგიის, აირისა და წყლის წარმოება და განაწილება;
6. მშენებლობა;
7. ვაჭრობა, ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი;
8. სასტუმროები და რესტორნები;
9. ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა;
10. საფინანსო საქმიანობა;
11. ოპერაციები უძრავი ქონებით, იჯარა და მომხმარებლისათვის მომსახურების გაწევა;
12. სახელმწიფო მმართველობა;
13. განათლება;
14. ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური დახმარება;
15. კომუნალური, სოციალური და პერსონალური მომსახურების გაწევა;
16. 16. შინამოსამსახურის საქმიანობა და შინამეურნეობების საქმიანობა, დაკავშირებული საქონლისა და მომსახურების წარმოებასთან საკუთარი მოხმარებისათვის;
17. ექსტერიტორიული (საერთაშორისო) ორგანიზაციების საქმიანობა.

სექციები იყოფა განყოფილებებად. მაგალითად, ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის სექცია იყოფა 5 განყოფილებად:

- სახმელეთო ტრანსპორტი;
- წყლის ტრანსპორტი;
- საჰაერო ტრანსპორტი;
- დამხმარე და დამატებითი სატრანსპორტო საქმიანობა;
- კავშირგაბმულობა.

განყოფილებები იყოფა ქვეკლასებად.

მაგალითად, დამხმარე და დამატებითი სატრანსპორტო საქმიანობა მოიცავს: ტვირთის სატრანსპორტო დამუშავებას,ტვირთის საწყობებში შენახვას,რკინიგზის ტრანსპორტის ფუნქციონირებას (რკინიგზის სადგურების,ლიანდაგების მოვლას და ა.შ.),საავტომობილო ტრანსპორტის და ტრანსპორტის სხვა სახეების ფუნქციონირებას. დეტალიზაციას განიცდის საქმიანობის სხვა სახეებიც.

4.3. პროდუქციის სტატისტიკური კლასიფიკაცია

პროდუქციის სტატისტიკური კლასიფიკაცია საქმიანობის სახეების მიხედვით წარმოადგენს **საქართველოს ეროვნულ კლასიფიკატორს**. ის შემოღებულია სამოქმედოდ 01.09.1999 წელს და მოიცავს 202 გვერდს.

კლასიფიკატორის პრაქტიკაში დანერგვა უზრუნველყოფს:

- ქვეყნის საწარმოებსა და ორგანიზაციებში სტატისტიკური გამოკვლევების ჩატარებას მათ მიერ წარმოებული პროდუქციის მიხედვით;
- პროდუქციის სტატისტიკურ შესწავლას მის ფუნქციონალურ დამოკი-დებულებაში ეკონომიკური საქმიანობის სახეებთან;
- ევროგაერთიანებაში მიღებული ერთიანი სტატისტიკური ტერმინოლო-გიისა და განმარტებების გამოყენებას;
- ეროვნული და საერთაშორისო სტატისტიკური ინფორმაციის ურთიერთშესადარისობას.

პროდუქციის სახეებად დაჯგუფებისას **საკლასიფიკაციო ერთეულს** წარმოადგენს მეურნე სუბიექტის (ფიზიკური და იურიდიული პირების) საქმიანობის შედეგი – პროდუქცია (საქონელი,მომსახურება).

კლასიფიკატორში პროდუქციის (საქონლის,მომსახურების) სახეები ჩამოთვლილი და კოდირებულია საქმიანობის სახეების მიხედვით.

კლასიფიკატორი იწყება სოფლის მეურნეობით.

კარი A სოფლის მეურნეობის,ნადირობის და სატყეო მეურნეობის პროდუქცია

თავი 01 სოფლის მეურნეობის, ნადირობის პროდუქცია და მასთან დაკავშირებული მომსახურება

ჯგუფი 01.1 სოფლის მეურნეობის კულტურები, მებოსტნეობისა და მებაღეობის პროდუქცია

კლასი 01.11 მარცვლოვანი და სხვა კულტურები

სახეობა 01.11.1 მარცვლოვანი კულტურები

ქვესახეობა 01.11.11 მაგარი ხორბალი

01.11.12 რბილი ხორბალი და ჭვავჭრელა

01.11.13 მაისი (სიმინდი)

01.11.14 ბრინჯი, დაუმსხვრეველი

01.11.15 ქერი

01.11.16 ჭვავი, შვრია

01.11.17 სხვა მარცვლოვანი კულტურები.

შემდეგ მოდის ბოსტნეული, ხილი, კაკალი, კულტურები სასმელებისა და სანელებლების საწარმოებლად, მეცხოველეობის პროდუქცია სახეების მიხედვით და ა.შ სხვადასხვა სახის პროდუქცია ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით.

4.4. დასაქმების სტანდარტული კლასიფიკაცია

დასაქმების სტანდარტული კლასიფიკაცია (თბილისი,2006 წელი,559 გვერდი) წარმოადგენს **შრომის საერთაშორისო სტატისტიკის სტანდარტს რომელიც გამოიყენება ეკონომიკურ სტატისტიკაში**. ის დამტკიცდა შრომის სტატისტიკოსების XIV საერთაშორისო კონფერენციაზე. კონფერენციის რეკომენდაციის თანახმად სასურველია ყველა ქვეყანამ „პროფესიების მიხედვით კლასიფიცირებული სტატისტიკური მონაცემების შეგროვებისა და დამუშავებისას უზრუნველყოს ინფორმაციის საერთაშორისო შესადარისობა".

დასაქმების სტანდარტულ კლასიფიკაციაში **საკლასიფიკაციო ერთეულს** წარმოადგენს **სამუშაო**, რომელიც განისაზღვრება როგორც ამოცანებისა და მოვალეობების ერთობლიობა და რომელსაც ასრულებს ერთი პირი ან გამიზნულია ერთი პირის შესასრულებლად. იმ სამუშაოების ერთობლიობა, რომელთა ძირითადი ამოცანები და მოვალეობები ხასიათდება მსგავსების მაღალი ხარისხით, წარმოადგენს **პროფესიას**. პირების მიკუთვნება ამა თუ იმ პროფესიისადმი ხდება იმის მიხედვით, თუ რა მიმართებაში არიან ისინი რომელიმე წარსულ, ახლანდელ თუ მომავალ სამუშაოსთან.

სტანდარტში ასევე განსაზღვრულია **კვალიფიკაცია, როგორც ადამიანის უნარი** შეასრულოს მოცემული სამუშაოს ამოცანები და მოვალეობები. სტანდარტი შესასრულებელი სამუშაოების სირთულიდან გამომდინარე ითვალისწინებს კვალიფიკაციის ოთხ დონეს. I დონეს მიეკუთვნებიან არაკვალიფიციური მუშები, IV დონეს – სპეციალისტი პროფესიონალები.

სტანდარტში გამოყოფილია პროფესიების 10 ჯგუფი, რომელიც ნაწილდება 28 ქვეჯგუფად, 116 მცირე ჯგუფად და 390 ელემენტარულ ჯგუფად.

საქმიანობათა დასახელებები (ინდექსები) სტანდარტში ჩვენი გამოთვლით შეადგენს 4800. მაგალითად, დამამზადებლის საქმიანობის ჩამონათვალი, დაწყებული: ავეჯის, ბისკვიტის, კარაქის, საღეჭი რეზინის, სოსისის, ტანსაცმლის და ა.შ. დამთავრებული ხორცის და ჯაგრისის დამამზადებლით, ითვლის 107 სახის საქმიანობას (იხ. სტანდარტი, გვ. 351-559).

ჩვენთვის საინტერესოა როგორ განმარტავს სტანდარტი სტატისტიკოსების ამოცანებს

და მოვალეობებს (გვ. 67).

სტატისტიკოსების ამოცანები განმარტებულია შემდეგნაირად: სტატისტიკოსები აწარმოებენ სამეცნიერო-კვლევით სამუშაოებს, ხვეწენ და შეიმუშავებენ სტატისტიკურ კონცეფციებს, თეორიებს, სამუშაო მეთოდებსა და ტექნოლოგიებს, იძლევიან კონსულტაციებს და არსებულ ცოდნას იყენებენ ტექნიკის, ბიზნესის, მედიცინის სფეროებში; ასევე საბუნებისმეტყველო, სოციალური და სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერების სხვა დარგებში.

სტატისტიკოსების მოვალეობებში შედის:

1. სტატისტიკური თეორიების და მეთოდოლოგიის შესწავლა,დახვეწა და შემუშავება;
2. სტატისტიკური გამოკვლევების და დაკვირვებების დაგეგმვა და ორგანიზება,კითხვარების შედგენა;
3. სტატისტიკური მონაცემების თავმოყრა,შეფასება,ანალიზი, ინტერპრეტირება და მათი მომზადება გამოსაქვეყნებლად;
4. სხვადასხვა სახის სტატისტიკური და მონაცემთა შეგროვების მეთოდების გამოყენება და კონსულტირება,**მონაცემთა საიმედოობის** განსაზღვრა განსაკუთრებით ისეთ დარგებში,როგორიცაა **ბიზნესი და მედიცინა,ასევე საბუნებისმეტყველო,სოციალური და სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებების სხვა დარგებში;**
5. სამეცნიერო დოკუმენტებისა და ანგარიშების მომზადება;
6. მსგავსი მოვალეობების შესრულება;
7. სხა მუშაკების ზედამხედველობა.

სტანდარტით ასევე განსაზღვრულია ის პროფესიები, რომლებიც მიეკუთვნებიან სტატისტიკის მოცემულ ელემენტარულ ჯგუფს; ესაა:

- დემოგრაფი;
- სტატისტიკოსი;
- სტატისტიკოსი,გამოყენებითი სტატისტიკა;
- სტატისტიკოსი,მათემატიკა.

ზემოთმოტანილის გარდა არსებობს შემდეგი სახის საერთაშორისო კლასიფიკაციები:

- განათლების საერთაშორისო სტანდარტული კლასიფიკაცია;
- დაავადებათა და სიკვდილიანობის საერთაშორისო სტადარტული კლასიფიკაცია;
- ვაჭრობის საერთაშორისო სტანდარტული კლასიფიკაცია.

აღნიშნული კლასიფიკაციების პრაქტიკული გამოყენება წარმოადგენს ქვეყნების სოციალურ–ეკონომიკურ განვითარების მაჩვენებელთა გაანგარიშების ერთიანი მეთოდოლოგიისა და უნიფიკაციის საფუძველს. ამის გარდა არსებობს 22 საერთო **ევროპული კლასიფიკატორი**, როგორიცაა; მომსახურების, ძირითადი ფონდების, ზომის ერთეულების და სხვა კლასიფიკატორები.[1]

ჩამოთვლილი კლასიფიკაციების გარდა ეკონომიკასა და ბიზნესში გამოიყენება

[1] ბ. გაბიძაშვილი. სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში. თბ., 2007. გვ.76-77.

კიდევ მრავალი ეროვნული და საერთაშორისო სტანდარტები. მაგალითად, საქართველოს ტექნიკურ-ეკონომიკური და სოციალური ინფორმაციის კლასიფიკაციისა და კოდირების ეროვნული სისტემის შემადგენლობაში შედის ასევე: „მსოფლიო ქვეყნების კლასიფიკატორი", თბ., 2003,„ვალუტების კლასიფიკატორი", თბ.,2004.

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა ინსტიტუციონალური სექტორების და საქმიანობათა სახეების კლასიფიკაციის გარდა სარგებლობს კიდევ მრავალი კლასიფიკაციით როგორიცაა:[1]

1. ოპერაციების და სხვა ნაკადების კლასიფიკაცია;
2. მაბალანსებელი მუხლების კლასიფიკაცია;
3. აქტივების (არაფინანსური და ფინანსური) კლასიფიკაცია;
4. ელემენტები, რომლებიც შედის ოპერაციების და სხვა ნაკადების დამატებითი კლასიფიკაციების შემადგენლობაში;
5. ძირითადი პროდუქტების კლასიფიკაცია;
6. ინდივიდუალური მოხმარების კლასიფიკაცია;
7. სახელმწიფო მმართველობის ორგანოების ფუნქციების კლასიფიკაცია;
8. შინამეურნეობების მომსახურე არაკომერციული ორგანიზაციების მიზნების კლასიფიკაცია;
9. მწარმოებელთა მიზნობრივი დანახარჯების კლასიფიკაცია.

5. წარმოების კონცეფციები და წარმოების საზღვრები ეას-ში

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის გაგებისათვის მნიშვნელოვანია იმ თეორიული დებულებების, ე.ი. კონცეფციების და პრინციპების ცოდნა რომლებზე დაყრდნობითაც აიგება ეას-ი.

ერთ-ერთი ასეთი კონცეფცია განსაზღვრავს ეკონომიკური წარმოების სფეროს, ე.ი. სფეროს, სადაც იწარმოება მთლიანი შიდა პროდუქტი და იქმნება ეროვნული შემოსავალი. ეკონომიკური წარმოების და ეკონომიკური კვლავწარმოების კონცეფციის საწყისებთან იდგა ფრანგი ექიმი და ეკონომისტი, საფრანგეთის მეფე ლუდოვიკი XV-ის პირადი ექიმი **ფრანსუა კენე**, რომელიც ეკონომიკურ წარმოებად განიხილავდა უმთავრესად სოფლის მეურნეობას, რადგან თვლიდა, რომ მხოლოდ სოფლის მეურნეობაში ხდებოდა გაფართოებული კვლავწარმოება, ვინაიდან მარტივად რომ ვთქვათ ერთ მარცვალს მოჰქონდა ბევრი მარცვალი. **ფრანსუა კენე** (1694-1774), დაიბადა ღარიბ ოჯახში, რომელმაც მას განათლება ვერ მისცა. იყო გენიალური თვითნასწავლი. შეისწვლა ანბანი, ლათინური, ბერძნული. პარიზში ისმენდა ლექციებს მედიცინის სკოლაში. 60 წლისამ დაიწყო პოლიტიკური ეკონომიის შესწავლა. ფრანგი ფიზიოკრატების მამამთავარი. ფიზიოკრატები

[1] CHC 93, c. 601-615

მწარმოებლურ შრომად თვლიდნენ მხოლოდ სოფლის მეურნეობაში დახარჯულ შრომას. მხოლოდ მიწათმოქმედებაში, ამტკიცებდა კენე, ხდება ახალი სიმდიდრის დაბადება და შრომა ქმნის მეტს, ვიდრე საჭიროა მისი კლავწარმოებისათვის;[1] სოფლის მეურნეობის მუდმივად კლავწარმოებადი სიმდიდრე წარმოადგენს სიმდიდრის ყველა სხვა ფორმის საფუძველს.[2] კენეს აზრით, საზოგადოება შედგებოდა სამი კლასისაგან: მწარმოებლები (მიწათმოქმედნი), მესაკუთრენი (მეფე და სხვები), უნაყოფო კლასი (ყველა, მიწათმოქმედთა გარდა).[3] კენე განიხილავდა ამ კლასების წლიურ სიმდიდრეს და მის მიმოქცევას (კვლავწარმოებას) მოცემულ კლასებს შორის.

მსოფლიო ეკონომიკურ თეორიაში კენემ შეიტანა უდიდესი წვლილი. როგორც პიროვნება, იყო საოცრად ექსტრაორდინალური. მასზე ამბობდნენ, რომ 60 წლის მხრებზე ადგას 30 წლის თავი; ეშმაკია როგორც მელა და მოხერხებული როგორც მაიმუნი. ლუდოვიკო XV-მ უბოძა აზნაურობა და საგვარეულო ღერბიც თვითონ დაუხატა.

შემდგომში, ეკონომიკური წარმოების თეორიის განვითარებაში თავისი წვლილი შეიტანეს **ა.სმიტმა, კ.მარქსმა, ა.მარშალმა** და სხვებმა.

წარმოების სფეროს საზღვრები დადგენილია ეროვნულ ანგარიშთა სისტემაში.[4] ეას-ში წარმოება გაგებულია როგორც – ინსტიტუციონალური ერთეულის პასუხისმგებლობით, კონტროლით და მართვით განხორციელებული ფიზიკური პროცესი, რომელშიც გამოიყენება შრომა და აქტივები ერთი სახის საქონლისა და მომსახურების გარდასაქმნელად მეორე სახის საქონლად და მომსახურებად. ამასთან შესაძლებელი უნდა იყოს წარმოებული საქონელი და მომსახურება გაიყიდოს ბაზარზე, ან სხვა ინსტიტუციონალურ ერთეულზე გადაეცეს უფასოდ ან მოხდეს რეალიზაცია ბარტერით. აღნიშნულის გარდა წარმოების სფერო მოიცავს ყველა საქონელსა და მომსახურებას, რომელიც ცალკეულ შინამეურნეობებს ან საზოგადოებას უფასოდ მიეწოდება სახელმწიფო მმართველობის ორგანოების ან შმაკო-ების მიერ.

აქედან ჩანს, რომ ეას-ში გამოყენებული წარმოების სფეროს საზღვრის თეორიის თანახმად ეკონომიკურ საქმიანობას მიეკუთვნება ყველა სახის საქმიანობა, რომელსაც მოაქვს სარგებლობა. ამასთან განმარტებულია, რომ წარმოების სფეროში არ ჩაირთვება საქმიანობის ზოგიერთი სახე და წარმოების ბუნებრივი პროცესები, კერძოდ:

1. წარმოების სფეროში არ ჩაირთვება შინამეურნეობების მიერ საკუთარი საბოლოო მოხმარებისათვის წარმოებული თვითმომსახურება, როგორიცაა: საჭმლის მომზადება, ბავშვების მოვლა, რეცხვა და ა.შ. (დაქირავებული შინამოსამსახურეების მომსახურებისა და საცხოვრისის მესაკუთრეების მიერ საკუთარი მოხმარებისათვის გაწეული საბინაო მომსახურების გარდა, როგორიცაა მაგალითად, ბინის გაქირავება, რემონტი და სხვა). ასეთი

[1] Кене Франсуа. Избранные экономические произведения. М., 1960, с. 7.

[2] იქვე, გვ. 98.

[3] იქვე, გვ. 361.

[4] СНС 93. с. 4-5

„თვითმომსახურება“ იმისათვის არ ითვლება წარმოებაში, რომ ეას-ის განმარტებით მათ წარმოებას ბაზართან ფაქტობრივად არა აქვს ისეთი მჭიდრო კავშირი, როგორც საქონლის წარმოებისას (მაგალითად სოფლის მეურნეობის პროდუქციის წარმოება), რომელიც შეიძლება აწარმოონ შინამეურნეობებმა როგორც საკუთარი საბოლოო მოხმარებისათვის, ისე ბაზარზე გასაყიდად ან გასაცვლელად. ამის გამო შინამეურნეობების მიერ საკუთარი მოხმარებისათვის წარმოებული პროდუქციაც მიეკუთვნება წარმოების სფეროს.

წარმოების სფეროში საკუთარი მოხმარებისათვის გაწეული მომსახურების არ ჩართვა კიდევ იმ მიზეზით არის განპირობებული, რომ მაშინ ამ საქმიანობით დაკავებული ყველა პირი უნდა მიეკუთვნოს თვითდასაქმებულებს, რის შედეგადაც უმუშევრობის რეალური დონის დადგენა პრაქტიკულად შეუძლებელი იქნებოდა. ამის გამო ეას-ში და სხვა მოსაზღვრე სტატისტიკურ სისტემებში წარმოების სფერო იზღუდება საბაზრო საქმიანობის სახეობებით ან საბაზრო საქმიანობასთან საკმაოდ ახლოს მდგომი საქმიანობით. ასეთ საქმიანობებს ეას-ი მიაკუთვნებს სახელმწიფო მმართველობის ორგანოების და შშაკოს მომსახურებას.

2. ბუნებრივ გარემოში ბუნებრივად იწარმოება მრავალი სახის პროდუქტი, მაგრამ წარმოების სფეროსათვის მიკუთვნების აუცილებელი პირობაა, რომ პროდუქტი იწარმოებოდეს რომელიმე ინსტიტუციონალური ერთეულის ინიციატივით, კონტროლით, პასუხისმგებლობით და წარმოებულ პროდუქტზე სარგებლობდეს საკუთრების უფლებით. აქედან გამომდინარე, თევზის რესურსების ბუნებრივი ზრდა ოკეანეში არ მიეკუთვნება წარმოებას. მეორე მხრივ, თევზის ხელოვნურად გამრავლება ტბორებში წარმოადგენს წარმოების პროცესს. ასევე ტყის ბუნებრივი ზრდა არაა წარმოება, ხოლო ტყის დარგვა-მოვლა მიეკუთვნება წარმოებას. წვიმის და თოვლის შედეგად წყლის მარაგის მატება არ მიეკუთვნება წარმოებას, მაშინ როდესაც წყლის მარაგის შენახვა წყალსაცავებში და რეზერვუარებში მიეკუთვნება წარმოებას და ა.შ.

საბჭოთა ეკონომიკური სტატისტიკა მაკროეკონომიკის ანალიზისთვის სარგებლობდა სახალხო მეურნეობის ბალანსით, რომლის თეორიულ საფუძველსაც წარმოადგენდა **ეკონომიკური წარმოების მარქსისტული თეორია.** ამ თეორიის თანახმად ეკონომიკურ წარმოებას მიეკუთვნებოდა მხოლოდ მატერიალური წარმოების სფერო, ანუ სახალხო მეურნეობის ის დარგები, სადაც ხდებოდა პროდუქციის წარმოება (მრეწველობა, მშენებლობა, სოფლის მეურნეობა და სხვა) და მისი ღირებულების ზრდა მიმოქცევის სფეროს დარგებში (ვაჭრობა, მატერიალურ-ტექნიკური მომარაგება). მაშინდელი არასაწარმოო სფეროს დარგები, როგორიცაა: მართვა, თავდაცვა, განათლება და სხვა ეკონომიკური წარმოების საზღვრებს გარეთ რჩებოდა და ასრულებდა ეროვნული შემოსავლის გადანაწილების და საბოლოო მოხმარების ფუნქციას.

3. ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა ეყრდნობა კიდევ ერთ მნიშვნელოვან კონცეფციას, რომელიც განსაზღვრავს შემოსავალს, როგორც ეკონომიკურ კატეგორიას. მოცემულ კატეგორიაზე დაყრდნობით განისაზღვრება ეას-ში გამოყენებული ეროვნული შემოსავალი,

განკარგვადი ეროვნული შემოსავალი, პირველადი შემოსავლები და სხვა.

აღნიშნული კონცეფცია დამუშავებულია ინგლისელი ეკონომისტის **ჯ.ხიკსის** მიერ. **სერ ჯონ ხიკსი** (1904-1989). ოქსფორდის უნივერსიტეტის კურსდამთავრებული. 1926 წლიდან ლექციებს კითხულობდა ლონდონის ეკონომიკის სკოლაში. მას გააჩნდა ფართო სამეცნიერო ინტერესები, რომელთაგან უნდა აღინიშნოს თანამედროვე ეკონომიკური მეცნიერების ისეთი ფუნდამენტური პრობლემები, როგორიცაა: ღირებულება, მოთხოვნა და მიწოდება, ფასები, შრომის ანაზღაურება, კაპიტალი და მოგება, ეკონომიკური ზრდა, ციკლისებური ზრდა, ინფლაცია. 1939 წელს გამოქვეყნებული მისი ნაშრომი – „ღირებულება და კაპიტალი," ძალიან მალე წამყვანი დასავლელი ეკონომისტების მიერ აღიარებული იქნა როგორც კლასიკური. თვლიან, რომ აღნიშნული ნაშრომი წარმოადგენს ხიკსის მთავარ ნაშრომს.

ჯ. ხიკსი კ. ეროუსთან ერთად 1972 წელს დაჯილდოვდა **ნობელის პრემიით** ეკონომიკური მეცნიერების დარგში საერთო წონასწორობისა და კეთილდღეობის ეკონომიკის თეორიის დამუშავებაში შეტანილი წვლილისათვის.

ხიკსის თანახმად შემოსავალი წარმოადგენს ფულის მაქსიმალურ რაოდენობას, რომელიც შეიძლება დაიხარჯოს სამომხმარებლო საქონლის და მომსახურების შეძენაზე იმ პირობით, რომ მყიდველი არ გაღარიბდება, ე.ი. არ შემცირდება მისი დაგროვილი ქონება და არ დაემატება რაიმე ფინანსური ვალდებულება. ე.ი. შემოსავალი არის არა ნებისმიერი თანხა, არამედ ის თანხა, რომელიც შეიძლება დაიხარჯოს საბოლოო მოხმარებისათვის, რაც არ გამოიწვევს გაღარიბებას.[1] აღნიშნული თეორიის თანახმად საკუთრებაში მყოფი ავტომობილის ან მიწის გაყიდვით მიღებული თანხა იმის მიუხედავად, შეძენილი იქნება ამ თანხით საქონელი თუ მომსახურება, ანუ დაიხარჯება, ან თუ შეძენილი იქნება რაიმე კომპანიის აქციები, შემოსავალ'ში არ ჩაითვლება, რამდენადაც მატერიალური აქტივების (ავტომობილის, მიწის) გაყიდვით მიღებული ფულის დახარჯვის შემთხვევაში მისი მესაკუთრე ღარიბდება, რამდენადაც მისი აქტივები (დაგროვილი ქონება) მცირდება, აქციების

[1] СНС 93, с. 193, Экономическая статистика, под ред. Ю.Н. Иванова, М., 2006, с. 217. უნდა აღვნიშნოთ, რომ როგორც ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის, ისე ეკონომიკური სტატისტიკის სახელმძღვანელოს ავტორები ცდებიან, როდესაც შემოსავლის აღნიშნულ განმარტებას მიაწერენ ხიკსს. სინამდვილეში ის ეკუთვნის შეეცარიელ ეკონომისტს **სისმონდის** (1773-1842), რომელიც წერს: **„შემოსავალს ვუძახით სიმდიდრის იმ ნაწილს, რომელიც თითოეულის მიერ წლის განმავლობაში გაწეული დანახარჯების ზემოთ იკვლავწარმოება და ასევე შეიძლება მოხმარებულ იქნეს წლის განმავლობაში, ამასთან მისი მოშხმარებელი ამის გამო არ ღარიბდება... შემოსავლის არსი და სიმდიდრის სხვა ნაწილებისგან მისი განსხვავება იმაშია, რომ მაშინაც კი, როცა ის სრულად არის მოხმარებული, სიმდიდრეში არავითარი რღვეული არ რჩება".** იხ.: Ж. Симонд де Сисмонди Новые начала политической экономии или о богатстве в его отношении к народонаселению. Т. II, перевод под редакцией Ф.И.Михайловского, М., 1937 გვ. 125 (თავი II – როგორ უდებს ზღვარს შემოსავალი მოსახლეობის ზრდას). ეს ნაშრომი ავტორის სიცოცხლეში ორჯერ, 1819 და 1827 წლებში გამოიცა. დარწმუნებული ვართ, რომ ხიკსს სისმონდის აღნიშნული ნაშრომი თვალითაც არ უნახავს. მან ხელმეორედ, დამოუკიდებლად განსაზღვრა მოსახლეობის შემოსავლების კატეგორია. ასეთი რამ მეცნიერების ისტორიაში იშვიათად არ ხდება. უფრო მეტიც, ზოგჯერ ერთი და იგივე აღმოჩენა სხვადასხვა მეცნიერის მიერ ხდება პრაქტიკულად ერთდროულად, ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად.

ამრიგად შეიძლება ითქვას, რომ შემოსავლების განმარტებას ჰყავს ორი ავტორი – **სისმონდი და ხიკსი.**

შეძენის შემთხვევაში კი აქტივი უბრალოდ იცვლის ფორმას, მატერიალური აქტივი (ავტომობილი, მიწა) გადაიქცევა ფინანსურ აქტივად (ამ შემთხვევაში ინვესტიციად). მაგრამ ამ ფინანსური აქტივიდან დივიდენდის ან პროცენტის სახით მიღებული შემოსავალი ჩაითვლება შემოსავლებში.

4. ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის შემდეგი კონცეფცია განსაზღვრავს წარმოების სხვადასხვა ფაქტორების როლს ღირებულების შექმნაში. მარქსისტული თეორია ღირებულების შექმნის პრიორიტეტულ ფაქტორად განიხილავდა შრომას. მარქსისტული თეორიის საწინააღმდეგოდ წარმოების ფაქტორების კონცეფცია ღირებულების შექმნაში შრომასთან ერთად თანაბარ ფაქტორებად განიხილავს მიწას და კაპიტალს. ეს 1993 წლის ვარიანტში ტერმინ **ფაქტორული შემოსავლის** ნაცვლად გამოყენებულია ტერმინი **– პირველადი შემოსავლები.** მათ შორის განსხვავება ყალიბდება არაპირდაპირი გადასახადების შედეგად, რომელიც ეს – 1993 წლის ვერსიამდე ეროვნულ შემოსავალში არ აღირიცხებოდა.

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა გამოყენებულია საქართველოს სახელმწიფო სტატისტიკის პრაქტიკაშიც. ამიტომ ზედმეტი არ იქნება გავეცნოთ სტატისტიკის დეპარტამენტის ზოგიერთ მოსაზრებას აღნიშნულ საკითხზე:

– ეს ასახავს ეროვნული ეკონომიკის უმთავრეს ოპერაციებს ეკონომიკის სექტორებს შორის, დანარჩენ მსოფლიოსთან ეკონომიკური ოპერაციების გათვალისწინებით, ქვეყნის ეკონომიკაში წარმოების, შემოსავლებისა და მათი გამოყენების განხორციელების შედეგებს. ყველა ეს ეკონომიკური ოპერაცია წარმოდგენილია შესაბამისი ნაკადებისა და საბალანსო მდგომარეობის დამახასიათებელი ცხრილების, აგრეთვე მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების სისტემის სახით.

ეს მთავარი ინფორმაციული ინსტრუმენტია ქვეყნის ეკონომიკური პოლიტიკის შემუშავებისა და მისი განხორციელების ეფექტიანობის მონიტორინგისთვის.

ეროვნული ანგარიშების სისტემას საფუძვლად უდევს ქვეყნის ეკონომიკის მთლიანობაში წარმოდგენის პრინციპი, რომელიც ამავე დროს დანარჩენ მსოფლიოს მრავალფეროვანი საერთაშორისო ოპერაციებით უკავშირდება.

საქართველოს ეროვნული ანგარიშების მეთოდურ საფუძველს წარმოადგენს გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის, ევროკომისიის სტატისტიკური სამსახურის, ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის, მსოფლიო ბანკისა და საერთაშორისო სავალუტო ფონდის მიერ რეკომენდებული ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის 1993 წლის (შეა-93) სტანდარტული მეთოდოლოგია.

ეას-ში ეკონომიკური ოპერაციების აღრიცხვა ხდება მათი განხორციელების მომენტისათვის არსებული საქონლისა და მომსახურების **მიმდინარე საბაზრო ფასებში.**

ეკონომიკური ოპერაციების აღრიცხვა ხდება დარიცხვის მეთოდით, ე.ი. ეკონომიკური ოპერაცია ფიქსირდება იმ მომენტისათვის, როდესაც ამ ოპერაციების მონაწილე სუბიექტთა შორის ორივე მხარის შეთანხმებით წარმოიქმნება აქტივის მიწოდებისა და შესაბამი-

სი კომპენსაციის ურთიერთვალდებულებები, მიუხედავად იმისა, იყო თუ არა ამ მომენტში ეს ვალდებულებები პრაქტიკულად განხორციელებული.[1]

6. შიდა და ეროვნული ეკონომიკა და მასთან დაკავშირებული კატეგორიები

შიდა ეკონომიკა ყალიბდება ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაზე მოქმედი რეზიდენტების და არარეზიდენტების საქმიანობის შედეგად.

ეროვნული ეკონომიკა მოიცავს მხოლოდ რეზიდენტების საქმიანობას იმის მიუხედავად რომელი ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაზე საქმიანობენ ისინი.

აღნიშნული საკითხის გასარკვევად საჭიროა გავეცნოთ ეას-ში გამოყენებული ისეთ კატეგორიებს, როგორიცაა:

- რეზიდენტი;
- ქვეყნის ეკონომიკური ტერიტორია;
- ეკონომიკური ინტერესების ცენტრი;
- ინსტიტუციონალური ერთეული.

სიტყვა **რეზიდენტი** ლათინური წარმოშობისაა და ნიშნავს **აქ მყოფს**. საქართველოს საგადასახადო კოდექსით – **რეზიდენტი** არის რეზიდენტი ფიზიკური პირი ან რეზიდენტი იურიდიული პირი (საქართველოს საწარმო ან საქართველოს ორგანიზაცია). **არარეზიდენტი** – პირი, რომელიც არ არის რეზიდენტი.[2]

ამავე კოდექსით, ფიზიკურ პირებად ითვლებიან:

- საქართველოს მოქალაქეები;
- უცხო ქვეყნის მოქალაქეები;
- მოქალაქეობის არმქონე პირები.[3]

საქართველოს რეზიდენტად, მთელი მიმდინარე საგადასახადო წლის განმავლობაში ითვლება ფიზიკური პირი, რომელიც ფაქტობრივად იმყოფება საქართველოს ტერიტორიაზე 183 დღე ან მეტ ხანს ნებისმიერი უწყვეტი 12 კალენდარული თვის პერიოდში, რომელიც მთავრდება ამ საგადასახადო წელს, ან ფიზიკური პირი, რომელიც ამ საგადასახადო წლის განმავლობაში იმყოფებოდა უცხო ქვეყანაში, მაგრამ საქართველოს სახელმწიფო სამსახურში.[4]

---

[1] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული 2005. თბ., 2006, გვ. 143

[2] საქართველოს საგადასახადო კოდექსი. 2008 წლის 10 მარტის მდგომარეობით. თბ., 2008, გვ. 13.

[3] იქვე, გვ. 41.

[4] იქვე, გვ. 41.

ეას-ის თანახმად, რეზიდენტობა წარმოადგენს ინსტიტუციონალური ერთეულის მნიშვნელოვან მახასიათებელს ორი გარემოების გამო: 1) მოცემული ქვეყნის რეზიდენტებს და დანარჩენ მსოფლიოს, ე.ი. არარეზიდენტებს შორის ოპერაციების ასახვისათვის; 2) მწარმოებელთა რეზიდენტებისა და არარეზიდენტებისადმი მიკუთვნება განსაზღვრავს შიდა და ეროვნული ეკონომიკის საზღვრებს, ხოლო ეს უკანასკნელი, გავლენას ახდენს ეკონომიკის ძირითადი შედეგის, მშპ-ს მოცულობის განსაზღვრაზე, **რამდენადაც მშპ იწარმოება რეზიდენტების მიერ.**

რეზიდენტის ეკონომიკური ინტერესის ცენტრი იმყოფება მოცემულ ეკონომიკურ ტერიტორიაზე. რეზიდენტი წარმოადგენს ინსტიტუციონალურ ერთეულს.

შინამეურნეობები თავისი წევრებით მიეკუთვნებიან ქვეყნის რეზიდენტებს. თუ რომელიმე წევრი აღარ განიხილება ქვეყნის რეზიდენტად, მაშინ ის აღარ ითვლება მოცემული შინამეურნეობის წევრად.

შინამეურნეობების ის წევრები, რომლებიც ტოვებენ ეკონომიკურ ტერიტორიას ერთ წელზე ნაკლები დროით, ითვლებიან (რჩებიან) შინამეურნეობების წევრებად. ასეთებს ეას-ით მიეკუთვნებიან:

- ტურისტები და ჩამოსულები საქმიანი მიზნით, სამკურნალოდ, სასწავლებლად ან სხვა მიზნით;
- სეზონურად მომუშავენი სხვა ეკონომიკურ ტერიტორიაზე;
- საზღვრისპირა მომუშავენი, რომლებიც რეგულარულად კვეთენ საზღვარს ამ ორგანიზაციების მიერ დაკავებულ ანკლავებში;
- უცხოური საელჩოების, საკონსულოების, სამხედრო ბაზებზე და ა.შ. დაქირავებული ადგილობრივი პერსონალი;
- გემების, თვითმფრინავების და სხვა მოძრავი მოწყობილობების ეკიპაჟები, რომლებიც ნაწილობრივ ან მთლიანად ფუნქციონირებენ მოცემული ეკონომიკური ტერიტორიის ფარგლებს გარეთ.[1]

პიროვნება, რომელიც ცხოვრობს ან მუდმივად მუშაობს საზღვარგარეთ **ერთი წელი და მეტი,** აღარ ითვლება მოცემული ქვეყნის რეზიდენტად, რამდენადაც მისი ეკონომიკური ინტერესი მდებარეობს სხვა ქვეყანაში. ასეთი პიროვნება მიგრაციის სტატისტიკაში აღირიცხება როგორც მუდმივ ემიგრაციაში წასული და მოცემული ქვეყნის მოსახლეობის რიცხოვნობაში აღარ ჩაირთვება.

პიროვნება, რომელიც მუშაობს საზღვარგარეთ არსებული თავისი **ქვეყნის რეზიდენტ საწარმოში** ერთ წელზე მეტი ხნის განმავლობაში, ითვლება იმ ქვეყნის რეზიდენტად. ეს წესი არ ვრცელდება სამხედრო მოსამსახურეებზე, დიპლომატებზე და სხვა პირებზე, რომლებიც მუშაობენ თავისი ქვეყნის ანკლავებში. მაგალითად, სამხედრო ბაზებზე, საელჩოებში და ა.შ., რამდენადაც ეს ანკლავები ითვლებიან იმ ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიად, რომელსაც ისინი ეკუთვნიან.

[1] CHC 93, c. 330.

ითვლება, რომ კორპორაციებს და კვაზიკორპორაციებს აქვთ ეკონომიკური ინტერესი და ითვლებიან ქვეყნის რეზიდენტად, თუ ისინი აწარმოებენ საქონლისა და მომსახურების მნიშვნელოვან მოცულობას ან ფლობენ მიწის ნაკვეთს ან შენობებს. მათ უნდა ჰქონდეთ არა ნაკლებ ერთი საწარმო და დაგეგმილია მისი ექსპლოატაცია არა ნაკლებ ერთი წლის განმავლობაში.[1]

ქვეყნის ეკონომიკური ტერიტორია წარმოადგენს ტერიტორიას, რომელზეც ვრცელდება მოცემული ქვეყნის იურისდიქცია, იმართება მოცემული ქვეყნის ადმინისტრაციის მიერ და ამ ტერიტორიაზე თავისუფლად გადაადგილდებიან ამ ქვეყნის მოქალაქეები, ფული და საქონელი.[2] სხვა ქვეყნის საელჩოების, სამხედრო ბაზების და სხვ. ფართობი არ შედის მოცემული ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაში, ხოლო მოცემული ქვეყნის საელჩოების და სამხედრო ბაზების ფართობი საზღვარგარეთ შედის მოცემული ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაში. აქედან ცხადია, რომ საქართველოს ეკონომიკური ტერიტორია დღეისათვის გაცილებით ნაკლებია მის საერთაშორისოდ აღიარებულ ტერიტორიაზე, რამდენადაც საქართველოს იურისდიქცია არ ვრცელდება აფხაზეთის და ცხინვალის სეპარატისტულ ტერიტორიაზე. ამიტომაა, რომ საქართველოს ტერიტორიული მთლიანობის აღდგენას ყველაფერთან ერთად შეუფასებლად დიდი ეკონომიკური მნიშვნელობაც გააჩნია.

ეკონომიკურ ტერიტორიას მიეკუთვნება ქვეყნის საკუთრებაში მყოფი:

– კუნძულები, საჰაერო სივრცე, ტერიტორიული წყლები და კონტინენტური შელფი, რომელიც იმყოფება საერთაშორისო წყლებში. შელფის სიგრძეა 200 მილი ზღვის სიღრმეში (დაახლოებით 320 კმ.), რომელზედაც ვრცელდება ქვეყნის იურისდიქცია, ე.ი. ქვეყანას აქვს უფლება შელფის ტერიტორიაზე თევზის დაჭერის და ზღვის ფსკერისაკენ სათბობის და მინერალური ნედლეულის მოპოვების;

– „ტერიტორიული ანკლავები“ დანარჩენ მსოფლიოში. ესაა საკუთრებაში მყოფი ან არენდით აღებული მიწის ნაკვეთები, რომლებზეც განლაგებულია საელჩოები, სამხედრო ბაზები, სამეცნიერო სადგურები, სააგენტოები და ა.შ.;

– ნებისმიერი თავისუფალი ზონები, ან მიწერილი საბაჟო საწყობები, ან ქარხნები, რომლებიც იმართება ოფშორული საწარმოების მიერ;[3]

– ნავთობის, ბუნებრივი აირის და ა.შ. მარაგები ქვეყნის კონტინენტური შელფის საზღვრის გარეთ მდებარე ტერიტორიულ წყლებში, თუ მათი დამუშავება ხდება მოცემული ქვეყნის რეზიდენტების მიერ.[4]

ეკონომიკური ტერიტორიები გააჩნიათ აგრეთვე საერთაშორისო ორგანიზაციებს, რომელთაგან პირველ რიგში უნდა დავასახელოთ გაეროს საელჩოები, სავალუტო ფონდის და მსოფლიო ბანკის ოფისები და სხვა.

---

[1] CHC 93, c. 331.

[2] CHC 93, c. 329.

[3] CHC 93, c. 329.

[4] ჯ. მარშავა, მ. მანდორაშვილი. ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა. თბ., 2009, გვ. 57.

ეკონომიკური ინტერესის ცენტრი.

იურიდიული პირის ეკონომიკური ინტერესის ცენტრის არსებობა ამა თუ იმ ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაზე ნიშნავს,რომ ის ანხორციელებს ან აპირებს განახორციელოს ეკონომიკური საქმიანობა და ეკონომიკური ოპერაციები მნიშვნელოვანი მასშტაბებით ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში მოცემულ ქვეყანაში (არა ნაკლებ ერთი წელი). ერთი წელი ეას-ით არაა სავალდებულო,მას აქვს სარეკომენდაციო ხასიათი.

ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაზე მიწის და ნაგებობების ფლობა თავისთავად წარმოადგენს იმის საკმარის საფუძველს,რომ მის მფლობელს მოცემულ ქვეყანაში გააჩნია ეკონომიკური ინტერესის ცენტრი.

ინსტიტუციონალური ერთეული.

როგორც უკვე განვმარტეთ, **ინსტიტუციონალური ერთეული** წარმოადგენს სუბიექტს, რომელიც ფლობს აქტივებს,აწარმოებს ეკონომიკურ ოპერაციებს და იღებს ვალდებულებებს საკუთარი სახელით. ამასთან შეუძლია აწარმოოს ან აწარმოებს თავისი სამეურნეო საქმიანობის აღრიცხვას.

ინსტიტუციონალური ერთეულები შეიძლება იყვნენ ფიზიკური და იურიდიული პირები. ფიზიკურ პირებს მიეკუთვნება აგრეთვე შინამეურნეობაში დასაქმებულ პირთა ჯგუფი. იურიდიულ პირებს **მიეკუთვნებიან კორპორაციები,არაკომერციული ორგანიზაციები და სახელმწიფო დაწესებულებები.**

კორპორაცია.[1] ამ სახელწოდებით ერთიანდებიან ისეთი სამეურნეო ერთეულები, როგორიცაა კორპორაციები,კორპორაციული საწარმოები,შეზღუდული პასუხისმგებლობის მქონე სახელმწიფო კორპორაციები, სახელმწიფო კორპორაციები, კერძო კომპანიები, აქციონერული საზოგადოებები, შეზღუდული პასუხისმგებლობის მქონე კომპანიები ან ამხანაგობები და სხვა.

ტიპიური კორპორაცია წარმოადგენს იურიდიულ პირს,რომელიც შექმნილია საქონლის და მომსახურების წარმოების და მისი ბაზარზე რეალიზაციის მიზნით.[2] თუმცა შეიძლება კანონმდებლობა,რომლის საფუძველზეც იქმნება და ფუნქციონირებს კორპორაცია ქვეყნების მიხედვით განსხვავდებოდეს. საერთო ისაა, რომ კორპორაციებს მათი მფლობელისათვის მოაქვს რაიმე ფინანსური მოგება ან სარგებელი.

კორპორაციები წარმოადგენენ იმ ქვეყნის რეზიდენტებს,სადაც ისინი შეიქმნა,რეგისტრირებულია და მდებარეობს მათი ეკონომიკური ინტერესის ცენტრი.

კვაზიკორპორაციები წარმოადგენენ კორპორაციების განყოფილებებს სხვა ქვეყნებში, რომლებიც ეწევიან მსხვილმასშტაბიან წარმოებას ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში,განიხილებიან იმ ქვეყნის დამოუკიდებელ ინსტიტუციონალურ ერთეულებად – რეზიდენტებად, რომლის ტერიტორიაზეც ისინი არიან განლაგებულნი. **ასეთ კორპორაციებს აქვთ განსაზღვრული დამოუკიდებლობა** პროდუქციის წარმოების და მისი **ეკონომიკურად**

[1] კორპორაცია – ლათ. გაერთიანება, საზოგადოება, კავშირი, ადამიანთა ჯგუფი.

[2] CHC 93, c. 92.

მნიშვნელოვან ფასებში რეალიზაციის კუთხით. ეას-ის მიხედვით ეკონომიკურად მნიშვნელოვანია ფასი თუ ის მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს პროდუქციის მოცულობაზე, რომელიც მზადაა მწარმოებელმა მიაწოდოს ბაზარს,და პროდუქციის მოცულობაზე,რომლის შეძენასაც ისურვებდა მყიდველი.[1]

კვაზიკორპორაციები – ესაა **არაკორპორირებული** საწარმოები, რომლებიც **ფუნქციონირებენ როგორც კორპორაციები,** თუმცა წარმოადგენენ რომელიმე ერთეულის იურიდიულ საკუთრებას. არიან არაკორპორირებული საწარმოები, რომლებიც იმართებიან მფლობელების მიერ. ეკონომიკის სექტორებად და ქვესექტორებად დაყოფისას კვაზიკორპორაციები განიხილებიან როგორც კორპორაციები: ითვლებიან დამოუკიდებელ ინსტიტუციონალურ ერთეულებად იმ ერთეულებისგან დამოუკიდებლად,რომლებიც წარმოადგენენ მათ იურიდიულ მფლობელებს.[2]

არაკომერციული ორგანიზაციები წარმოადგენენ იურიდიულ პირებს ან საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს, რომელთა შექმნის მიზანია საქონლისა და მომსახურების წარმოება. ამასთან, ასეთი ორგანიზაციების მიერ წარმოებული მოგება ან შემოსავალი არ ნაწილდება არც მის დამფუძნებლებზე, არც მასში მომუშავე პერსონალზე. ამის გამო, ასეთი ორგანიზაციები ხშირად თავისუფლდებიან ზოგიერთი სახის გადასახადისაგან.[3]

არაკომერციული ორგანიზაციების დამფუძნებლები, მაკონტროლებლები და დამფინანსებლები შეიძლება იყვნენ კერძო პირები, კორპორაციები ან სახელმწიფო ორგანიზაციები. არაკომერციული ორგანიზაციების შექმნის მიზანია: მაკონტროლებელი და მაფინანსებელი კერძო პირებისა და დამფუძნებლებისათვის მომსახურების გაწევა (მაგ. კორპორაცია ქმნის იურიდიულ დაწესებულებას საკუთარი მიზნებისთვის), საქველმოქმედო საქმიანობა, გაჭირვებულ პირთათვის საქონლისა და მომსახურების მიწოდება (მაგ. უფასო კვების სახით), ფასიანი მომსახურება ჯანდაცვისა და განათლების სფეროში (მაგრამ მოგების მიზნის გარეშე). ასეთი ორგანიზაციები მომსახურებას აწვდიან ადამიანების ჯგუფს და ინსტიტუციონალურ ერთეულებს, მაგრამ ეას-ით ის ითვლება ინდივიდუალურ და არა კოლექტიურ მომსახურებად.[4]

არაკომერციული ორგანიზაციები იყოფა საბაზრო და არასაბაზრო ორგანიზაციებად. ამაზეა დამოკიდებული ეკონომიკის რომელ სექტორს მოვაკუთვნოთ ესა თუ ის არაკომერციული ორგანიზაცია.

საბაზრო არაკომერციულ ორგანიზაციებს მიეკუთვნებიან ის ორგანიზაციები, რომლებიც პროდუქციას ჰყიდიან ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი ფასებით. ესენია სკოლები, კოლეჯები,უნივერსიტეტები,კლინიკები,საავადმყოფოები და ა.შ.,რომლებიც მიეკუთვნებიან საბაზრო მწარმოებლებს. მათი მომსახურების ფასი ეფუძნება წარმოების ხარჯებს,

[1] CHC 93, c. 92.

[2] CHC 93, c. 95.

[3] CHC 93, c. 96.

[4] CHC 93, c. 96.

ანაზღაურებს მას და იძლევა მოგებას,რომელიც არ ნაწილდება და რჩება ორგანიზაციის განკარგულებაში.

საბაზრო არაკომეციული ორგანიზაცია არ არის საქველმოქმედო ორგანიზაცია.

ხშირ შემთხვევაში საბაზრო არაკომერციული ორგანიზაციები იქმნება კომერციული საწარმოების მომსახურების მიზნით. მათ მიეკუთვნება სავაჭრო პალატები, სასოფლო-სამეურნეო,საწარმოო და სავაჭრო ასოციაციები,მეწარმეთა ორგანიზაციები,სამეცნიერო-კვლევითი ლაბორატორიები, ინსტიტუტები. ისინი შეიძლება ეწეოდნენ რეკლამას, კონსულტაციებს და ა.შ.[1]

არასაბაზრო არაკომერციული ორგანიზაციები. მათ მიეკუთვნებიან მწარმოებლები, რომლებიც პროდუქციას სთავაზობენ სხვა ინსტიტუციონალურ ერთეულებს უფასოდ ან **ეკონომიკურად უმნიშვნელო ფასებით.** ეას-ით ესაა ფასები, რომლებიც არ ახდენენ მნიშვნელოვან გავლენას პროდუქციის მოცულობაზე, რომელიც მზადაა მწარმოებელმა მიაწოდოს ბაზარს,და პროდუქციის მოცულობაზე,რომლის შეძენასაც ისურვებდა მყიდველი.[2] შესაბამისად, ასეთი ორგანიზაციები საწარმოო დანახარჯებს ანაზღაურებენ არა მოგების ხარჯზე. მათი დაფინანსების ძირითადი წყაროა მათი მაკონტროლებელი ასოციაციის წევრების საწევრო შენატანები, ტრანსფერტები, მესამე პირების შემოწირულობები, სახელმწიფოს დახმარებები.[3]

7. საბაზრო და არასაბაზრო წარმოება[4]

საბაზრო წარმოებაში შედის:

- საქონელი და მომსახურება, რომლის წარმოება და გაყიდვა ხორციელდება ერთსა და იმავე პერიოდში, ამ პროდუქტების მოთხოვნაზე მნიშვნელოვანი გავლენის მქონე ფასებით;
- საქონელი და მომსახურება,რომლის წარმოება და ბარტერით გაცვლა სხვა საქონელზე, მომსახურებასა და აქტივებზე ხორციელდება ერთსა და იმავე პერიოდში;
- საქონელი და მომსახურება, რომელიც ერთსა და იმავე პერიოდშია წარმოებული და გადაცემულია დამქირავებლის მიერ თავისი მოსაშავეებისათვის შრომის ასანაზღაურებლად, ნატურალური ფორმით;
- საქონელი და მომსახურება,რომელიც წარმოებულია საწარმოს ერთი დაწესებულების მიერ და მიწოდებულია ამავე საწარმოს მეორე დაწესებულებისათვის, ამ უკანასკნე-

[1] CHC 93, c. 97.

[2] CHC 93, c. 97.

[3] CHC 93, c. 97.

[4] ქ. მარშავა, მ. მინდორაშვილი. დასახ. ნაშრომი, გვ. 65.

ლის მიერ წარმოებაში გამოსაყენებლად იმავე ან მომდევნო პერიოდში;

- მოცემულ პერიოდში წარმოებული მზა პროდუქცია და მოცემული პერიოდის დაუმთავრებელი მშენებლობა, რომლებიც მოსალოდნელი გაყიდვის, ბარტერით გაცვლის, მუშაკების შრომის ასანაზღაურებლად გამოყენების ან დაწესებულებებს შორის მომდევნო პერიოდში მიწოდებების წინ გადადის მწარმოებლის მატერიალური საბრუნავი საშუალებების მარაგში.

არასაბაზრო წარმოებაში შედის:

- საქონელი და მომსახურება, რომელიც წარმოებულია მოცემულ პერიოდში და რომელსაც იტოვებენ დაწესებულებების ან საწარმოების მფლობელები საკუთარი საბოლოო მოხმარებისათვის ან ძირითადი კაპიტალის მთლიანი დაგროვებისათვის;
- მომსახურებანი, რომლებსაც ოჯახის წევრები უწევენ შინამეურნეობებს;
- მომსახურებანი, რომლებიც გაიწევა შინამეურნეობებისა და არასაბაზრო მწარმოებლების მიერ საკუთარი შენობების გამოყენებისას;
- საქონელი და მომსახურება, წარმოებული მოცემულ პერიოდში და განკუთვნილი სხვა ინსტიტუციონალურ ერთეულზე გადასაცემად, კოლექტიური მომსახურების ჩათვლით (მთლიანად საზოგადოებას გაეწევა **უფასოდ, ან მოთხოვნაზე უმნიშვნელო გავლენის მქონე ფასებით);**
- მზა პროდუქცია და დაუმთავრებელი წარმოება, რომელიც წარმოებულია მოცემულ პერიოდში, განკუთვნილია არასაბაზრო გამოყენებისათვის და მწარმოებლის მატერიალური საბრუნავი საშუალებების მარაგში გადადის.

8. ეკონომიკური საქმიანობის შედეგების ძირითად მაჩვენებელთა სისტემა. ეას-ის ძირითადი აგრეგატები და მათი გაანგარიშება

8.1. მთლიანი გამოშვება

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის ამოსავალი მაჩვენებელია **მთლიანი გამოშვება** (მგ). მისი მნიშვნელობა ისაა, რომ ის საფუძვლად ედება მშპ-ის გაანგარიშებას. ამ უკანასკნელით კი ფასდება ეკონომიკური საქმიანობის შედეგი.

მთლიანი გამოშვება წარმოადგენს საანგარიშო პერიოდში საბაზრო და არასაბაზრო მიზნით წარმოებულ პროდუქციას. **პროდუქცია** შედგება პროდუქტებისგან და მომსახურებისგან. **პროდუქტები** იწარმოება ისეთ დარგებში, როგორიცაა: სოფლის მეურნეობა, ნადირობა და სატყეო მეურნეობა, მრეწველობა, თევზჭერა, მეთევზეობა, მშენებლობა. პროდუქტი იწარმოება აგრეთვე ენერგიის სახით (ელექტროენერ-

გია). ხშირად პროდუქტს და პროდუქციას ერთმანეთში აიგივებენ და სარგებლობენ ტერმინით: პროდუქცია და მომსახურება. მომსახურება იწარმოება ისეთ დარგებში, როგორიცაა: ჯანმრთელობის დაცვა, განათლება და კულტურა, ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა, ვაჭრობა, ფინანსური საქმიანობა, სახელმწიფო მმართველობა და სხვა.

საქონელი – პროდუქტი, მატერიალური ობიექტები, რომლებსაც გააჩნიათ პოტენციური შესაძლებლობა დააკმაყოფილონ ცალკეული შინამეურნეობის ან მოსახლეობის მთელი ჯგუფების მოთხოვნილება. საქონელი იწარმოება და შემდეგ შეიძლება გაიყიდოს მრავალჯერ, რაც მას განასხვავებს **მომსახურებისგან. მომსახურების რეალიზაცია და მისი წარმოება განუყოფელია** ერთანეთისგან.[1] რიგი მომსახურების სახე ამ წესს არ ემორჩილება. მაგალითად, დისკზე ჩაწერილი მუსიკა მომსახურებაა, მაგრამ მატერიალურიც არის და მრავალჯერაც შეიძლება გაიყიდოს. მომსახურების მრავალი დარგი აწარმოებს ისეთ პროდუქციას, რომელსაც აქვს საქონლის ბევრი თვისება.[2] ამიტომ პროდუქტების საბაზრო გამოშვება ფასდება მისი გამოშვების დროს მოქმედი საბაზრო ფასებით, ხოლო საბაზრო მომსახურების აღრიცხვა – მომსახურების გაწევის მომენტში არსებული ფასებით.

მთლიანი გამოშვების შეფასება წარმოებს მიმდინარე ფასებით.

კომპონენტების მიხედვით მთლიანი გამოშვება შედგება პროდუქტების გამოშვებისგან; საბაზრო და არასაბაზრო მომსახურებათა გამოშვებისგან (ბანკების პირობით გამოთვლილი მომსახურების გარდა) და ფინანსური შუამავლების მომსახურებისგან.

უნდა გავითვალისწინოთ ის გარემოება, რომ წარმოების პროცესში პროდუქტები იმყოფებიან მზადყოფნის სხვადასხვა სტადიაზე. მათი აღრიცხვის უზრუნველსაყოფად არსებობს **მზადყოფნის ხარისხის კრიტერიუმები:** მზა ნაკეთობები, ნახევარფაბრიკატები და დაუმთავრებელი წარმოება.

მზა ნაკეთობას (მზა პროდუქციას) მიეკუთვნება პროდუქტი, რომელსაც გავლილი აქვს მოცემულ საწარმოში ტექნოლოგიური დამუშავების ყველა ციკლი.

ნახევაფაბრიკატს მიეკუთვნება პროდუქტი, რომელსაც გავლილი აქვს საწარმოს მხოლოდ რომელიმე ქვედანაყოფის, მაგალითად, საამქროს ტექნოლოგიური დამუშავების ციკლი.

დაუმთავრებელ წარმოებას მიეკუთვნება პროდუქტი, რომლის დამუშავებაც დაწყებულია, მაგრამ ბოლომდე გავლილი არა აქვს საწარმოს რომელიმე ქვედანაყოფი (საამქრო).

რიგ შემთხვევებში მზა პროდუქცია და ნახევარფაბრიკატი პირობით ხასიათს ატარებს. მაგალითად, ქსოვილი საფეიქრო საწარმოსათვის მზა ნაწარმია (ნაკეთობაა), ხოლო სამკერვალო საწარმოსათვის – ნახევარფაბრიკატი.

[1] CHC 93, c. 125.

[2] CHC 93, c. 125.

მთლიან გამოშვებაში აღირიცხება როგორც რეალიზებული, ისე არარეალიზებული პროდუქტი და მომსახურება, გარდა:

– ფინანსური შუამავლების პირობით გამოთვლილი მომსახურებისა;

– არაანაზღაურებადი შინა მომსახურებისა;

– მიწის რენტისა (იგი წარმოადგენს შემოსავალს საკუთრებიდან და არ წარმოადგენს წარმოების შედეგს);

– საცხოვრებელი შენობების რემონტი და მომსახურება მფლობელთა სახსრებით.[1]

მთლიანმა გამოშვებამ საქართველოში 2003-2008 წლებში მიმდინარე საბაზრო ფასებში შეადგინა:[2]

წლები	2003	2004	2006	2008
გამოშვება (მლნ. ლარი)	14006,2	15868,4	22268,8	30871,8

მთლიანი გამოშვება იანგარიშება დარგების მიხედვითაც. მაგალითად, 2008 წელს მთლიანი გამოშვების ყველაზე მეტი, 14,8% მოდიოდა ვაჭრობაზე, 14,4% – სახელმწიფო მმართველობაზე, 13,7% – დამამუშავებელ მრეწველობაზე და ა.შ.

8.2 შუალედური მოხმარება

მთლიანი გამოშვების და შუალედური მოხმარების სწორ განსაზღვრაზე დამოკიდებულია მთლიანი დამატებული ღირებულებისა და მთლიანი შიდა პროდუქტის გაანგარიშების სისწორე.

შუალედური მოხმარება წარმოადგენს იმ საქონლისა და მომსახურების ღირებულებას, რომელიც მოიხმარება სხვა პროდუქციის წარმოების პროცესში.[3] სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, **შუალედური მოხმარება** არის პროდუქციის წარმოებაზე გაწეული დანახარჯები (მოხმარებული ძირითადი კაპიტალის ღირებულების გარეშე). შუალედური მოხმარება შედგება მატერიალური და არამატერიალური ხარჯებისგან.

მატერიალურ ხარჯებს მიეკუთვნება: ნედლეული და მასალები, ნახევარფაბრიკატები, საწვავი, ელექტროენერგია, ხელფასი, მივლინების ხარჯები და ა.შ.

არამატერიალურ ხარჯებს (მომსახურებას) მიეკუთვნება: სატრანსპორტო დანახარჯები, პერსონალის სწავლების, დანახარჯები სამეცნიერო კვლევებზე, სამედიცინო მომსახურების ხარჯები, შენობების არენდის გადასახადი, იურიდიული და რეკლამის ხარჯები, აუდიტორული მომსახურების ხარჯები და ა.შ.

შუალედური მოხმარება წარმოადგენს წარსული, განივთებული შრომის დანახარჯებს. მისი შეფასება ხდება მიმდინარე ფასებში.

---

[1] ქ. მარშავა, მ. მინდორაშვილი. დასახ. ნაშრომი, გვ. 116.

[2] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები, 2008. თბ., 2009, გვ. 21.

[3] CHC 93, c. 146.

შუალედური მოხმარება არ მოიცავს:[1]

- კაპიტალური სახის დანახარჯებს – შენობებისა და ნაგებობების მშენებლობასა და კაპიტალურ რემონტს;
- ბინების მიმდინარე რემონტზე გაწეულ დანახარჯებს;
- სოციალურ დახმარებას ნატურალური ფორმით;
- საარენდო გადასახადს მიწით სარგებლობისათვის;
- მომუშავეთა და მათი ოჯახის წევრებისათვის გაწეულ სხვადასხვა სოციალურ და კულტურულ მომსახურებას, რომელიც არ არის დაკავშირებული წარმოებასთან;

შუალედურმა მოხმარებამ საქართველოში 2003-2008 წლებში მიმდინარე ფასებში შეადგინა:

წლები	2003	2004	2006	2008
შუალედური მოხმარება (მლნ. ლარი)	5442,1	6044,1	8478,9	11796,9

შუალედური მოხმარება დარგების მიხედვით 2008 წელს შემდეგ სურათს იძლევა: მისი 20,0% მოდის დამამუშავებელ მრეწველობაზე, 12,9% – ვაჭრობასა და საყოფაცხოვრებო მომსახურებაზე, 10,5% – მშენებლობაზე და ა.შ.

შუალედურ მოხმარებაზე დაყრდნობით მშპ-ს გარდა შეიძლება გამოვთვალოთ ისეთი მნიშვნელოვანი ეკონომიკური მაჩვენებელი, როგორიცაა **მასალატევადობა**, რომელიც გვიჩვენებს 1 ლარის მშპ-ს წარმოებაზე გაწეული დანახარჯებს (თეთრებში).

8.3. მთლიანი შიდა პროდუქტი

8.3.1. მთლიანი შიდა პროდუქტის ცნება

ეკონომიკის ფუნქციონირების შედეგის მთავარი მაჩვენებელია მთლიანი შიდა პროდუქტი (მშპ). მასზე დაყრდნობით გაიანგარიშება ეას-ის დანარჩენი ისეთი ძირითადი მაჩვენებლები, როგორიცაა ეროვნული შემოსავალი, დანაზოგი, კაპიტალის მოძრაობის მაჩვენებლები, ეროვნული სიმდიდრე და სხვ.

მშპ წარმოადგენს დროის გარკვეულ პერიოდში, როგორც წესი წლის განმავლობაში ქვეყნის რეზიდენტების მიერ ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაზე წარმოებული საბოლოო საქონლისა და მომსახურების ღირებულებას საბაზრო ფასებში.

მოტანილ განმარტებაში ხაზგასმულია შემდეგი გარემოებები:

1. მთლიან შიდა პროდუქტში სიტყვა **მთლიანი** მიუთითებს, რომ ის გამოთვლილია როგორც საქონლისა და მომსახურების ღირებულების მთლიანი ჯამი, მისგან წარმოე-

[1] ქ. მარშავა, მ. მინდორაშვილი. დასახ. ნაშრომი, გვ. 118.

ბის პროცესში მოხმარებული ძირითადი კაპიტალის ღირებულების გამოქვითვამდე. ე.ი. მოხმარებული ძირითადი კაპიტალის ღირებულება შედის მშპ მოცულობაში. მოხმარებული ძირითადი კაპიტალის ღირებულება არის წლის განმავლობაში ძირითადი კაპიტალის ცვეთის ტოლი ღირებულება, რომელიც მას გადააქვს ახლადშექმნილ პროდუქციაზე. მშპ-ს მოცულობას გამოკლებული ძირითადი კაპიტალის მოხმარება. **გვაძლევს წმინდა შიდა პროდუქტს** (წშპ). მაგრამ მოხმარებული ძირითადი კაპიტალის ღირებულების (იგივეა – ცვეთის, ამორტიზაციის წლიური თანხის) განსაზღვრა საჭიროებს სპეციალურ გაანგარიშებებს, რისთვისაც საჭიროა მონაცემები ძირითადი კაპიტალის აღდგენითი ღირებულების, სამსახურის ვადების და ძირითადი საშუალებების ცვეთის შესახებ სახეების მიხედვით. გაანგარიშული ამორტიზაცია ბუღალტრული აღრიცხვის ბაზაზე ამ მიზნებისთვის არ გამოდგება. ამიტომ ამ მაჩვენებელს ყველა ქვეყანა არ გამოითვლის. შესაბამისად, საერთაშორისო შედარებებისთვის უფრო გავრცელებულია მშპ და არა წშპ-ის მაჩვენებელი. მოხმარებული ძირითადი კაპიტალის ღირებულება საქართველოში გამოითვლება. მაგალითად მოხმარებული ძირითადი კაპიტალის ღირებულებამ საქართველოში 2000 წელს შეადგინა 631,7, ხოლო 2008 წელს – 1758,0 მილიონი ლარი.

მაგრამ მოხმარებული ძირითადი კაპიტალის ჩართვა მშპ-ს ღირებულებაში ნიშნავს ორმაგ აღრიცხვას, რამდენადაც ის მანამდე უკვე აღრიცხული იყო შენობების, ნაგებობების, მანქანა-დანადგარების და სხვა ძირითადი საშუალებების (ძირითადი კაპიტალის) ღირებულებაში. აღნიშნული ორმაგი აღრიცხვა წარმოადგენს მშპ-ს მაჩვენებელის ნაკლს, თუმცა ის მთლიანად ახასიათებს მოცემული წლის განმავლობაში განივთებული (წარსული) და ცოცხალი შრომის შედეგს. შესაბამისად, მთლიან შიდა პროდუქტს გამოკლებული მოხმარებული ძირითადი კაპიტალი (ძირითად საშუალებებზე დარიცხული ცვეთა) გვაძლევს წმინდა შიდა პროდუქტს. 2008 წელს მშპ-მ საქართველოში შეადგინა 19074,9 მლნ. ლარი.

2. მშპ – წარმოადგენს შიდა პროდუქტს, რაც ნიშნავს, რომ ის იწარმოება რეზიდენტების მიერ ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაზე.

3. მთლიანი შიდა პროდუქტის განმარტებაში ყურადღებამისაქცევია სიტყვები: **წარმოებული საბოლოო საქონლისა და მომსახურების ღირებულება**. ეს ნიშნავს, რომ მშპ წარმოადგენს წარმოებულ პროდუქციას, რომლის ღირებულებაშიც შეიტანება საქონელი და მომსახურების ღირებულება, რომელიც გამოიყენება საბოლოო მოხმარებისათვის, დაგროვებისა და ექსპორტისათვის და არ შეიტანება **შუალედური მოხმარება.**

სხვაობა გამოშვებას და შუალედურ მოხმარებას შორის გვაძევს მთლიან (ბრუტო) დამატებულ ღირებულებას. მთლიან დამატებულ ღირებულებას გამოკლებული მოხმარებული ძირითადი კაპიტალის ღირებულება, გვაძლევს წმინდა (ნეტო) დამატებულ ღირებულებას.

ინსტიტუციონალური ერთეულების დამატებულ ღირებულებათა ჯამი გვაძლევს დარ-

გის დამატებულ ღირებულებას. დარგების დამატებულ ღირებულებათა ჯამი გვაძლევს ეროვნულ ეკონომიკაში შექმნილ დამატებულ ღირებულებას. **ესაა ცოცხალი შრომით ახლადშექმნილი პროდუქცია.** ის გაიზომება საბაზრო ფასებში, ისევე როგორც გამოშვება. თუ მას დავამატებთ გადასახადებს პროდუქციასა და იმპორტზე და გამოვაკლებთ სუბსიდიებს პროდუქციაზე, მივიღებთ მთლიან შიდა პროდუქტს საბაზრო ფასებით.

საქართველოში მშპ 22003-2008 წლებში 8 564,1-დან გაიზარდა 19 074,9 მლნ. ლარამდე.

8.3.2. მთლიანი შიდა პროდუქტის მოცულობის გამოთვლის მეთოდები

არსებობს მთლიანი შიდა პროდუქტის გამოთვლის სამი მეთოდი: საწარმოო (წარმოების მიხედვით), განაწილების (შემოსავლების მიხედვით), საბოლოო მოხმარების (საბოლოო გამოყენების მიხედვით). მშპ-ს მოცულობას საქართველოს სტატისტიკა ანგარიშობს სამივე მეთოდით.

პირველი მეთოდით, საწარმოო (წარმოების) მეთოდით მთლიანი შიდა პროდუქტი ტოლია ყველა ინსტიტუციონალური ერთეულის მიერ შექმნილი დამატებული ღირებულებების ჯამს დამატებული წმინდა გადასახადები პროდუქციაზე (საქონელზე, მომსახურებაზე და იმპორტზე). თვითონ წმინდა გადასახადები პროდუქციაზე მიიღება როგორც სხვაობა პროდუქციაზე გადასახადებსა და პროდუქციაზე სუბსიდიებს შორის. ასეთი მეთოდი საშუალებას იძლევა დავადგინოთ გამოშვების, შუალედური მოხმარების და მშპ-ს შექმნაში ინსტიტუციონალური სექტორების და დარგების მონაწილეობა, შევისწავლოთ ეროვნული ეკონომიკის სექტორული და დარგობრივი სტრუქტურა (იხ.: ცხრილი 14.1).

ცხრილი 14.1

საქართველოს მთლიანი შიდა პროდუქტი 1996-2008 წლებში წარმოების მეთოდით[1] მიმდინარე ფასებში, მლნ.ლარი

აგრეგატები	1996	2000	2003	2004	2005	2008
მთლიანი გამოშვება (საბაზისო ფასებში)	6292,3	9302,7	13484,0	15034,0	17444,0	28318,8
– შუალედური მოხმარება	2527,5	3626,4	5442,1	6044,0	7159,0	11796,9

[1] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005. გვ. 20.
საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული, 2006, თბ., 2007, გვ. 136-137.

= დამატებული ღირებულება საბაზისო ფასებში	3764,8	5676,3	8041,9	8990,0	10285,0	16521,8
+ გადასახადები პროდუქციაზე და იმპორტზე	158,1	422,8	578,3	892,0	1397,0	2639,3
– სუბსიდიები პროდუქციაზე	-46,5	-56,0	-56,1	-58,0	-61,0	-86,3
(=)+ წმინდა გადასახადები პროდუქციაზე	111,6	366,8	522,2	835,0	1336,0	2553,0
= მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასებში	3876,4	6043,1	8564,1	9824,0	11621,0	19074,9

მეორე მეთოდით, განაწილებითი (შემოსავლების მიხედვით) მეთოდით დგინდება რა სახის შემოსავლებისგან ყალიბდება მშპ, შეგვიძლია დავადგინოთ შემოსავლების სტრუქტურა შრომის ანაზღაურების, გადასახადების და მოგების სახით, რაც მათი თანაფარდობის ანალიზის საშუალებასაც იძლევა (იხ.: ცხრილი 14.2).

ცხრილი 14.2

საქართველოს მთლიანი შიდა პროდუქტი 2003-2008 წლებში შემოსავლების მიხედვით (მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი)[1]

	მლნ. ლარი		პროცენტულად სტრუქტურა	
	2003	2008	2003	2008
შრომის ანაზღაურება	1484,3	4422,7	17,0	23,0
+ გადასახადები წარმოებასა და იმპორტზე	707,4	2864,2	8,0	15,0
– სუბსიდიები პროდუქციაზე[2]	56,1	86,3	–	–
+ მთლიანი საოპერაციო მოგება	3517,6	8780,2	41,0	46,0
+ მთლიანი შერეული შემოსავალი	2911,3	3094,0	34,0	16,0
= მშპ საბაზრო ფასებში	8564,1	19074,9	100,0	100,0

შრომის ანაზღაურება მოიცავს ისეთ შემოსავლებს, როგორიცაა ხელფასები და სოციალური ანარიცხები. განხილულ პერიოდში ხელფასის ხვედრი წილი მშპ-ში გაიზარდა 14,7%-დან 17,4%-მდე, ხოლო სოციალური ანარიცხების – 2,3-დან 5,6%-მდე.

გადასახადები წარმოებასა და იმპორტზე მოიცავს ისეთ გადასახადებს, როგორიცაა გადასახადები: პროდუქციაზე, დამატებული ღირებულების (დღგ) და აქციზის, იმპორტზე, სხვა გადასახადები წარმოებაზე. მაგალითად, 2003-2008 წლებში პროდუქციაზე გადასახადები გაიზარდა 4,6-ჯერ, დღგ-ს და აქციზის 5,1-ჯერ და ა.შ. **გადასახადები აკუმულირდება სახელმწიფო ბიუჯეტში.**

[1] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს ეროვნული ანგარიშები, 2008. თბ., 2009, გვ. 33.

სუბსიდიები პროდუქციაზე წარმოადგენს სახელმწიფოს დახმარებებს და შღავათებს პროდუქციის წარმოების სტიმულირებისათვის. შესაბამისად, სუბსიდიები არ წარმოადგენს წარმოების შედეგს, ამიტომ ის მშპ-ს მოცულობაში არ შეიტანება.

მთლიანი საოპერაციო მოგება მიიღება დამატებულ ღირებულებას გამოკლებული შრომის ანაზღაურება და წარმოებაზე წმინდა გადასახადები. ის რჩებათ მწარმოებლებს. საოპერაციო მოგების მოცულობა 2003-2008 წლებში გაიზარდა 2,5-ჯერ.

მთლიანი შერეული შემოსავალი მოიცავს შინამეურნეობების შრომის ანაზღაურებას, ასევე იმ საწარმოთა მოგებას, რომელთა მიკუთვნება ამა თუ იმ ტიპის საწარმოსათვის შეუძლებელია.

მესამე მეთოდით, საბოლოო მოხმარების (გამოყენების) მიხედვით მშპ გაიანგარიშება როგორც ხარჯები საბოლოო მოხმარებაზე, დაგროვებაზე, ითვალისწინებს ექსპორტ-იმპორტის სალდოს (იხ.: ცხრილი 14.3).

ცხრილი 14.3

საქართველოს მთლიანი შიდა პროდუქტი 2003-2008 წლებში საბოლოო მოხმარების მიხედვით (მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი)[1]

	მლნ. ლარი		პროცენტულად სტრუქტურა	
	2003	2008	2003	2008
ხარჯები საბოლოო მოხმარებაზე	7028,8	19595,8	82,1	102,7
+ მთლიანი კაპიტალის ფორმირება	2682,3	4951,6	31,3	26,0
+ საქონლის და მომსახურების ექსპორტი	2726,6	5459,2	31,8	28,6
– საქონლის და მომსახურების იმპორტი				
+ სტატისტიკური განსხვავება	3975,6	11140,4	46,4	58,4
- (ცდომილება)	102,0	209,2	1,2	1,1
= მშპ საბაზრო ფასებში	8564,1	19074,9	100,0	100.0

ხარჯები საბოლოო მოხმარებაზე, 2008 წელს, 19595,8 მლნ. ლარი, ნაწილდება შემდეგნაირად: შინამეურნეობები – 14 582,3 მლნ; შმაკო – 77,2 მლნ; სახელმწიფო მართვის ორგანოები – 4936,3 მლნ. ლარი.

მთლიანი კაპიტალის ფორმირება 2008 წელს, 4951,6 მლნ. ლარი მოიცავს ძირითადი კაპიტალის მთლიან ფორმირებას (არსებული ძირითადი კაპიტალი + ძირითად კაპიტალში ჩადებული სახსრები, ე.ი. დაგროვება) – 4098,5 მლნ. ლარი და მარაგების (ნედლეული, მასალები, სათბობი და ა.შ.), ე.ი. მატერიალური საბრუნავი კაპიტალის ცვლილება – 853,1 მლნ.

[1] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს ეროვნული ანგარიშები, 2008. თბ., 2009, გვ. 31.

წინა, 14.2 ცხრილისაგან განსხვავებით 14.3 ცხრილში ავსახეთ არა სტრუქტურა, არამედ დამოკიდებულება მშპ-სთან რამდენადაც ხარჯები საბოლოო მოხმარებაზე 2003 წელს ნაკლებია მშპ-ზე და შეადგენს მის 82,1%, ხოლო 2008 წელს მეტია მშპ-ზე და შეადგენს 102,7%. თუმცა მუხლების პროცენტების ±-ით დაბალანსებით ვიღებთ 100,0% მშპ-ს.

წარმოების მეთოდით მშპ-ს გაანგარიშება ეყრდნობა ინსტიტუციონალური ერთეულების მიერ წარმოებული პროდუქტის მონაცემებს, შემოსავლებით მეთოდით მშპ-ს გაანგარიშება ეყრდნობა იმ ინსტიტუციონალური ერთეულების შემოსავლებს, რომლებიც უშუალოდ მონაწილეობენ საქონლისა და მომსახურების შექმნაში, ხოლო საბოლოო მოხმარების მეთოდით მშპ-ს გაანგარიშება ეყრდნობა ინსტიტუციონალური ერთეულების მიერ პროდუქციის და მომსახურების შეძენაზე გაწეულ დანახარჯებს.

მშპ-ს გაანგარიშების თითოეული მეთოდი ეყრდნობა სხვადასხვა სტატისტიკურ ინფორმაციულ წყაროებს, ამიტომ სხვადასხვა მეთოდებით გაანგარიშებული მშპ შეიძლება ერთმანეთისაგან განსხვავდებოდეს. **აღნიშნული სტატისტიკური განსხვავება** (ცდომილება) იწერება ცალკე სტრიქონში, რომელიც მოტანილია ცხრილ 14.3-ში.

პირველი და მეორე მეთოდით გამოთვლილი მშპ ვხედავთ, რომ ერთმანეთს დაემთხვა. ე.ი. მას ვიღებთ მშპ-ს ჭეშმარიტ სიდიდედ. მაგალითად, 2003 წელს ის ტოლია პირველი და მეორე მეთოდით – 8564,1 მლნ. ლარის.

მაგრამ მესამე მეთოდით 2003 წელს ის ტოლია 8462,1 მლნ. ლარის. კერძოდ: ხარჯებს საბოლოო მოხმარებაზე – 7028,8 მლნ. + მთლიანი კაპიტალის ფორმირება 2682,3 მლნ.,+ ექსპორტი 2726,6 მლნ.,– იმპორტი 3975,6 მლნ. = 8462,1 მლნ. ლარს, რომელიც 102 მლნ. ლარით ნაკლებია მის უკვე დადგენილ სიდიდეზე – 8564,1 მლნ.-ზე. ამიტომ სტატისტიკური სხვაობა 102 მლნ. დაემატება 8462,1 მლნ.-ს და მივიღებთ 2003 წლის მშპ-ს – 8564,1 მლნ.-ს. **ამ შემთხვევაში სტატისტიკური განსხვავება დადებითია. სტატისტიკური განსხვავება დგინდება გამოთვლების დამთავრების შემდეგ და შეიტანება მშპ-ს ერთ-ერთ მუხლად.**

არის შემთხვევები, მაგ. საქართველოში 2004 და 2006 წლებში, როდესაც მესამე მეთოდით გამოთვლილი მშპ 250,8 და 106,9 მლნ. ლარით **მეტი იყო** პირველ და მეორე მეთოდით გამოთვლილ მშპ-ზე. **ამ შემთხვევაში სტატისტიკური განსხვავება უარყოფითია და ის გამოაკლდება.**

როგორც სტატისტიკურ ლიტერატურაშია აღნიშნული, განვითარებულ ქვეყნებში სხვადასხვა მეთოდით გამოთვლილ მშპ-ებს შორის სხვაობა შეადგენს 1-2 პროცენტს.[1] ჩვენს მიერ მოტანილი ცხრილი 14.3-ის მონაცემებით 2003 წელს სტატისტიკური განსხვავება შეადგენდა მშპ-ს 1.2%, ხოლო 2008 წელს – 1.1%.

მთლიანი გამოშვება, შეალედური მოხმარება და მშპ, საქართველოში ეას 93-ის რეკომენდაციით გამოითვლება კვარტალების მიხედვით.

[1] ჯ. მარშავა, მ. მანდორაშვილი. დასახ. ნაშრომი, გვ. 121.

მთლიანი დამატებული ღირებულება საქართველოში გამოითვლება როგორც ეკონომიკის, ასევე დარგების და რეგიონების მიხედვით, ხოლო რეგიონებში შექმნილი მთლიანი დამატებული ღირებულება გამოითვლება დარგების (საქმიანობის სახეების) მიხედვით.

რამდენადაც საქართველოში ეას-ი შედარებით ახლაა შემოღებული, კერძოდ, მისი ანგარიშების შექმნა იწყება 1996 წლიდან, ამიტომ ანგარიშები და მისი მაჩვენებლები (მშპ და სხვები) ეკონომიკის ინსტიტუციონალური სექტორების მიხედვით ჯერ არ (ვერ) კეთდება.

8.3.3 მშპ-ს გაანგარიშება უცვლელ ფასებში – დეფლირება

მშპ-ს მოცულობის გაანგარიშებასთან დაკავშირებულია ფასების ზრდის, ინფლაციის პრობლემა. საქმე ისაა, რომ მშპ-ს ზრდაზე მოქმედებს როგორც მისი ფიზიკური მოცულობის, ასევე ფასების ზრდა. ფასების ზრდის მოვლენის თავიდან ასაცილებლად მშპ-ს მიმდინარე ფასებთან ერთად ანგარიშობენ უცვლელ, რომელიმე წლის ფასებში. ასეთ ფასებად საქართველოს სტატისტიკაში მიღებული იყო 1996 წლის, ხოლო დღეისათვის 2003 წლის ფასები. აღნიშნული პროცესი ცნობილია დეფლირების სახელწოდებით (ინფლაციის საწინააღმდეგო-დეფლაცია,[1] ფასების შემცირება). დეფლაციის საშუალებით მიიღება **მშპ-ს ფიზიკური მოცულობა, რომელიც შესადარია წლების მიხედვით**, რამდენადაც მის მოცულობაზე ფასების ცვლილება გავლენას ვეღარ ახდენს.

დეფლირებული მშპ-ს დინამიკური მწკრივი და მის ბაზაზე გამოთვლილი დინამიკის მაჩვენებლები ყველაზე ზუსტად ასახავს ეკონომიკის ზრდას და ყველაზე მისაღებია საერთაშორისო შედარებებისთვის.

ცხრილი 14.4

საქართველოს მთლიანი შიდა პროდუქტი 1996-2006 წლებში 1996 წლის მუდმივ და მოცემული წლის მიმდინარე ფასებში[2] (მლნ.ლარი).

წლები	მშპ 1996 წლის მუდმივ ფასებში	მშპ მოცემული წლის მიმდინარე ფასებში	სხვაობა. (მლნ ლარი)	სხვაობა %% სვეტი 3 თან
1	2	3	4=3–2	
1996	3868,5	3868,5	0	0
1997	4275,4	4554,9	279,5	6,1

[1] დეფლაცია ლათინურად, დეფლატიონ ნიშნავს შებერვით რაიმეს მოცილებას (მაგ. მტვერი). ჩვენს შემთხვევაში ზედმეტი ფულის მოცილება. იხ.: Словарь иностранных слов. М., 1983. с. 159.

[2] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს ეროვნული ანგარიშები.1996-2004. თბ. 2005, გვ 28-29. საქართველოს ეკონომიკური ტენდენციები. ოქტომბერი, 2007, გვ. 15

1998	4408,1	5022,1	614,0	12,2
1999	4535,1	5668,7	1133,6	20,0
2000	4618,2	6043,1	1424,9	23,6
2001	4840,1	6674,0	1833,9	27,5
2002	5105,0	7456,0	2351,0	31,5
2003	5669,6	8564,1	2894,5	33,8
2004	6001,4	9824,0	3822,6	38,9
2005	6577,5	11621,0	5043,5	43,4
2006	7192,6	13783,9	6591,3	47,8
ზრდა 2006-1996-თან	1,9-ჯერ	3,6-ჯერ		

მიმდინარე და მუდმივ ფასებში გაანგარიშებულ მშპ-ს მოცულობებს შორის სხვაობა შეფარდებული მშპ-ს მოცულობასთან მიმდინარე ფასებში პროცენტულად გვიჩვენებს ფასების ზრდისა და ინფლაციის შედეგს (ხვედრით წილს) მშპ-ს მოცულობაში. მშპ-ს ასეთი „ყალბი ზრდა" საქართველოში 1997-2006 წლებში საკმაოდ შთამბეჭდავია და 6,1% დან 47,8% აღწევს.

მშპ-ს დეფლირებისათვის მუდმივ ფასებში, საჭიროა მისი (შემადგენელი კომპონენტების) გაყოფა ფასების ინდექსებზე, რომელსაც დეფლატორი ეწოდება. საქართველოსთვის დეფლატორი გაიანგარიშება 1996-1997, 1996-1998, 1996-1999 . . . 1996-2006 წლებისთვის. საბაზისო, მუდმივ ფასებად აიღება შესაბამისი (საქართველოში 1996 წლის) წლის საშუალო მიმდინარე ფასები.

რაც შეეხება **დეფლატორს**, ეი ფასების ინდექსს, ის გაიანგარიშება ეას-93-ის რეკომენდაციით ამერიკული სტატისტიკოსის **ირვინგ ფიშერის ფასების ინდექსის ფორმულით**, რომელიც გამოითვლება როგორც ლასპეირესის და პააშეს ინდექსების საშუალო გეომეტრიული.

ირვინგ ფიშერის ფორმულამ, რომელიც სტატისტიკაში ცნობილია როგორც „იდეალური" ფორმულა[1] თავის დროზე საბჭოთა სტატისტიკის „რისხვა" დაიმსახურა. საბჭოთა სტატისტიკოსების აზრით აღნიშნული ფორმულა წარმოადგენდს ინდექსების აგებისადმი ფორმალურ–მათემატიკურ და სუბიექტურ მიდგომას, ხოლო ფორმულა მოკლებულია კონკრეტულ ეკონომიკურ შინარსს.[2]

ლასპეირესის ფასების ფორმულაში წონებად აღებულია საბაზისო პერიოდის პროდუქცია, პააშეს ფორმულაში კი მიმდინარე პერიოდის პროდუქცია. პააშეს ფორმულა ზრდის ინდექსის „ჰეშმარიტ" თეორიულ მნიშვნელობას, ხოლო ლასპეირესის ფორმულა

[1] Джордж Эдин Юл, Морис Дж. Кендел. Теория статистики თარგმანი ინგლისურიდან, с. 673. Ричард Томас. Количественные методы анализа хозяйственной деятельности. თარგმანი ინგლისურიდან, М., 1999,с 172.

[2] ვ.ს. კოზლოვი, ი.მ. ურლიხი, ფ.გ. დოლგუშევსკი, პ.ი. პოლუშინი. სტატისტიკის ზოგადი თეორია. თარგმანი რუსულიდან. თბ., 1987, გვ 567-568. Г.С. Кильдишев, В.Е Овсиенко. П.М. Рабинович, Т.В. Рябушкин. Общая теория статистики. М., 1980, с. 349-351.

მოქმედებს შემცირებისკენ. ინდექსების აღნიშნული თანაფარდობა აღმოაჩინა ამერიკელმა მეცნიერმა **გერშენკრონმა**, რისთვისაც ეწოდება „გერშენკრონის ეფექტი". აღნიშნული ეფექტის თავიდან ასაცილებლად, როგორც კომპრომისული გადაწყვეტა ეას 93-ში მშპ-ს კომპონენტების დეფლირებისათვის შემოთავაზებული იქნა ფიშერის ფასების ინდექსის ფორმულა.

მოცემული ფორმულით ფასების ინდექსის გაანგარიშება ვარაუდობს ფასების ცვლილების შეფასებას მიმდინარე პერიოდში საბაზისოსთან შედარებით საქონლისა და მომსახურების, როგორც საბაზისო, ისე მიმდინარე პერიოდის ნაკრების საფუძველზე. ამ შემთხვევაში ზდისა და კლების „გერშენკრონის ეფექტის" გავლენა თავიდან იქნება აცილებული. „ფიშერის ინდექსი" გარკვეულ პირობებში უახლოვდება „ჯეშმარიტ" ფასების თეორიულ ინდექსს," რამდენადაც გადახრილობანი საშუალოდან ამ ინდექსში ერთმანეთს აბათილებენ.

მშპ-ის მუდმივ ფასებში გადაყვანა საქართველოში ჯერჯერობით ხდება მხოლოდ წარმოების მეთოდით გაანგარიშებული მაჩვენებლების მიხედვით **ორმაგი დეფლირების გზით.** ამ მეთოდის თანახმად ფასების ინდექსის, ე.ი. დეფლატორის საშუალებით უცვლელ ფასებში გადაიანგარიშება საქმიანობის სახეების (დარგების) მიხედვით ცალკე მთლიანი გამოშვება, ცალკე შუალედური მოხმარება. შემდეგ მათი სხვაობით მიიღება დეფლირებული მშპ.

არსებობს ერთმაგი **დეფლირების მეთოდიც,** როდესაც მთლიან გამოშვებას აკლდება შუალედური მოხმარება და ამის შემდეგ შედეგი გადაიანგარიშება მუდმივი ფასებით. პრაქტიკაში გამოიყენება დეფლირების **მესამე მეთოდიც.**

დღეისათვის მშპ გაიანგარიშება **2003 წლის** უცვლელ ფასებში. მშპ დეფლატორები შემდეგი სიდიდისაა:[1]

2003=1,000; 2006=1,269;

2004=1,084; 2007=1,392;

2005=1,170; 2008=1,527.

ცხრილი 14.5

საქართველოს მთლიანი შიდა პროდუქტი 2003-2008 წლებში 2003 წლის მუდმივ და მოცემული წლის მიმდინარე ფასებში[2] (მლნ.ლარი).

წლები	მშპ 2003 წლის მუდმივ ფასებში	მშპ მოცემული წლის მიმდინარე ფასებში	სხვაობა. (მლნ ლარი)	სხვაობა %% სვეტი 3 თან 5=4:3
1	2	3	4=3–2	5
2003	8564,1	8564,1	0	0
2004	9823,3	9065,9	757,4	8,4

[1] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები, 2008. თბ., 2009, გვ. 28.

[2] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს ეროვნული ანგარიშები, 2008. თბ., 2009, გვ. 25, 30.

2005	11620,9	9935,6	1685,3	17,0
2006	13789,9	10868,0	2921,9	26,9
2007	16993,8	12208,9	4784,9	39,2
2008	19074,9	12491,4	6583,5	52,7
ზრდა 2008-2003-თან	2,2-ჯერ	1,5-ჯერ		

ცხრილის ანალიზი მკითხველისათვის მიგვინდია. მაგრამ საჭიროდ ვთვლით შევნიშნოთ, რომ 14.5 და 14.4-ში მოტანილი მშპ-ს მაჩვენებლების შედარება მუდმივ ფასებში ერთმანეთთან არ შეიძლება, რადგან ისინი განსხვავებული, 1996 და 2003 წლების მუდმივი ფასებითაა შეფასებული. **ასეთი შედარება მეთოდოლოგიურად გაუმართლებელია, რადგან სტატისტიკურ შედარებაში ირღვევა მაჩვენებლების ერთიანი მეთოდოლოგიით გამოთვლის პრინციპი.**

არსებობს მათი შესადარისობაში მოყვანის ხერხი,რომელიც სტატისტიკის თეორიაში ცნობილია დინამიკური მწკრივის ჩაკეტვის ხერხად. კერძოდ, 2003 წლის მშპ, შესადარ ფასებში, ორივე დინამიკური მწკრივისთვის, ცხრილ 14.4-ში და ცხრილ 14.5-ში, მიიღება 100%-ის ტოლად და მის მიმართ გამოითვლება ზრდის ტემპები 1996-2003 და 2003-2008 წლებისთვის პროცენტებში. მაშინ ახალი დინამიკური მწკრივის მაჩვენებლები შესადარი გახდება და შემდეგ სახეს მიიღებს:

წლები:	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
მშპ-ს მაჩვენებლები პროცენტებში	68,2	75,4	77,7	80,0	81,5	85,4	90,0	100,0	114,7	135,7	161,0	198,4	222,7

ამ შემთხვევაში დინამიკური მწკრივის ანალიზი უნდა გაკეთდეს 2003 წელზე დაყრდნობით,რაც საშუალებას მოგვცემს დავადგინოთ ტენდენციები 2003 წლამდე და მის შემდეგ.

მშპ მიმდინარე ფასებით იწოდება **ნომინალურ** მშპდ,ხოლო უცვლელი ფასებით – **რეალურ** მშპდ.

8.3.4 დაუკვირვებადი ეკონომიკის აღრიცხვა მშპ-ში

მთლიანი შიდა პროდუქტის სტატისტიკის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხია მისი მოცულობის სრულად აღრიცხვა. პრაქტიკულად მსოფლიოს თითქმის ყველა ქვეყანაში, მეტნაკლები ზომით,წარმოებული პროდუქციის ნაწილი აღურიცხავი რჩება. წარმოიშვება ე.წ **სტატისტიკურად დაუკვირვებადი ეკონომიკა,** რომელიც დაკავშირებულია აღრიცხვის მოუწესრიგებლობასთან და გადასახადებისგან თავის არიდებასთან. მშპ-ს შესახებ არასწორი მონაცემები იწვევს დანარჩენი მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების, როგორი-

ცაა ეროვნული შემოსავალი, დაგროვება და ა.შ. დამახინჯებას, რაც ეკონომიკური ზრდის არასწორ შეფასებას იწვევს. დაუკვირვებადი ეკონომიკის აღრიცხვისა და შეფასების საკითხს პირველად მიექცა ყურადღება ეას 93-ში.

დაუკვირვებადი, ე.ი. არაოფიციალური ეკონომიკა იყოფა ორ ნაწილად. პირველია უკანონო წარმოება. ეას-ის თანახმად არსებობს უკანონო წარმოების ორი სახე:[1]

1. საქონლის და მომსახურების წარმოება, რომლების ფლობა, გაყიდვა და გავრცელება აკრძალულია კანონით. საქმიანობას, რომელიც ეკონომიკური აზრით შეიძლება იყოს მწარმოებლური, მაგრამ უკანონო, მიეკუთვნება ნარკოტიკების წარმოება და გავრცელება, უკანონო გადაზიდვები კონტრაბანდის სახით, ისეთი მომსახურება, როგორიცაა პროსტიტუცია.

2. საწარმოო საქმიანობა, რომელიც მიეკუთვნება კანონიერს, მაგრამ ხორციელდება უკანონოდ, ე.ი. უნებართვოდ, ულიცენზიოდ. ეას-ში მოტანილია არალიცენზირებული ექიმის მიერ სამედიცინო მომსახურების გაწევის მაგალითი. საქართველოში ყოველ ნაბიჯზე იყიდება უკანონოდ, ანტისანიტარულ პირობებში დამზადებული ალკოჰოლური სასმელები თუ სურსათი (განსაკუთრებით შებოლილი თევზი, ლორი, ძეხვი თუ სხვა), რასაც არაერთი მსხვერპლი მოჰყვა.

მეორეა ფარული და არაფორმალური ეკონომიკა. ფარული, იგივე ჩრდილოვანი ეკონომიკა მოიცავს ეკონომიკის იმ ნაწილს, რომელიც აღურიცხავი რჩება გადასახადებიდან თავის არიდების მიზნით. **არაფორმალური ეკონომიკა** მოიცავს შინამეურნეობების სექტორის დაურეგისტრირებელ საწარმოებს და ისეთ საქმიანობას, რომელიც არ არის მოცული სტასტისტიკური დაკვირვებით.

საქართველოს სტატისტიკაში დაუკვირვებადი ეკონომიკის შეფასებისას ძირითადად გამოიყენება სამუშაო ძალის დასაქმების გამოკვლევისა და რეგულარული სტატისტიკური გამოკვლევის მონაცემთა შედარებითი ანალიზი. საქმიანობის კონკრეტული სახეების მიხედვით რეგულარული სტატისტიკური გამოკვლევებისა და სამუშაო ძალის დასაქმების გამოკვლევის მაჩვენებლების შედარება მოცვის სისრულის ზომის კარგი ინდიკატორია.[2]

დაფარულად წარმოებული პროდუქციის და მომსახურების შეფასება ხდება საქონლისა და მომსახურების მიწოდებისა და მოხმარების ბალანსის შედგენის საფუძველზე. ამ შემთხვევაში მიმდინარეობს კონკრეტული პროდუქციის მიწოდებისა და მოხმარების მაჩვენებლების შედარება. მიწოდებაზე მოხმარების მეტობით განისაზღვრება ფარული გამოშვება. **ეას-ით აღნიშნული მეთოდი ცნობილია სასაქონლო ნაკადების მეთოდად**[3] სტატისტიკურად დაუკვირვებადი გამოშვების წილი საქართველოს ეკონომიკის მთლიან გამოშვებაში 1996-2004 წლებში დაახლოებით მესამედზე მეტს შეადგენს, ხოლო სასტუმროების, რესტორნების და ტრანსპორტის მიხედვით მაჩვენებელი 70,0%-ს აჭარბებს.

[1] CHC 93, c. 128.

[2] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ, 2005 გვ. 104.

[3] CHC 93, c. 129.

მთლიან ეკონომიკასთან შედარებით დაუკვირვებადი ეკონომიკის ხვედრი წილი მაღალია სამეწარმეო სექტორში, სადაც მთლიან გამოშვებაში 2004 წელს ის 45,6% შეადგენდა, ხოლო დეკლარირებული გამოშვება – 54,4%. შედარებისთვის აღვნიშნავთ,რომ 1996 წელს მაჩვენებლები შესაბამისად 69,9 და 30,1% ტოლი იყო.[1]

2004 წლისთვის დაუკვირვებადი ეკონომიკის გამოშვების წილი მთლიან გამოშვებაში შეადგენდა 36,8%, ხოლო 2008 წელს შემცირდა 25,0%-მდე.

სხვანაირად ეს ნიშნავს,რომ 2008 წელს საქართველოს ეკონომიკის 25-მა პროცენტმა (მეოთხედმა) ბიუჯეტის სასარგებლოდ გადასახადები არ გადაიხადა. ამავე, 2008 წლისთვის მაჩვენებელმა ვაჭრობასა და მომსახურებაში შეადგინა 64,9%, სასტუმროებსა და რესტორნებში – 58,2%, ტრანსპორტზე – 29,1%.[2]

8.3.5. ეკონომიკური საქმიანობის შედეგების სხვა მაჩვენებლები ეას-ში, მათი გაანგარიშების მეთოდები და ურთიერთკავშირი

წარმოებული მთლიანი შიდა პროდუქტის მოცულობაზე დაყრდნობით იანგარიშება ისეთი უმნიშვნელოვანესი მაკროეკონომიკური მაჩვენებელი,როგორიცაა **მთლიანი ეროვნული შემოსავალი** (მეშ) (იხ.: ცხრილი 14.6). მისი მოცულობა განისაზღვრება როგორც მშპ-ს დამატებული დანარჩენი მსოფლიოდან მიღებული და დანარჩენი მსოფლიოსათვის გადახდილი პირველადი შემოსავლების სალდო. მთლიანი ეროვნული შემოსავალი შემადგენლობის მიხედვით შეადგენს რეზიდენტების მიერ ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაზე და დანარჩენი მსოფლიოდან დარიცხული პირველადი შემოსავლების (ხელფასი, მოგება, შერეული შემოსავლები), საკუთრებიდან შემოსავლების (დივიდენდები, რენტა) და წმინდა შემოსავლების (მისაღები გასაცემის გამოკლებით) ჯამს. თუ სალდო დადებითია მთლიანი ეროვნული შემოსავლის მოცულობა მშპ-ს მოცულობაზე მეტი იქნება, თუ სალდო ნულის ტოლია,მაშინ ორივე აგრეგატი ტოლი იქნება,ხოლო თუ სალდო უარყოფითია, მაშინ მეშ-ი ნაკლები იქნება მშპ-ზე. აღნიშნულის შესახებ ამბობენ, რომ ადგილი აქვს მთლიანი შიდა პროდუქტის **წარმოებას** და ეროვნული შემოსავლის **შექმნას**. როგორც სხვადასხვა ქვეყნების მაგალითი გვიჩვენებს, ეკონომიკურად განვითარებულ ქვეყნებში მთლიანი ეროვნული შემოსავალი მეტია მთლიან შიდა პროდუქტზე,ხოლო განვითარებად ქვეყნებში – პირიქით. საქართველოში 1996 და 2008 წლის გარდა მთლიანი ეროვნული შემოსავალი აღემატება მთლიანი შიდა პროდუქტის მოცულობას.

მთლიანი ეროვნული შემოსავალი წარმოადგენს ე.წ. ბრუტო მაჩვენებელს, რამდენადაც

[1] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005, გვ. 105.

[2] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 2008. თბ., 2009, გვ. 172-173.

მასში აღრიცხულია ძირითადი კაპიტალის მოხმარება. მთლიანი ეროვნული შემოსავლის ღირებულებიდან ძირითადი კაპიტალის მოხმარების გამოკლებით მივიღებთ **წმინდა ეროვნულ შემოსავალს**, რომელიც ცხადია ნაკლები იქნება მთლიან ეროვნულ შემოსავალზე.

ეროვნული შემოსავლის შექმნის პროცესი გრძელდება დანარჩენ მსოფლიოსთან (საზღვარგარეთთან) ტრანსფერტული ურთიერთობების შედეგადაც. კერძოდ, წმინდა ეროვნულ შემოსავალს დამატებული დანარჩენი მსოფლიოსგან მიღებული და დანარჩენ მსოფლიოზე გაცემული მიმდინარე ტრანსფერტების სალდო გვაძლევს **წმინდა ეროვნულ განკარგვად შემოსავალს**. აღნიშნული სალდო შეიძლება იყოს დადებითი, ნულის ტოლი ან უარყოფითი. იმისდამიხედვით, თუ როგორი ნიშნითაა სალდო, წმინდა ეროვნული განკარგვადი შემოსავალი შეიძლება იყოს წმინდა ეროვნულ შემოსავალზე მეტი, თანაბარი ან ნაკლები. საქართველოში წმინდა ეროვნული განკარგვადი შემოსავალი 1996 წლიდან (რა წლიდანაც იწყება მისი გაანგარიშება) აღემატება წმინდა ეროვნული შემოსავლის მაჩვენებელს.

განკარგვადი შემოსავალი იყოფა ორად: საბოლოო მოხმარებად და წმინდა დანაზოგად. თუ საბოლოო მოხმარება (იხ.: ცხრილი 14.6) მეტია განკარგვად შემოსავალზე, მაშინ საზოგადოებაში ადგილი ექნება არა დანაზოგს, არამედ პირიქით, გადახარჯვას, დავალიანებას და შესაბამისად, წმინდა დანაზოგი უარყოფითი იქნება. ასეთ მდგომარეობას საქართველოში ადგილი ჰქონდა რამდენჯერმე. კერძოდ, საბოლოო მოხმარება განკარგვად შემოსავალს 1996 წელს აღემატებოდა 791,6 მლნ. ლარით, 1997 წელს 519,0 მილიონით და 2000 წელს – 75,8 მლნ. ლარით. როგორც ვხედავთ სახეზეა გადახარჯვის შემცირების ტენდენცია, რაც დადებით მოვლენად უნდა ჩაითვალოს. მაგრამ 2008 წელს გადახარჯვამ 939,2 მლნ. ლარი შეადგინა (იხ.: ცხრილი 14.6). დანარჩენ წლებში – 1996-2005 წლიან პერიოდში, საბოლოო მოხმარება ნაკლები იყო განკარგვად შემოსავალზე და წმინდა დანაზოგი დადებითი სიდიდით ხასიათდებოდა. კერძოდ წმინდა დანაზოგი საქართველოში 2001-2005 წლებში 585,2 მილიონიდან გაიზარდა 1533,6 მლნ. ლარამდე, ე.ი 2,6-ჯერ. დანაზოგები გამოიყენება ინვესტიციების და დაფინანსების მიზნით, ამიტომ მისი ზრდა ეკონომიკური განვითარების მნიშვნელოვანი ფაქტორია. დანაზოგების დასახასიათებლად გამოითვლიან **დანაზოგების ნორმის** მაჩვენებელს, რომელიც მიიღება დანაზოგების შეფარდებით განკარგვად შემოსავალთან. პრაქტიკაზე დაყრდნობით თვლიან, რომ დანაზოგების ნორმა სხვადასხვა ქვეყნებში მერყეობს 5-დან 20,0%-მდე. აღნიშნული მაჩვენებელი საქართველოში 5,5-დან 1998 წელს გაიზარდა 13,5%-მდე 2005 წელს და 5,0%-მდე 2008 წელს (უარყოფითი ნორმა).

ეროვნული შემოსავალი და ეროვნული ანგარიშების სხვა აგრეგატული მაჩვენებლები

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი					
მთლიანი შიდა პროდუქტი	8564,1	9824,3	11620,9	13789,9	16993,3	19074,9
(+) პირველადი შემოსავლების მიღება „დანარჩენი მსოფლიოსაგან“	380,5	478,2	477,6	598,5	803,4	760,1
(–) პირველადი შემოსავლების გადახდა „დანარჩენი მსოფლიოსათვის“	313,3	297,7	306,8	286,0	736,8	1016,9
(=) მთლიანი ეროვნული შემოსავალი	8 631,3	10004,9	11791,7	14102,5	17060,5	18818,0
(=) წმინდა ეროვნული შემოსავალი	932,9	976,8	1113,5	1306,4	1617,0	1758,0
(+) მიმდინარე ტრანსფერტების მიღება „დანარჩენი მსოფლიოდან“	7698,4	9028,0	10678,3	12796,1	15443,4	17060,0
(–) მიმდინარე ტრანსფერტების გაცემა „დანარჩენი მსოფლიოსათვის“	466,3	881,4	747,9	1029,1	1280,2	1718,3
(=) წმინდა ეროვნული განკარგვადი შემოსავალი	77,9	97,9	98,5	111,7	133,7	121,7
(–) საბოლოო მოხმარება	8086,8	9811,5	11327,7	13713,4	16589,9	18656,6
(=) წმინდა დანაზოგი	7028,8	8573,8	9794,1	12972,0	15731,9	19595,8
(+) კაპიტალური ტრანსფერტების მიღება „დანარჩენი მსოფლიოდან“	1058,0	1237,7	1533,6	741,5	858,0	-939,2
(+) კაპიტალური ტრანსფერტების გაცემა „დანარჩენი მსოფლიოსათვის“	59,9	83,7	113,4	301,3	213,3	157,5
(=) კაპიტალის წმინდა ღირებულების ცვლილება დანაზოგებისა და კაპიტალური ტრანსფერტების შედეგად	17,2	6,7	5,4	1,9	0,5	0,2
(–) მთლიანი კაპიტალის ფორმირება	1100,6	1314,8	1641,5	1040,9	1070,8	-781,9
(+) ძირითადი კაპიტალის მოხმარება	2682,3	3134,8	3891,5	4255,3	5447,5	4951,6
(–) არაწარმოებული არაფინანსური აქტივების წმინდა შესყიდვა	932,9	976,8	1113,5	1306,4	1617,0	1758,0
(–) სტატისტიკური განსხვავება	101,9	-250,8	6,0	-106,9	359,3	208,6
(=) წმინდა დაკრედიტება (+) წმინდა სესხება (–)	-750,8	-592,3	-1142,6	-1801,1	-3119,0	-4184,2

თავი 15. კრებსითი ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის ძირითადი ანგარიშები[1]

1. ეას-ის აგების ძირითადი პრინციპები და კლასიფიკაცია

ანგარიშები წარმოადგენს ეას-ის მნიშვნელოვან შემადგენელ ნაწილს, რომელთა აგება ეყრდნობა გარკვეულ პრინციპებს. უპირველესად ისინი **თანმიმდევრულად** ასახავენ ეკონომიკური კვლავწარმოების ციკლს: წარმოება, შემოსავლების პირველადი და მეორადი განაწილება (ე.ი. განაწილება და გადანაწილება), შემოსავლების გამოყენება, დაგროვება. ანგარიშებში აისახება ურთიერთობა დანარჩენ მსოფლიოსთან. გარეგნულად ეას-ის ანგარიშები წააგავს ბუღალტრული აღრიცხვის ანგარიშებს. მათ აქვს **T-სებრი ფორმა**. თუ ბუღალტრულ ანგარიშებში მარჯვენა მხარეს ჰქვია კრედიტი, ხოლო მარცხენას-დებეტი, ეას-ის ანგარიშში მარჯვნივ აღირიცხება რესურსები, ხოლო მარცხნივ – მათი გამოყენება. ამასთან, ყოველი ანგარიში მომდევნო ანგარიშს უკავშირდება საერთო მუხლით, რაც უზრუნველყოფს ანგარიშების **შეკავშირებას**. მოცემულ ხერხს ბუღალტერიაში ეწოდება **ორადი ჩაწერის** ხერხი (პრინციპი), რომელიც გამოიყენება ეას-შიც.

ანგარიშში რესურსების და გამოყენების მოცულობა ერთმანეთის ტოლი უნდა იყოს, ე.ი. **დაბალანსებული**. არსებობს ანგარიშების დაბალანსების ორი ხერხი.

1. ზოგიერთი ანგარიშის დასაბალანსებლად გამოიყენება დამაბალანსებელი მუხლი. დამაბალანსებელი მუხლი ხდება მომდევნო ანგარიშის საწყის, ამოსავალ მუხლად. **დაბალანსების ასეთ ხერხს ეწოდება საბალანსო მეთოდი.**

2. სხვა ანგარიშები ბალანსდება რესურსების და გამოყენების მუხლების სწორი და სრული განსაზღვრის (აღრიცხვის) საფუძველზე. ეს იმას ნიშნავს, რომ თუ ამ ანგარიშებში შესაბამისი მუხლები, მისი ელემენტები ჯერ ადეკვატურად არის განმარტებული, ხოლო შემდგომ სრულად აღრიცხული, ანგარიშის ორივე მხარე ერთმანეთს დაემთხვევა. ასეთ ანგარიშს მიეკუთვნება საქონლისა და მომსახურების ანგარიში.

დამაბალანსებელი მუხლი არის **გაანგარიშებითი კატეგორია**, რომელიც უზრუნველყოფს ბალანსს რესურსებსა და მათ გამოყენებას შორის, ახასიათებს კონკრეტულ ეკონომიკურ პროცესს და წარმოადგენს მნიშვნელოვან მაკროეკონომიკურ მანუენებელს.

შესაბამისად, ეას-ის შედგენისას დაცულია შემდეგი ძირითადი პრინციპები:

- თანმიმდევრობის პრინციპი;
- T-სებრი ფორმის პრინციპი;
- ანგარიშების შეკავშირების პრინციპი;
- ორადი ჩაწერის პრინციპი;
- საბალანსო მეთოდის პრინციპი;

[1] მასალის უკეთ ათვისების მიზნით ზოგიერთი განმარტება, რომელიც მოტანილია წინა მე-14 თავში, მეორდება მოცემულ თავშიც.

– გაანგარიშებითი კატეგორიის პრინციპი.

ანგარიშის წარმოდგენას T-სებრი ფორმით, როგორც ამას გვთავაზობს ეას-93, ადვილადაღქმადია და კარგად იკითხება,მაგრამ ერთი ნაკლი აქვს,რაც იმაში მდგომარეობს, რომ მას შეუძლია ასახოს მხოლოდ ერთი წლის მაჩვენებლები. ანგარიშის ასახვა წლების მიხედვით,დინამიკაში მას არ შეუძლია. ანგარიშის დინამიკაში წარმოდგენა შეიძლება თუ მას ჩავწერთ ცხრილის სახით, სადაც ქვემდებარეში ერთმანეთის მიმდევრობით მოტანილი იქნება რესურსები და გამოყენება შესაბამისი მუხლებით, ხოლო შემასმენელში შესაბამისი მაჩვენებლები წლების მიხედვით. **ასეთი ფორმითაა მოტანილი ანგარიშები ქართულ სტატისტიკაში**. ამიტომ ის ანგარიშები, რომლებიც კეთდება ქართულ სტატისტიკაში,მოტანილი იქნება ცხრილის სახით, ხოლო ანგარიშები,რომლებიც ჯერ არ კეთდება,მოტანილი იქნება T-სებრი მაკეტის სახით.

ეას-93-ში არსებობს ანგარიშთა კლასიფიკაცია. ანგარიშები **გამოყენების მიხედვით** იყოფა შემდეგ ჯგუფებად:

1. ანგარიშები ეკონომიკის ინსტიტუციონალური სექტორებისათვის;
2. ანგარიშები საქმიანობის სახეების,ანუ ეკონომიკის დარგებისათვის;
3. ანგარიშები ცალკეული ეკონომიკური ოპერაციებისა და ნაკადებისათვის;
4. ანგარიშები დანარჩენი მსოფლიოსათვის (საგარეო ოპერაციების ანგარიშები);
5. ანგარიშები მთლიანად ეკონომიკისათვის (კრებსითი, კონსოლიდირებული ანგარიშები),რომლებიც მოტანილია შემდგომ ტექსტში,საქართველოს მაგალითზე.

ისე არ უნდა გავიგოთ,რომ თითოეულ ჯგუფს განსხვავებული ანგარიშები გააჩნია. ამ ხუთ სხვადასხვა ჯგუფს ვახასიათებთ ერთი და იგივე ანგარიშებით. ასე რომ აქ გვაქვს ფაქტობრივად არა ანგარიშთა კლასიფიკაცია,არამედ მათი გამოყენების სფეროების კლასიფიკაცია.

დანიშნულების მიხედვით ანგარიშები იყოფა სამ ჯგუფად:

– მიმდინარე ანგარიშები;
– დაგროვების ანგარიშები;
– აქტივებისა და პასივების ბალანსები.

მიმდინარე ანგარიშებში გაერთიანებულია:

– წარმოების ანგარიში;
– შემოსავლების ფორმირების ანგარიში;
– შემოსავლების პირველადი განაწილების ანგარიში;
– შემოსავლების ფულად ფორმაში გადანაწილების ანგარიში;
– სხვა პირველადი შემოსავლების განაწილების ანგარიში;
– შემოსავლების მეორადი განაწილების ანგარიში;
– შემოსავლების გადანაწილების ანგარიში ნატურალურ ფორმაში;
– ეროვნული მთლიანი განკარგვადი შემოსავლების გამოყენების ანგარიში;
– კორექტირებული განკარგვადი შემოსავლების გამოყენების ანგარიში.

დაგროვების ანგარიშებში გაერთიანებულია:

– კაპიტალის ოპერაციების ანგარიში;

– ფინანსური ანგარიში;

– აქტივების მოცულობაში სხვა ცვლილებების ანგარიში;

– გადაფასების ანგარიში;

– ნეიტრალური ჰოლდინგური მოგების/ზარალის ანგარიში;

– რეალური ჰოლდინგური მოგების/ზარალის ანგარიში.

აქტივებისა და პასივების ბალანსებში გაერთიანებულია:

– საწყისი ბალანსი;

– ცვლილებები ბალანსში;

– დასკვნითი ბალანსი.

საქართველოს სტატისტიკამ დღეისათვის შეძლო შეედგინა შეზღუდული რაოდენობის, მაგრამ ძირითადი ანგარიშები 1996 წლიდან ყოველწლიურად, რაც ჩვენს მდგომარეობაში მყოფი ქვეყნისთვის მიღწევად უნდა ჩაითვალოს. კერძოდ, ეს ანგარიშებია:

– საქონლისა და მომსახურების ანგარიში;

– წარმოების ანგარიში;

– შემოსავლების ფორმირების ანგარიში;

– შემოსავლების პირველადი განაწილების ანგარიში;

– შემოსავლების მეორადი განაწილების ანგარიში;

– განკარგვადი შემოსავლების გამოყენების ანგარიში;

– კაპიტალის ოპერაციების ანგარიში.

განვიხილოთ ანგარიშები თანმიმდევრულად.

2. წარმოების ანგარიში (მიმდინარე ანგარიში)

წარმოების ანგარიში – თანმიმდევრობის მიხედვით ესაა პირველი ანგარიში, რომელიც დგება ინსტიტუციონალური ერთეულებისათვის, ეკონომიკის სექტორებისთვის და მთლიანად ეკონომიკისთვის. რამდენადაც მონაცემები შემოსავლებზე, რომლებიც მიიღება წარმოების შედეგად, გადაიტანება მომდევნო ანგარიშებში, წარმოების ანგარიშის შედგენას შეუძლია მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინოს მთლიანად ანგარიშთა სისტემაზე.[1] ამ შემთხვევაში იგულისხმება, რომ წარმოების ანგარიშში დაშვებული შეცდომა ეას-ს გაყვება ბოლომდე და მცდარად აისახება ყველა შემდგომ ანგარიშში. წარმოების ანგარიში განკუთვნილია წარმოების შედეგების დახასიათებისათვის.

[1] CHC 93, c. 123

წარმოების ანგარიში საქართველოში 1996-2008 წლებში[1]

მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი

	1996	2000	2003	2004	2005	2008
რესურსები						
1. პროდუქციის მთლიანი გამოშვება ძირითად (საბაზისო) ფასებში	6284,4	9302,7	13 484	15 034	17 444	28318,8
2. გადასახადები პროდუქციასა და იმპორტზე (+)	158,1	422,8	578	892	1 397	2639,3
3. სუბსიდიები პროდუქციასა და იმპორტზე (-)	-46,5	-56,0	-56	-57	-61	-86,3
4. რესურსები, სულ	6396,0	9669,5	14006	15868	18780	30871,8
გამოყენება						
5. შუალედური მოხმარება (–)	2527,5	3626,4	5442	6044	7159	11796,9
6. მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასებში 6=4-5	3868,5	6043,1	8564	9824	11621	19074,9
7. გამოყენება, სულ 7=5+6	6396,0	9669,5	14006	15868	18780	30871,8

წარმოების შედეგების გაზომვა იწყება პროდუქციის გამოშვების შეფასებით. პროდუქციის გამოშვება, ან კიდევ წარმოებული პროდუქციის მოცულობა მოიცავს მოცემულ წელს წარმოებული მთელი პროდუქციისა და მომსახურების ღირებულებას. ის მოიცავს აგრეთვე შუალედურ მოხმარებასაც, ე.ი. წარმოების პროცესში გამოყენებული ნედლეულის, ენერგიის, მასალების და ა.შ. ღირებულებას. პროდუქციის გამოშვება აღირიცხება წარმოების მომენტში არსებული და არა რეალიზაციის მომენტში არსებული საბაზრო ფასებით, რამდენადაც ინფლაციის მაღალი ტემპების პირობებში განსხვავება ამ ფასებს შორის შეიძლება დიდი იყოს.

აქ და შემდგომ მოტანილი ანგარიშები არის კრებსითი, კონსოლიდირებული ანგარიშები და ასახავს მთელ ეკონომიკას.

პროდუქციის (პროდუქტების) მთლიანი გამოშვება მოიცავს სოფლის მეურნეობაში, მეტყეობაში, თევზჭერაში, მრეწველობასა და მშენებლობაში წარმოებული პროდუქციის ჯამს, ხოლო მომსახურებას მიეკუთვნება-ვაჭრობა, ტრანსპორტი, კავშირგაბმულობა, საფინანსო შუამავლობა, სახელმწიფო მმართველობა, განათლება და სხვა მომსახურება.

[1] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005. გვ. 37.
საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006. თბ., 2007, გვ. 137.
საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 2008. თბ., 2009. გვ. 38.

გადასახადები პროდუქციასა და იმპორტზე წარმოადგენს გადასახადებს საქონელზე, მომსახურებასა და იმპორტზე. ესაა სავალდებულო, დაუბრუნებადი გადასახადები, რომლებიც დარიცხულია წარმოებული საქონლისა და მომსახურების ან იმპორტის მოცულობის პროპორციულად. პროდუქციაზე გადასახადებს მიეკუთვნება დამატებული ღირებულების, აქციზიის გადასახადი, საბაჟო და იმპორტის გადასახადები. მასში არ შედის საშემოსავლო, სოციალური, მოგების და სხვა გადასახადები, რომლითაც იბეგრება თვითონ წარმოების პროცესი პროდუქციის მოცულობის მიუხედავად. **სხვა გადასახადები წარმოებაზე** დაკავშირებულია წარმოების ფაქტორების (მიწა, კაპიტალი, შრომა) გამოყენებასთან, აგრეთვე გადასახადები ლიცენზიებისათვის, კერძოდ: მიწის, ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის, ქონების, გარემოზე ზემოქმედების, უძრავი ქონების გადაცემის, მემკვიდრეობისა და ჩუქების და ამ ხასიათის სხვა გადასახადები.

სუბსიდიები პროდუქციასა და იმპორტზე წარმოადგენს სახელმწიფოს მიერ გაცემულ უსასყიდლო შეღავათებს გარკვეული ეკონომიკური და სოციალური პოლიტიკის გატარების მიზნით წარმოების, ექსპორტ-იმპორტის ან წარმოების ფაქტორების გამოყენების წახალისების მიზნით, ან გაცემულ თანხებს იმ დანაკარგების ასანაზღაურებლად, რომელიც წარმოიშვება მაშინ, როდესაც წარმოებული პროდუქციის გასაყიდი ფასი წარმოების საშუალო დანახარჯებზე დაბალია. სუბსიდიები შეიძლება მიმართული იყოს უშუალოდ წარმოების პროცესის ხელშეწყობის, ან კონკრეტულად პროდუქციის წარმოების სტიმულირების მიზნით.

შუალედური მოხმარება შედგება იმ საქონლისა და მომსახურების ღირებულებისაგან, რომელიც მთლიანად მოიხმარება წარმოების პროცესში. მასში არ აღირიცხება ძირითადი კაპიტალის მოხმარება.

მთლიანი შიდა პროდუქტი,(მშპ) წარმოადგენს სხვაობას პროდუქციის მთლიან გამოშვებასა და შუალედურ მოხმარებას შორის. სხვანაირად, მთლიანი შიდა პროდუქტი არის **წარმოების პროცესში შექმნილი მთლიანი დამატებული ღირებულება.** მშპ მოდის წარმოების ანგარიშიდან. ის არის ეას-ის პირველი აგრეგატი და შემდგომი, შემოსავლების ფორმირების ანგარიშის ამოსავალი მუხლი და წარმოების ანგარიშის მაბალანსებელი მუხლი.

წარმოების ანგარიშის მაჩვენებლებზე დაყრდნობით შეიძლება გაკეთდეს რიგი დასკვნები განხილულ პერიოდში საქართველოს ეკონომიკის მდგომარეობის შესახებ. კერძოდ, 1996-2008 წლებში პროდუქციის მთლიანი გამოშვება საქართველოში გაიზარდა 4,5-ჯერ, გადასახადები პროდუქციასა და იმპორტზე – 16,7-ჯერ, მაშინ, როდესაც სუბსიდიების მოცულობა გაიზარდა მხოლოდ 1,9-ჯერ. ამავე პერიოდში შუალედური მოხმარების ხვედრი წილი რესურსებში პრაქტიკულად უცვლელია და მერყეობს 38,0%-ის ფარგლებში. ეას-ის ძირითადი აგრეგატი, მშპ განხილულ პერიოდში გაიზარდა 5-ჯერ. **მშპ-ის მაჩვენებელი წარმოადგენს შემდეგი ანგარიშის, შემოსავლების ფორმირების ანგარიშის ამოსავალ პუნქტს.**

3. შემოსავლების ფორმირების ანგარიში (მიმდინარე ანგარიში)

ცხრილი 15.2

შემოსავლების ფორმირების ანგარიში საქართველოში 1996-2008 წლებში[1]

მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი

	1996	2000	2003	2004	2005	2008
რესურსები						
1. მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასებში	3868,5	6043,1	8564,1	9824,3	11621,0	19074,9
რესურსები სულ	3868,5	6043,1	8564,1	9824,3	11621,0	19074,9
გამოყენება						
2.შრომის ანაზღაურება	814,6	1667,4	1740,6	1641,1	1977,4	4422,7
3. გადასახადები: პროდუქტებსა და იმპორტზე, პროდუქციაზე.დღგ და აქციზი, იმპორტზე, სხვა გადასახადები წარმოებაზე	594,5	1442,1	1991,1	2052,6	2963,4	8367,7
4. სუბსიდიები პროდუქტებსა და იმპორტზე (-)	-46,5	-56,0	-56,1	-57,3	-60,8	-86,3
5. მთლიანი მოგება და მთლიანი შერეული შემოსავლები. (5=1-2-3+4)	2882,3	3922,0	6173,2	6187,9	6741,0	11874,3
6. გამოყენება, სულ	3868,5	6043,1	8564,1	9824,3	11621,0	19074,9

შემოსავლების ფორმირების ანგარიშის დანიშნულებაა მშპ-ს, ანუ მთლიანი დამატებული ღირებულების შემადგენელი ელემენტების ასახვა. ამავე ანგარიშში აისახება სახელმწიფო ორგანოების და უშუალო მწარმოებელთა პირველადი შემოსავლები ხელფასის და გადასახადების სახით. მშპ-ს გამოკლებული შრომის ანაზღაურება, გადასახადები და დამატებული სუბსიდიები, გვაძლევს საზოგადოების მთლიან მოგებას. მას ემატება მთლიანი შერეული შემოსავლები, რომელიც წარმოადგენს – არაფორმალურ სექტორში (შინამეურნეობების კუთვნილ არაკორპორირებულ საწარმოებში) შექმნილი დამატებული ღირებულების ჯამს.[2]

მთლიანი მოგება და მთლიანი შერეული შემოსავლები წარმოადგენს შემოსავლების

[1] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები 1996-2004. თბ., 2005. გვ. 38
საქართველოის სტატისტიკური წელიწდეული. 2006. თბ., 2007, გვ. 145
საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 2008. თბ., 2009. გვ. 39.

[2] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005. გვ. 38.

ფორმირების ანგარიშის დამაბალანსებელ მუხლს,რომელიც მომდევნო,– შემოსავლების პირველადი განაწილების ანგარიშის – ამოსავალ მუხლად გადადის.

4. შემოსავლების პირველადი განაწილების ანგარიში

(მიმდინარე ანგარიში)

ცხრილი 15.3

შემოსავლების პირველადი განაწილების ანგარიში საქართველოში 1996-2008 წლებში.[1]
მიმდინარე ფასებში,მლნ ლარი

	1996	2000	2003	2004	2008
რესურსები					
1. მთლიანი მოგება და მთლიანი შერეული შემოსავლები	2882,3	3922,0	6173,2	6968,8	11874,3
2. შრომის ანაზღაურება	814,6	1667,4	1740,6	2032,4	4422,7
3. გადასახადები პროდუქტებსა და იმპორტზე	218,0	509,7	706,4	1026,2	2864,2
4. სუბსიდიები პროდუქტებსა და იმპორტზე	46,5	56,0	56,1	57,3	86,3
5. შემოსავლები საკუთრებიდან, მიღებული „დანარჩენ მსოფლიოსაგან“	7,0	352,4	384,7	478,2	760,1
6. რესურსები სულ	3875,5	6395,5	8948,8	10448,3	19835,0
-გამოყენება					
7. შემოსავლები საკუთრებიდან, გადაცემული „დანარჩენ მსოფლიოსათვის“	95,9	120,6	311,1	297,6	1016,9
8. მთლიანი ეროვნული შემოსავალი	3779,6	6274,9	8637,7	10150,6	18818,0
გამოყენება, სულ (8=6-7)	3875,5	6395,5	8948,8	10448,3	19835,0

პირველადი შემოსავლების განაწილების ანგარიში ახასიათებს ინსტიტუციონალური ერთეულების ან სექტორების საქმიანობას,არა როგორც მწარმოებლებს,რომელთა საქმიანობა აყალიბებს პირველად შემოსავლებს,არამედ ახასიათებს მათ როგორც აღნიშნული შემოსავლების მიმღებებს. ანგარიშის რესურსების ნაწილში ჟიგურირებს შემოსავლების

[1] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005. გვ. 39.
საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 2008. თბ., 2009. გვ. 40.

ორი სახე. პირველი – ესაა პირველადი შემოსავლები, რომლებიც მიღებულია რეზიდენტი ინსტიტუციონალური ერთეულების მიერ და უკვე ასახულია შემოსავლის ფორმირების ანგარიშში და მეორე – ესაა შემოსავლები საკუთრებიდან პროცენტების, დივიდენდების, რენტის სახით.[1]

მოცემული ანგარიშის დამაბალანსებელი მუხლია – **მთლიანი ეროვნული შემოსავალი,** რომელიც მომდევნო ანგარიშის – შემოსავლების მეორადი განაწილების ანგარიშის ამოსავალ მუხლს წარმოადგენს. მთლიანი ეროვნული შემოსავალი (მეშ) იანგარიშება როგორც რეზიდენტების მიერ ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაზე და დანარჩენი მსოფლიოდან დარიცხული პირველადი (ხელფასი, მოგება, შერეული შემოსავლები) და საკუთრებიდან (დივიდენდი, რენტა) წმინდა(მისაღები, გასაცემის გამოკლებით) შემოსავლების ჯამი. რაოდენობრივი თვალსაზრისით მეშ მშპ-საგან განსხვავდება საზღვარგარეთზე გასაცემი და საზღვარგარეთიდან მიღებული პირველადი შემოსავლების სალდოს სიდიდით.[2]

5. შემოსავლების მეორადი განაწილების ანგარიში (მიმდინარე ანაგრიში)

ცხრილი 15.4

შემოსავლების მეორადი განაწილების ანგარიში საქართველოში 1996-2008 წლებში.[3]
მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი

	1996	2000	2003	2004	2008
რესურსები					
1. მთლიანი ეროვნული შემოსავალი	3779,6	6274,9	8637,7	10150,6	18818,0
2. მიმდინარე ტრანსფერტები, მიღებული „დანარჩენი მსოფლიოსაგან“	106,1	322,4	467,6	883,0	1718,3
3. რესურსები სულ (3=1+2)	3885,7	6597,3	9105,3	11033,6	20536,3
გამოყენება					
4. მიმდინარე ტრანსფერტები, გადაცემული „დანარჩენი მსოფლიოსათვის“	0,0	55,9	88,6	98,0	121,7
5. ეროვნული მთლიანი განკარგვადი შემოსავალი (5=3-4)	3885,7	6541,4	9016,7	10935,7	20414,6
6. გამოყენება, სულ (6=4+5)	3885,7	6597,3	9105,3	11033,6	20536,3

[1] CHC 93, გვ. 166-167.

[2] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005, გვ. 14.

[3] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005, გვ. 39.
საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 2008. თბ., 2009. გვ. 40.

შემოსავლების მეორადი განაწილების ანგარიში გვიჩვენებს, თუ მიმდინარე ტრანსფერტების მიღების და გადახდის შემდეგ ინსტიტუციონალური ერთეულების და სექტორების პირველადი შემოსავლების სალდო (მთლიანი ეროვნული შემოსავალი. მ.ხ.) როგორ გარდაიქმნება განკარგვად შემოსავლად. ასეთი გადანაწილება წარმოადგენს ანგარიშთა სისტემაში ასახული შემოსავლების განაწილების პროცესის მეორე ეტაპს.[1]

მოცემულ ანგარიშში შემოვიდა ჩვენთვის **უცნობი განმარტება – მიმდინარე ტრანსფერტები,** რომელიც წარმოადგენს ერთი ეკონომიკური სუბიექტის მიერ მეორისთვის საქონლის,მომსახურების ან აქტივის გადაცემას უსასყიდლოდ ან რაიმე ვალდებულების გარეშე. ტრანსფერტული ოპერაციებით ქვეყანა დაკავშირებულია ასევე საზღვარგარეთთან. საზღვარგარეთიდან ტრანსფერტული ოპერაციების სალდო, დამატებული მთლიან ეროვნულ შემოსავალს, გვაძლევს **ეროვნულ მთლიან განკარგვად შემოსავალს (ემგშ),** რომელიც გამოიყენება საბოლოო მოხმარებისათვის და დანაზოგებისათვის. **ემგშ არის ანგარიშის დამაბალანსებელი მუხლი და იმავდროულად წარმოადგენს მომდევნო ანგარიშის – ეროვნული მთლიანი განკარგვადი შემოსავლის გამოყენების ანგარიშის ამოსავალ მუხლს.**

[1] СНС 93, გვ. 189.

6. ეროვნული მთლიანი განკარგვადი შემოსავლის გამოყენების ანგარიში (მიმდინარე ანგარიში)

ცხრილი 15.5

ეროვნული მთლიანი განკარგვადი შემოსავლის გამოყენების ანგარიში საქართველოში 1996-2008 წლებში.[1]
მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი

	1996	2000	2003	2004	2008
რესურსები					
1. ეროვნული მთლიანი განკარგვადი შემოსავალი	3885,7	6541,4	9016,7	10935,7	20414,6
რესურსები, სულ	3885,7	6541,4	9016,7	10935,7	20414,6
გამოყენება					
2. ხარჯები საბოლოო მოხმარებაზე მათ შორის:	4372,0	5985,5	6968,1	8668,0	19595,8
შინამეურნეობები	3998,8	5404,1	6118,6	7141,4	14582,3
სახელმწიფო მართვის ორგანოები	297,8	516,0	786,6	1464,8	4936,3
შინამეურნეობების მომსახურე არაკომერციული ორგანიზაციები	75,4	65,3	62,8	61,8	77,2
3. მთლიანი დანაზოგი (3=1-2)	-486,3	555,9	2048,7	2267,7	818,8
4. გამოყენება, სულ	3885,7	6541,4	9016,7	10935,7	20414,6

განკარგვადი ეროვნული შემოსავლის გამოყენების ანგარიშის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ აქვენოს თუ რაოდენ ანაწილებენ თავის განკარგვად შემოსავალს საბოლოო მოხმარებისა და დანაზოგისთვის შინამეურნეობები, სახელმწიფო ორგანოები და შინამეურნეობების მომსახურე არაკომერციული ორგანიზაციები.[2] შესაბამისად, ხარჯები საბოლოო მოხმარებაზე იყოფა სამ ნაწილად: შინამეურნეობების, სახელმწიფო მართვის ორგანოების და შინამეურნეობების მომსახურე არაკომერციული ორგანიზაციების საბოლოო მოხმარებად. აღნიშნული ხარჯები აღირიცხება შესაბამისი სექტორების ანგარიშებზე. როგორც ცას 93-შია აღნიშნული, მოცემული ანგარიშის შედგენას აზრი აქვს მხოლოდ სამი სექტორისთვის, რომლებიც ახორციელებენ ხარჯებს საბოლოო მოხმარე-

[1] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005, გვ. 40
საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 2008. თბ., 2009. გვ. 41.

[2] СНС 93, გვ. 211.

ბისათვის, სახელდობრ – სახელმწიფო მართვის სექტორისთვის, შინამეურნეობების მომსახურე არაკომერციული ორგანიზაციების სექტორებისთვის, შინამეურნეობების სექტორისთვის და ასევე მთლიანად ქვეყნის ეკონომიკისთვის.[1]

მიმდინარე ანგარიშები მოიცავს კიდევ შემოსავლების ნატურალური ფორმით გადანაწილების და კორექტირებული განკარგვადი შემოსავლების გამოყენების ანგარიშს, რომლებიც საქართველოში ჯერ არ მუშავდება.

ანგარიშთა შემდეგი ჯგუფია დაგროვების ანგარიშები. ამ ჯგუფის პირველი ანგარიშია კაპიტალის ოპერაციების ანგარიში. აღნიშნული ანგარიში საქართველოს სტატისტიკაში მუშავდება.

მთლიანი დანაზოგი წარმოადგენს ეროვნული მთლიანი განკარგვადი შემოსავლის დამაბალანსებელ მუხლს და მომდევნო, კაპიტალის ოპერაციების ანგარიშის ამოსავალ მუხლს.

7. კაპიტალის ოპერაციების ანგარიში (დაგროვების ანგარიში)

ცხრილი 15.6

კაპიტალის ოპერაციების ანგარიში საქართველოში 1996-2008 წლებში.[2]
მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი

	1996	2000	2003	2004	2008
ცვლილებები ვალდებულებებსა და კაპიტალის წმინდა ღირებულებებში					
1. მთლიანი დანაზოგი	-486,3	555,9	2048,7	2267,7	818,8
2. კაპიტალური ტრანსფერტების მიღება „დანარჩენი მსოფლიოსაგან“	58,5	0,0	59,9	83,7	157,5
3. კაპიტალური ტრანსფერტების გაცემა „დანარჩენ მსოფლიოზე“ (-)	0,0	9,4	17,2	6,7	0.2
სულ	-427,7	558,4	1142,4	1142,4	976,1
ცვლილებები აქტივებში					
4. ძირითადი კაპიტალის მთლიანი დაგროვება	718,0	1537,8	2287,7	2697,6	4098,5
5. მარაგების ცვლილება	39,9	68,5	89,3	79,7	853,1

[1] იქვე, გვ. 211.

[2] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები 1996-2004. თბ., 2005, გვ. 40.
საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 2008. თბ., 2009. გვ. 41.

6. = წმინდა დაკრედიტება (+), წმინდა სესხება (-) და სტატისტიკური განსხვავება	-1185,7	-1059,8	-285,7	-432,6	-3975,5
სულ	-427,7	558,4	1142,4	1142,4	976,1

განვმარტოთ აღნიშნული ანგარიშის მუხლები საქართველოს სტატისტიკის პრაქტიკის მიხედვით.[1]

მთლიანი დანაზოგი მოიცავს მთლიანი განკარგვადი შემოსავლის იმ ნაწილს,რომელიც არ მოიხმარება საქონლისა და მომსახურების საბოლოო მომსახურებაზე.

კაპიტალური ტრანსფერტები ასახავს ტრანსფერტულ ურთიერთობებს დანარჩენ მსოფლიოსთან და წარმოადგენს ინსტიტუციონალურ ერთეულებს შორის ფულადი ან ნატურალური სახით (როგორც წესი საინვესტიციო მიზნით) აქტივების უსასყიდლოდ გადაცემას. კაპიტალური ტრანსფერტები ჩვეულებრივ ერთდროულია და მნიშვნელოვანი სიდიდისაა.

ძირითადი კაპიტალი არის აქტივები,რომელიც მრავალჯერად,ერთ წელზე მეტი ხნის განმავლობაში გამოიყენება წარმოების პროცესში. მასში შედის შენობები და აღჭურვილობები, მანქანა-მოწყობილობები, სატრანსპორტო საშუალებები, სანაშენო, სარძეო და მუშა პირუტყვი, ბაღები, ვენახები და სხვა მრავალწლიანი ნარგავები, დანახარჯები გეოლოგიურ-კვლევით სამუშაოებზე, დანახარჯები პროგრამულ უზრუნველყოფაზე და სხვა.

ცვლილებები აქტივებში ანუ მთლიანი დაგროვება მოიცავს ძირითადი კაპიტალის მთლიან დაგროვებას,მარაგების (მატერიალური საბრუნავი საშუალებების) ცვლილებას და ფასეულობათა წმინდა შეძენას.

ძირითადი კაპიტალის მთლიანი დაგროვება არის ძირითადი კაპიტალის ობიექტებში ჩადებული სახსრები მომავალში ახალი შემოსავლების მიღებისათვის მათი წარმოებაში გამოყენების გზით.

მარაგების ცვლილება (მატერიალური საბრუნავი საშუალებების) მოიცავს საწარმოო მარაგების (როგორიცაა ნედლეული, მასალები, სათბობი და ა.შ.), დაუმთავრებელი წარმოების, მზა პროდუქციისა და შემდგომი გაყიდვისათვის განკუთვნილი საქონლის ღირებულების ცვლილებას. მატერიალური საბრუნავი საშუალებების მარაგების ღირებულების ცვლილება მიმდინარე პერიოდის განმავლობაში განისაზღვრება,როგორც სხვაობა პერიოდის ბოლოსა და დასაწყისის მარაგების ღირებულებათა შორის. მარაგების მოცულობის ზრდაზე ფასების დონის ზრდის (ე.ი. ინფლაციის) გავლენის თავიდან ასაცილებლად მარაგების ცვლილების შეფასება ხდება საშუალო წლიურ საბაზრო ფასებში. ამ გზით მარაგების მატებიდან გამოირიცხება ე.წ. ჰოლდინგური მოგება,ანუ მატების ის

[1] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები 1996-2004. თბ., 2005, გვ. 10, 15, 16.

ნაწილი, რომელიც მოდის ფასების ზრდის, და არა მარაგების ფიზიკური მოცულობის ზრდის ხარჯზე.

ფასეულობათა წმინდა შეძენა (აქტივების შეძენა გაყიდვების გამოკლებით) მოიცავს რეზიდენტი ინსტიტუციონალური ერთეულების მიერ აქტივების შეძენას, როგორც ღირებულების შენარჩუნების საშუალებას. მათში შედის ძვირფასი ლითონებისა და ქვების, ანტიკვარული ნაკეთობების, სახვითი ხელოვნების ნიმუშებისა და კოლექციების ყიდვა-გაყიდვა. ამ ფასეულობების შეძენის მიზანია არა მათი გამოყენება წარმოებისა და მოხმარებისათვის, **არამედ აქტივების ინფლაციისაგან დასაცავად. აღნიშნული მუხლი ანგარიშში არ შევიდა, რადგან მის შესახებ დღეისათვის არ არსებობს სარწმუნო სტატისტიკური ინფორმაცია.**

წმინდა დაკრედიტება (+) ან წმინდა სესხება (-) არის ანგარიშის დამაბალანსებელი მუხლი, რომელიც წარმოადგენს გადამეტებას (დეფიციტს) ინვესტიციების დაფინანსების წყაროებსა და არაფინანსური აქტივების წმინდა შეძენის ხარჯებს შორის. მთლიანად, ეკონომიკის მასშტაბით წმინდა დაკრედიტება ან წმინდა სესხება (დავალიანება) გვიჩვენებს რესურსების მოცულობას, რომელიც გადასცა ან მიიღო ქვეყანამ „დანარჩენი მსოფლიოსაგან". **აღნიშნული მუხლი წარმოადგენს მოცემული ანგარიშის დამაბალანსებელ მუხლს და შემდგომი, ფინანსური ანგარიშის ამოსავალ მუხლს.**

ეას 93-ის განმარტებით – კაპიტალის ოპერაციების ანგარიშის ძირითადი როლია ასახოს იმ არაფინანსური აქტივების ღირებულება, რომლებიც შეძენილი ან რეალიზებულია ინსტიტუციონალური ერთეულების – რეზიდენტების მიერ ოპერაციების მსვლელობისას, ასევე კაპიტალის წმინდა ღირებულების ცვლილებები, განპირობებული დანაზოგებით და კაპიტალური ტრანსფერტებით.[1]

დაგროვების ანგარიშებიდან შემდეგი, მეორე ანგარიშია – ფინანსური ანგარიში. ეას 93-ის თანახმად – ფინანსური ანგარიში – ესაა ანგარიში, რომელშიც რეგისტრირდება ინსტიტუციონალურ ერთეულებს შორის და ინსტიტუციონალურ ერთეულებსა და დანარჩენ სამყაროს შორის მიმდინარე ოპერაციები ფინანსური აქტივებით და პასიებით. ანგარიშის მარცხენა მხარეს აისახება ფინანსური აქტივების შეძენა, მინუს მათი გასვლა, ხოლო მარჯვენა მხარეს აისახება -მიღება, მინუს ვალდებულებების დაფარვა. ეას-ში ფინანსური აქტივები ჯგუფდება შვიდ ძირითად კატეგორიად. ფინანსური ანგარიში წარმოადგენს ბოლო ანგარიშს, რომელშიც აისახება ოპერაციები ინსტიტუციონალურ ერთეულებს შორის. **ყველა სხვა ანგარიშებისგან განსხვავებით ფინანსურ ანგარიშს არ გააჩნია დამაბალანსებელი მუხლი, რომელიც გადაიტანება შემდეგ ანგარიშში.**[2] თავისთავად კი ანგარიში ბალანსდება მუხლით: სხვა დებიტორული /კრედიტორული დავალიანება.

უნდა აღინიშნოს, რომ ფინანსურ ანგარიშში რეგისტრირდება არა თვით ფინანსური აქტივები ან ფინანსური ვალდებულებები, არამედ მათი ღირებულების ცვლილება პერი-

[1] CHC 93, გვ. 229

[2] CHC 93, გვ. 249.

ოდის მანძილზე.[1] მოცემული მომენტისათვის ფინანსური ანგარიში საქართველოში არ მუშავდება, ამიტომ მოვიტანთ მის ზოგად სქემას.

8. ფინანსური ანგარიში (დაგროვების ანგარიში)[2]

ცხრილი 15.7

აქტივების ცვლილება	პასივების და კაპიტალის წმინდა ღირებულების ცვლილება
8. მონეტარული ოქრო და სესხის აღების სპეციალური უფლება 9. ნაღდი ფული და დეპოზიტები 10. ფასიანი ქაღალდები, აქციების გარდა 11. კრედიტები და სესხები 12. აქციები და კაპიტალში მონაწილეობის სხვა ფორმები 13. სადაზღვევო ტექნიკური რეზერვები 14. სხვა დებიტორული/კრედიტორული დავალიანება	1. წმინდა დაკრედიტება (+) წმინდა სესხება (-) 2. ნაღდი ფული და დეპოზიტები 3. ფასიანი ქაღალდები, აქციების გარდა 4. კრედიტები და სესხები 5. აქციები და კაპიტალში მონაწილეობის სხვა ფორმები 6. სადაზღვევო ტექნიკური რეზერვები 7. სხვა დებიტორული/კრედიტორული დავალიანება

აღნიშნული ფინანსური აქტივების ძირითადი კატეგორიები თავის მხრივ იყოფა შემადგენელ ნაწილებად, რომლებიც ასახულია CHC 93-ში. მაგალითად, ნაღდი ფული და დეპოზიტები იყოფა ორად: ნაღდ ფულად და ლიკვიდურ დეპოზიტებად, ფასიანი ქაღალდები არის: მოკლევადიანი და გრძელვადიანი, ასევე კრედიტები და სესხები იყოფა მოკლევადიან და გრძელვადიან კრედიტებად და სესხებად და ა.შ.[3]

ფინანსური ანგარიშის ზოგიერთი მუხლი მოითხოვს ახსნა-განმარტებებს. კერძოდ,

მონეტარული ოქრო – წარმოადგენს აქტივს, რომლისთვისაც პასივის მხარეს (მარჯვნივ) არ არსებობს შესაბამისი ფინანსური ვალდებულება. მონეტარული ოქროს ყიდვა-გაყიდვას აწარმოებენ ფულად–საკრედიტო რეგულირების ორგანოები, ხოლო მონეტარული ოქრო წარმოადგენს ამ ორგანოების საკუთრებას. მხოლოდ ის ოქრო, რომელიც

[1] დავით კბილაძე. სოციალურ-ეკონომიკური სტატისტიკა. თბ., თსუ, 2005. გვ. 132 Экономическая статистика, М., 2006. с. 242.

[2] CHC 93, c. 250-251.

[3] CHC 93, c. 250-251.

წარმოადგენს ფინანსურ აქტივს ან სავალუტო რეზერვების ნაწილს, მიეკუთვნება მონეტარული ოქროს კატეგორიას. მხოლოდ ცენტრალური ბანკის და ცენტრალური მთავრობის ოქრო შეიძლება წარმოადგენდეს ფინანსურ აქტივს. როგორც წესი მონეტარული ოქრო წარმოდგენილია მონეტებით, ზოდებით ან სხვა სახით არა ნაკლები 995 სინჯით. ჩვეულებრივად მისი გაყიდვა ხორციელდება ორგანიზებულ ბაზარზე ან ცენტრალურ ბანკებს შორის დადებული ორმხრივი ხელშეკრულებით, ამიტომ ასეთი ოპერაციების აღრიცხვა რთული არ არის.[1]

სესხის აღების სპეციალური უფლება – წარმოადგენს საერთაშორისო სავალუტო ფონდის მიერ შექმნილ სარეზერვო აქტივებს, რომელიც ნაწილდება მის წევრებს შორის მოცემული ქვეყნის რეზერვების შევსების მიზნით. ისინი წარმოადგენენ უცხოურ ვალუტაში სხვა სარეზერვო აქტივების მიღების (სესხების) უფლებას.[2]

ფასიანი ქაღალდები, აქციების გარდა – მოიცავს ვექსელებს, ობლიგაციებს, დეპოზიტურ სერთიფიკატებს და ა.შ., რომლებიც მის მფლობელს განსაზღვრული შემოსავლის მიღების უფლებას აძლევს.[3]

აქციები და კაპიტალში მონაწილეობის სხვა ფორმები – მათ მიეკუთვნება ყველანაირი დოკუმენტაცია, რომელიც კორპორაციის ლიკვიდაციის შემდეგ (ყველა კრედიტორის გასტუმრების შემდეგ) ნარჩენი ღირებულებიდან წილის მიღების უფლებას იძლევა. ფასიან ქაღალდებს ასეთი უფლება არა აქვს. საკუთრების უფლება როგორც წესი, დასტურდება აქციებით, პაიებით, მონაწილეობის სერთიფიკატებით ან ანალოგიური დოკუმენტებით.[4]

სადაზღვევო ტექნიკური რეზერვები – მოიცავს სადაზღვევო საწარმოების რეზერვებს ისეთი მიზნებისათვის, როგორიცაა: აეტოსატრანსპორტო საშუალებების დაზღვევა, სამედიცინო დაზღვევა, სიცოცხლის დაზღვევა გარკვეული ვადით და უვადოთ, დაზღვევა უბედური შემთხვევებისა და ტრავმებისაგან, შემოსავლების დონის დაზღვევა, რისკების დაზღვევა და სხვა სახის დაზღვევები. ამ მუხლში შედის აგრეთვე შინამეურნეობების მიერ საპენსიო ფონდებში შეტანილი სახსრების წმინდა ღირებულება. ასეთი სახით შექმნილი რეზერვები, ისევე როგორც სიცოცხლის დაზღვევის რეზერვები, წარმოადგენს შინამეურნეობების და არა მისი მმართველი ინსტიტუციონალური ერთეულების აქტივებს. ამიტომ ასეთ რეზერვებს ეწოდება - „შინამეურნეობების წმინდა სახსრები საპენსიო ფონდებში", რომლის მიზანია პენსიაზე გასული მუშაკების უზრუნველყოფა პენსიებით.[5]

---

[1] СНС 93, с. 260-261.

[2] Экономическая статистика. Под.ред. проф. Ю.Н. Иванова. М., 2006, с. 327

[3] СНС 93, с. 262.

[4] იქვე. გვ. 263.

[5] СНС 93, с. 264-265.

9. აქტივებში სხვა ცვლილებების ანგარიში (დაგროვების ანგარიში)

დაგროვების ანგარიშებიდან ბოლო ანგარიშია – აქტივებში სხვა ცვლილებების ანგარიში. აღნიშნული ანგარიში ასახავს ცვლილებებს აქტივებში, პასივებში და კაპიტალის წმინდა ღირებულებაში, რომლებიც დაკავშირებულია არა ეკონომიკურ ოპერაციებთან, არამედ სხვა ცვლილებებთან. ეს ცვლილებები შეიძლება დაიყოს ორ ჯგუფად: **ცვლილებათა პირველ ჯგუფში** გაერთიანებულია ისეთი მოვლენები, როგორიცაა: სასარგებლო წიაღისეულის აღმოჩენა ან გამოფიტვა, აქტივების განადგურება საომარი მოქმედებების, ხანძრის, მიწისძვრის, წყალდიდობის და ა.შ. შედეგად, მიწების ახალი ფართობების მოქმედებაში შეყვანა ან მისი გამოფიტვა-გაუვარგისება რაიმე მიზეზით და ა.შ. აღნიშნული მოვლენები ანუ ფაქტორები აღირიცხება ქვეანგარიშში: **A. აქტივების მოცულობაში სხვა ცვლილებების ანგარიში.** ცვლილებათა მეორე ჯგუფში გაერთიანებულია აქტივების, პასივების და კაპიტალის წმინდა ღირებულებაში მომხდარი ცვლილებები, გამოწვეული ფასების დონესა და სტრუქტურის ცვლილებებით, რომლის შედეგია ჰოლდინგური მოგება და ზარალი. აღნიშნული ჰოლდინგური მოგება და ზარალი აღირიცხება მეორე ქვეანგარიშში: **B. გადაფასების ანგარიში.**[1]

ფაქტობრივად ეს ორი ქვეანგარიში აყალიბებს საერთო ანგარიშს: აქტივებში სხვა ცვლილებების ანგარიშს. აღნიშნული ანგარიშები საქართველოში არ ქვეყნდება (არ მუშავდება). მოვიტანთ ერთ-ერთი ანგარიშის სქემას განზოგადებული სახით.

ცხრილი 15.8

აქტივების მოცულობაში სხვა ცვლილებების ანგარიში[2]

აქტივების ცვლილება	ცვლილებები პასივებში და კაპიტალის წმინდა ღირებულებაში
2. აქტივების ღირებულების ცვლილება სხვა ცვლილებების შედეგად	1. ცვლილებები პასივებში და კაპიტალის წმინდა ღირებულებაში სხვა ცვლილებების შედეგად
ცვლილებები კაპიტალის წმინდა ღირებულებაში, განპირობებულ სხვა ცვლილებით აქტივების მოცულობაში	ცვლილებები პასივებში და კაპიტალის წმინდა ღირებულებაში

[1] CHC 93, c. 271-281.

[2] CHC 93, c. 272-273.

10. აქტივების და პასივების ბალანსი

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა მოიცავს აგრეთვე აქტივების და პასივების ბალანსს. ეას 93-ის თანახმად ბალანსი წარმოადგენს დროის გარკვეული მომენტისათვის შედგენილ საანგარიშგებო უწყისს და ასახავს ამ აქტივების მფლობელის აქტივების და ფინანსური ვალდებულებების (პასივების) ღირებულებას. ბალანსი შეიძლება შედგეს ინსტიტუციონალური ერთეულებისთვის, ინსტიტუციონალური სექტორებისთვის და მთლიანად ეკონომიკისთვის. ბალანსი ახასიათებს ინსტიტუციონალური ერთეულების და სექტორების ფინანსურ და არაფინანსურ აქტივებს, რომელთა ჯამს გამოკლებული ფინანსური ვალდებულებები გვაძლევს **კაპიტალის წმინდა ღირებულებას.** ეს უკანასკნელი წარმოადგენს ანგარიშის დამაბალანსებელ მუხლს. ეკონომიკისათვის ბალანსი გვიჩვენებს ეროვნულ სიმდიდრეს, რომელიც გამოითვლება როგორც ქვეყნის არაფინანსური აქტივების ჯამს დამატებული მისი წმინდა მოთხოვნები[1] დანარჩენ მსოფლიოსთან. ბალანსი ასრულებს სისტემის ანგარიშების თანმიმდევრობას, გვიჩვენებს ყველა ჩანაწერების ჯამურ მნიშვნელობას წარმოების, შემოსავლების, განაწილების, გამოყენების და დაგროვების ანგარიშების მიხედვით.[2] ბალანსი დგება წლის დასაწყისისა და წლის ბოლოსათვის და ახასიათებს როგორც აქტივების მოცულობას და სტრუქტურას, ასევე წლის განმავლობაში აქტივების მოცულობასა და სტრუქტურაში მომხდარ ცვლილებებს, ეროვნული სიმდიდრის მოცულობას და დინამიკას. ბალანსის ზოგადი სქემა შემდეგი სახისაა.

ცხრილი 15.9

აქტივების და პასივების ბალანსი[3]
წლის დასაწყისში/წლის ბოლოს

აქტივები (რესურსები)	პასივები და კაპიტალის წმინდა ღირებულება
1. არაფინანსური აქტივები 2. ფინანსური აქტივები	3. ფინანსური ვალდებულებები 4. კაპიტალის წმინდა ღირებულება
სულ აქტივები	სულ ვალდებულებები და კაპიტალის წმინდა ღირებულება

[1] ე.ი. აქტივების გადამეტება ვალდებულებებზე დანარჩენ მსოფლიოსთან მიმართებაში. (მ.ხ.)

[2] CHC 93, c. 295.

[3] CHC 93, c. 296-297.

11. დანარჩენი მსოფლიოს ანგარიში (საგარეო ოპერაციების ანგარიში)

სისტემის ანგარიშები, რომლებიც ეკუთვნიან ინსტიტუციონალურ სექტორებს-რეზიდენტებს, ახასიათებენ ეკონომიკის ისეთ მხარეებს, როგორიცაა შემოსავლების წარმოება, განაწილება და გადანაწილება, მოხმარება და დაგროვება. ასეთი ოპერაციები წარმოებს ინსტიტუციონალურ სექტორებს-რეზიდენტებს შორის როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე ქვეყნის გარეთ არარეზიდენტ ერთეულებთან, ანუ დანარჩენ მსოფლიოსთან. **იმისათვის, რომ მოიცვას სრული ეკონომიკური ციკლი, ე.ი. ანგარიშთა სისტემა ჩაიკეტოს (შეიკრას წრე), საჭიროა სისტემაში შემოტანილი იქნას ანგარიშები, რომელსაც უწოდებენ ანგარიშებს „დანარჩენ მსოფლიოსთან“.** დანარჩენი მსოფლიოს ანგარიშები ზემოთჩამოთვლილი ანგარიშებიდან მოიცავს იმ ანგარიშებს, რომლებიც საჭიროა ქვეყნის ეკონომიკასა და დანარჩენ მსოფლიოს შორის მიმდინარე ოპერაციების სრულად მოცვისათვის.

მათ მიეკუთვნება შემდეგი ანგარიშები:

1. საქონლითა და მომსახურებით საგარეო ოპერაციების ანგარიში;
2. საგარეო პირველადი ოპერაციების და მიმდინარე ტრანსფერტების ანგარიში;
3. დაგროვების საგარეო ოპერაციების ანგარიში, რომელიც თავის მხრივ მოიცავს შემდეგ ანგარიშებს:

ა) კაპიტალის ოპერაციების ანგარიში, მოიცავს ოპერაციებს, რომლებიც დაკავშირებულია კაპიტალურ ტრანსფერტებთან და არაწარმოებული არაფინანსური[1] აქტივების შეძენასთან (მინუს მათი მოქმედებიდან გამოსული ნაწილი);

ბ) ფინანსური ანგარიში, რომელიც მოიცავს ფინანსური აქტივების და პასივების ოპერაციებს;

გ) აქტივების მოცულობაში სხვა ცვლილებების ანგარიში, რომელიც მოიცავს არაკომპენსირებად (აუნაზღაურებელ) კონფისკაციებს და სხვა;

დ) გადაფასების ანგარიში, რომელიც მოიცავს ინფორმაციას ჰოლდინგური მოგების/ზარალის შესახებ.

4. საგარეო აქტივების და პასივების ანგარიში რომელიც შედგება სამი ბალანსისგან:

ა) აქტივების და პასივების საწყისი ბალანსი – ახასიათებს აქტივებს და პასივებს პერიოდის დასაწყისისათვის;

ბ) ცვლილებები ბალანსის აქტივებსა და პასივებში – ასახავს აქტივების და პასივების ღირებულების ცვლილებას პერიოდის განმავლობაში;

გ) აქტივების და პასივების დასკვნითი ბალანსი – ახასიათებს აქტივებს და პასივებს პერიოდის ბოლოსათვის.[2]

[1] ასეთი აქტივები არ წარმოადგენენ წარმოების პროდუქტს. ისინი შეიძლება იყოს ბუნებრივი წარმოშობის ან საზოგადოების მიერ შექმნილი თეორიული კონსტრუქცია, როგორიცაა მაგალითად პატენტი, გუდვილი (საწარმოს გაყიდვა მისი წმინდა კაპიტალის ღირებულებაზე მეტად) CHC 93, c. 275-276.

[2] CHC 93, c. 325-328.

დანარჩენი მსოფლიოს ანგარიშით (საგარეო ოპერაციების ანგარიში) მთავრდება ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა.

ეკონომიკის ინსტიტუციონალური სექტორების გარდა ანგარიშები დგება საქმიანობის სახეების (დარგების) მიხედვით[1] და უმნიშვნელოვანესი ეკონომიკური ოპერაციებისათვის. საქმიანობის სახეების მიხედვით დგება წარმოების და შემოსავლების წარმოქმნის ანგარიში.

12. ეას-ის სხვა ანგარიშები (საქონლისა და მომსახურების ანგარიში)

უმნიშვნელოვანესი ეკონომიკური ოპერაციების ასახვისათვის ეას-ში გამოიყენება ურთიერთდაკავშირებული ანგარიშები და სატელიტური ცხრილები, რომლებიც შეიძლება დაიყოს სამ ჯგუფად:

ა) საქონლისა და მომსახურების ანგარიშები (ე.წ. ნულოვანი ანგარიში);

ბ) რესურსებისა და გამოყენების ცხრილები (ბალანსები);

გ) დანახარჯი-გამოშვება – ანალიზური ცხრილები (ბალანსები).

ეას 93-ის ავტორების აზრით – საქონლისა და მომსახურების ანგარიში სისტემაში თამაშობს პრინციპულ და უკიდურესად მნიშვნელოვან როლს. არსებითად, ის წარმოადგენს ბაზას რესურსების და გამოყენების ბალანსების ასაგებად. მთლიანად ეკონომკისა და პროდუქტების ჯგუფისათვის ის გვიჩვენებს მთელ რესურსებს პროდუქციის გამოშვების და იმპორტის სახით, ასევე საქონლისა და მომსახურების გამოყენებას შუალედური მოხმარების, საბოლოო მოხმარების, მთლიანი დაგროვების და ექსპორტის სახით.[2]

საქართველოს სტატისტიკაში დამუშავებული და გამოქვეყნებულია ეას-ის რიგი ცხრილები, რომლებიც ახასიათებენ უმნიშვნელოვანეს ეკონომიკურ პროცესებს და კატეგორიებს: მთლიანი შიდა პროდუქტი და მისი გაანგარიშების მეთოდები, პროდუქციის მთლიანი გამოშვება, შუალედური მოხმარება, მთლიანი დამატებული ღირებულება (საქმიანობის სახეების მიხედვით), დაუკვირვებადი და არაფორმალური ეკონომიკა, რესურსებისა და გამოყენების ცხრილების სისტემა ანუ რესურსებისა და გამოყენების მატრიცა და სხვ.[3]

საქართველოს სტატისტიკაში მუშავდება და ქვეყნდება საქონლისა და მომსახურების ანგარიში, რომელიც მოტანილია ქვემოთ.

---

[1] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2005. თბ., 2005. გვ. 143-164.

[2] CHC 93, c. 355.

[3] იხ.: საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005.
საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 2008. თბ., 2009.

საქონლისა და მომსახურების ანგარიში საქართველოში 1996-2008 წლებში[1]
მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი

	1996	2000	2003	2004	2008
რესურსები					
1. გამოშვება საბაზისო ფასებში	6284,4	9302,7	13484,0	15566,0	28318,8
2. საქონლისა და მომსახურების იმპორტი	1252,2	2397,1	3975,4	4733,5	11140,4
3. გადასახადები პროდუქციაზე	158,1	422,8	578,3	892,1	2639,3
4. სუბსიდიები პროდუქციაზე (–)	46,5	56,0	56,1	57,3	86,3
რესურსი სულ	7648,2	12066,6	17981,6	21134,3	42012,2
გამოყენება					
5. შუალედური მოხმარება	2527,5	3626,4	5442,1	6430,8	11796,9
6. დანახარჯები საბოლოო მოხმარებაზე	4372,0	5985,5	6968,1	8668,0	19595,8
7. მთლიანი კაპიტალის (ძირითადი კაპიტალი+მარაგები) ფორმირება – მთლიანი დაგროვება	757,9	1606,3	2377,0	2777,3	4951,6
8. საქონლისა და მომსახურების ექსპორტი	515,5	1389,6	2726,7	3100,0	5459,2
9. სტატისტიკური განსხვავება	-524,7	-541,2	467,7	158,0	208,6
გამოყენება, სულ	7648,2	12066,6	17981,6	21134,3	42012,2

მოცემული ანგარიში, ისევე როგორც საქართველოს სტატისტიკაში გამოქვეყნებული ანგარიშები, წარმოადგენს **კონსოლიდირებულ** (კრებსით) ანგარიშს, ე.ი. ასახავს არა ერთ რომელიმე სექტორს, არამედ ეკონომიკას მთლიანად.

[1] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005, გვ. 37.
საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 2008. თბ., 2009, გვ.

13. ეას-ის როლი მაკროეკონომიკურ ანალიზში

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მაკროეკონომიკურ ანალიზში. ეას-ის აგრეგატებზე დაყრდნობით განისაზღვრება ეკონომიკის განვითარების მნიშვნელოვანი მაჩვენებლები, როგორიცაა: მთლიანი შიდა პროდუქტის მოცულობა, დინამიკა და სტრუქტურა საქმიანობათა სახეების, შემადგენლობის და გამოყენება – დაგროვება – ექსპორტის მიხედვით, შრომის ნაყოფიერება, ეროვნული შემოსავლის მოცულობა, დინამიკა, სტრუქტურა, განაწილება და გადანაწილება, ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების დონის მაჩვენებლები: მოსახლეობის მოხმარება, საინვესტიციო პროცესები, ქვეყნის ფინანსურ-საკრედიტო მდგომარეობა, საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობები, ეროვნული სიმდიდრე, ეკონომიკის ინსტიტუციონალური სექტორების და საქმიანობათა სახეების მდგომარეობა, ქვეყნის ეკონომიკური რესურსების მოცულობა, დინამიკა და სტრუქტურა, ქვეყნის ეკონომიკური რესურსების გამოყენების მოცულობა, დინამიკა და სტრუქტურა, ეკონომიკის რეგიონული ანალიზი.

ეას-ის ავტორთა აზრით,– მართალია მშპ-სა და სხვა აგრეგატების დინამიკა ეკონომიკის მასშტაბით წარმოადგენს ეკონომიკური აქტივების და ხალხის კეთილდღეობის ცვლილების სასარგებლო ინდიკატორს, ასეთი აგრეგატების გაანგარიშება არ წარმოადგენს საქმიანობისა და სექტორების სხვადასხვა სახეების მომცველი ანგარიშების ინტეგრირებულ სისტემას. მისი მიზანია ეკონომიკური ანალიზი, გადაწყვეტილებების მიღება და პოლიტიკის შემუშავება. ესაა მრავალმიზნობრივი სისტემა, რომელიც აკმაყოფილებს მოსარგებლეთა სხვადასხვა კატეგორიებს, როგორიცაა: სახელმწიფო მმართველობის ორგანოები, საწარმოები, სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტები, უნივერსიტეტები, პრესა და ფართო საზოგადოება. არც ერთ მოსარგებლეს ან მოსარგებლეთა ჯგუფს არ შეიძლება ჰქონდეს უპირატესობა ყველა დანარჩენის წინაშე. ერთი ან რამდენიმე აგრეგატის გამოყენება ცხოვრების დონეში ცვლილებების გასაზომად შესაძლებელია წარმოადგენს სისტემის გამოყენების უაღრესად მნიშვნელოვან, მაგრამ არა ერთადერთ მიმართულებას. სისტემის დანიშნულებაა უზრუნველყოს მონაცემები აგრეგირების (განზოგადების) სხვადასხვა დონეზე და შესაბამისად დააკმაყოფილოს ანალიტიკოსების და ქვეყნის ხელმძღვანელების მოთხოვნილება, რომლებსაც აინტერესებთ ეკონომიკის მდგომარეობა და ის ფაქტორები, რომლებიც იწვევენ საბაზრო წონასწორობის სერიოზულ რღვევას (მაგალითად, ინფლაცია და უმუშევრობა). სისტემა წარმოადგენს კომპრომისულ გადაწყვეტილებას, რომლის მიზანია მოსარგებლეთა სხვადასხვა კატეგორიისთვის მაქსიმალური სარგებლის მოტანა და ამიტომ ის არ შეიძლება იყოს ოპტიმალური რაიმე ერთი, ცალკე აღებული მიზნისთვის.[1]

[1] CHC 93, c. 14-15.

თავი 16. ეროვნული სიმდიდრის სტატისტიკა

1. ეროვნული სიმდიდრის ცნება (კონცეფცია) და კლასიფიკაცია

ეროვნული სიმდიდრე წარმოადგენს მოცემული პერიოდისთვის (წლისთვის) ქვეყანაში დაგროვილი ეკონომიკური აქტივების მოცულობას მისგან ქვეყნის ფინანსური ვალდებულებების გამოკლებით. ეროვნული სიმდიდრის მოცულობა ახასიათებს ქვეყნის ქონებრივ და ეკონომიკურ მდგომარეობას. ის გამოითვლება მიმდინარე და შესადარ ფასებში. საერთაშორისო სტატისტიკის პრაქტიკაში გამოითვლება ეროვნული სიმდიდრის როგორც მთლიანი მოცულობა, ისე მისი ოდენობა ქვეყნის ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით.

ეროვნული სიმდიდრე შეიძლება განვმარტოთ ფართე გაგებითაც: ფართე გაგებით ეროვნული სიმდიდრე წარმოადგენს თაობების მიერ შრომით შექმნილ და დაგროვილ მატერიალურ სიმდიდრეს და წარმოების პროცესში ჩართულ და აღრიცხვაზე მყოფ ბუნებრივ რესურსებს, რომლებიც იმყოფებიან კონკრეტული ინსტიტუციონალური ერთეულების საკუთრებაში. მისი შემადგენელი ელემენტებიდან შექმნილ მატერიალურ სიმდიდრესთან ერთად მნიშნელოვანია ბუნებრივი სიმდიდრეც: ტყეები, წყლის რესურსები, მიწა, ჰაერი, მცენარეული საფარი საერთოდ, ადამიანური კაპიტალი, მისი სულიერი და ინტელექტუალური კაპიტალი, მოსახლეობის სასიცოცხლო პოტენციალი, კულტურა, დაგროვილი ცოდნა და გამოცდილება, კულტურული ფასეულებები, საზოგადოების ეკონომიკური, სოციალური და პოლიტიკური ორგანიზაცია და ა. შ. ეროვნული სიმდიდრის მოცემული ელემენტების შეფასება ღირებულებით გამოსახულებაში რთულია, თუმცა ამისი ცდები არსებობს. მსოფლიო ბანკის და გაეროს განვითარების პროგრამის შეფასებით მსოფლიო ეროვნული სიმდიდრის სტრუქტურაში ბუნებრივი რესურსები შეადგენს 20,0%, დაგროვილი მატერალური სიმდიდრე – 16,0%, ხოლო ადამიანური კაპიტალი – 64,0%[1].

როგორც ეკონომიკურ ლიტერატურაშია ხაზგასმული, ეროვნული სიმდიდრის შესწავლისას ძირითადი აქცენტი კეთდება მის მატერიალურ ელემენტებზე, მაშინ როდესაც ძალიან მნიშვნელოვანია ეკონომიკური კვლავწარმოების პროცესში ბუნებრივი რესურსების და ადამიანური კაპიტალის გამოყენება. მეთოდოლოგიურად სტატისტიკაში ყველაზე ნაკლებად დამუშავებულია ბუნებრივი და ადამიანური კაპიტალის შეფასების საკითხი. ღღევანდელ პირობებში, განსაკუთრებით საქართველოში, როდესაც მეტად დაბალია მოსახლეობის ბუნებრივი მატება, უაღრესად დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ადამიანური კაპიტალის ხარისხის ზრდას, რომელიც მოიცავს მოსახლეობის განათლებისა და პროფესიონალიზმის დონეს, ჯანმრთელობას, სიცოცხლის ხანგრძლივობას. შესაბამისად იზრდება საზოგადოების სასიცოცხლო პოტენციალი, რითაც კომპენსირდება მოსახლეობის

[1] В.В.Бушуев. Национальное богатство, энергетический потенциал и эргатический потенциал России. журнал `Энергетический потенциал ~, №4, 2005.

ბუნებრივი მატების შემცირება.

თანამედროვე მსოფლიოს ეროვნული სიმდიდრე,რომელიც მსოფლიო ბანკის მონაცემებზე დაყრდნობით გაიანგარიშეს რუსმა მეცნიერებმა,შეადგენს 550 ტრილიონ დოლარს. სიმდიდრე მეტად არათანაბრადაა განაწილებული ქვეყნებს შორის. კერძოდ,ამ სიმდიდრის ნახევარი მოდის „დიდ შვიდეულზე" – აშშ,დიდი ბრიტანეთი,საფრანგეთი,გერმანია,იტალია,კანადა,იაპონია. დანარჩენი ნახევარი ნაწილდება შემდეგნაირად: ოპეკის ქვეყნები – 95 ტრილიონი დოლარი,დსთ-ს ქვეყნები – 80 ტრილიონი დოლარი,დანარჩენი ქვეყნები – 100 ტრილიონი დოლარი. მსოფლიოს ეროვნული სიმდიდრიდან 365 ტრილიონი დოლარი მოდის ადამიანურ კაპიტალზე (66,4%),კვლავწარმოებად (მატერიალურ) კაპიტალზე – 95 ტრილიონი (17,3%), ხოლო ბუნებრივ კაპიტალზე (რესურსებზე) – 90 ტრილიონი დოლარი (16,3%). (იხ.: ვ.დ. ანდრიანოვის სტატია).

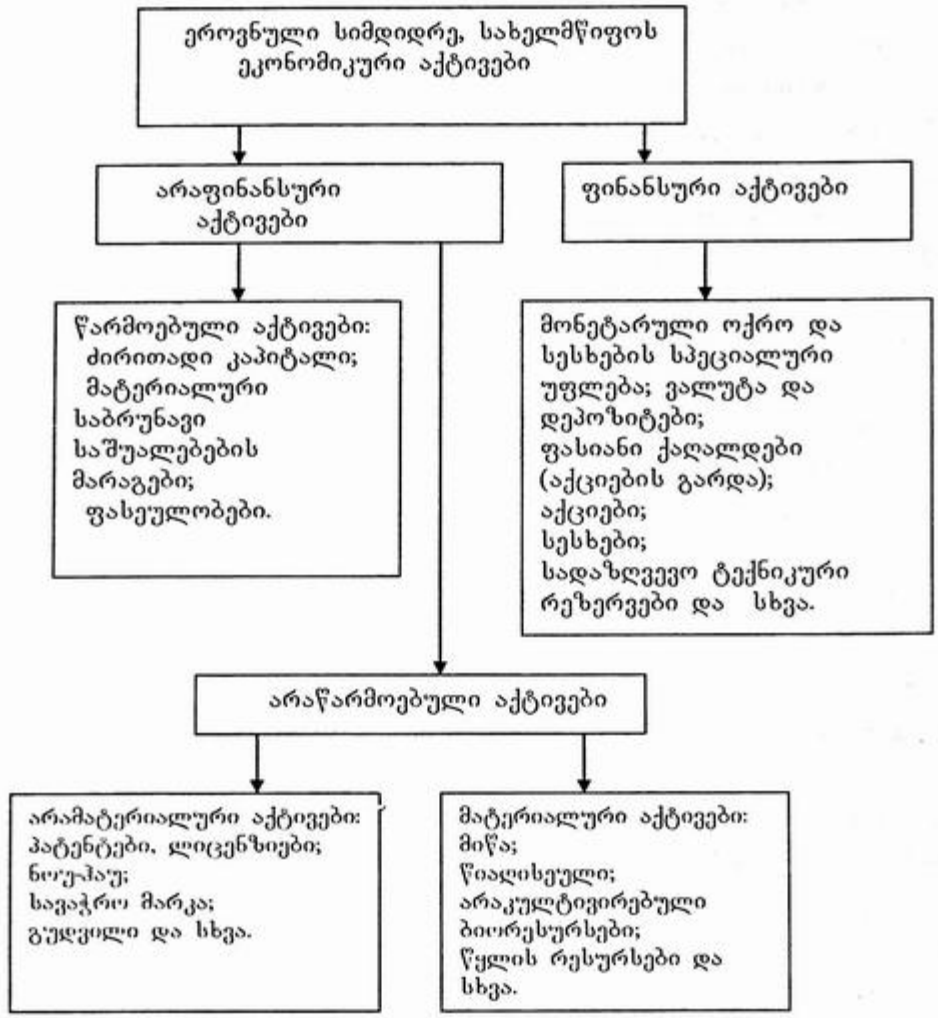
აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ბუნებრივი რესურსებით მსოფლიოში ყველაზე მდიდარი ქვეყანაა რუსეთი. მისი რესურსული პოტენციალი ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით 2-2,5-ჯერ აჭარბებს აშშ რესურსულ პოტენციალს,6-ჯერ გერმანიისას და 18-21-ჯერ – იაპონიისას.

აშშ ეროვნული სიმდიდრე მიმდინარე ფასებით დაახლოებით 24 ტრილიონის, ხოლო 1929 წლის შესადარი ფასებით 2 ტრილიონი დოლარის ტოლია.

ქვეყნის რესურსული პოტენციალის რაციონალური გამოყენება სახელმწიფოს ერთერთი უმნიშვნელოვანესი ამოცანაა. ეს განსაკუთრებით ეხება რესურსებით არც თუ ისე მდიდარ საქართველოს. ყოველთვის უნდა გვახსოვდეს,რომ ჩვენს მერე მოვლენ თაობები, რომლებსაც არ უნდა დავუტოვოთ ამოწურული ან გამოფიტული ბუნებრივი რესურსები. ასეთი სამომავლო პოლიტიკის ბრწყინვალე ნიმუშებია კუვეიტი და ნორვეგია. ნავთობის გაყიდვიდან მიღებული შემოსავლის უდიდეს ნაწილს ეს ქვეყნები უნახავენ მომავალ თაობებს. რას აკეთებს ამ მხრივ ნორვეგია. ჩრდილოეთის ზღვაში ნავთობის მარაგები ნორვეგიელებმა აღმოაჩინეს გასული საუკუნის 60-იანი წლების ბოლოს. 1963 წელს ნორვეგიამ მიიღო კანონი, რომლის თანახმადაც ნავთობის მარაგები გამოცხადდა სახელმწიფო საკუთრებად. 1990 წელს ნორვეგიაში შეიქმნა სახელმწიფო ნავთობის ფონდი, რომლის მიზანიც იყო მომავალი თაობების უზრუნველყოფა. ამ ფონდს კიდევ უწოდეს თაობების ფონდი. ნორვეგიელები თვლიან,რომ არა აქვთ უფლება მთლიანად მოიხმარონ ნავთობიდან და გაზიდან მიღებული შემოსავლები,რადგან ის ეკუთვნის მომავალ თაობებსაც. კანონის თანახმად,მიმდინარე სახელმწიფო ხარჯებზე იხარჯება ფონდის მოგების მხოლოდ 4,0%, დანარჩენი კი ინახება. ფონდის დაგროვებამ 2005 წელს შეადგინა 182 მილიარდი დოლარი, რომელიც ქვეყნის მშპ-ს ტოლია (185 მლრდ. დოლარი 2004 წელს). ქვეყნის ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით მოდის 40 ათასი დოლარის დანაზოგი,რომელიც „მუშაობს", განლაგებულია საზღვარგარეთის ფასიან ქაღალდებში, მონაწილეობს ეკონომიკურ ზრდაში. ამით ნორვეგიამ არა მარტო წარმატებით გადაჭრა სოციალური პრობლემები,არამედ მიაღწია თანამედროვე მეცნიერებატევადი დარგების განვითარებას

და დღეისათვის წარმოადგენს მსოფლიოში ერთ-ერთ კონკურენტუნარიან ქვეყანას (ვ.დ. ანდრიანოვი).

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის მეთოდოლოგიური მიდგომის თანახმად, ეროვნული სიმდიდრე შედგება არაფინანსური და ფინანსური აქტივებისაგან. ქვემოთ მოტანილია ეროვნული სიმდიდრის შემადგენლობის სქემა.



ეროვნული სიმდიდრის მოცულობა აისახება ეას 93-ის ანგარიშში „აქტივების და პასივების ბალანსი პერიოდის დასაწყისში/პერიოდის ბოლოს". პერიოდის დასაწყისის და პერიოდის ბოლოს ბალანსის მაჩვენებლების შედარებით დგინდება აქტივების ღირებულებასა და ეროვნული სიმდიდრის მოცულობაში მომხდარი ცვლილებები ეკონომიკური ოპერაციების და ექსტრაორდინარული მოვლენების (საომარი კონფლიქტები,მიწისძვრები, ხანძარი და ა.შ.) შედეგად.

აქტივებისა და პასივების ბალანსი მჭიდროდაა დაკავშირებული ეას-ის დაგროვების ანგარიშებთან. კერძოდ, დაგროვების ანგარიშებში, როგორიცაა – კაპიტალის ოპერაციების ანგარიში და ფინანსური ანგარიში – აისახება აქტივების და ვალდებულებების ღირებულებების ცვლილება ეკონომიკური ოპერაციების შედეგად. ექსტრაორდინარული მოვლენების შედეგად საკუთარი კაპიტალის ცვლილება (ზრდა ან კლება) აისახება ეას-ის ანგარიშში-აქტივების და პასივების მოცულობაში სხვა ცვლილებების ანგარიში, ხოლო აქტივების ღირებულების ზრდა ინფლაციის შედეგად, ანუ ე.წ. პოლდინგური მოგება აისახება გადაფასების ანგარიშში. მაგრამ პრობლემა ისაა, რომ საქართველოს სტატისტიკაში დღეისათვის აქტივებისა და პასივების ბალანსი არ კეთდება. ხოლო დაგროვების ანგარიშებიდან კეთდება მხოლოდ კაპიტალის ოპერაციების ანგარიში. შესაბამისად საქართველოს ეროვნული სიმდიდრის მოცულობის, სტრუქტურის და დინამიკის შესახებ სრულყოფილი მონაცემები დღევანდელი მდგომარეობით არ გაგვაჩნია. საკმარისია თუნდაც იმის აღნიშვნა, რომ ფინანსური ანგარიში, სადაც აღირიცხება ფინანსური აქტივები, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, საქართველოში არ კეთდება, ხოლო ფინანსური აქტივები ეროვნული სიმდიდრის შემადგენელი ნაწილია. ამის გამო, მოცემული თეორიული მასალის ილუსტრირებას საქართველოს ეროვნული სიმდიდრის შესახებ სტატისტიკური მაჩვენებლებით ვერ ვახერხებთ.

2. ძირითადი კაპიტალის სტატისტიკა

2.1 ძირითადი კაპიტალის კლასიფიკაცია

არაფინანსური აქტივების და ასევე ეროვნული სიმდიდრის მოცულობის უდიდესი ნაწილს შეადგენს ძირითადი კაპიტალი. მაგალითისათვის 2004 წელს ძირითადი კაპიტალი რუსეთის ეროვნული სიმდიდრის 82,0% შეადგენდა.

საქართველოს სტატისტიკაში **ძირითად** კაპიტალს (ძირითად საშუალებებს)[1] მიეკუთვნება **წარმოებული და არაწარმოებული აქტივები**, რომლებიც მრავალჯერადად გამოიყენება წარმოების და მომსახურების[2] გაწევის პროცესში, არ იცვლის ნატურალურ-ნივთობრივ ფორმას, თავის ღირებულებას ახლად შექმნილ პროდუქტს გადასცემს თანდათანობით, ცვეთის კვალობაზე და წარმოების პროცესში გამოიყენება ერთ წელზე მეტი ხნის განმავლობაში.

წარმოებული აქტივები ნატურალურ-ნივთობრივი სახით საქართველოს სტატისტიკაში იყოფა შემდეგ ჯგუფებად:

[1] კატეგორია – ძირითადი კაპიტალი საბჭოთა სტატისტიკაში არ არსებობდა. მის ნაცვლად გამოიყენებოდა „ძირითადი საშუალებები" და უფრო ხშირად – „ძირითადი ფონდები".

[2] იგულისხმება როგორც საბაზრო, ისე არასაბაზრო მომსახურების გაწევა.

1) შენობები და ნაგებობები;

2) მანქანა-მოწყობილობები;

3) სატრანსპორტო საშუალებები;

4) სანაშენო, სარძეო და მუშა პირუტყვი (მუშა და პროდუქტიული პირუტყვი);

5) ბაღები, ვენახები და სხვა მრავალწლიანი ნარგავები.

არაწარმოებული აქტივები იყოფა შემდეგ ჯგუფებად:

1) დანახარჯები გეოლოგიურ-კვლევით სამუშაოებზე;

2) დანახარჯები პროგრამულ უზრუნველყოფასა და მონაცემთა ბაზებზე კომპიუტერისათვის;

3) ლიტერატურული და მხატვრული ნაწარმოებების (ფილმები, ჩანახატები, ხელნაწერები და სხვა, რაც წარმოადგენს ტირაჟირების საფუძველს) ორიგინალები.

ძირითადი კაპიტალის სტატისტიკის ამოცანებია ძირითადი კაპიტალის მოცულობის (სტრუქტურის), ცვეთის, კლავწარმოების და გამოყენების შესწავლა.

2.2 ძირითადი კაპიტალის მოცულობის შეფასების მეთოდები

ძირითადი კაპიტალის მოცულობის (სტრუქტურის), ცვეთის და კვლავწარმოების შესწავლა ხდება ძირითადი კაპიტალის ღირებულებითი შეფასების საფუძველზე. არსებობს ძირითადი კაპიტალის როგორც თითოეული შემადგენელი ელემენტის, ისე მთლიანად ძირითადი კაპიტალის შეფასების შემდეგი მეთოდები:

1. ძირითადი კაპიტალის სრული პირვანდელი ღირებულება. ის წარმოადგენს ძირითადი კაპიტალის ფაქტობრივ ღირებულებას ექსპლოატაციაში შეყვანის მომენტისათვის და ფასდება შეძენის მომენტის ფასებით. მასში შედის აგრეთვე შეძენის, ტრანსპორტირების, დადგმის და მონტაჟის ხარჯები (დღგ-ს და ანაზღაურებადი ხარჯების გამოკლებით). იგი მოიცავს აგრეთვე ძირითადი საშუალებების გაფართოების და რეკონსტრუქციის ხარჯებს. სრულ პირვანდელ ღირებულებაზე დაყრდნობით გამოითვლება ამორტიზაციის ანარიცხები. ძირითადი კაპიტალის ღირებულებაზე მოქმედებს ფასების ცვლილება, რომლის თავიდან ასაცილებლად მიმართავენ ძირითადი კაპიტალის შეფასებას სრული აღდგენითი ღირებულებით.

2. ძირითადი კაპიტალის სრული აღდგენითი ღირებულება – წარმოადგენს მის ღირებულებას თანამედროვე ფასებით. ამასთან სრული აღდგენითი ღირებულება მით უფრო მეტია სრულ პირვანდელ ღირებულებაზე, რაც უფრო მეტია ფასების ზრდა განვლილ პერიოდში. ძირითადი კაპიტალის შეფასება სრული აღდგენითი ღირებულებით საშუალებას იძლევა თავიდან ავიცილოთ მის მოცულობაზე ფასების ცვლილების გავლენა. ძირითადი კაპიტალის სრული აღდგენითი ღირებულების განსაზღვრა ხდება მისი შემადგენელი

ელემენტების გადაფასებით,რაც ნიშნავს მის შეფასებას თანამედროვე ფასებით. ძირითადი კაპიტალის გადაფასება უნდა ტარდებოდეს რეგულარულად,რათა მისი პირვანდელი და აღდგენითი ღირებულება მნიშვნელოვნად არ განსხვავდებოდეს ერთმანეთისგან.

მსოფლიოს პრაქტიკაში გადაფასება ხდება შესაბამისი სტანდარტებით. მას ახორციელებენ შემფასებლები,რომლებსაც მიღებული აქვთ სპეციალური განათლება და აქვთ შესაბამისი პრაქტიკული გამოცდილება. (ინგლისში გადაფასების ჩატარების უფლება ენიჭებათ სტაჟიორად სულ მცირე 10 წლის მუშაობის შემდეგ). გადაფასება საკმაოდ რთული,შრომატევადი და ძვირადღირებული პროცესია,რის გამოც მას მიმართავენ იშვიათად – ჰიპერინფლაციის, ქონების გაყიდვის და სხვა განსაკუთრებულ შემთხვევებში.[1] საქართველოში კანონი შემფასებელთა შესახებ ჯერ მიღებული არ არის,ამიტომ ქონების, ეს იქნება მიწა, შენობები, ნახატები თუ სხვა შეფასებას აწარმოებენ არა შემფასებლები, არამედ აუდიტორები. ეას-ში ძირითადი კაპიტალი ფასდება მხოლოდ სრული აღდგენითი ღირებულებით, ხოლო ბუღალტრულ აღრიცხვაში სრული პირვანდელი ღირებულებით. ამიტომ ამ პოზიციიდან სტატისტიკურ აღრიცხვას ბუღალტრული აღრიცხვის მიმართ გარკვეული პრეტენზიები გააჩნია.

ეას 93-ში შემოთავაზებულია ძირითადი კაპიტალის შეფასება თანამედროვე ფასებში (ე.ი. სრული აღდგენითი ღირებულების განსაზღვრა) ფასების ინდექსების საშუალებით, რომელსაც ეწოდება უწყვეტი ინვენტარიზაციის მეთოდი.[2]

3. ძირითადი კაპიტალის სრული პირვანდელი ღირებულება ცვეთის გამოკლებით – გვიჩვენებს ძირითადი კაპიტალის ნარჩენ (ვარგის) ღირებულებას და მიიღება სრულ პირვანდელ ღირებულებას გამოკლებული ცვეთის ტოლი ღირებულება,ანუ ის ღირებულება, რომელიც გადატანილია ახლად შექმნილ პროდუქციასა და მომსახურებაზე,დამატებული მათ აღდგენაზე გაწეული კაპიტალური რემონტის და მოდერნიზაციის ხარჯები.

4. ძირითადი კაპიტალის სრული აღდგენითი ღირებულება ცვეთის გამოკლებით – ტოლია სრულ აღდგენით ღირებულებას გამოკლებული ცვეთის ტოლი ღირებულება.

5. ძირითადი კაპიტალის სრული საბალანსო ღირებულება – ძირითადი კაპიტალის ღირებულებაა,რომლითაც ის ასახულია საწარმოს ბალანსში. ამ ღირებულების ნაწილი შეიძლება მოცემული იყოს აღდგენითი ღირებულებით,ე.ი. მოცემული იყოს გადაფასებით, ხოლო გადაფასების შემდეგ შეძენილი ძირითადი კაპიტალი შეფასებული იქნება პირვანდელი ღირებულებით.

6. ძირითადი კაპიტალის სალიკვიდაციო ღირებულება – ესაა ღირებულება,რომლითაც ძირითადი კაპიტალი ჩამოიწერება (ანუ მიდის ლიკვიდაციაში) ძირითადი კაპიტალის ბალანსიდან.

---

[1] ა.ხორავა, ნ.კვატაშიძე, ნ.სრესელი, ზ.გოგრიჭიანი. ბუღალტრული აღრიცხვა. თბ., 2006. გვ. 198

[2] CHC 93, c. 152-153.

2.3 ძირითადი კაპიტალის ცვეთა

ძირითადი კაპიტალის სტატისტიკაში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ძირითადი კაპიტალის ცვეთის შესწავლას. ძირითადი კაპიტალი წარმოების პროცესში ცვდება, ცვეთის ტოლი ღირებულება გადააქვს ახლადშექმნილ პროდუქციაზე და მომსახურებაზე და ეკონომიკის მასშტაბით გროვდება როგორც მოხმარებული ძირითადი კაპიტალის მოცულობა (ძირითადი კაპიტალის მოხმარება ან როგორც ძირითად საშუალებებზე დარიცხული ცვეთა). მოხმარებული ძირითადი კაპიტალის მოცულობამ საქართველოში 2001 წელს 707,0, ხოლო 2005 წელს 1113,5 მილიონი ლარი შეადგინა. ძირითადი კაპიტალის ცვეთის მოცულობის სწორ განსაზღვრას დიდი მნიშვნელობა აქვს,რამდენადაც მასზე დამოკიდებულია ეას-ის რიგი აგრეგატების, როგორიცაა წმინდა შიდა პროდუქტის, ეროვნული შემოსავლის,განკარგვადი ეროვნული შემოსავლის,წმინდა დანაზოგის და ა.შ. მოცულობის სწორი განსაზღვრა.

ძირითადი კაპიტალის ცვეთას ანგარიშობს ბუღალტრული აღრიცხვა, ხოლო ცვეთის მოცულობას ეკონომიკის მასშტაბით აღრიცხავს სტატისტიკა. არსებობს ცვეთის თანხის განსაზღვრის რამდენიმე მეთოდი, როგორიცაა: ცვეთის წრფივი (თანაბარზომიერი) მეთოდი, შემცირებადი ნაშთის ანუ ცვეთის დაჩქარებული მეთოდი, წარმოების ერთეულთა ჯამის მეთოდი[1]. მაგალითისათვის განვიხილოთ ცვეთის წრფივი მეთოდი.

ცვეთის წრფივი მეთოდის შემთხვევაში იგულისხმება,რომ ძირითადი საშუალება მოხმარების პერიოდში ცვდება თანაბრად. ამ შემთხვევაში ამორტიზაციის წლიური თანხა გაიანგარიშება როგორც

$$\frac{\text{ძირითადი საშუალების პირვანდელი ღირებულება}}{T}; \qquad 16.1$$

სადაც T არის ძირითადი კაპიტალის სასარგებლო მომსახურების ვადა,ანუ პერიოდი, რომლის განმავლობაშიც ძირითად კაპიტალს შეუძლია მოიტანოს ეკონომიკური სარგებელი.

მაგალითად დაზგა,რომლის ღირებულებაა 300 ათასი ლარი,ხოლო სასარგებლო მომსახურების ვადა 10 წელი,მისი ამორტიზაციის წლიური თანხა ტოლი იქნება

$$\frac{300 \text{ ათასი}}{10} = 30 \text{ ათასი ლარის.}$$

იმას ნიშნავს, რომ აღნიშნული ძირითადი საშუალება ყოველწლიურად ცვდება 30 ათასი ლარით. ცვეთის გაანგარიშების ბუღალტრული მეთოდი ვერ აკმაყოფილებს ეას-ის მოთხოვნებს,რადგან ის ძირითადი კაპიტალის მოხმარების განსაზღვრისათვის პირდაპირ

[1] ა.ხორავა, ნ.კვატაშიძე, ნ.სრესელი, ზ.გოგრიჭიანი. ბუღალტრული აღრიცხვა. თბ., 2006. გვ. 182-187

არ შეიძლება იქნეს გამოყენებული, რამდენადაც ეას-ში ძირითადი კაპიტალი შეფასებულია სრული აღდგენითი ღირებულებით, ბუღალტრულ აღრიცხვაში კი ცვეთის გაანგარიშების დროს ძირითადი კაპიტალი შეფასებულია პირვანდელი ან საბალანსო ღირებულებით. მაგრამ რამდენადაც ჯერ-ჯერობით სხვა გამოსავალი არ არის, საქართველოს სტატისტიკა ეყრდნობა ფაქტობრივ მდგომარეობას.

2.4 ძირითადი კაპიტალის ბალანსი და ძირითადი კაპიტალის კვლავწარმოების მაჩვენებლები.

ძირითადი კაპიტალის ბალანსი გვიჩვენებს მის ცვლილებას წლის განმავლობაში როგორც მთლიანად, ისე ცალკეული ელემენტების მიხედვით. ბალანსი მოიცავს შემდეგ მუხლებს:

1. ძირითადი კაპიტალის ღირებულება წლის დასაწყისში;
2. მოქმედებაში ახლად შესული ძირითადი კაპიტალის ღირებულება წლის განმავლობაში;
   მათ შორის:

ა) ახალი ძირითადი კაპიტალის შეყვანა მოქმედებაში;

ბ) სხვა შემოსულობები.

3. მოქმედებიდან გამოსული ძირითადი კაპიტალის ღირებულება წლის განმავლობაში;
   მათ შორის:

ა) ცვეთის შედეგად;

ბ) ლიკვიდაციის შედეგად;

გ) სხვა (გაყიდვა, უსასყიდლოდ გადაცემა და ა.შ.).

4. ძირითადი კაპიტალის ღირებულება წლის ბოლოს.

ბალანსის მონაცემებზე დაყრდნობით შეიძლება გამოვთვალოთ ძირითადი კაპიტალის კვლავწარმოების და მდგომარეობის მაჩვენებლები, როგორიცაა:

ძირითადი კაპიტალის განახლება კოეფიციენტი ($K_{განახ}$), რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{განახ} = \frac{+\Delta K}{K_1} \cdot 100 \qquad 16.2$$

სადაც $+\Delta K$ – არის წლის განმავლობაში მოქმედებაში ახლად შესული ძირითადი კაპიტალის ღირებულება;

K_1 – ძირითადი კაპიტალის ღირებულება წლის ბოლოს.

განახლების კოეფიციენტი ჯგვიჩვენებს თუ რამდენ პროცენტს შეადგენს წლის განმავლობაში მოქმედებაში ახლად შესული ძირითადი კაპიტალის ღირებულება ძირითადი

კაპიტალის წლის ბოლოს ღირებულებასთან.

ძირითადი კაპიტალის მოქმედებიდან გამოსვლის კოეფიციენტი ($K_{\text{გამოსვ}}$) გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{\text{გამოსვ}} = \frac{-\Delta K}{K_0} \cdot 100 \qquad 16.3$$

სადაც $-\Delta K$ – არის წლის განმავლობაში მოქმედებიდან გამოსული ძირითადი კაპიტალის ღირებულება;

K_0 – ძირითადი კაპიტალის ღირებულება წლის დასაწყისში.

გამოსვლის კოეფიციენტი გვიჩვენებს თუ რამდენ პროცენტს შეადგენს წლის განმავლობაში მოქმედებიდან გამოსული ძირითადი კაპიტალის ღირებულება ძირითადი კაპიტალის წლის დასაწყისის ღირებულებასთან.

ძირითადი კაპიტალის განახლების და მოქმედებიდან გამოსვლის კოეფიციენტები გამოითვლება ძირითადი კაპიტალის საბალანსო ღირებულებაზე დაყრდნობით. მასვე ეყრდნობა ძირითადი კაპიტალის ცვეთის და ვარგისიანობის კოეფიციენტების გაანგარიშებაც. აღნიშნული კოეფიციენტები შეიძლება გამოვთვალოთ ძირითადი კაპიტალის როგორც წლის დასაწყისის,ისე წლის ბოლოს მდგომარეობით.

ძირითადი კაპიტალის ცვეთის კოეფიციენტი ($K_{\text{ცვ}}$) გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$K_{\text{ცვ}} = \frac{K_{\text{ცვ}}}{K} \cdot 100 \qquad 16.4$$

სადაც $K_{\text{ცვ}}$ – არის ძირითადი კაპიტალის ცვეთის ტოლი ღირებულება წლის დასაწყისში ან წლის ბოლოს;

K – ძირითადი კაპიტალის საბალანსო ღირებულება წლის დასაწყისში ან წლის ბოლოს.

ცვეთის კოეფიციენტი გვიჩვენებს მოცემული წლისთვის ცვეთის ხვედრით წილს ძირითადი კაპიტალის მთლიან ღირებულებაში.

ძირითადი კაპიტალის ვარგისიანობის კოეფიციენტი ($K_{\text{ვარგ}}$) მიიღება როგორც:

$$K_{\text{ვარგ}} = 100{,}0\% - K_{\text{ცვ}} \qquad 16.5$$

და გვიხასიათებს ძირითადი კაპიტალის ვარგისი (ცვეთის გამოკლებით) ნაწილის ხვედრი წილს.

2.5 ძირითადი კაპიტალის გამოყენების მაჩვენებლები

ეკონომიკური და ბიზნეს სტატისტიკის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან საკითხს წარმოადგენს ძირითადი კაპიტალის გამოყენების მაჩვენებლების გაანგარიშება და ანალიზი. აღნიშნული მაჩვენებლებია: **კაპიტალმწარმოებლურობა, კაპიტალტევადობა და კაპიტალაღჭურვილობა.** მაჩვენებლები შეიძლება გავიანგარიშოთ მთლიანად ეკონომიკის, საქმიანობათა სახეების, საკუთრების ფორმების, ინსტიტუციონალური სექტორების, რეგიონების მიხედვით როგორც მთელი წლის, ისე წლის გარკვეული პერიოდისათვის (თვე, კვარტალი, ნახევარი წელი).

კაპიტალმწარმოებლურობა გაიანგარიშება მოცემულ პერიოდში წარმოებული პროდუქციის შეფარდებით ძირითადი კაპიტალის საშუალო ღირებულებასთან და გვიჩვენებს თუ წარმოებული პროდუქციის რა მოცულობა მოდის 1000 ლარის ძირითად კაპიტალზე. მთლიანად ეკონომიკის მასშტაბით კაპიტალმწარმოებლურობის გასაანგარიშებლად გამოიყენება წარმოებული პროდუქციის ისეთი ღირებულებითი მაჩვენებელი, როგორიცაა – მთლიანი შიდა პროდუქტი, ხოლო დანარჩენ შემთხვევაში პროდუქციის გამოშვება ან მთლიანი დამატებული ღირებულება.

კაპიტალტევადობა – კაპიტალმწარმოებლურობის შებრუნებული სიდიდეა და გაიანგარიშება მოცემულ პერიოდში ძირითადი კაპიტალის საშუალო ღირებულების შეფარდებით წარმოებული პროდუქციის ღირებულებასთან. ის გვიჩვენებს თუ ძირითადი კაპიტალის რა მოცულობა მოდის წარმოებული პროდუქციის ღირებულების 1000 ლარზე. კაპიტალტევადობა განსხვავდება საქმიანობის სახეების მიხედვით. მაღალი კაპიტალტევადობის მქონე საქმიანობის სახეებს **კაპიტალტევად** საქმიანობის სახეებს უწოდებენ.

კაპიტალაღჭურვილობა გაიანგარიშება მოცემულ პერიოდში ძირითადი კაპიტალის საშუალო ღირებულების შეფარდებით დასაქმებულთა საშუალო რიცხვთან ამავე პერიოდში და გვიჩვენებს ძირითადი კაპიტალის მოცულობას ერთ დასაქმებულზე გაანგარიშებით.

ძირითადი კაპიტალის გამოყენების მაჩვენებლები მოტანილია ცხრილში 16.1.

ცხრილი 16.1

სამეწარმეო სფეროს ზოგიერთი მაჩვენებელი საქართველოში 2001-2005 წლებში[1]

	2001	2002	2003	2004	2005	2008
გამოშვებული პროდუქცია (მლნ.ლარი)	2625,4	3058,1	3492,6	4374,8	5838,3	10248,4

[1] ცხრილი გაანგარიშებულია: მეწარმეობა საქართველოში. თბ., 2006. გვ. 24. მეწარმეობა საქართველოში. თბ., 2009. გვ. 24. საქართველოს კანონით მეწარმეთა შესახებ (2004 წლის 20 აპრილის მდგომარეობით) მუხლი 1.1 გვ. 3 – სამეწარმეო საქმიანობად მიიჩნევა მართლზომიერი და არაერთჯერადი საქმიანობა, რომელიც ხორციელდება მოგების მიზნით, დამოუკიდებლად და ორგანიზებულად. სამეწარმეო საქმიანობას შეიძლება ახორციელებდეს როგორც იურიდიული, ისე ფიზიკური პირი.

დასაქმებულთა რაოდენობა (ათასი კაცი)	313,4	301,3	297,8	322,8	388,9	349,3
ძირითადი კაპიტალი (მლნ.ლარი)	4161,4	4294,0	4364,8	4942,8	5415,1	9257,1
კაპიტალმწარმოებლურობა	630,9	712,2	800,2	885,1	1078,2	1107,1
კაპიტალტევადობა	1585,0	1404,1	1249,7	1129,8	927,5	903,3
კაპიტალაღჭურვილობა (ძირითადი კაპიტალი ლარებში ერთ დასაქმებულზე)	13278	14252	14657	15312	13924	26502

როგორც გაანგარიშებები გვიჩვენებს, 2001-2008 წლებში კაპიტალმწარმოებლურობა საქართველოში 630,9-დან 1107,1 ლარამდე, ე.ი. 1,75-ჯერ გაიზარდა. შესაბამისად შემცირდა კაპიტალტევადობა. კერძოდ, თუ 2001 წელს 1000 ლარის პროდუქციის გამოშვებისთვის საჭირო იყო 1585 ლარის ძირითადი კაპიტალი, 2008 წლისთვის საჭირო იყო 903,3 ლარის, ე.ი. 1,7-ჯერ ნაკლები, რაც ძირითადი კაპიტალის გამოყენების ეფექტიანობის მნიშვნელოვან ზრდაზე მიუთითებს.

საქართველოს იურიდიულ პირ საწარმოებიდან 2008 წელს ყველაზე მაღალი კაპიტალმწარმოებლურობით ხასიათდება ვაჭრობა და საყოფაცხოვრებო მომსახურება – 2359,3 ლარი, ხოლო ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი აქვს ელექტროენერგიის, აირის და წყლის წარმოება-განაწილებას, სადაც მაჩვენებელი 437,5 ლარს შეადგენს.[1]

საქართველოს სამეწარმეო სფეროში 2001 წლიდან ასევე განუხრელად იზრდება კაპიტალაღჭურვილობა, რომელიც 13,3 ათასიდან 2008 წელს გაიზარდა 28,1 ათასამდე. იურიდიულ პირ საწარმოებიდან 2008 წლისთვის კაპიტალაღჭურვილობის ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი აქვს წყლის წარმოება-განაწილებას, 76,5 ათასი ლარი ერთ დასაქმებულზე, ხოლო ყველაზე დაბალი – 3,8 ათასი ლარი განათლებას.[2]

3. საბრუნავი კაპიტალის სტატისტიკა

საბრუნავი კაპიტალი, ანუ მატერიალური საბრუნავი საშუალებები საწარმოს სამეურნეო საშუალებების ის ნაწილია, რომელიც მთლიანად მოიხმარება ერთ საწარმოო ციკლის განმავლობაში, კარგავს ნატურალურ–ღირებულებით ფორმას და თავისი ღირებულება მთლიანად გადააქვს ახლადშექმნილ პროდუქციაზე. საბრუნავ კაპიტალში შედის მასალები, სათბობი, ნედლეული, ნახევარფაბრიკატები, დაუმთავრებელი წარმოება, სათა-

[1] მეწარმეობა საქართველოში. თბ., 2009, გვ. 152.

[2] მეწარმეობა საქართველოში. თბ., 2009. გვ. 155.

დარიგო ნაწილები, მომავალი პერიოდის ხარჯები. მოხმარებული საბრუნავი კაპიტალი ეას-ში იწოდება შუალედურ მოხმარებად.

სხვანაირად, მატერიალური საბრუნავი საშუალებები შედგება საწარმოო მარაგებისგან (ნედლეული, მასალები და სხვა), დაუმთავრებელი წარმოებისგან, მზა, მაგრამ არარეალიზებული პროდუქციისგან, შემდგომი გაყიდვებისათვის განკუთვნილი საქონლისაგან, სახელმწიფო მატერიალური რეზერვებისაგან.[1]

ბუღალტრული აღრიცხვის თეორიის თანახმად საბრუნავ საშუალებებს (მიმდინარე აქტივებს) ე.ი. საბრუნავ კაპიტალს წარმოადგენენ აქტივები, რომელთა ნაღდ ფულად გადაქცევა შეიძლება ერთი წლის განმავლობაში.[2]

საბრუნავი კაპიტალი ქვეყნის ეროვნული სიმდიდრის მნიშვნელოვანი ნაწილია. საბრუნავი კაპიტალის სტატისტიკის ამოცანაა მისი მოცულობის, სტრუქტურის, დინამიკის და გამოყენების ანალიზი. **მოხმარებული საბრუნავი კაპიტალის მოცულობა** ანუ შუალედური მოხმარება საქართველოში 1996-2008 წლებში 2527,5-დან 28318,8 მლნ. ლარამდე, ე.ი. 11,2-ჯერ გაიზარდა.

საბრუნავი კაპიტალის გამოყენების სტატისტიკურ შესწავლაში მნიშვნელოვანი ადგილი ეთმობა **საბრუნავი კაპიტალის მარაგების ბრუნვადობის შესწავლას.** მარაგების ბრუნვადობის დაჩქარება ნიშნავს, რომ ერთი და იგივე მოცულობის პროდუქციის დასამზადებლად უფრო ნაკლები მოცულობის მარაგები იქნება საჭირო, მცირდება მარაგების შესაძენად და შესანახად საჭირო თანხები, იზრდება წარმოების ეფექტიანობა. მარაგების ბრუნვადობის მაჩვენებლები ახასიათებენ მარაგების ბრუნვის სისწრაფეს. აღნიშნული მაჩვენებლებია:

ბრუნვადობის კოეფიციენტი ($K_{ბრ.}$), რომელიც გვიჩვენებს თუ საანგარიშო პერიოდში რამდენჯერ ხდება საბრუნავი კაპიტალის მარაგების განახლება და გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{ბრ.} = \frac{Q}{\overline{S}} \qquad 16.6$$

სადაც Q – არის რეალიზებული მზა პროდუქციის მოცულობა;

$\overline{S}$ – საშუალო ქრონოლოგიურით გამოთვლილი საბრუნავი კაპიტალის მარაგების საშუალო ნაშთი.

საბრუნავი კაპიტალის ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა დღეებში ($П_{ბრ.}$) გამოითვლება ფორმულით:

$$П_{ბრ.} = \frac{T}{K_{ბრ.}} \qquad 16.7$$

---

[1] საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005. გვ. 16. Экономическая Статистика. Под.ред. Ю.Н.Иванова., М., 2006, с. 342.

[2] Дж. К. Ван Хорн. Основы управлени финансами. М., 2000, с. 222.

სადაც T– არის საანგარიშგებო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში.

აღნიშნული მაჩვენებლის გაანგარიშების მიზნებისათვის ერთი თვე ტოლია 30 დღის, კვარტალი 90, ხოლო წელი 360 დღის. მარაგების ბრუნვადობის მაჩვენებლები შეიძლება გამოთვლილი იყოს როგორც მათი ცალკეული შემადგენელი ელემენტების, ისე მარაგების საერთო მოცულობის მიხედვით.

საბრუნავი კაპიტალის დამაგრების კოეფიციენტი ($K_{\text{დამაგრ.}}$). ის წარმოადგენს ბრუნვადობის კოეფიციენტის შებრუნებულ სიდიდეს და გვიჩვენებს საბრუნავი კაპიტალის საშუალო მარაგების მოცულობას რეალიზებული პროდუქციიდან ამონაგების ან გადატვირთული პროდუქციის ერთ ლარზე გაანგარიშებით. ის გაიანგარიშება ფორმულით:

$$K_{\text{დამაგრ.}} = \frac{1}{K_{\text{ბრ.}}} = \frac{\overline{S}}{Q} \qquad 16.8$$

4. მასალატევადობის სტატისტიკა

მასალატევადობა გვიჩვენებს თუ წარმოებული პროდუქციის ერთ ლარზე რა მოცულობის მოხმარებელი საბრუნავი კაპიტალი მოდის. შესაბამისად, მრიცხველში არის შუალედური მოხმარება, ხოლო მნიშვნელი დამოკიდებულია იმაზე, თუ რომელ მაკროდონეზე გამოითვლება მაჩვენებელი: მაჩვენებლის საქმიანობის სახეების მიხედვით გამოთვლისას მნიშვნელში იქნება პროდუქციის მთლიანი გამოშვება, ხოლო მაჩვენებლის მთლიანად ეკონომიკის მიხედვით გაანგარიშებისას ეყრდნობიან მთლიანი შიდა პროდუქტის, მთლიანი ეროვნული შემოსავლის ან წმინდა ეროვნული შემოსავლის მოცულობის მაჩვენებლებს. მასალატევადობა ეკონომიკის ეფექტიანობის უმნიშვნელოვანესი მაკროეკონომიკური ინდიკატორია. პროდუქციის მასალატევადობის შემცირება ნიშნავს მისი თვითღირებულების შემცირებას რაც ფასების შემცირების საშუალებასაც იძლევა და ობიექტურად მოქმედებს ხალხის ცხოვრების დონის ზრდაზე.

ვინაიდან მთლიანი შიდა პროდუქტი, მთლიანი ეროვნული შემოსავალი და წმინდა ეროვნული შემოსავალი განსხვავებული ეკონომიკური კატეგორიებია, ისინი ერთმანეთისგან განსხვავდებიან არა მარტო შინაარსით, არამედ რაოდენობრივადაც. შესაბამისად, ერთმანეთისგან განსხვავდებიან მათ საფუძველზე გაანგარიშებული მასალატევადობის მაჩვენებლები (იხ. ცხრილი 16.2).

ცხრილი 16.2

საქართველოს ეკონომიკის მასალატევადობის მაჩვენებლები 1996-2005 წლებში[1].
მშპ,მეშ. წეშ – მიმდინარე ფასებში,მლნ. ლარი

	1996	2000	2003	2004	2005	2008
1. შუალედური მოხმარება	2527,5	3626,4	5442,1	6044,0	7159,0	11796,9
2. მთლიანი შიდა პროდუქტი (მშპ)	3868,5	6043,1	8564,1	9824,0	11621,0	19074,9
3. მთლიანი ეროვნული შემოსავალი (მეშ)	3779,6	6274,9	8637,7	10004,9	11791,7	18818,0
4. წმინდა ეროვნული შემოსავალი (წეშ)	3474,3	5643,2	7720,6	9024,8	10669,4	17060,0
მასალატევადობა:						
1. მშპ-ის მიხედვით (1:2)	0,65	0,60	0,64	0,62	0,62	0,62
2. მეშ-ის მიხედვით (1:3)	0,67	0,58	0,63	0,60	0,61	0,98
3. წეშ-ის მიხედვით (1:4)	0,73	0,64	0,70	0,67	0,67	0,89

როგორც ცხრილში მოტანილი შესაბამისი გაანგარიშებები გვიჩვენებს, საქართველოს ეკონომიკაში სხვადასხვა მიდგომის შესაბამისად,მასალატევადობის მაჩვენებლები 2005 წლისთვის შეადგენს: მთლიანი შიდა პროდუქტის მიხდვით – 0,62 ლარს,მთლიანი ეროვნული შემოსავლის მიხედვით – 0,61 ლარს,წმინდა ეროვნული შემოსავლის მიხედვით – 0,67 ლარს,ე.ი. ერთი ლარის მშპ-ს შექმნაზე იხარჯებოდა 62 თეთრის მასალები, ნედლეული და ა.შ.,ერთი ლარის მეშ-ის შექმნაზე – 61 და ერთი ლარის წეშ-ის შექმნაზე კი – 67 თეთრი. ან კიდევ სხვანაირად რომ ვთქვათ,2005 წელს საქართველოს მთლიანი შიდა პროდუქტის ღირებულების 62,0% შეადგენდა მოხმარებული საბრუნავი კაპიტალი (მასალები,ნედლეული და ა.შ.),მთლიან ეროვნულ შემოსავალში ის აღწევდა 61,0%,ხოლო წმინდა ეროვნულ შემოსავალში – 67,0%. ამავე.2005 წელს მშენებლობაში შეალედურმა მოხმარებამ შეადგინა 751,3 მილიონი ლარი, ხოლო მთლიანმა გამოშვებამ – 1689,2 მილიონი. შესაბამისად, 2005 წელს საქართველოში მშენებლობის პროდუქციის მასალატევადობა ტოლი იქნება $\frac{751,3}{1689,2} = 0,44$ ლარის,რაც ნიშნავს,რომ 2005 წელს საქართველოს მშენებლობის ერთი ლარის პროდუქციაზე მოდიოდა 44 თეთრის მასალების,ნედლეულის

[1] გაანგარიშებულია: საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005, გვ. 20, 35.
საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006. თბ., 2007, გვ. 136. 146.
საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 2009. თბ., 2005, გვ. 20, 37.

და ა.შ. დანახარჯი. ან კიდევ სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, 2005 წელს საქართველოს მშენებლობის პროდუქციის მთლიანი გამოშვების 44,0% მოდის მოხმარებულ საბრუნავ კაპიტალზე.

2008 წლისთვის მასალატევადობა მშპ-ს მიხედვით დარჩა უცვლელი და გაიზარდა მეშ-ის მიხედვით 0,98 ლარამდე, ე.ი. 2005-2008 წლებში ზრდის ტემპი შეადგენს 160,6%. მაჩვენებელი გაიზარდა ასევე წეშ-ის მიხედვითაც, 0,89 ლარამდე, ე.ი. 132,8%-მდე.

მასალატევადობის მაჩვენებლები საქართველოში საქმიანობათა სახეების მიხედვით 1996-2004 წლებში მოტანილია ცხრილში (იხ.: ცხრილი 16.3).

ცხრილი 16.3

მასალატევადობის მაჩვენებლები საქართველოში 1996-2004 წლებში[1]

	1996	2000	2003	2004
1. სოფლის მეურნეობა, ნადირობა, სატყეო მეურნეობა, თევზჭერა, მეთევზეობა	0,33	0,33	0,33	0,33
2. სამთომოპოვებითი მრეწველობა	0,51	0,47	0,52	0,50
3. დამამუშავებელი მრეწველობა	0,57	0,57	0,56	0,58
4. ელ.ენერგიის, აირისა და წყლის წარმოება და განაწილება	0,52	0,47	0,44	0,44
5. პროდუქტების გადამუშავება შინამეურნეობების მიერ	0,68	0,68	0,68	0,67
6. მშენებლობა	0,44	0,50	0,54	0,59
7. ვაჭრობა, ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი	0,35	0,32	0,28	0,30
8. სასტუმროები და რესტორნები	0,36	0,30	0,35	0,37
9. ტრანსპორტი	0,28	0,29	0,31	0,32
10. კავშირგაბმულობა	0,23	0,25	0,29	0,31
11. საფინანსო საქმიანობა	0,33	0,35	0,36	0,36
12. ოპერაციები უძრავი ქონებით, იჯარა და მომხმარებლისათვის მომსახურების გაწევა	0,07	0,11	0,16	0,18
13. სახელმწიფო მმართველობა	0,31	0,28	0,28	0,28

[1] გაანგარიშებულია: საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004. თბ., 2005, გვ. 20,21,23 მასალატევადობის გასაანგარიშებლად გამოყენებულია მთლიანი გამოშვების მოცულობა, შეფასებული საბაზისო ფასებში, რომელიც უშუალოდ უკავშირდება ნედლეულის, მასალების და ა.შ. ხარჯვას.

14. განათლება	0,23	0,16	0,16	0,17
15. ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური დახმარება	0,31	0,38	0,38	0,37
16. კომუნალური, სოციალური და პერსონალური მომსახურების გაწევა	0,38	0,36	0,36	0,38

როგორც ცხრილში მოტანილი გაანგარიშებები გვიჩვენებს, 2004 წელს მასალატევადობა საქმიანობის სახეების მიხედვით საკმაო ვარიაციას განიცდის და 17 თეთრიდან – განათლებაში – იზრდება 67 თეთრამდე პროდუქტების გადამუშავებაში შინამეურნეობების მიერ, ე.ი. 3,9-ჯერ.

საინტერესო შედეგებს იძლევა საქმიანობის სახეების დაჯგუფება მასალატევადობის მიხედვით სამ ჯგუფად: დაბალი, საშუალო და მაღალი მასალატევადობით. ჯერ უნდა გამოითვალოს დაჯგუფების ინტერვალის სიდიდე ფორმულით:

$$i = \frac{X\,max - Xmin}{n} \qquad 16.9$$

სადაც i – არის ინტერვალის სიდიდე;

X_{max} – ვარიანტის მაქსიმალური მნიშვნელობა;

X_{min} – ვარიანტის მინიმალური მნიშვნელობა;

n – 3, ე.ი. ჯგუფების რიცხვი.

$i = \frac{67 - 17}{3} = 16,6$, შესაბამისად, დაბალი ჯგუფი მოთავსდება ინტერვალში: 17-33,6 (33,6=17+16,6); საშუალო ჯგუფი მოთავსდება ინტერვალში: 33,6-50,2 (50,2 = 33,6 + 16,6); მაღალი ჯგუფი მოიცავს საქმიანობის სახეებს 50,2 თეთრზე მაღალი მასალატევადობით.

დაბალი მასალატევადობის მქონე საქმიანობის სახეებს მიეკუთვნება:

1. სოფლის მეურნეობა, ნადირობა, სატყეო მეურნეობა, თევზჭერა;
2. ვაჭრობა, ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და მოხმარების საგნების რემონტი;
3. ტრანსპორტი;
4. კავშირგაბმულობა;
5. ოპერაციები უძრავი ქონებით, იჯარა და მომხმარებლისათვის მომსახურების გაწევა;
6. სახელმწიფო მმართველობა;
7. განათლება.

საშუალო მასალატევადობის მქონე საქმიანობის სახეებს მიეკუთვნება:

1. სამთომოპოვებითი მრეწველობა;
2. ელ. ენერგიის, აირისა და წყლის წარმოება და განაწილება;
3. სასტუმროები და რესტორნები;
4. საფინანსო საქმიანობა;
5. ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური დახმარება; 6. კომუნალური, სოციალური და პერსონალური მომსახურების გაწევა.

მაღალი მასალატევადობის მქონე საქმიანობის სახეებს მიეკუთვნება:

1. დამამუშავებელი მრეწველობა;
2. პროდუქტების გადამუშავება შინამეურნეობების მიერ; 3. მშენებლობა.

თუ გავიანგარიშებთ საშუალო მასალატევადობას ცალკეული ჯგუფების მიხედვით აღმოჩნდება, რომ 2004 წელს საქართველოში დაბალი მასალატევადობის მქონე საქმიანობის სახეების ჯგუფში ის შეადგენს 32 თეთრს, საშუალო მასალატევადობის ჯგუფში 40 თეთრს, ხოლო მაღალი მასალატევადობის ჯგუფში 61 თეთრს. ე.ი. მაღალი მასალატევადობის მაჩვენებელი (61 თეთრი) დაბალი მასალატევადობის მაჩვენებელს (32 თეთრი) აღემატება 1,9-ჯერ და არა 3,9-ჯერ, რომელიც მივიღეთ დაბალი და მაღალი მასალატევადობის მქონე საქმიანობის სახეების (17 თეთრი და 67 თეთრი) შეფარდებით. ამასთან სხვაობა მასალატევადობაში, 1,9 რეალურია, ვიდრე 3,9, რადგან ის მიღებულია ჯგუფურ საშუალოზე დაყრდნობით, რადგან ცნობილია რომ კანონზომიერება გამოვლინდება საშუალო სიდიდეში.

უნდა აღინიშნოს, რომ ეკონომიკურ და ბიზნეს სტატისტიკაში მართალია ნაკლებად მაგრამ მაინც გაიანგარიშება, შესაბამისი ინფორმაციის არსებობის პირობებში, **მასალატევადობა პროდუქციის ცალკეული სახეების მიხედვით**. ამ შემთხვევაში ცალკეული სახეობის პროდუქცია ფასდება საბითუმო ფასებით.

არსებობს პროდუქციის **მასალატევადობის ნატურალურ–ღირებულებითი მაჩვენებელი**. მისი დახმარებით შეიძლება განისაზღვროს ნატურალურ ერთეულებში გამოსახული დანახარჯების ცალკეული სახეების (ნედლეული, მასალები, ელექტროენერგია, გაზი, თხევადი საწვავი და ა. შ.) მოცულობა, რომელიც მიდის წარმოებული პროდუქციის ერთ ლარზე (დოლარზე, რუბლზე, და ა.შ.). ასევე შეიძლება განისაზღვროს დანახარჯების მოცულობა ღირებულებით გამოსახულებაში, რომელიც მოდის წარმოებული პროდუქციის ერთ ტონაზე. ამ შემთხვევაშიც საჭიროა შესაბამისი სტატისტიკური ინფორმაცია.

5. მასალატევადობის დონის დინამიკის საინდექსო ანალიზი

პროდუქციის წარმოებაზე დახარჯული ნედლეულის და მასალების მოცულობა, ანუ შუალედური მოხმარება (მარტივად დანახარჯები) დამოკიდებულია მასალატევადობაზე და წარმოებული პროდუქციის მოცულობაზე. თუ m-ით აღვნიშნავთ მასალატევადობას, C-თი დანახარჯებს, ხოლო Q–თი წარმოებული პროდუქციის მოცულობას, მაშინ

$$m = \frac{C}{Q}, \quad \text{საიდანაც მივიღებთ, რომ} \qquad 16.10$$

$$C = mQ.$$

შესაბამისად, ორი პერიოდისათვის დანახარჯების საერთო მოცულობის ცვლილება შეიძლება გამოვთვალოთ **დანახარჯების (შუალედური მოხმარების) საერთო (ცვალებადი შემადგენლობის) ინდექსით:**

$$J_c = \frac{\sum m_1 Q_1}{\sum m_0 Q_0} \qquad 16.11$$

სადაც $\Sigma m_1 Q_1 = C_1$; $\Sigma m_0 Q_0 = C_0$, ე.ი. $J_c = \frac{C_1}{C_0}$

დანახარჯების მოცულობის ცვლილებაზე მასალატევადობის დონის ცვლილების გავლენა გამოითვლება **მასალატევადობის ფიქსირებული შემადგენლობის** ინდექსით:

$$J_m = \frac{\Sigma m_1 Q_1}{\Sigma m_0 Q_1}; \qquad 16.12$$

დანახარჯების მოცულობის ცვლილებაზე წარმოებული პროდუქციის მოცულობის ცვლილების გავლენა გამოითვლება **პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის (სტრუქტურული ძვრების) ინდექსით:**

$$J_Q = \frac{\Sigma Q_1 m_0}{\Sigma Q_0 m_0}. \qquad 16.13$$

ინდექსების თეორიაში დამტკიცებული წესის თანახმად მოვლენის დინამიკის ამსახველი საერთო ინდექსი ამ მოვლენის შემადგენელი კომპონენტების, ანუ ამ მოვლენაზე მოქმედი ფაქტორების კერძო ინდექსების ნამრავლის ჯამის ტოლია. ჩვენს შემთხვევაში დანახარჯების საერთო ინდექსი (J_c) მასალატევადობის (J_m) და პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის ინდექსების (J_Q) ნამრავლის ტოლია, ე.ი. $J_c = J_m \cdot J_Q$. მართლაც:

$$J_c = \frac{\Sigma m_1 Q_1}{\Sigma m_0 Q_0} = \frac{\Sigma m_1 Q_1}{\Sigma m_0 Q_1} \cdot \frac{\Sigma Q_1 m_0}{\Sigma Q_0 m_0}. \qquad 16.14$$

ქვემოთ მოტანილია საქართველოს ეკონომიკის შესაბამისი მაჩვენებლები 2000–2004 წლებში.[1] ამ პერიოდში მასალატევადობა საქართველოს ეკონომიკაში მთლიანი შიდა პროდუქტის მიმართ 0,6-დან 0,645 ლარამდე გაიზარდა.

2000			2004		
m_0 (ლარი)	მლნ.ლარი		m_1 (ლარი)	მლნ.ლარი	
	Q_0	C_0		Q_1	C_1
0.6	6043.1	3626.4	0,645	9970,0	6430,8

ჩავსვათ მონაცემები 10.14 ფორმულაში:

$$J_c = \frac{6430,8}{3626,4} = \frac{0,645 \cdot 9970,0}{0,6 \cdot 9970,0} \cdot \frac{9970,0 \cdot 0,6}{3626,4 \cdot 0,6}; \text{ ე.ი. } \frac{6430,8}{3626,4} = \frac{6430,8}{5982,0} \cdot \frac{5982,0}{3626,4};$$

ანუ 1,773=1,075 • 1,649.

მოცემული ინდექსების სისტემა იკითხება შემდეგნაირად: 2000-2004 წლებში ნედლეულის, მასალების და ა.შ. ხარჯები გაიზარდა 177,3%-ით, მათ შორის: მასალატევადობის ზრდის ხარჯზე 107,5%–ით (საკმაოდ უარყოფითი ტენდენციაა) და მთლიანი შიდა პროდუქტის ზრდის ხარჯზე 164,9%–ით.

ინდექსების მრიცხველსა და მნიშვნელს შორის სხვაობა გვიხასიათებს დანახარჯების ცვლილებაზე თითოეული ფაქტორის გავლენას აბსოლუტურ სიდიდეებში. კერძოდ, განხილულ 2000-2004 წლებში ნედლეულის, მასალების და ა.შ. ხარჯვა საქართველოს ეკონომიკაში გაიზარდა 2804,4 მილიონი ლარით (6430,0 - 3626,4), საიდანაც 448,8 მილიონი, ე.ი. 16,0% (6430,8 - 5982,0) მოდიოდა მასალატევადობის ზრდაზე, ე.ი. სხვაგვარად რომ ვთქვათ მასალების უყაირათოდ ხარჯვაზე და 2355,6 მილიონი, ე.ი.ი 84,0% მთლიანი შიდა პროდუქტის ზრდის ხარჯზე (5982,0 - 3626,4).

მასალატევადობა საქმიანობის სახეების მიხედვით დამოკიდებულია საქმიანობის სახეების თავისებურებებზე. ბუნებრივია, რომ დამამუშავებელ მრეწველობას, პროდუქციის გადამუშავებას შინამეურნეობების მიერ და მშენებლობას, რომლებიც მოხვდნენ მაღალი მასალატევადობის მქონე ჯგუფში, პროდუქციის საწარმოებლად უფრო მეტი მატერიალური დანახარჯები ესაჭიროებათ, ვიდრე განათლებას ან სახელმწიფო მმართველობას. აქედან გამომდინარე, თავისთავად მაღალი მასალატევადობა კი არ არის უარყოფითი მოვლენა, არამედ უარყოფითია მასალატევადობის ზრდა.

[1] ეკონომიკის მასშტაბით Q ამ შემთხვევაში წარმოადგენს მთლიან შიდა პროდუქტს, ხოლო C – შუალედურ მოხმარებას.

საინდექსო ანალიზის საშუალებით შეიძლება დადგინდეს ეროვნულ ეკონომიკაში მასალატევადობის საერთო მაჩვენებლის ცვლილებაზე ერთი ან რამდენიმე საქმიანობის სახის (დარგის) მასალატევადობის ცვლილების გავლენა.

ამ მიზნით საქმიანობის სახისთვის წარმოებულ პროდუქციაზე გაწეული დანახარჯები C, შეიძლება წარმოვადგინოთ როგორც C=mQ; ხოლო ყველა დარგისათვის ერთად

$$C = \Sigma mQ \qquad 16.15$$

ორი პერიოდისათვის მაჩვენებელი, J_c შემდეგ სახეს მიიღებს:

$$J_C = \frac{\Sigma m_1 Q_1}{\Sigma m_0 Q_0} \qquad 16.16$$

აღნიშნული ფორმულა 16.11 ფორმულის ანალოგიურია და იდენტურ შედეგებს იძლევა. განსხვავება ისაა, რომ მოცემული ინდექსის ფორმულაში პროდუქციის წარმოებაზე გაწეული ნედლეულის, მასალების და ა.შ. დანახარჯები დაშლილია საქმიანობათა სახეების მიხედვით.

ამ მიზნით ჩვენთვის საინტერესო შეიძლება იყოს მრეწველობა. ინტერესი კი იმაში მდგომარეობს, რომ ამ დარგს საქართველოს ეკონომიკაში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია. კერძოდ, 2005 წლისთვის საქართველოს ეკონომიკის მთლიან გამოშვებაში მასზე მოდის გამოშვების 18,6% და შუალედური მოხმარების 25,5% (ყველაზე მეტი). ის ხვდება მაღალი მასალატევადობის მქონე საქმიანობის სახეების ჯგუფში მშენებლობასთან და შინამეურნეობების მიერ პროდუქტების გადამუშავებასთან ერთად. ამიტომ მხოლოდ საქმიანობის ამ სახის მასალატევადობის ცვლილებამ გავლენა უნდა მოახდინოს მასალატევადობის ცვლილებაზე მთლიანად ეკონომიკის მასშტაბით. ამასთან დაკავშირებით უნდა აღვნიშნოთ ერთი გარემოება: ცხრილ 16.3-ში მოტანილი მასალატევადობის მაჩვენებლები საინდექსო გამოთვლებისათვის არ გამოდგება, რადგან იქ მძიმის შემდეგ ორნიშნა ციფრები გვაქვს გამოყოფილი, ხოლო მძიმის შემდეგ ორნიშნა ციფრი ზუსტ შედეგს არ იძლევა. საჭიროა მძიმის შემდეგ სულ ცოტა ოთხნიშნა ციფრი. კიდევ ერთი გარემოება: რამდენადაც მასალატევადობა საქმიანობის სახეების მიხედვით იანგარიშება მთლიანი გამოშვების მიხედვით, ამ შემთხვევაში მასალატევადობა მთლიანად ეკონომიკის მიხედვით უნდა გაიანგარიშოთ არა მთლიანი შიდა პროდუქტის, არამედ ეკონომიკის მთლიანი გამოშვების (საბაზისო ფასებში) მაჩვენებელზე დაყრდნობით, რაც უზრუნველყოფს გაანგარიშებისათვის საჭირო ამოსავალი ინფორმაციის შესადარისობას.

ისმის კითხვა, როგორ შეიცვლებოდა მასალატევადობა საქართველოს ეკონომიკაში მასალატევადობის ცვლილების გავლენით მხოლოდ მრეწველობაში? ცხრილში მოგვაქვს გაანგარიშებისათვის საჭირო ინფორმაცია.

ცხრილი 16.4

მთლიანი გამოშვება და შუალედური მოხმარება საქართველოს ეკონომიკასა და მრეწველობაში 2001-2005 წლებში[1]

(მლნ. ლარი)

	ეკონომიკა სულ		მრეწველობა	
	2001	2005	2001	2005
მთლიანი გამოშვება	10311	17 444	1847,8	3242,9
შუალედური მოხმარება	4073	7 159	1037,8	1826,7
მასალატევადობა	0,3950	0,4103	0,5616	0,5633

ჩვენი გაანგარიშების მიზნით 16.16 ფორმულა წარმოვადგინოთ შემდეგი სახით:

$$J = \frac{\Sigma m_1 Q_0 + \Sigma m_0^i Q_0^i}{\Sigma m_0 Q_0 + \Sigma m_0^i Q_0^i} \qquad 16.17$$

სადაც – m_1, m_0 და Q_0 – არის მრეწველობის შესაბამისი მაჩვენებლები მიმდინარე და საბაზისო პერიოდებში;

$\Sigma m_0^i Q_0^i$ – შუალედური მოხმარება საქმიანობის დანარჩენი სახეების მიერ საბაზისო პერიოდში. ის შეიძლება მივიღოთ მარტივად, ეკონომიკის და მრეწველობის მთლიანი გამოშვების სხვაობით საბაზისო პერიოდში, ე.ი. 10311 - 1847,8 = 8463,2.

შევიტანოთ 16.17 ინდექსში შესაბამისი მნიშვნელობები:

$$J = \frac{0,5633 \cdot 1847,8 + 8463,2}{0,5616 \cdot 1847,8 + 8463,2} = \frac{9504,1}{9500,9} = 1,0003368, \text{ ე.ი. } 100,034\%.$$

მიღებული შედეგი ნიშნავს, რომ მრეწველობაში 2001-2005 წლებში მასალატევადობის მატებამ 0.3%-ით (0,5633 : 0,5616) გამოიწვია მასალატევადობის მატება ეროვნული ეკონომიკის მასშტაბით 0.034%-ით.

როგორც ზემოთმოტანილი გაანგარიშებები გვიჩვენებს, მრეწველობის მასალატევადობის ცვლილების გავლენა მთლიანად ეკონომიკის მასალატევადობის ცვლილებაზე 2000-2004 წლებში არც თუ ისე მნიშვნელოვანია. ანალოგიური გაანგარიშებები შეიძლება გაკეთდეს საქმიანობათა ჯგუფის (მაგალითად, დაბალი, საშუალო და მაღალი მასალატევადობის ჯგუფები) მიხედვით.

[1] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006. თბ., 2007, გვ. 138-142. მასალატევადობა გაანგარიშებულია ჩვენს მიერ (მ.ხ.)

6. ბუნებრივი რესურსების და გარემოს დაცვის სტატისტიკა

6.1. ადამიანი და გარემო

გარემო, რომელშიც ცხოვრობს ადამიანი იყოფა სამ ნაწილად: 1. ადამიანი ცხოვრობს ადამიანებს შორის, რაც ქმნის ადამიანთა საზოგადოებას, ადამიანის საზოგადოებრივ – სულიერ გარემოს; 2. ადამიანი ასევე ცხოვრობს მის მიერვე შექმნილ მატერიალურ გარემოში: ბინა, საწარმო, ქალაქები, სოფლები, ბაღ-ვენახები და ა.შ. 3. მაგრამ ადამიანის არსებობის პირობაა ბუნება, ბუნებრივი გარემო მისი მრავალფეროვნებით.

კაცობრიობის არსებობის ისტორია არის ადამიანის და ბუნების ურთიერთობა. ადამიანი, როგორც ბუნების ნაწილი, იმავდროულად მის ყველაზე გონიერ და აქტიურ შემადგენელს წარმოადგენს. მოსახლეობის მცირე რიცხოვნობის პირობებში, შემგროვებლური მეურნეობიდან დაწყებული თვით XVIII საუკუნის მეორე ნახევრამდე ადამიანი არ აღიქმებოდა როგორც ბუნების მეტოქე, ბუნებრივი რესურსების იმ ზომით ამთვისებელი, რომ ამით მას შეიძლებოდა ბუნებისათვის ზიანი მიეყენებინა. პირველი ზარი ამ კუთხით შემოჰკრა თ.რ. მალთუსმა, რომლის თანახმადაც მოსახლეობის რიცხოვნობა იზრდებოდა გეომეტრიული პროგრესიით, ხოლო არსებობის საშუალებები არითმეტიკულით. მაგრამ ამ თეორიიდან განსაკუთრებული ყურადღება დაიმსახურა მოსახლეობის სწრაფმა ზრდამ, როგორც ადამიანთა ცხოვრების გაუარესების, სიღარიბის წყარომ.

ადამიანის, როგორც ბუნებრივი რესურსების მომხმარებლის როლი საუკუნიდან საუკუნემდე იზრდებოდა და იზრდებოდა გაცილებით მაღალი ტემპებით, ვიდრე ბუნება ახერხებდა თვითაღდგენას, თვითკვლავწარმოებას. მას შემდეგ, რაც ადამიანმა დაიწყო ნავთობის, გაზის, მინერალების, მადნეულის და სხვა წიაღისეულის ინტენსიური მოპოვება-დამუშავება, დამამუშავებელი მრეწველობის მიერ ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების გამოფრქვევა, უამრავი სამრეწველო ნარჩენების დაგროვება და ა.შ. ცხადი გახდა, რომ მატერიალური სიმდიდრის მნიშვნელოვანი ზრდის კვალობაზე უარესდება გარემომცველი ბუნების მდგომარეობა, ხოლო ამის შედეგად უარესდება ადამიანის არსებობის პირობები. შესაბამისად, მეცნიერები მივიდნენ იმ დასკვნამდე, რომ ეკოლოგიური უსაფრთხოება, ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება წარმოადგენს ეკონომიკური ზრდის ფაქტორს. ამასთან დაკავშირებულია მდგრადი ეკონომიკური და მდგრადი ეკოლოგიური განვითარების კონცეფცია, რომლის თანახმადაც ეკოლოგიური განვითარება უნდა მიმდინარეობდეს ბუნებრივი რესურსების შენარჩუნების და ბუნებრივი გარემოს დაცვის პირობებში. ანუ წავიდა ის დრო, როდესაც ბუნება ამოუწურავი ჩანდა. თანამედროვე პირობებში წარმოების ენერგოტევადობის და მასალატევადობის ზრდა მნიშვნელოვნად უსწრებს მოსახლეობის რიცხოვნობის ზრდას. კერძოდ, ენერგიის მოხმარება მოსახლეობის რიცხოვნობის ზრდას უსწრებს 3-ჯერ, ხოლო მინერალური რესურსების მოპოვება – 2-ჯერ. დღეისათვის სამთომოპოვებითი მრეწველობა დედამიწის ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით აწარმოებს 40 ტ. პროდუქციას. ზემოთმოტანილი მსჯელობიდან ჩანს, რომ

ადამიანის უკონტროლო საქმიანობა გამოიწვევს ბუნებრივი რესურსების გამოფიტვას და ეკოლოგიურ კატასტროფას.

საპირისპირო აზრზე დგანან „ხვავის და ბარაქის", ანუ „ქერის ორმოს" თეორიის მომხრეები, რომელთა თანახმად ჩვენ ჯერ კიდევ შორსა ვართ ბუნებრივი რესურსების გამოფიტვამდე და შეიძლება მივაღწიოთ შეუზღუდავ ეკონომიკურ ზრდას, ცხოვრების დონის უსასრულოდ ამაღლებას და იმედი უნდა ვიქონიოთ, რომ ადამიანის საზრიანობა გაუმკლავდება ბუნებაში წარმოშობილ ნებისმიერ პრობლემებს.

ეკონომისტები ირჩევენ ამ ორ პოლუსს შორის არსებულ ოქროს შუალედს: აუცილებელია საბაზრო ძალების და სახელმწიფოს ჩარევის კომბინირება, რათა ერთდროულად მოხდეს როგორც ცხოვრების დონის ზრდა, ისე გარემომცველი ბუნების შენარჩუნება.[1] საინტერესო შედარება მოჰყავთ სამუელსონს და ნორდხაუსს ამ ორი მიმდინარეობის შესახებ. კერძოდ, აშშ-ში 1992 წლის საპრეზიდენტო არჩევნების კამპანიისას ვიცე-პრეზიდენტობის კანდიდატი **ალბერტ გორი** (პრეზიდენტობის კანდიდატი იყო **ბილ კლინტონი**, რომელმაც ეს არჩევნები მოუგო პრეზიდენტ **ჯორჯ ბუშ უფროსს**. მ.ხ) ლაპარაკობდა შეუზღუდავი ეკონომიკური ზრდის კატასტროფულ ეკოლოგიურ შედეგებზე, ანტრაქტიდის თავზე ოზონის ხვრელის გაჩენაზე, გლობალურ დათბობაზე. პრეზიდენტი ბუში დასცინოდა გორს, უწოდებდა „ოზონის ბიჭუნას", რადგან ეს ყმაწვილი ისე შორს წავიდაო ბუნების დაცვისათვის ბრძოლაში, რომ მზადაა სამუშაოს გარეშე დატოვოს ყველა ამერიკელი.[2]

როდესაც ვლაპარაკობთ გარემოზე, მხედველობაში გვაქვს ბუნებრივი გარემო და მისი დაცვა. ბუნებრივ გარემოში არსებული რესურსები, რომელსაც გამოიყენებს ადამიანი, წარმოადგენს ბუნებრივ რესურსებს. როგორც სამუელსონი და ნორდხაუსი აღნიშნავენ, მნიშვნელოვან ბუნებრივი რესურსების რიცხვს მიეკუთვნება მიწა, წყალი და ატმოსფერო. ეს „ტრიო" უზრუნველყოფს მრავალფეროვანი საქონლის და მომსახურების წარმოებას. ისინი ემსახურებიან ადამიანს, რამდენადაც მათი გამოყენებით ჩვენ ვღებულობთ პროდუქტს ან დაკმაყოფილებას.[3] ბუნებრივი რესურსები არის განახლებადი და არაგანახლებადი. პირველს მიეკუთვნება: წყალი, მიწა, ტყე და ა.შ, მეორეს: წიაღისეული.

ბუნებრივი რესურსების და გარემოს დაცვის სტატისტიკა წარმოადგენს ეკონომიკური სტატისტიკის დარგს, რომლის შესწავლის ობიექტია გარემომცველი ბუნება, ხოლო საგანი – კომპლექსურ მაჩვენებელთა სისტემის შემუშავება რომელიც დაახასიათებს ბუნებრივი გარემოს მდგომარეობას, ბუნებრივი რესურსების მოცულობას, დინამიკას და ხარისხს, ადამიანის ზემოქმედებას ბუნებაზე და მის შედეგებს. აღნიშნული სტატისტიკა მოიცავს ბუნებრივი გარემოს ყველა კომპონენტს და პირველ რიგში ჰაერს, წყალს, მიწას, მცენარეულ და ცხოველურ სამყაროს, წიაღისეულს.

[1] Пол А. Самуэльсон, Вильям Д. Нордхаус. Экономика. М., 2000, с. 379.

[2] Пол А. Самуэльсон, Вильям Д. Нордхаус. Экономика. М., 2000, с. 387.

[3] იქვე. გვ. 382.

თანამედროვე ქართულ სტატისტიკაში მნიშვნელოვანი ნაბიჯები გადაიდგა ბუნებრივი რესურსების და გარემოს დაცვის სტატისტიკის ორგანიზაციის თვალსაზრისით. საქსტატში ფუნქციონირებს ეკოლოგიის სტატისტიკის სამმართველო. აღნიშნული მიმართულებით მნიშვნელოვან სახელმწიფოებრივ ფუნქციებს ასრულებს საქართველოს დამოუკიდებლობის პირობებში შექმნილი-საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო.

მსოფლიოს მასშტაბით გარემოს სტატისტიკის სამუშაოებს ხელმძღვანელობს გაეროს სამდივნოს სტატისტიკური განყოფილება. გაეროში გარემოს სტატისტიკის სრულყოფის მიზნით შექმნილია მთავრობათაშორისი სამუშაო ჯგუფი, გარემოს შესახებ მონაცემების საერთაშორისო სამსახური. გარემოს საერთაშორისო სტატისტიკის საკითხებს კურირებს ევროპელ სტატისტიკოსთა კონფერენცია. **გარემოს მონიტორინგისა** და კვლევის მიზნით შექმნილია აზიისა და წყნარი ოკეანის სტატისტიკური ინსტიტუტი. ლონდონის სპეციალისტთა ჯგუფი მუშაობს ინტეგრირებული ეკოლოგიური აღრიცხვის სისტემის საკითხებზე.

6.2. ინტეგრირებული ეკოლოგიურ-ეკონომიკური აღრიცხვის დამხმარე სისტემა და მისი გამოცდილება ზოგიერთ ქვეყანაში

მსოფლიოს თანამედროვე სტატისტიკის და ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის პრაქტიკაში სულ უფრო დიდი ყურადღება ექცევა ადამიანის ეკონომიკური საქმიანობის გავლენას ეკოლოგიურ სიტუაციაზე.

ბუნებრივი გარემოს პრობლემებისადმი მიძღვნილ გაეროს საერთაშორისო კონფერენციაზე 1992 წელს მიღებული იქნა დოკუმენტი – „კომპლექსური ეკოლოგიური და ეკონომიკური აღრიცხვის სისტემის შექმნა", რომლის მიზანიც იყო დაინტერესებული ქვეყნების უზრუნველყოფა კომპლექსური ეკოლოგიურ-ეკონომიკური ინფორმაციით, რაც საფუძვლად დაედებოდა შესაბამისი ეკოლოგიური და ეკონომიკური პოლიტიკის გატარებას. ამასთან სხვადასხვა ქვეყნების ინფორმაცია იქნებოდა ერთმანეთთან შესადარი. აღნიშნული დოკუმენტის თანახმად ეკოლოგიურ-ეკონომიკური სტატისტიკის მაჩვენებელთა სისტემამ უნდა ასახოს გარემომცველი ბუნების და ეკონომიკის ურთიერთკავშირი, შეაფასოს გარემომცველი ბუნებიდან ბუნებრივი ნაკადები ეკონომიკაში და მათი შემდგომი ტრანსფორმაცია გარემომცველ ბუნებაში ეკონომიკის ნარჩენების ნაკადების ჩათვლით.

აღნიშნული საკითხი გათვალისწინებული იქნა 1993 წელს მიღებულ ეროვნულ ანგარიშთა სისტემაში. ამ დოკუმენტის XXI თავის – „დამხმარე ანალიზი და ანგარიშები"[1], ერთ-ერთი განყოფილება ეძღვნება ეკოლოგიურ-ეკონომიკურ აღრიცხვას და ეწოდება „ინტეგრირებული ეკოლოგიურ-ეკონომიკური აღრიცხვის დამხმარე სისტემა", რომელიც

[1] СНС 93. с. 507-538.

სათაურად წაუმძღვარეთ მოცემულ ქვეპარაგრაფს და გადმოვცემთ მის ძირითად დებულებებს.[1]

ინტეგრირებული ეკოლოგიურ-ეკონომიკური დამხმარე (სატელიტი) ანგარიშების აგებით ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის აგრეგატები სახეს იცვლიან, ხოლო ბუნებრივი რესურსები წარმოდგება როგორც საქონლისა და მომსახურების წარმოებისას გამოყენებული კაპიტალი. ბუნებრივი რესურსების დანახარჯები აღრიცხვაში აისახება როგორც მათი გამოფიტვა და ხარისხობრივი გაუარესება. შესაბამისი საკითხების განსახილველად ეას გვთავაზობს ეკოლოგიურ-ეკონომიკური ანგარიშების სისტემას (ეეას). ეკოლოგიურ-ეკონომიკური ანალიზის მიზანია ეკოლოგიურად დაბალანსებული მდგრადი ეკონომიკური ზრდისა და განვითარების პოლიტიკის შემუშავება; ასევე ეროვნული ანგარიშწარმოების ორი მნიშვნელოვანი ნაკლის გამოსწორება. საუბარია ეას-ში იმ ფაქტის იგნორირებაზე, რომ შეზღუდული ბუნებრივი რესურსები საშიშროებას უქმნის მდგრად ეკონომიკურ ზრდას, ხოლო ბუნებრივი გარემოს ხარისხის გაუარესება უარყოფით გავლენას ახდენს მოსახლეობის ჯანმრთელობის და კეთილდღეობის დონეზე.

ეეას-ის აუცილებლობა და იმავდროულად მნიშვნელობა ჩანს შემდეგი მაგალითიდან. ეას-ის თანახმად წმინდა დამატებულ ღირებულებაში აშკარად გამოკვეთილად აღირიცხება მხოლოდ წარმოებული აქტივები. არაწარმოებული ბუნებრივი აქტივები (როგორიცაა მიწა, სასარგებლო წიაღისეული და ტყე) ეას-ის მიხედვით აქტივებს მიეკუთვნებიან მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ისინი იმყოფებიან ინსტიტუციონალური ერთეულების ფაქტობრივი კონტროლის ქვეშ. მაგრამ მათ გამოყენებასთან დაკავშირებული დანახარჯები აშკარად გამოკვეთილი სახით არ შედიან წარმოების დანახარჯებში. ეს შეიძლება ნიშნავდეს შემდეგს: ამ სახის დანახარჯები არ ჩაირთვება შესაბამისი პროდუქტის ფასში, ხოლო თუ ჩაირთვება (მაგალითად გამოფიტვასთან დაკავშირებული დანახარჯები), აღირიცხება არა ცალკე არამედ სხვა ნაკლებადმნიშვნელოვან დანახარჯებთან ერთად როგორც – „სხვა დანახარჯები".

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემის 1968 წლის ვარიანტი საერთოდ არ აღრიცხავდა ბუნებრივი რესურსების გამოფიტვას არც მთლიან, არც წმინდა შიდა პროდუქტში. 1993 წლის ეას-ში აღნიშნული ნაკლი გამოსწორებულია. მაგალითად, ის მოიცავს ზოგიერთი ბუნებრივი აქტივების (ფლორა, ფაუნა) გამოყენებას ან ბუნებრივი აქტივების განადგურებას ომების ან სტიქიური უბედურებების შედეგად. ამასთან ეას 93-ში არ აღირიცხება ის ბუნებრივი აქტივები, რომლებსაც მათი მფლობელებისთვის არ მოაქვთ ეკონომიკური აქტივები, ასევე აქტივები, რომლებიც არ იმყოფებიან ინსტიტუციონალური ერთეულების საკუთრებაში. ამის შედეგად ეას-ში არ აღირიცხება ტროპიკული ტყის ველური ფლორა და ფაუნა (გენეტიკური რეზერვუარი) რომელსაც უდიდესი მნიშვნელობა აქვს მომავალი თაობებისათვის.

ეკოლოგიური აღრიცხვისადმი დღეისათვის არსებობს სამი მიდგომა. პირველი მიდგ-

[1] CHC 93. c. 527-538.

ომით ბუნებრივი რესურსების აღრიცხვაში ძირითადი ყურადღება ექცევა ნატურალური მაჩვენებლებით შედგენილ ანგარიშებს. **მეორე მიდგომა** ეყრდნობა ღირებულებით მაჩვენებლებს და იწოდება – ღირებულებით დამხმარე აღრიცხვად. ის განსაზღვრავს და ითვალისწინებს გარემოს დაცვაზე გაწეულ ფაქტობრივ დანახარჯებს და წარმოების ეკოლოგიურ დანახარჯებს (გამოფიტვა, განადგურება და ა.შ.) წმინდა შიდა პროდუქტის გამოთვლისას. ღირებულებითი დამხმარე აღრიცხვა მოიცავს ეკოლოგიური საკითხების უფრო შეზღუდულ წრეს, ვიდრე რესურსების აღრიცხვა ნატურალურ გამოსახულებაში. **მესამე მიდგომის** თანახმად შეისწავლება გარემოს გაუარესების გავლენა ფიზიკური პირების და მწარმოებლების ცხოვრების დონეზე. ამ სამი მიდგომიდან ყველაზე გავრცელებულია რესურსების აღრიცხვა ნატურალურ გამოსახულებაში, რამდენადაც ჯერ ერთი დამხმარე ღირებულებითი აღრიცხვა არსებობს არც თუ ისე დიდი ხნის განმავლობაში და მეორეც რესურსების ღირებულებითი აღრიცხვა საკმაოდ რთული, სადაო და წინააღმდეგობრივი საკითხია.

ბუნებრივი რესურსების აღრიცხვა ნატურალურ გამოსახულებაში წარმოადგენს ბუნებრივი აქტივების (სახეების მიხედვით) ბალანსს ზომის ნატურალურ ერთეულებში და ასახავს აქტივების მარაგებს პერიოდის დასაწყისში, პერიოდის ბოლოს და ცვლილებას პერიოდის განმავლობაში. ეკოლოგიური ანგარიშები ღირებულებით (ფულად) გამოსახულებაში ემსახურება მხოლოდ გარემოს დაცვაზე გაწეული ფაქტობრივი დანახარჯების გამოყოფას.

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემასთან შედარებით ეკოლოგიური აღრიცხვის მნიშვნელოვან სიახლეს წარმოადგენს აქტივების საზღვრების გაფართოება. ეას-ში ბუნებრივი აქტივები, აქტივებად ჩაითვლებიან მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ მათ მფლობელისათვის მოაქვთ ეკონომიკური სარგებელი. ასეთი აქტივები ეას-ში იწოდება ეკონომიკურ აქტივებად. ეას-ი მოიცავს მხოლოდ ეკონომიკურ აქტივებს, ეეას-ი კი ყველა ბუნებრივ აქტივებს: როგორც ეკონომიკურს, ისე დანარჩენ ბუნებრივ აქტივებს, რაც ჩანს ქვემოთმოტანილ სქემაზე.

მატერიალური არაწარმოებული აქტივები

ეას-ით	ეეას-ით
1. მიწა, მიმდებარე ზედაპირული წყლების ჩათვლით	1. მიწა, ეკოსისტემების ჩათვლით
2. წიაღისეული რესურსები	2. წიაღისეული რესურსები
3. არაკულტივირებული ბიოლოგიური რესურსები	3. ველური ფლორა და ფაუნა
4. წყლის რესურსები	4. წყალი
	5. ჰაერი

ეეას-ი არ აკეთებს განსხვავებას ბუნებრივ ეკონომიკურ და არაეკონომიკურ აქტივებს შორის. სქემიდან ჩანს, რომ ეას-ის და ეეას-ის ზოგიერთი კატეგორიები, მაგალითად წიაღისეული რესურსები, ერთმანეთს ემთხვევა, ჰაერი შეტანილია ეეას-ში და არ არის შეტანილი ეას-ში, რადგან ის ვერ აკმაყოფილებს ეკონომიკური აქტივისადმი ეროვნულ ანგარიშთა სისტემით წაყენებულ კრიტერიუმებს.

არაწარმოებული ბუნებრივი აქტივების დანარჩენი კატეგორიები ეეას-ში გაცილებით ფართოდ განიხილება. ეას-ში მიწას მიეკუთვნება ზედაპირული წყლები (ტბები და მდინარეები, ზოგჯერ მიწისქვეშა წყლები), რომლებიც დაკავშირებულია მიწის რეკრეაციულ (აღდგენის მიზნით) გამოყენებასთან. ეეას-ში მოცემული ზედაპირული წყლები ჩართულია კატეგორიაში „წყალი", რამდენადაც ეეას-ს საქმე აქვს ეკონომიკური საქმიანობის გავლენასთან მდინარეებისა და ტბების წყლის ხარისხზე, ასევე მიწისქვეშა წყლების რაოდენობასა და ხარისხზე. შესაბამისად ეეას-ის კატეგორია „წყალი" მოიცავს ყველანაირ მიწისქვეშა და მიწისზედა წყლებს (მდინარეები, ტბები, ჭაობები და ა.შ.), სანაპირო და ოკეანის წყლებს. ეას–ში ბუნებრივი აქტივების აღნიშნული კატეგორია შემოიფარგლება წყალსატევებით, რომლებიც მონაწილეობენ ადამიანის საქმიანობაში.

მეორე მხრივ, ეეას–ში კატეგორია „მიწა" მოიცავს ეკოსისტემებს, რომლებსაც ეას-ი არ ცნობს როგორც ეკონომიკურ აქტივებს (მაგალითად: უდაბნოები, ჩრდილო და სამხრეთ პოლუსების გარშემო მუდმივი გამყინვარება, მთებში თუ ტროპიკებში არსებული მიუდგომელი ტერიტორიები და ა.შ. მ.ხ.), მაგრამ ასახავენ დედამიწის ცნების ისეთ ასპექტებს, რომლებიც ძალიან მნიშვნელოვანია ეკოლოგიური ანალიზისთვის.

კატეგორია „არაკულტივირებული ბიოლოგიური რესურსები" ეას-ში მოიცავს მხოლოდ იმ ტყეებს, თევზის რესურსების მარაგებს და ველური ცხოველების იმ სულადობას, რომლებიც წარმოადგენენ ადამიანის საქმიანობის ობიექტს. აღნიშნულის საპირისპიროდ, ეეას-ის კატეგორია „ველური ფლორა და ფაუნა", მოიცავს ყველა სახის ტყეს, თევზის რესურსების მთელ მარაგს, ველური ცხოველების მთელ სულადობას, იმისდა მიუხედავად ადამიანის საქმიანობა მათზე უშუალოდ ერცელდება თუ არა, რადგანაც, ადამიანის საქმიანობა პირდაპირ თუ არაპირდაპირ მაინც ახდენს გავლენას მოცემულ ბიოლოგიურ რესურსებზე.

ეკოლოგიურ-ეკონომიკურ ანგარიშთა სისტემის მნიშვნელოვანი საკითხია ეკოლოგიური დანახარჯების განსაზღვრა. ეკოლოგიურ აღრიცხვაში განასხვავებენ ორი ტიპის დანახარჯებს. პირველს მიეკუთვნება რესურსების ხარისხის გაუარესებასთან (დეგრადაციასთან) და გამოფიტვასთან დაკავშირებული დანახარჯები. ასეთი დანახარჯები ასახავენ ბუნებრივი რესურსების გამოყენებას (გამოფიტვას) და ხარისხის გაუარესებას ნატურალურ მაჩვენებლებში, მაგალითად: მოპოვებული სასარგებლო წიაღისეულის რაოდენობა, დამზადებული მერქნის რაოდენობა, წარმოქმნილი მყარი, თხევადი და გაზისებრი ნარჩენების მოცულობა. მასვე მიეკუთვნება ბუნებრივი რესურსების განადგურება ომების, ხანძრის, მეწყერის, წყალდიდობის და ა.შ. შედეგად. დანახარჯების მეორე ტიპს

მიაკუთვნებენ გარემოს დაცვაზე ფაქტობრივად გაწეულ ხარჯებს.

უნდა აღინიშნოს, რომ ეკოლოგიურ-ეკონომიკური აღრიცხვის დამხმარე სისტემა საჭიროებს შემდგომ სრულყოფას. მაგალითისთვის მოვიტანთ მხოლოდ ერთ ამონარიდს ეას – 93-დან: სხვა არაწარმოებული ბუნებრივი აქტივების (რომლებიც ეას-ში არ მიეკუთვნებიან ეკონომიკურ აქტივებს) ღირებულების შეფასება პერიოდის დასაწყისისა და ბოლოსათვის ფულად გამოსახულებაში არ ხდება არც ერთ სისტემაში (იგულისხმება ეას-ი და ეეას-ი მ.ხ.). ეკოლოგიურ-ეკონომიკურ ანგარიშთა სისტემაში ასეთი აქტივები გაითვალისწინება, მაგრამ მხოლოდ ნატურალურ გამოსახულებაში. ამასთან ერთად არც ერთი სისტემა არ ითვალისწინებს ჰაერის და წყლის ხარისხის გაუარესების ღირებულებით შეფასებას.[1] ამასთან როგორც ეას 93-ს ავტორები აღნიშნავენ, კომპლექსური ეკოლოგიური და ეკონომიკური აღრიცხვა შეიძლება განვიხილოთ როგორც ბოლო მიღწევები ინტეგრირებული ეკოლეგიურ-ეკონომიკური აღრიცხვის დარგში, რომელმაც დროთა განმავლობაში შეიძლება განიცადოს შემდგომი განვითარება დღეისათვის მიმდინარე დისკუსიის შედეგად.[2]

ეკოლოგიურ-ეკონომიკური აღრიცხვის გამოცდილება ზოგიერთ ქვეყანაში. ეყრდნობიან რა ეას 93-ს, რიგი ქვეყნები ეეას-ის მაჩვენებლებს განიხილავენ მოცემული ქვეყნების სპეციფიკიდან და მოთხოვნილებებიდან გამომდინარე, რითაც თავისი წვლილი შეაქვთ მოცემული პრობლემის გადაჭრაში.

გერმანელი მეცნიერის, პროფესორ **პეტერ ფონ დერ ლიპპეს**[3] მიხედვით ეკოლოგიურ ანგარიშთა სატელიტური სისტემის ნაწილობრივ უკვე რეალიზებულ ელემენტებს, რომელთა საშუალებითაც ეას-ი უკავშირდება ეკოლოგიაზე ორიენტირებულ, გლობალურ მაჩვენებელთა სისტემას, წარმოადგენენ კვლევის შემდეგი შედეგები:

1. გარემომცველი ბუნების დაცვის მიზნით ეკონომიკის დარგების და საქმიანობათა სახეების მიერ გაღებული მიმდინარე ხარჯების და ძირითადი საშუალებების აღრიცხვა (ჰაერის სისუფთავის შენარჩუნება, წყლის რესურსების დაცვა, ბრძოლა ხმაურთან, ნარჩენების მოშორება, რადიაციული დაცვა, ბუნებრივი ლანდშაფტის შენარჩუნება და ბუნების დაცვა);

2. ურთიერთკავშირის ანალიზი („დანახარჯი – გამოშვება" ცხრილების შედგენის საშუალებით) იმ პროდუქციის წარმოებისას, რომელიც წარმოიშვება გარემოს დაცვის საქმიანობის პროცესში;

3. გარემომცველ ბუნებაზე დატვირთვის ცალკეული სახეების „წარმოების" და „გამოყენების" საბალანსო ასახვა (მაგალითად, ნარჩენების წარმოქმნის და უტილიზაციის ბალანსი, წყლის მეურნეობის ბალანსი);

4. ცხრილების შედგენა მავნე ნივთიერებების შესახებ სახეების, ეკოლოგიური გარე-

[1] СНС 93. с. 536.

[2] СНС 93. с. 527.

[3] Петер фон дор Липпе. Экономическая Статистика. Штуттгарт, Иена; 1995, с. 273-275.

მოს (ჰაერი,წყალი,ნიადაგი),დაჭუჭყიანების ეკონომიკური დარგების-წყაროების მიხედვით ისე,რომ შესაძლებელი იყოს პირდაპირ და არაპირდაპირ (ცალკეული პროდუქტების შუალედური მოხმარების მიხედვით) განისაზღვროს ცალკეული საქონლის წარმოებასთან ან ცალკეული დარგების (საქმიანობის სახეების) საქმიანობასთან დაკავშირებული მავნე ნივთიერებების მოცულობა;

5. სანდო, აგრეგატული მაჩვენებლების მიღება ბუნებრივი გარემოს დაცვისათვის მიღებული ზომების ეკონომიკური მნიშვნელობის და ეფექტიანობის შესაფასებლად დარგობრივ და მაკროეკონომიკურ დონეზე. ასეთ მაჩვენებლად არცთუიშვიათად გამოიყენება-გარემომცველი ბუნების დაცვაზე გაწეული დანახარჯების ხვედრი წილი (პროცენტებში) მთლიან შიდა პროდუქტში,თუმცა ეს უკანასკნელი განიცდის ორმაგ აღრიცხვას შუალედური მოხმარების სახით.

6. სხვა (3 და 4 პუნქტში ნაჩვენებთან ერთად) მაჩვენებლები ნატურალურ გამოსახულებაში, ისეთები, როგორიცაა ბუნებრივი გარემოს დაცვაში დასაქმებულთა რიცხვი, ბუნებრივი რესურსების მოცულობა და ხარჯვა, ასევე ბუნებრივი გარემოს ხარისხის ცვლილებების ინდიკატორები.

ჰოლანდიელი ეკონომისტები: პ.ბოში,დე ხაანი და ს.კენინგი ეკოლოგიური დამხმარე ანგარიშების აგებას ნატურალური ერთეულებით მიუდგნენ ორიგინალურად. პირველ რიგში თითოეული ეკონომიკური დარგის მიხედვით განისაზღვრება დამაბინძურებელი ნივთიერებების მოცულობა სახეების მიხედვით,ხოლო შემდეგ ეს ნივთიერებები ჯგუფდება იმ ეკოლოგიური პრობლემების მიხედვით,რომლებსაც ისინი იწვევენ. შემდეგ ამ პრობლემის გამომწვევი თითოეული ნივთიერების მოცულობა გადაიყვანება ეკოლოგიური დაძაბულობის ეკვივალენტურ ერთეულებში. ბოლოს, მიღებული შედეგები, ანუ გარემოს დაბინძურების რეალური მდგომარეობა, გამოსახული ეკვივალენტურ ერთეულებში, შეუდარდება ქვეყანაში დადგენილ ნორმებს. ამის საფუძველზე გამოიყვანება ხუთი ჯამობრივი ეკოლოგიური მაჩვენებელი: სასათბურე ეფექტი, ოზონის ფენის გამოფიტვა, მჟავიანობის გავრცელება,ავტროფიკაცია და ნარჩენების დაგროვება. დამხმარე ანგარიშები ამ მაჩვენებლებს უკავშირებენ ეროვნულ ანგარიშებს რის შედეგადაც ვიღებთ მაჩვენებელთა შეთანხმებულ სისტემას ეკონომიკისა და ბუნებრივი გარემოს შესახებ. ეს კი საშუალებას იძლევა თითოეული დარგის მიერ შექმნილი ეკოლოგიური პრობლემა შევუდაროთ მის „წვლილს“ წმინდა შიდა პროდუქტში,ექსპორტში,დასაქმებაში და ა.შ. ამგვარი დამხმარე ანგარიშები აიოლებენ არაპირდაპირი ეკონომიკური და ეკოლოგიური შედეგების შეფასებას. ასეთი სისტემური მიდგომის უპირატესობას წარმოადგენს ის,რომ ცვლილებები გარემომცველ ბუნებაში შეიძლება გაანალიზდეს ეკონომიკაში მიმდინარე ცვლილებებთან კავშირში. თუმცა მოცემული სისტემა მუშაობს მხოლოდ მდგრად ეკოლოგიურ-ეკონომიკურ სიტუაციაში.

კანადელმა სტატისტიკოსებმა თავის მოდელს საფუძვლად დაუდეს შემდეგი მაჩვენებლები: ბუნებრივი რესურსების მარაგები, დამაბინძურებელი ნივთიერებების წარმოება

და ბუნებრივი გარემოს დაცვაზე გაწეული დანახარჯების საერთო თანხა და ცდილობენ ამ მონაცემებზე დაყრდნობით ზოგადად შეაფასონ ბუნებრივი გარემოს დეგრადაცია. ამასთან ნატურალურ გამოსახულებაში ითვალისწინებენ როგორც აღმოჩენილ რესურსებს, ისე იმ რესურსებს, რომლებიც შეიძლება აღმოჩენილი იყოს მომავალში. რესურსების ფულად ფორმაში შეფასებისათვის გამოიყენება: მიმდინარე ფასი და ამა თუ იმ რესურსების მოპოვების ღირებულება.

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემაში გარემომცველი ბუნების მაჩვენებლების განსაზღვრის საინტერესო მეთოდიკა შემოგვთავაზეს **ფრანგმა სტატისტიკოსებმა**. აღნიშნულ საკითხზე მუშაობა მიმდინარეობს 1990-იანი წლების დასაწყისიდან საფრანგეთის სტატისტიკის და ეკონომიკური კვლევების ნაციონალურ ინსტიტუტში. ფრანგული მეთოდიკით ნაციონალური რესურსების სტატისტიკა მოიცავს პირველ რიგში ელემენტების (მზე, წყალი, ჰაერი და ა.შ.) ჯამს, ეკოსისტემის ჯამს, გარემოს სოციალურ-ეკონომიკური ფაქტორების ჯამს და მათ სახელმწიფოსგან დაფინანსებას. დღეისათვის მსგავსი სამუშაოები მიმდინარეობს ასევე ესპანეთში, იტალიაში, ინდონეზიაში და სხვა ქვეყნებში.

ნორვეგიელმა მეცნიერებმა ქვეყნის ბუნებრივი სიმდიდრის გამოყენების ოპტიმიზაციის მიზნით შეიმუშავეს ანგარიშთა განსაკუთრებული სისტემა, რომლის თანახმადაც რესურსები იყოფა ოთხ ძირითად ჯგუფად: 1) მინერალური რესურსები (მადნეული, აირი, ქვიშა, ხრეში, სხვა ნივთიერებები); 2) ბიოლოგიური რესურსები (ატმოსფერული ჰაერი, მდინარეები, ნაკადულები, ნიადაგები); 3) დამატებითი რესურსები (მზის ენერგია, მტკნარი წყლის დინებები, ქარი, ზღვის დინებები); 4) რესურსების მდგომარეობა (ჰაერის, წყლის, ნიადაგის, სივრცის). ანგარიშების დეტალური სტრუქტურა და საინფორმაციო ბაზა დამუშავებულია ეკონომიკურად და სტრატეგიულად მნიშვნელოვანი ისეთი რესურსებისათვის, როგორიცაა ნავთობი, გაზი, ელექტროენერგია, ასევე ატმოსფეროში გამონაფრქვევის მოცულობის აღრიცხვისათვის, ასე რომ მოცემული სისტემა მიმართულია ნივთიერებების ნაკადების ასახვისათვის.

6.3. ბუნებრივი რესურსების სტატისტიკა

ქვეყნის ბუნებრივი რესურსები შედგება მიწის, ტყის, წყლის და წიაღისეულის რესურსებისგან.

მიწა წარმოადგენს ბუნებრივი რესურსების და ქვეყნის ეროვნული სიმდიდრის მთავარ კომპონენტს, რომელსაც ადამიანის ცხოვრებაში განსაკუთრებული ადგილი უკავია. მიწის რესურსების მნიშვნელობა განსაკუთრებით დიდია ისეთი მცირემიწიანი ქვეყნისთვის, როგორიც საქართველოა. საქართველოს საერთო ფართობი 69,7 ათას კვადრატულ კილომეტრს შეადგენს. საქართველოში მიწის ფონდის განაწილება აღირიცხება მიწათ-

მოსარგებელთა და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მიხედვით. მიწათმოსარგებლეებს წარმოადგენს: კერძო პირები, რომელთა განკარგულებაშია მიწის ფონდის 12,4% და სახელმწიფო, რომლის განკარგულებაშია მიწის ფონდის 87,6%. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მიხედვით საქართველოს მიწის ფონდი 2005 წლის მონაცემებით შემდეგნაირად ნაწილდება (ათასი ჰექტარი)

ფართობი სულ	7 628,4
აქედან:	
არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ფართობი	4 605,1
სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები	3 023,3
მათ შორის:	
სახნავი	800,0
მრავალწლიანი ნარგავები	265,0
სათიბი	143,0
საძოვარი	1795,0
საცხოვრებელი, სამეურნეო შენობები და ეზოები	20,0

როგორც ვხედავთ, საქართველოს მიწის ფონდის უმეტესი ნაწილი, 60,4% უჭირავს არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ფართობს და მხოლოდ 39,6% სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს, რომლიდანაც მხოლოდ 15,0%-ია სახნავით და მრავალწლიანი ნარგავებით დაკავებული სავარგულები. გამოუყენებელი მიწა საქართველოს ტერიტორიის 13,6%-ს შეადგენს.

ტყის რესურსებით საქართველო ერთ-ერთი მდიდარი ქვეყანაა. ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით 2008 წლის დასაწყისში საშუალოდ მოდიოდა 0,63 ჰექტარი ტყე და 103 კუბური მეტრი მერქანი. ამ მაჩვენებლებით საქართველოს ერთ-ერთი პირველი ადგილი უკავია ყოფილ საბჭოთა კავშირის ქვეყნებს შორის.[1]

საქართველოს სტატისტიკაში ტყის რესურსების დასახასიათებლად გამოყენებულია სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემა, რომელთაგან უნდა აღვნიშნოთ შემდეგი მაჩვენებლები:[2]

1. ტყის ფართობი და მერქნის მარაგი;
2. ტყით დაფარული ფართობი გავრცელებული ჯიშების და ხნოვანების ჯგუფების მიხედვით;
3. მერქნის მარაგი გავრცელებული ჯიშების და ხნოვანების ჯგუფების მიხედვით;
4. ტყის ნარგავების გაშენება;
5. ტყის ჭრა;
6. მოჭრილი ხე-ტყის მოცულობა;
7. ტყის აღდგენა;
8. ხე-ტყის უკანონო ჭრა და ა.შ.

[1] საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და გარემოს დაცვა. თბ., 2006, გვ. 24.

[2] საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და გარემოს დაცვა, თბ., 2006, გვ. 24.

2008 წლისათვის საქართველოს ტყის ფონდის ფართობი შეადგენდა 3005,3 ათას ჰექტარს რომლისგანაც ტყით იყო დაფარული 2 770,0 ათასი ჰექტარი. **ტყით დაფარული ფართობის შეფარდება ტყის ფონდის ფართობთან გვაძლევს ტყიანობის მაჩვენებელს,** რომელიც საქართველოში 92,2%-ის ტოლია. დანარჩენი 7,8% მოდის ტყის მასივებში არსებულ ტყის არმქონე ტერიტორიაზე. **ტყიანობის მაჩვენებელი შეიძლება გავიანგარიშოთ ქვეყნის მთელი ტერიტორიის მიმართაც.** 2008 წლისთვის ტყით დაფარული ფართობი საქართველოს ტერიტორიის 39,9% შეადგენდა.

საქართველოს ტყით დაფარული ფართობიდან 2006 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით ახალგაზრდა ტყეზე მოდის ფართობის 8,1%, შუახნოვანზე – 37,3%, მომწიფარზე – 16,5%, მწიფეზე – 38,1%. საქართველოს ტყეებში ყველაზე გავრცელებულ ჯიშებს წარმოადგენენ მაგარმერქნიანი ფოთლოვანი ჯიშები, როგორიცაა: წიფელი, მუხა, რცხილა, წაბლი და ა.შ. 2006 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით მათზე მოდის საქართველოს ტყით დაფარული ფართობის 72,9%.

საქართველოს მერქნის მარაგი 2008 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით შეადგენს 451,7 მილიონ კუბურ მეტრს, რომელთაგან ახალგაზრდა ტყეებზე მოდის 2,0%, შუახნოვანზე – 25,2%, მომწიფარზე – 16,4% და მწიფე ტყეზე - 56,4%. მერქნის ძირითადს მარაგს **წარმოადგენენ მაგარმერქნიანი ფოთლოვანი ჯიშები,** რომლებზეც მოდის მერქნის მარაგის 68,9%.

1990-იანი წლებიდან საქართველოს ტყეების ექსპლოატაცია მიმდინარეობს ბარბაროსულად. კერძოდ, 1990 წელს ტყე მოიჭრა 33 449 ჰექტარზე, ხოლო აღდგენა მოხდა 28 771 ჰექტარზე, ე.ი. 86,0%-ზე. 2005 წელს ტყე მოიჭრა 57 016 ჰექტარზე, ხოლო აღდგენა მოხდა 74 ჰექტარზე. 2006 წლიდან ტყის აღდგენა აღარ ხდება. 2005 წლის მხოლოდ აბსოლუტური მაჩვენებლები ისეთი თვალსაჩინოა, რომ აღარც კი საჭიროებენ **„სტატისტიკურ გამადიდებელ შუშას“.** ტყის ჭრით მიღებული ხე-ტყის მოცულობა მკვრივ კუბურ მეტრებში 392,8 ათასიდან 1990 წელს 2005 წლისთვის გაიზარდა 810,6 ათას კუბურ მეტრამდე, ხოლო 2008 წელს 818,2 ათას კუბურ მეტრამდე. იმავდროულად გაიზარდა ხე-ტყის უკანონო ჭრის მაჩვენებელიც. 2001 წელს ხე-ტყის უკანონო ჭრა 42,3 ათასი კუბური მეტრიდან 2005 წლისთვის გაიზარდა 62,7 ათას კუბურ მეტრამდე, 2007 წელს 98,7 ათას კუბურ მეტრამდე.

წყლის რესურსები წარმოადგენს ქვეყნის ტერიტორიის მიწისზედა და მიწისქვეშა წყლების მარაგს. საქართველო საკმაოდ მდიდარია წყლის რესურსებით. მის ტერიტორიაზე მიედინება 25 000-ზე მეტი დიდი და პატარა მდინარე, რომელთა საერთო სიგრძეა 59 000 კილომეტრი. ამ მდინარეების 99,4% მცირე სიგრძისაა (25 კილომეტრზე ნაკლები). ქვეყანაში არსებობს თერმული და მინერალური წყლების მრავალი წყარო, ბუნებრივი და ხელოვნური წყალსატევები, საკმაოდ დიდია გრუნტის წყლების მარაგი.

წყლის რესურსების სტატისტიკის ამოცანაა წყლის რესურსების მარაგების და წყლის გამოყენების დახასიათება.

საქსტატის მონაცემებით **ქვეყანას გააჩნია წყლის რესურსების შემდეგი მარაგები:** 25 000-ზე მეტი დიდი და მცირე მდინარის წყლის ჩამონადენი შეადგენს წამში 61,5 კუბურ

კმ-ს, 850 ტბას გააჩნია 0.7 კუბური კმ. წყლის მარაგი. მტკნარი მიწისქვეშა წყლების ჯამური ბუნებრივი დებეტი 560 კუბური მეტრია წამში. ქვეყნის ჰიდროენერგეტიკული რესურსების პოტენციალი აღწევს 60 მილიარდ კვტ საათს,რომელიც დღეისათვის 11 პროცენტითაა გამოყენებული. ქვეყანაში აღრიცხულია 2300-მდე მინერალური წყარო,რომლის საერთო დებეტიც 130 მილიონი ლიტრია წელიწადში. გამოყენების მაჩვენებელი აქაც ძალიან დაბალია.[1]

წყლის რესურსების გამოყენება საქართველოში შემდეგ სურათს იძლევა: 2005 წელს სულ მოხმარებული იქნა 48 374,2 მილიონი კუბური მეტრი მტკნარი წყალი, საიდანაც 358 მილიონი (0,7%) გამოყენებული იქნა საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო საჭიროებისათვის,208,3 მილიონი (0,4%) – საწარმოო საჭიროებისათვის და 47 807,9 მილიონი კუბური მეტრი (98,9%) სარწყავად, სასოფლო-სამეურნეო წყალმომარაგებისა და სხვადასხვა საჭიროებისათვის.[2]

წიაღისეული რესურსები წარმოადგენს საქართველოს ეროვნული სიმდიდრის შემადგენელ ნაწილს. წიაღისეული რესურსების სტატისტიკის ამოცანაა ამ რესურსების მოცულობის და გამოყენების დახასიათება. კერძოდ, **საქართველოში ცნობილია** 300-მდე მინერალურ-სანედლეულო საბადო, შესწავლილია ნავთობის 11 საბადო 28 მილიონი ტონა მარაგით. ქვანახშირის დადგენილი მარაგი უტოლდება 400 მილიონ ტონას, ხოლო ჭიათურის მანგანუმის მარაგი – 215 მილიონ ტონას.[3]

საქართველოში 2005 წლისთვის მოპოვებული იქნა 67 ათასი ტონა ნედლი ნავთობი, 15 მილიონი კუბური მეტრი ბუნებრივი აირი,252 ათასი ტონა მანგანუმის სასაქონლო მადანი, 5 ათასი ტონა ნახშირი.[4] შედარებისთვის აღვნიშნავთ, რომ 1980 წლისთვის მოპოვებული იქნა 3186 ათასი ტონა ნედლი ნავთობი, ე.ი. 47,5-ჯერ მეტი, ვიდრე 2005 წელს; 280 მილიონი კუბური მეტრი ბუნებრივი აირი, ე.ი. 18,6-ჯერ მეტი ვიდრე 2005 წელს, 2 779 ათასი ტონა მანგანუმის სასაქონლო მადანი, ე.ი. 11-ჯერ მეტი ვიდრე 2005 წელს და 1860 ათასი ტონა ნახშირი, ე.ი. 372-ჯერ მეტი, ვიდრე 2005 წელს.

ქვეყნის ბუნებრივ რესურსებს მიეკუთვნება აგრეთვე **დაცული ტერიტორიები,** რომელთა მიზანია ფლორის და ფაუნის და საერთოდ ბუნების დაცვა. 2008 წლისთვის საქართველოს დაცულმა ტერიტორიებმა შეადგინა 495,9 ათასი ჰექტარი, რომელთაგან ნაკრძალებზე მოდიოდა 141,5 ათასი ჰექტარი, ეროვნულ პარკებზე – 258,4 ათასი ჰექტარი, ხოლო დანარჩენზე – 96,0 ათასი ჰექტარი.[5]

---

[1] საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და გარემოს დაცვა. თბ., 2006, გვ. 53.

[2] საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და გარემოს დაცვა. თბ., 2006, გვ. 63-66.

[3] იქვე, გვ. 53.

[4] იქვე, გვ. 54.

[5] www. statistics.ge

6.4. გარემოს დაცვის სტატისტიკა

გარემომცველი ბუნების და ბუნებრივი რესურსების დაცვის პრობლემის გარეშე დედამიწაზე პრაქტიკულად არ არსებობს არც ერთი სახელმწიფო. დამოკიდებულება ბუნებრივ გარემოსთან წარმოადგენს კაცობრიობის ცივილიზაციის დონის მახასიათებელს.

მეოცე საუკუნის შუა პერიოდში ბუნების ექსპლოატაციამ ისეთ ზღვარს მიაღწია, რომ წარმოიშვა ბუნებრივი რესურსების აბსოლუტური უკმარისობა, ხოლო დაბინძურებული გარემო ადამიანის სიცოცხლისათვის საშიში გახდა. ეკოლოგიურმა საფრთხემ გლობალურ მასშტაბებს მიაღწია. ბუნების დაბინძურებამ ბუნების თვითკვლავწარმოების და თვითგაწმენდის შესაძლებლობების ზღვარს მიაღწია. მიწის წიაღიდან წლიურად საშუალოდ ამოიღება 100 მილიარდი ტონა მადნეული, სათბობი და სხვადასხვა სამშენებლო მასალები, მათ შორის 5 მილიარდი ტონა ბუნებრივი აირი და ნავთობი. ყოველწლიურად ატმოსფეროში გამოიფრქვევა ნახშირჟანგის და გოგირდის მინარევებიანი 350 მილიონი ტონა მომწამვლელი ნივთიერება. მსოფლიო ოკეანეში იღვრება 10 მილიონ ტონამდე ნავთობი. მიწადმოქმედებისათვის ვარგისი მიწების ფართობი ყოველწლიურად მცირდება 6-7 მილიონი ჰექტარით. ბუნებრივი ეკოლოგიური ბალანსის და ეკოსისტემის გადატვირთვა წარმოადგენს ბუნებრივ გარემოში მიმდინარე მრავალი შეუქცევადი პროცესების მიზეზს. როგორც მეცნიერები გვაფრთხილებენ ადამიანის უკონტროლო საქმიანობამ მომავალში შეიძლება მიგვიყვანოს ეკოლოგიურ კატასტროფამდე: ოკეანეების დინებების მიმართულების შეცვლა ევროპას აქცევს ალიასკად, შუაკონტინენტალური მარცვლეულის სავარგულები გადაიქცევა უდაბნოდ, თოვლის მუდმივი საფარის გაქრობასთან ერთად დაშრება მდინარეები, საშინელი შტორმები გაანადგურებს ზღვის დონეზე დაბლა მყოფი რეგიონების მოსახლეობას, ყინულოვანი ოკეანის და თოვლის დადნობა გლობალური დათბობის შედეგად მსოფლიო ოკეანის დონეს აამაღლებს 20-25 ფუტით და წყალი დაფარავს ხმელეთის დიდ ნაწილს, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ძველი და ახალი პარაზიტები გადაადგილდებიან ჩრდილოეთში და გაანადგურებენ სიცოცხლეს ზომიერი კლიმატის მქონე რეგიონებში, სიცოცხლისათვის შესაფერისი მიწების ძებნა გამოიწვევს იძულებით მიგრაციას და მიგვიყვანს ადამიანების მიერ სახელმწიფოების საზღვრების დარღვევამდე.

შესაბამისად თანამედროვე ცივილიზაციის ერთ-ერთ მთავარ პრობლემას წარმოადგენს გარემომცველი ბუნების დაცვა. როგორც **სამუელსონი და ნორდხაუსი წერენ** – ერთი მხრივ, ჩვენ ვმოძრაობთ უცნობი მიმართულებით, ვფიტავთ მრავალ რესურსს, ხელს ვუწყობთ სხვების შეუქცევად ცვლილებებს და **სამყაროსთან ვთამაშობთ აზარტულ თამაშებს ისე, რომ არ ვიცით თამაშის ყველა წესები.** იმავდროულად, ჩვენი დაკვირვების და ანალიზის უნარი მნიშვნელოვნად გაიზარდა. დაკვირვების, გაზომვის, ანალიზის და გათვლის ჩვევები ვითარდება უფრო სწრაფად, ვიდრე ჩვენი უნარი გადავუაროთ გარემოში წარმოების ნარჩენები, ვჭრათ ხეები და გავმრავალდეთ უფრო მეტი სისწრაფით. ვინ

გაიმარჯვებს ჩვენი მიზანსწრაფვების რბოლაში: დავაბინძუროთ გარემოც და იმავდროულად განვსაჯოთ და გავთვალოთ? გვაქვს კი ჩვენ საკმარისი რესურსები იმისათვის,რომ ღარიბები სარგებლობდნენ განვითარებულ ქვეყნებში ადამიანისთვის შეთავაზებული ყველა სიკეთით,ან კიდევ მდიდრები უარს იტყვიან მასზე? ამ კითხვებზე არ არსებობს გადაწყვეტილი, საბოლოო პასუხები, მაგრამ ბევრი ეკონომისტი თვლის, რომ თუ ჩვენ გონივრულად გამოვიყენებთ ჩვენს ბუნებრივ რესურსებს, homo Sapiens-ი არა მხოლოდ გადარჩება,არამედ იხარებს კიდევ დიდი ხნის განმავლობაში.[1]

გარემომცველი ბუნების დაცვა დაკავშირებულია **გარკვეულ ეკონომიკურ პრობლემებთან**. აღნიშნული პრობლემები მდგომარეობს ატმოსფეროს და წყლის რესურსების დაბინძურებით და წიაღისეულის მოპოვება-გამოყენებით ბუნებაზე მიყენებული ეკონომიკური ზარალის შეფასებაში. ეკონომიკური ზარალი წარმოადგენს დანახარჯებს,რომელიც წარმოიშვება ატმოსფეროს,წყლის რესურსების და ნიადაგის დასაშვებ ნორმაზე მეტი დაბინძურების შედეგად. დაბინძურებული გარემო,როგორც უკვე ზემოთ აღვნიშნეთ თავის მხრივ უარყოფითად მოქმედებს ადამიანზე,სამრეწველო, სატრანსპორტო, სამშენებლო ობიექტებზე, ტყეებზე. მემცენარეობაზე, მეცხოველეობაზე და ა.შ. ამ უარყოფითი ზემოქმედების შედეგები თავს იჩენს ადამიანების დაავადებების და მოკვდაობის ზრდაში,ცხოვრების პირობების გაუარესებაში,ბუნების ბიოლოგიური რესურსების პროდუქტიულობის შემცირებაში,შენობების,ნაგებობების და მოწყობილობების ცვეთის დაჩქარებაში.

ეკონომიკის და ბუნებრივი გარემოს ურთიერთკავშირის პრობლემისადმი მიდგომაში გამოკვეთილია ორი მიმართულება: **ანტროპოცენტრული (ეკონომიკური) და ეკოლოგიური. ანტროპოცენტრული** მიდგომის თანახმად ბუნებრივი გარემო საჭიროა იმისათვის,რომ ის გამოვიყენოთ საწარმოო და რეკრეაციული მიზნით, და ამ დროს სულ ერთია, რომ ირღვევა ბუნებრივი წონასწორობა,იქმნება ცოცხალი ორგანიზმების გაქრობის საშიშროება. ამ შეხედულების მომხრეთა აზრით ბუნებრივი გარემოს დანიშნულებაა ეკონომიკის უზრუნველყოფა რესურსებით და ანტროპოგენური საქმიანობის ნარჩენების შთანთქმა (მონელება). ასეთი მიდგომიდან გამომდინარე სტატისტიკური აღრიცხვის მიზანია ბუნებრივი რესურსების ექსპლოატაციის და მისი პოტენციალური საწარმოო ფუნქციების შესანარჩუნებლად გატარებული ღონისძიებების კონტროლი.

ეკოლოგიური მიდგომის თანახმად ეკონომიკა განიხილება როგორც ეკოლოგიური აღრიცხვის სისტემის და ბუნების ერთ–ერთი შემადგენელი ნაწილი. ეკოლოგიურ კონცეფციას მიუნიჭა უპირატესობა მაშინ,როდესაც ეკონომიკურმა და დემოგრაფიულმა ზრდამ დედამიწაზე თავის ზღვარს მიაღწია. სწორედ ამ მიმართულებას ეყრდნობა კომპლექსური ეკოლოგიურ–ეკონომიკური აღრიცხვა. მოცემული აღრიცხვით უზრუნველყოფილია ბუნებრივი გარემოს რაოდენობრივ და ხარისხობრივ მდგომარეობაზე ეკონომიკური საქმიანობის ზემოქმედების კონტროლი,რომლის მიზანიცაა **ადამიანსა და გარემოს შორის ოპტიმალური,ეკოლოგიურად უსაფრთხო ურთიერთდამოკიდებულების განსაზღვრა.**

[1] Пол А. Самуэльсон, Вильям Д. Нордхаус. Экономика. М., 2000,с. 396.

გარემოს დაცვა და დედამიწის ეკოლოგიური პრობლემები უკვე აღარაა ჩემი, შენი და მათი, ისინი ყველასია. საერთაშორისო თანამშრომლობას ბუნების დაცვის სფეროში კოორდინაციას უწევს ევროპის ეკონომიკური კავშირი და გაერთიანებული ერების ორგანიზაცია (მის მიერ შემუშავებულ „გაეროს გარემოს პროგრამის" ფარგლებში), რომლის საქმიანობის მთავარ მიმართულებებს წარმოადგენს: დასახლებული პუნქტების ეკოლოგიური პრობლემები, ადამიანის კეთილდღეობა და ჯანმრთელობა, მიწისზედა ეკოსისტემების დაცვა და ბრძოლა ტერიტორიების გაუდაბნოებასთან, ეკოლოგიური განათლების და ეკოლოგიური ინფორმაციის გავრცელება, ბუნების დაცვის ეკოლოგიური და ტექნოლოგიური ასპექტები, მწვანე საფარის და ველური ცხოველების დაცვა, ენერგეტიკის ეკოლოგიური პრობლემები.

გარემოს დაცვაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს გარემოს მონიტორინგი და მის შედეგად მიღებული სტატისტიკური ინფორმაცია. გარემოს მონიტორინგი წარმოადგენს ბუნებრივ გარემოზე დაკვირვების და კონტროლის სისტემას. მონიტორინგის დროს ხდება დაკვირვება ბუნებრივ რესურსებზე, ველურ ფლორასა და ფაუნაზე ანტროპოგენური საქმიანობის შედეგად მათი მდგომარეობის და მათში მიმდინარე პროცესების დასადგენად. გარემოს მონიტორინგთან ერთად მიმდინარეობს **ეკოლოგიური მონიტორინგი**, რომლის მიზანია ატმოსფეროს, წყლის და ნიადაგის დამაბინძურებელი წყაროების-მრეწველობის, ენერგეტიკის, სოფლის მეურნეობის და ა.შ., მდგომარეობის კონტროლი.

ეკოლოგია წარმოდგება ბერძნული სიტყვისგან – oikos – სახლი, და „ლოგოს" – შესწავლა. სახლში იგულისხმება ადამიანის გარემომცველი ბუნება რომელშიც ის ცხოვრობს. ეკოლოგია როგორც მეცნიერება სწავლობს ადამიანის და გარემოს ურთიერთდამოკიდებულებას. როდესაც ლაპარაკობენ ეკოლოგიაზე მხედველობაში აქვთ ბუნების დაცვა. **ეკოლოგიური სტატისტიკა**, როგორც ეკონომიკური სტატისტიკის ნაწილი შეიმუშავებს ბუნების დამაბინძურებელი კომპონენტების და ბუნებადაცვითი ღონისძიებების მახასიათებელ სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემას.

თანამედროვე ეკონომიკური ზრდის ძირითადი მიმართულებაა ეკონომიკის ეკოლოგიზაცია–ტექნოლოგიური, სამართლებრივი, მენეჯმენტური თუ სხვა ღონისძიებათა სისტემა, მიმართული ბუნებრივი რესურსების ეფექტიანი გამოყენებისაკენ, რომელიც შექმნის პირობებს ბუნებრივი გარემოს თუ გაუმჯობესებისთვის არა, შენარჩუნებისთვის მაინც. ეკონომიკის ეკოლოგიზაცია მიიღწევა ბუნებაზე ტექნოგენური და ანტროპოგენური დატვირთვის შემცირებით, ბუნებრივი პოტენციალის შენარჩუნების ხელშეწყობით თვითაღდგენის და ბუნებრივი პროცესების საშუალებით, წარმოების დანაკარგების და ნარჩენების შემცირებით, ნარჩენების მეორადი გადამუშავებით. ეკონომიკის ეკოლოგიზაცია გამორიცხავს არარაციონალურ ბუნებათსარგებლობას, ბუნებატევად ეკონომიკას (შესაბამისად ექსტენსიურ ბუნებატევად განვითარებას) და წარმოადგენს ეკოლოგიურად ორიენტირებულ ეკონომიკას. მაშინ, როდესაც ტერიტორიაზე ანტროპოგენური დატვირთვა (განისაზღვრება ტექნოგენური დატვირთვით და მოსახლეობის სიმჭიდროვით) გადააჭარბებს

მოცემული ტერიტორიის ეკოლოგიურ შესაძლებლობებს, წარმოიშვება ეკოლოგიური პრობლემები, ვითარდება დეგრადაციის შეუქცევადი პროცესები.

ეკოლოგიის განვითარების კვალობაზე ეკოლოგიის და ეკონომიკის საზღვარზე, აღმოცენდნენ ახალი სამეცნიერო-პრაქტიკული დისციპლინები, როგორიცაა: **გამოყენებითი ეკოლოგია**, რომელიც შეისწავლის ადამიანის ბიოსფეროსთან ურთიერთდამოკიდებულებას და **საინჟინრო ეკოლოგია**, რომელიც შეისწავლის ადამიანის ურთიერთდამოკიდებულებას ბუნებრივ გარემოსთან წარმოების პროცესში. საინჟინრო ეკოლოგია როგორც ახალი სამეცნიერო მიმართულება აღმოცენდა ტექნიკური, საბუნებისმეტყველო და სოციალური მეცნიერებების საზღვარზე. საინჟინრო ეკოლოგიის შესწავლის საგანს წარმოადგენს ტექნოლოგიური და ბუნებრივი პროცესების ურთიერთზემოქმედება ბუნებრივ-სამრეწველო სისტემებში.

ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა გვთავაზობს გარემომცველი ბუნების დაცვისათვის გაწეული მომსახურების კატეგორიებს:[1]

1. ნარჩენების გადამუშავება (უტილიზაცია);
2. თხევადი და მყარი ნარჩენების მოშორება, სანიტარული დამუშავება და საქმიანობის ანალოგიური სახეები;

მათ შორის:

ა) ნარჩენების შეგროვება, ტრანსპორტირება, დამუშავება და მოშორება;

ბ) ჩამდინარე წყლების შეგროვება და გაწმენდა;

გ) ხმაურის დონის დაწევა;

დ) სხვა კატეგორიებს არ მიკუთვნებული, ბუნებრივი გარემოს დაცვის დანარჩენი კატეგორიები;

ე) სანიტარული დამუშავება და ანალოგიური მომსახურება.

აღნიშნული კატეგორიები საფუძვლად ედება ეკოლოგიური სტატისტიკის მაჩვენებელთა სისტემას. ეკოლოგიურ სტატისტიკაში ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხია **ატმოსფერული ჰაერის სტატისტიკა**. არსებობს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ორი წყარო: ანტროპოგენური და ბუნებრივი. ატმოსფეროს ანტროპოგენური (ადამიანის საქმიანობის შედეგად) დაბინძურება შეადგენს ბუნებრივი მოვლენებით (მტვრის ქარიშხლები, ვულკანების ამოფრქვევა, ტყის ხანძრები და ა.შ.) დაბინძურების მხოლოდ 0,5%. მაგრამ დაბინძურების აღნიშნული წყარო ახდენს ყველაზე დიდ ნეგატიურ გავლენას მრავალ ცოცხალ ორგანიზმზე, შრომით შექმნილ მატერიალურ ფასეულობებზე და თვით ადამიანზე. ამასთან მხედველობაში უნდა ვიქონიოთ, რომ ჰაერის ნაკადების მიერ მავნე ნივთიერებების გადატანით მიმდინარეობს ატმოსფეროს გლობალური დაბინძურება. ამიტომ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება პლანეტარულ პრობლემას წარმოადგენს. მხოლოდ 1997-1998 წლებში ინდონეზიაში ტყის მასობრივი ხანძრების შედეგად დედამიწის ატმოსფეროში წვის შედეგად გამოიყო და გაიფრქვა 1,5 მილიარდი ტონა ნახშირორჟანგი

[1] CHC 93, c. 537.

(საქართველოს ტელევიზიის მეორე არხის 2007 წლის 22 აგვისტოს ეკოლოგიაზე მიძღვნილი გადაცემიდან).

ატმოსფერული ჰაერის სტატისტიკაში დაკვირვების ერთეულს წარმოადგენს საწარმოები, ორგანიზაციები და დაწესებულებები, რომლებსაც გააჩნიათ საჰაერო ბასეინის დამაბინძურებელი სტაციონარული წყაროები (აპარატები, დანადგარები, საქვაბეები და სხვა დამაგრებული ტექნოლოგიური აგრეგატები) იმის მიუხედავად აქვთ თუ არა მათ გამწმენდი მოწყობილობები. ატმოსფეროს დაბინძურება ბუნებრივი მოვლენებით სტატისტიკურ დაკვირვებას არ ექვემდებარება. მათზე დაკვირვებას და შეფასებას ახდენს გარემოს დაცვის შესაბამისი სახელმწიფო სამსახურები.

ატმოსფერული ჰაერის სტატისტიკაში ჰაერში მოხვედრილი დამაბინძურებელი ნივთიერებები აღირიცხება ზომის ნატურალური ერთეულებით როგორიცაა: თხევადი, მყარი, გაზისებრი და მნიშვნელოვანი ინგრედიენტების მიხედვითაც, როგორიცაა გოგირდოვანი ანჰიდრიდი, ნახშირჟანგი, აზოტის ჟანგეულები და სხვა.

საქართველოს სტატისტიკაში გამოიყენება ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შემდეგი მაჩვენებლები:

1. ატმოსფეროში მავნე (დამაბინძურებელი) ნივთიერებების გამომფრქვევი საწარმოების რიცხვი;
2. მავნე ნივთიერებების გამომფრქვევი წყაროების რიცხვი (დანადგარები და სხვა);
3. მავნე ნივთიერებების გამომფრქვევი წყაროების რიცხვი მათ გამომფრქვევ ერთ საწარმოზე გაანგარიშებით;
4. ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მოცულობა, მათ შორის: სტაციონარული წყაროებიდან და ავტოტრანსპორტის მიერ;
5. დაჭერილი და გაუვნებელყოფილი და ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მოცულობა;
6. მავნე ნივთიერებების მოცულობა, რომელიც მოდის წარმოებული პროდუქციის ერთეულზე, ერთ მცხოვრებზე ან ერთ კვადრატულ კილომეტრზე; აღნიშნული მაჩვენებლები შეიძლება გაანგარიშებული იქნეს: დაჭერილი და გაუვნებელყოფილი მავნე ნივთიერებების, ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების, და ავტოტრანსპორტის მიერ გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მიხედვით.

მოცემულ მე-6 პოზიციაში მოტანილი მაჩვენებლები წარმოადგენენ **ეკოლოგიური დატვირთვის** მაჩვენებლებს. მათ კიდევ უწოდებენ **ხვედრითი დაბინძურების მაჩვენებლებს.**

7. ატმოსფერული ჰაერის დაცვაზე და გაწმენდაზე გაწეული მიმდინარე დანახარჯების და ეკოლოგიური ინვესტიციების მოცულობა. ახალი ტექნოლოგიების და გამწმენდი დანადგარების დანერგვა-დამონტაჟება.[1]

[1] საქსტატის მიერ გამოქვეყნებულ სტატისტიკურ კრებულში: საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და გარემოს დაცვა. თბ., 2006, ეკოლოგიური დანახარჯებიდან მოტანილია მხოლოდ საოპერაციო დანახარჯები სატყეო მეურნეობაში. იხ.: დასახელებული კრებული, გვ. 34.

8. ეკოლოგიური განათლების მახასიათებელი მაჩვენებლები;

9. ატმოსფეროს დაბინძურებით მიღებული ზარალის მოცულობა.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება საქართველოში შეისწავლება ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების სახეების,[1] მხარეების და ისეთი ცალკეული ქალაქების მიხედვით, რომლებიც თავისი საწარმოო ფუნქციებიდან გამომდინარე იწვევენ ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევას. ეს ქალაქებია: თბილისი, ქუთაისი, რუსთავი, ბათუმი, ზესტაფონი, კასპი და გარდაბანი. საქართველოს ეკოლოგიური სტატისტიკა იძლევა აბსოლუტურ მონაცემებს ზემოთმოტანილი მაჩვენებლების მიხედვით გარდა ატმოსფეროს დაბინძურებით მიღებული ზარალის მოცულობისა. მათზე დაყრდნობით ასევე შეიძლება გავიანგარიშოთ წარმოებული ინტენსივობის და სხვა სახის შეფარდებითი მაჩვენებლები. მოვიტანთ მაჩვენებლებს თანმიმდევრობით.

ცხრილი 16.5

საქართველოს ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების გამომფრქვევი საწარმოების და სტაციონარული წყაროების რიცხვი. 1990-2005 წლებში[2]

	1990	1995	2000	2002	2003	2004	2005
1. მავნე ნივთიერებების გამომფრქვევი საწარმოების რიცხვი	405	132	117	183	194	177	253
2. მავნე ნივთიერებების გამომფრქვევი წყაროები	9263	3007	1401	1081	933	564	693
3. წყაროების რიცხვი ერთ საწარმოზე	23	23	12	6	5	3	4

ჩანს, რომ საქართველოში ეკონომიკური ზრდის დაცემამ გამოიწვია ეფექტი – „ზოგი ჭირი მარგებელია". კერძოდ შემცირდა გარემოს დამაბინძურებელი საწარმოების რიცხვი, როგორიცაა ქიმიური მრეწველობის, მეტალურგიული მრეწველობის საწარმოების საქმიანობა რუსთავში და ზესტაფონში, შეიკვეცა ცემენტის წარმოება, ქვანახშირის ამოღება და ა.შ. შესაბამისად შემცირდა მავნე ნივთიერებების გამომფრქვევი წყაროების რიცხვი. 1990 წელთან შედარებით ასეთი საწარმოების რიცხვმა 2005 წელს შეადგინა 37,8%, ხოლო მავნე ნივთიერებების გამომფრქვევი წყაროების რიცხვმა-მხოლოდ 7,5%. იმავდროულად მოცემულ პერიოდში 5,8-ჯერ შემცირდა დამაბინძურებელი წყაროების რიცხვი, რომელიც

[1] საქართველოს სტატისტიკაში აღირიცხება მავნე ნივთიერებების ორი სახე: მყარი და გაზისებრი და თხევადი. უკანასკნელი იყოფა შემდეგ სახეებად: გოგირდოვანი ანჰიდრიდი, ნახშირჟანგი, აზოტის ჟანგეულები, ნახშირწყალბადი, დანარჩენი. ავტოტრანსპორტი ამ ჩამონათვალის „ბუკეტს" ამატებს ჭვარტლს და ბენზ(ა)პირენს. დაბინძურების ყველა წყაროსათვის დამუშავებულია საერთაშორისო ზღვრული დასაშვები ნორმები, რომელთა დაცვაც უზრუნველყოფს ატმოსფერული ჰაერის ნორმალურ სისუფთავეს.

[2] საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და გარემოს დაცვა. თბ., 2006. გვ. 74.

მოდის საშუალოდ ერთ საწარმოზე. აღნიშნულმა ფაქტორებმა გამოიწვია განხილულ პერიოდში ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების რაოდენობის შემცირება.

ცხრილი 16.6

საქართველოს ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მოცულობა 1990-2005 წლებში.[1] (ათასი ტონა)

	1990	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2008
I. ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მოცულობა	1248,5	274,3	130,8	225,7	402,8	219,7	234,6	424,7
მათ შორის:								
ა) სტაციონარული წყაროებიდან	354,1	25,4	18,6	12,9	16,8	20,6	24,1	114,0
ბ) ავტოტრანსპორტის მიერ	894,4	248,9	112,2	212,8	386,0	199,1	210,5	310,7
პროცენტულად სულ	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
მათ შორის:								
ა) სტაციონარული წყაროებიდან	28,4	9,3	14,2	5,7	4,2	9,4	10,3	26,8
ბ) ავტოტრანსპორტის მიერ	71,6	90,7	85,8	94,3	95,8	90,6	89,7	73,2

როგორც მოტანილი მონაცემებიდან ჩანს საქართველოში წარმოების მოცულობის დაცემა აისახა ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მოცულობის შემცირებაზე. კერძოდ, 1990-2008 წლებში ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მთლიანი მოცულობა 3,7-ჯერ, მათ შორის: სტაციონარული წყაროებიდან გაფრქვეული – თითქმის 14-ჯერ, ხოლო ავტოტრანსპორტის მიერ გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მოცულობა 2,9-ჯერ შემცირდა. შეიძლება ითქვას, რომ საქართველოს გარემო ბუნების დაბინძურების მთავარი წყარო უკანასკნელი 20 წლის მანძილზე არის ავტოტრანსპორტი, რომელზეც მოდის ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების 90,0%, რაც 2008 წ. სტაციონარული წყაროებიდან გაფრქვეული ნივთიერებების მოცულობას აღემატება 12-ჯერ. ავტომობილის მიერ ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების ხვედრი წილი რიგ ქვეყნებში საქართველოსთან შედარებით მნიშვნელოვნად დაბალია. მაგალითად რუ-

[1] საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და გარემოს დაცვა. თბ., 2006, გვ. 74. www.statistics.ge

სეთში ის 30,0%, ხოლო აშშ-ში 60,0% შეადგენს. ვარაუდობენ, რომ დედამიწის ატმოსფეროში მოხვედრილი მავნე ნივთიერებების 13,0% მოდის საავტომობილო ტრანსპორტზე. ავტოტრანსპორტის მიერ გამონაბოლქვი მავნე ნივთიერებები ილექება და ხვდება საკვებსა თუ სასმელ წყალში საავტომობილო გზიდან 10 კილომეტრის რადიუსში. ამასთან ავტოტრანსპორტის გამონაბოლქვი შეიცავს გარემოს დამაბინძურებელი ნივთიერებების მთელ „ბუკეტს". იმავდროულად ავტომობილი წვავს ატმოსფეროში არსებულ ჟანგბადს.

ცხრილი 16.7

საქართველოს ატმოსფეროში ავტოტრანსპორტის მიერ გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები სახეობების მიხედვით 1990–2005 წლებში[1] (ათასი ტონა)

მავნე ნივთიერებები	1990	1995	2000	2005	2008	პროცენტულად				
						1990	1995	2000	2005	2008
სულ	894,4	248,9	112,2	246,582	310,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
მათ შორის:										
გოგირდოვანი ანჰიდრიდი	693,6	4,0	1,3	5,7	7,8	77,5	1,6	1,2	2,3	2,5
ნახშირჟანგი	. . .	187,7	86,5	179,0	223,0	. . .	75,4	77,1	72,6	71,8
აზოტის ჟანგი	66,8	15,2	6,2	17,2	22,4	7,5	6,1	5,5	7,0	7,2
ნახშირწყალბადები	123,8	39,4	17,3	40,6	52,0	13,8	15,8	15,4	16,5	16,7
ჭვარტლი	10,2	2,7	0,8	4,0	5,5	1,2	1,1	0,8	1,6	1,8
ბენზ (ა) პირენი	. . .	. . .	. . .	0	0,0002	. . .	. . .	. . .	0,0	0,0

როგორც ვხედავთ, ავტოტრანსპორტის გამონაბოლქვში 70,0%-ზე მეტია ნახშირჟანგი და შესაბამისად ის საქართველოს გარემოს ყველაზე დამაბინძურებელ ნივთიერებას წარმოადგენს. მეორე ადგილზეა ნახშირწყალბადი (16,7%). საქართველოს გარემოს ავტოტრანსპორტის გამონაბოლქვით დაბინძურებას აძლიერებს უკანასკნელ წლებში საქართველოში სახმელეთო გარეთიდან შემოტანილი ამორტიზებული ავტოტრანსპორტი და დაბალი ხარისხის ბენზინის რეალიზაცია.

[1] საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და გარემოს დაცვა. თბ., 2006, გვ. 79.

ასე რომ მთავარი ბრძოლა გარემოს დაცვისაკენ საქართველოში მიმართული უნდა იქნეს ეკოლოგიურად უსაფრთხო ავტოპარკის შესაქმნელად. ამ მიმართულებით საინტერესო სიახლე დანერგეს საავტომობილო კომპანია „ჰონდა მოტორს“-ის ინჟინრებმა. მათ ავტომობილში კომპიუტერის დამონტაჟებით მიაღწიეს იმას,რომ ძრავის სიმძლავრის მხოლოდ 1,5%-ით შემცირების ხარჯზე ისე შეამცირეს გამონაბოლქვის ტოქსიკურობა, რომ გამონაბოლქვში მავნე ნივთიერებები პროცენტულად მნიშვნელოვნად ნაკლებია, ვიდრე იმ ჰაერში, რომლითაც სუნთქავენ ლოს-ანჟელესის ცენტრალური რაიონების მცხოვრებლები. როგორც ერთმა ენამახვილმა იხუმრა,სუფთა ჰაერის სუნთქვის მიზნით კარგი იქნებოდა ამ ავტომობილის გამონაბოლქვის მილი შეგვეყვანა ავტომობილის სალონში.[1]

ეკოლოგიური ღონისძიებების შედეგად საქართველოში გარკვეულწილად ადგილი აქვს სტაციონარული წყაროებიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების დაჭერას და გაუვნებელყოფას.

ცხრილი 16.8

საქართველოში სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა და მათი გაუვნებელყოფა 2008 წელს[2]

	მავნე ნივთიერებები სულ (ათასი ტონა)	მათ შორის: %%	
		დაჭერილი და გაუვნებელყოფილი	ატმოსფეროში გაფრქვეული
მავნე ნივთიერებები, სულ	114,0	77,6	22,4
მათ შორის:			
მყარი	91,4	93,9	6,1
გაზისებრი და თხევადი	22,6	11,9	88,1
აქედან:			
გოგირდოვანი ანჰიდრიდი	0,9	0,0	100,0
ნახშირჟანგი	11,1	13,5	86,5
აზოტის ჟანგეულები	4,6	19,6	78,3
ნახშირწყალბადი	4,5	0,0	100,0
დანარჩენი	1,7	2,4	76,4

ცხადია, რომ ავტოტრანსპორტის გამონაბოლქვის დაჭერა ვერ ხერხდება. სტაციონარული წყაროებიდან ეს შესაძლებელია. 2008 წლისთვის საქართველოს ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების 77,6% დაჭერილი და გაუვნებელყოფილი იქნა. აქედან გაუვნებელყოფის ხარისხი მყარი ნივთიერებების მიმართ 93,9 ხოლო გაზისებრი

[1] Еженедельник "Компиутерра" №456 10/X1-1997

[2] ცხრილი შედგენილია: www.statistics.ge

და თხევადი ნივთიერებების მიმართ მხოლოდ 11,9% შეადგენს. უფრო მეტი, საერთოდ ვერ ხერხდება გოგირდოვანი ანჰიდრიდის გაუვნებელყოფა.

ატმოსფეროს დაბინძურებაში „მონაწილეობის ხარისხით" საქართველოს რეგიონები მკვეთრად განსხვავდებიან ერთმანეთისგან.

ცხრილი 16.9

სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა საქართველოს ატმოსფეროში რეგიონების მიხედვით 2008 წელს[1]

	მავნე ნივთიერებები სულ (ტონა)	პროცენტულად ჯამთან	მათ შორის: %%	
			დაჭერილი და გაუვნებელყოფილი	ატმოსფეროში გაფრქვეული
საქართველო	114,0	100,0	77,6	22,4
ქ.თბილისი	17,6	15,5	98,9	1,1
აჭარის ავტ.რესპ.	5,3	4,7	22,6	77,4
სამეგრელო–ზემო სვანეთის მხარე	2,9	2,6	0,0	100,0
იმერეთის მხარე	20,7	18,3	41,5	58,5
შიდა ქართლის მხარე	29,6	26,1	95,3	4,7
მცხეთა-მთიანეთის მხარე	10,6	9,4	90,6	9,4
კახეთის მხარე	0,4	0,4	50,0	50,0
ქვემო ქართლის მხარე	24,7	21,8	79,8	20,2
სამცხე-ჯავახეთის მხარე	1,4	1,2	64,3	35,7

უნდა აღინიშნოს, რომ 2008 წლისთვის გურიის მხარეში და რაჭა-ლეჩხუმში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფეროში არ ხდება. ამასთან შიდა ქართლის მხარეზე მოდის საქართველოს ატმოსფეროს დაბინძურების 26,1%. საქართველოს რეგიონები ასევე მკვეთრად განსხვავდებიან მავნე ნივთიერებების გაუვნებლობის ხარისხით, რომელიც 0%-დან სვანეთში აღწევს 98,9% თბილისში.

მკვეთრად განსხვავდება ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების რაოდენობა ცალკეული ქალაქების მიხედვით. კერძოდ, 2008 წლისთვის (ათას ტონებში) ის ტოლი

[1] ცხრილი შედგენილია: www.statistics.ge

იყო: ქუთაისში 0,1-ის, გარდაბანში 2,5-ის, რუსთავში – 2,1-ის, კასპში 1,1-ის, თბილისში 17,6–ის, ბათუმში 4,0-ის ხოლო ზესტაფონში 8,3 ათასი ტონის.

ეკოლოგიური დატვირთვა როგორც აღვნიშნეთ შეიძლება გაანგარიშებული იქნეს წარმოებული პროდუქციის, მოსახლეობის და ტერიტორიის მიხედვით.

ცხრილი 16.10

ეკოლოგიური დატვირთვის მაჩვენებლები საქართველოში 1995-2008 წლებში[1]

	გამოფრქვეული ნივთიერებები (ათასი ტონა წელიწადში)	მოსახლეობა (ათასი კაცი)	მშპ (მილიონი ლარი)	ეკოლოგიური დატვირთვა: მავნე ნივთიერებების რაოდენობა		
				კილოგრამებში		ტონებში
				ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით (სვ.2 : სვ.3)	მშპს ყოველ 1000 ლარზე გაანგარიშებით (სვ.2 : სვ.4)	ერთ კვადრატულ კილომეტრზე გაანგარიშებით 92
1	2	3	4	5	6	7
1995	274,3	4794,2	3693,5	57,2	74,3	3,93
2000	130,8	4435,2	6043,1	29,5	21,6	1,88
2005	234,6	4321,5	11621,0	54,3	20,2	3,36
2008	424,7	4382,1	19074,9	96,9	22,3	6,09

[1] www.statistics.ge

თავი 17. ეკონომიკის ძირითადი დარგების პროდუქციის სტატისტიკა[1]

1. პროდუქციის სტატისტიკური აღრიცხვის ძირითადი პრინციპები

დარგის პროდუქცია წარმოადგენს მისი საწარმოების და ორგანიზაციების საქმიანობის პირდაპირ შედეგს. პირდაპირი შედეგი ნიშნავს იმ სახის პროდუქციას, რომლის წარმოებაც მაპროფილებელია საწარმოსთვის. მაგალითად, სამრეწველო საწარმომ თავის ტერიტორიაზე მოაშენა ფრინველი. მეფრინველეობის ასეთი პროდუქცია არ მიეკუთვნება მრეწველობას, რადგან ის არ არის მისი საქმიანობის პირდაპირი შედეგი, ამიტომ მიეკუთვნება სოფლის მეურნეობას. საპირისპიროდ, სოფლის მეურნეობის საწარმოებში შექმნილი მრეწველობის პროდუქცია მიეკუთვნება არა სოფლის მეურნეობის, არამედ მრეწველობის პროდუქციას და ა.შ. ყველა დარგის მიხედვით. შესაბამისად, მოცემული დარგის პროდუქციაში ჩაირთვება მისთვის დამახასიათებელი საქმიანობის შედეგი იმის მიუხედავად, თუ რომელ დარგში ხორციელდება ის.

საქმიანობის პირდაპირი შედეგი კიდევ ნიშნავს იმას, რომ საქმიანობის არაპირდაპირი შედეგები, როგორიცაა მაგალითად ნარჩენები, არ შეიტანება პროდუქციის მოცულობაში.

საქმიანობის სასარგებლო შედეგი ნიშნავს, რომ პროდუქციის მოცულობაში შეიტანება ვარგისი და არა საქმიანობის არასასარგებლო შედეგი, კერძოდ უვარგისი, წუნდებული პროდუქცია.

თითოეული დარგის პროდუქცია წარმოადგენს ამ დარგში შექმნილი დამატებული ღირებულების ჯამს. ეს უკანასკნელი კი მიიღება როგორც დარგის მთლიან გამოშვებას გამოკლებული შუალედური მოხმარება. დარგის მიმდინარე წლის ეკონომიკური შედეგების (მაგალითად მოგება-ზარალის, შრომის ნაყოფიერების და სხვა) შესაფასებლად დარგის პროდუქცია აღირიცხება მოცემული წლის მოქმედ, მიმდინარე საბაზრო ფასებში, ხოლო პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის დინამიკის დასადგენად, უცვლელ (ფიქსირებულ), შესადარ ფასებში.

პროდუქციის აღრიცხვა და ანალიზი მიმდინარეობს შემდეგ ჭრილში:

- საწარმოთა ზომის მიხედვით, რომელიც მოიცავს მსხვილ, საშუალო და მცირე საწარმოებს;
- ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით;
- საკუთრების ფორმების მიხედვით, როგორიცაა სახელმწიფო და არასახელმწიფო

[1] ზოგიერთი დეფინიციები პროდუქციის შესახებ წინა თავებიდან მეორდება.

საკუთრება. ეს უკანასკნელი იყოფა კერძო ადგილობრივი და უცხოელი ფიზიკური და ან იურიდიული პირების საკუთრებად;

– ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით, როგორიცაა შპს, სააქციო საზოგადოება და სხვა;

– რეგიონების მიხედვით.

საქართველოს ეროვნული ეკონომიკის დარგების ერთი ნაწილის პროდუქციას წარმოადგენს საქონლის წარმოება, სადაც პროდუქცია იქმნება ნივთობრივი ან ენერგიის სახით (მაგალითად, ენერგეტიკა). დარგების მეორე ნაწილის პროდუქციას წარმოადგენს მომსახურება. აქედან გამომდინარეობს განმარტებაც, რომ პროდუქცია არის საქონლის და მომსახურების ჯამი.

საქონელწარმოების დარგები მოიცავს საქმიანობის ისეთ სახეებს, როგორიცაა: სოფლის მეურნეობა, ნადირობა და სატყეო მეურნეობა, მრეწველობა, თევზჭერა, მეთევზეობა, მშენებლობა.

მომსახურების დარგებს მიეკუთვნება: ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური უზრუნველყოფა, განათლება და კულტურა, ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა, ვაჭრობა, ფინანსური საქმიანობა, სახელმწიფო მმართველობა და სხვა.

ეკონომიკური განვითარების უმნიშვნელოვანეს მახასიათებლად ითვლება მომსახურების სფეროს ხვედრი წილის ზრდა მთლიან შიდა პროდუქტში. საქართველოში ადგილი აქვს შემდეგ მდგომარეობას: მომსახურების სფეროს ხვედრი წილი მშპ-ში 1996 წელს შეადგენდა 43,8, 2001 წელს – 58,5, ხოლო 2008 წელს 72,2 პროცენტს. ამერიკის შეერთებული შტატების მთლიან შიდა პროდუქტში მომსახურებას უჭირავს 75, ხოლო ინგლისში 64 პროცენტი.[1] ამ ნიშნით საქართველოს ეკონომიკის სტრუქტურა უახლოვდება ამერიკისას და უმჯობესია ინგლისზე. როგორც იტყვიან, **ფიცი მწამს, ბოლო მაკვირვებსო**. თუ მსოფლიო სტანდარტებს ვუახლოვდებით, რატომ გვაქვს ასეთი უბადრუკი ცხოვრების დონე? რატომაა სიღარიბის საერთო დონე (ღარიბების ხვედრი წილი მთელ მოსახლეობაში) ასეთი მაღალი?

ფიცსაც ვიწამებთ და ბოლოც ველარ გაგვაკვირვებს, თუ გადავხედავთ საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის მონაცემებს ხარჯვით ნაწილში 2008 წელს. კერძოდ, ამ წლისთვის ხარჯებში გათვალისწინებული იყო 6448,1 მლნ. ლარი. აქედან 3895 მლნ. ლარი, ე.ი. ბიუჯეტის ხარჯების 60,4% დაიხარჯა საერთო დანიშნულების სახელმწიფო მომსახურებაზე, თავდაცვაზე, საზოგადოებრივ წესრიგზე და უსაფრთხოებაზე. იმავდროულად, 2553,1 მლნ. ლარი ე.ი. ხარჯების მხოლოდ 39,6% გაწეული იქნა: ეკონომიკურ საქმიანობაზე, გარემოს დაცვაზე, საბინაო-კომუნალურ მეურნეობაზე, ჯანმრთელობის დაცვაზე, დასვენებაზე კულტურასა და რელიგიაზე, განათლებაზე, სოციალურ დაცვაზე.

[1] ბ. გაბიძაშვილი. სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში. თბ., 2007, გვ. 656.

2. სოფლის მეურნეობის პროდუქციის სტატისტიკა

სოფლის მეურნეობა საქართველოს ეროვნული ეკონომიკის მნიშვნელოვანი დარგია. 2008 წელს მასზე მოდიოდა მშპ-ს 12,7% და აღწევდა 2415,8 მლნ. ლარს. სოფლის მეურნეობის სტატისტიკის ამოცანაა სოფლის მეურნეობაში მიმდინარე პროცესების დახასიათება, რომელსაც ახორციელებს მის შესახებ ინფორმაციის მოპოვების და შესაბამის მაჩვენებელთა სისტემის დახმარებით.

საქართველოს სოფლის მეურნეობა ორგანიზაციულად შედგება **სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებისგან და ოჯახური მეურნეობებისაგან. სასოფლო-სამეურნეო საწარმოები** წარმოადგენენ მეურნეობებს,რომლებიც შექმნილია მეწარმეთა შესახებ საქართველოს კანონის შესაბამისად ნებისმიერი ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმით (შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება, სააქციო საზოგადოება, კოოპერატივი და სხვა). **ოჯახური მეურნეობა** წარმოადგენს ოჯახის საკუთრებას,რომელშიც ოჯახი საკუთარ,თუ იჯარით აღებულ მიწაზე აწარმოებს პროდუქციას როგორც საკუთარი მოხმარებისთვის, ისე რეალიზაციის მიზნით.

საქართველოში,2008 წელს აღრიცხული იყო საკუთრების ყველა ფორმის, ე.ი. ყველა კატეგორიის 796 ათასი მეურნეობა.[1] აქედან 600 ათასი იყო ოჯახური მეურნეობები[2] ხოლო 196 ათასი,სასოფლო-სამეურნეო საწარმო. უნდა აღინიშნოს,რომ საქართველოს სოფლის მეურნეობის პროდუქციის ძირითად მწარმოებელს წარმოადგენს ოჯახური მეურნეობები. ამ უკანასკნელზე მოდის: ლობიოს,სოიას,კარტოფილის,ბოსტნეულის,ბაღჩეულის, ხილის და ციტრუსების წარმოების 100%,სიმინდის – 99%,ყურძნის – 95%,ხორბლის – 86%,ჩაის ხარისხოვანი ფოთლის – 72,0%,მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის – 99,8%,ფრინველის – 76,1% და ა.შ.

სოფლის მეურნეობის შესახებ სტატისტიკურ ინფორმაციას აგროვებენ ადგილობრივი საკრებულოების სტატისტიკოს-აღმრიცხველები,რომლებიც ანკეტებს ავსებენ ოჯახებში მისვლით და გამოკითხვის საშუალებით. შერჩევითი ერთობლიობა მოიცავს დაახლოებით 5000 საოჯახო მეურნეობას.

სოფლის მეურნეობას სტატისტიკა ახასიათებს მაჩვენებელთა სისტემის საშუალებით როგორც ნატურალურ,ისე ღირებულებით მაჩვენებლებში.

მაჩვენებელთა სისტემაში ძირითადი ადგილი უკავია სოფლის მეურნეობის პროდუქციის მაჩვენებლებს. **სოფლის მეურნეობის პროდუქცია წარმოადგენს წლის განმავლობაში მემცენერეობასა და მეცხოველეობაში წარმოებული პროდუქტების ღირებულების ჯამს,რომელსაც ემატება მომსახურების ღირებულება.** პროდუქციის შეფასება ხდება მიმდინარე ფასებში, ხოლო პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის დინამიკის შესწავლის მიზნით – მუდმივ,შესადარ ფასებში. მაგალითად,2008 წელს საქართველოში იწარმოა 2415,8 მლნ. ლარის სოფლის

[1] საქართველოს სოფლის მეურნეობა. სტატისტიკური პუბლიკაცია. 2009, თბ., გვ. 17.

[2] სტატისტიკური წელიწდეული, 2009, გვ. 170.

მეურნეობის პროდუქცია, რომლიდანაც 998,1 მლნ. (41,3%) მოდიოდა მემცენარეობაზე, 1353,2 მლნ. (56,0%) – მეცხოველეობაზე, 64,5 მლნ. (2,7%) – მომსახურებაზე.

ქართული სტატისტიკა მემცენარეობას ახასიათებს შემდეგი სტატისტიკური მაჩვენებლებით, რეგიონულ ჭრილში:[1]

ერთწლიანი კულტურები:

- საშემოდგომო და საგაზაფხულო ნათესი ფართობები მთლიანად და ორივე კატეგორიის მეურნეობებში ცალ-ცალკე;
- ერთწლიანი კულტურების წარმოება, მათი საშუალო მოსავლიანობა;
- ცალკეული ერთწლიანი კულტურების (ხორბალი, ქერი, სიმინდი, ლობიო, მზესუმზირა, კარტოფილი, ბოსტნეული, ბაღჩეული, ერთწლიანი ბალახები, მრავალწლიანი ბალახები) ნათესი ფართობი, აღებული ფართობი, წარმოება და საშუალო მოსავლიანობა რეგიონების მიხედვით.

სოფლის მეურნეობაში ნათესი და აღებული ფართობები ერთმანეთს ემთხვევა, თუ მოსავლის აღებისას დანაკარგებს არა აქვს ადგილი. დანაკარგების შემთხვევაში აღებული ფართობი დათესილ ფართობზე ნაკლები იქნება დანაკარგების ტოლი ფართობით.

საშუალო მოსავლიანობა, რაც იგივეა მოსავლიანობა, გაიზომება მოსავლის შეფარდებით აღებულ ფართობთან და გვიხასიათებს მიღებული მოსავლის რაოდენობას ერთ ჰექტარზე გაანგარიშებით.

მოვიტანოთ ზოგიერთი მაჩვენებელი (ცხრილი 17.1).

ცხრილი 17.1

ხორბლის ნათესი ფართობის და წარმოების მაჩვენებლები საქართველოში 2000-2008 წლებში[2]

	2000	2003	2008
ნათესი ფართობი (ათასი ჰექტარი)	105,2	117,3	48,6
აღებული ფართობი (ათასი ჰექტარი)	85,7	116,5	47,7
დანაკარგები (ათასი ჰექტარი)	19,5	0,8	0,9
ხორბლის წარმოება (ათასი ტონა)	89,4	225,4	80,3
ხორბლის საშუალო მოსავლიანობა (ტ/ჰა)	1,0	1,9	1,7

მოტანილი ცხრილის ანალიზს არც სტატისტიკოსი სჭირდება, არც ეკონომისტი, რომ დაადგინოს: 2000 წლიდან 2003 წლამდე, ხორბლის ნათესი ფართობი საქართველოში გაიზარდა 1,12-ჯერ, ხოლო ხორბლის წარმოება 2,5-ჯერ. 2003-2008 წლებში კი ხორბლის ნათესი ფართობი შემცირდა 2,4-ჯერ, ხოლო ხორბლის წარმოება – 2,8-ჯერ.

ხორბალთან მსგავს დინამიკას (განხილულ პერიოდში) ადგილი აქვს ყველა

[1] საქართველოს სოფლის მეურნეობა, სტატისტიკური პუბლიკაცია, 2008. თბ., 2009, გვ. 17-62.

[2] საქართველოს სოფლის მეურნეობა, სტატისტიკური პუბლიკაცია, 2008. თბ., 2009, გვ. 36-37.

ერთწლიანი კულტურების მიხედვით. ცხადია, რომ ერთწლიანი კულტურების წარმოების შემცირება უნდა დაიფაროს ქვეყნის გარედან მისი შემოტანით, რაც უბრალოდ კლავს საქართველოს სოფლის მეურნეობას.

მრავალწლიანი კულტურები. მათ მიეკუთვნება ვაშლი, მსხალი, ქლიავი, ატამი, ტყემალი, კაკალი, თხილი, სუბტროპიკული თხილი, კენკროვანი ხილი, დანარჩენი, ყურძენი, ციტრუსი, მათ შორის: მანდარინი, ფორთოხალი, ლიმონი.

სტატისტიკური მაჩვენებლები ახასიათებენ აღნიშნული კულტურების ფართობს, მათ შორის მსხმოიარე ასაკში, მოსავალს და მოსავლიანობას. მოსავლიანობა გაიანგარიშება მსხმოიარე ასაკის მრავალწლიანი ნარგავებით დაკავებული ფართობიდან.

მოვიტანთ ზოგიერთ მონაცემს.

ცხრილი 17.2

ხილისა და ყურძნის წარმოება საქართველოში 1985-2008 წლებში. ყველა კატეგორიის მეურნეობაში (ათასი ტონა)[1]

წელი	ხილი და ყურძენი	მათ შორის:	
		ხილი	ყურძენი
1985	1639,1	724,2	914,9
1990	1282,2	591,2	691,0
2000	460,0	250,0	210,0
2003	460,0	260,0	200,0
2008	333,4	157,6	175,8

ცხრილიდან ნათლად ჩანს ხილის და ყურძნის წარმოების კატასტროფული შემცირება საქართველოში განხილულ პერიოდში, განსაკუთრებით 2003 წლიდან. საინტერესოა აღვნიშნოთ, რომ 2003 წლიდან შემცირდა ყველა მრავალწლიანი ნარგავების პროდუქციის წარმოება, გარდა: სუბტროპიკული ხილის, ატმის და თხილის პროდუქციისა.

საქართველოს სოფლის მეურნეობაში მეცხოველეობის პროდუქციაზე 2008 წლის მონაცემებით მოდის პროდუქციის 56,0%.

ქართული სტატისტიკა **მეცხოველეობას და მის პროდუქციას** ახასიათებს მაჩვენებლებით, რომლებიც მოიცავს როგორც საქართველოს მთლიანად, ისე მის რეგიონებს (მხარეებს) ყველა კატეგორიის მეურნეობების მიხედვით:[2]

- პირუტყვის სულადობა (მხსვილფეხა, ცხვარი, და ა.შ.);
- ყველა სახის ფრინველის რაოდენობა;
- ფუტკრის ოჯახების რაოდენობა;
- მეცხოველეობის პროდუქციის წარმოება (მხსვილფეხა, ღორი, ცხვარი, თხა);
- ფრინველის ხორცის წარმოება;

[1] საქართველოს სოფლის მეურნეობა, სტატისტიკური პუბლიკაცია, 2008. თბ., 2009, გვ. 53.

[2] იქვე, გვ. 65-85.

– რძის წარმოება (ფურის, კამეჩის, ცხვრის, თხის);
– კვერცხის წარმოება;
– მატყლის წარმოება;
– თაფლის წარმოება;
– ფურის და ფურკამეჩის საშუალო წველადობა;
– ერთ ცხვარზე მატყლის საშუალო ნაპარსი;
– პირუტყვის ნამატი (ჯიშების მიხედვით: ფური, ცხვარი და ა.შ.);
– პირუტყვის საშუალო ნამატი 100 დედა პირუტყვზე გაანგარიშებით (ჯიშების მიხედვით);
– პირუტყვის (ჯიშების მიხედვით) და ფრინველის დაცემა.

როგორც მემცენარეობაში, ისე მეცხოველეობაში წამყვან როლს ასრულებს ოჯახური მეურნეობები. მათზე მოდის მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის 99,8%, ღორის 99,8%, ცხვრის და თხის 97,8%, ფრინველის 76,9%, ფუტკრის ოჯახის 99,8%.

როგორც მემცენარეობაში, ისე მეცხოველეობაში, ყველა სახის მაჩვენებლები **მკვეთრად შემცირდა** 2003 წლიდან. განსაკუთრებით კატასტროფული მდგომარეობაა მელორეობაში. კერძოდ, დედა ღორის სულადობა 2003-2008 წლებში 174 ათასიდან შემცირდა 22 ათასამდე, ე.ი. 8-ჯერ. ამის შედეგად გოჭის ნამატი 1417,8 ათასიდან შემცირდა 116,4 ათასამდე, ე.ი. 12,2-ჯერ. გამონაკლისს წარმოადგენს ფუტკრის ოჯახების რაოდენობა, თაფლის წარმოება, ფურის და ფურკამეჩის საშუალო წველადობა, ხბოსა და ზაქის ნამატი 100 დედა პირუტყვისაგან.

ამსთანავე, 2003-2008 წლებში **მკვეთრად იზრდება** პირუტყვის და ფრინველის დაცემის მაჩვენებლები. კერძოდ, განხილულ პერიოდში მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის დაცემა 25,1 ათასიდან გაიზარდა 75,6 ათასამდე, ე.ი. 3-ჯერ, ღორის დაცემა – 23,2 ათასიდან – 33,9 ათასამდე, ე.ი. 1,5-ჯერ. ცხვრისა და თხის დაცემა 17,1 ათასიდან გაიზარდა 136,4 ათასამდე, ე.ი. 8-ჯერ, ხოლო ყველა სახის ფრინველის დაცემა 614,4 ათასიდან – 2679,9 ათასამდე, ე.ი. 4,4-ჯერ.

მოვიტანთ ზოგიერთ მონაცემს მეცხოველეობის პროდუქციის შესახებ.

ცხრილი 17.3

მეცხოველეობის პროდუქციის წარმოების მაჩვენებლები საქართველოში 2003-2008 წლებში[1]

	2000	2003	2005	2008
ხორცი (ათასი ტონა)	107,9	108,9	104,7	53,7
რძე (ათასი ტონა)	618,9	765,1	755,7	694,6
კვერცხი (მლნ. ცალი)	361,4	458,1	504,6	437,5
მატყლი (ათასი ტონა)	1,9	2,0	2,2	1,7
თაფლი (ათასი ტონა)	1,4	2,0	2,3	2,4

1 საქართველოს სოფლის მეურნეობა, სტატისტიკური პუბლიკაცია, 2008. თბ., 2009, გვ. 73, 79.

საქართველოში ხორცის წარმოების ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი, 178,8 ათასი ტონა, დაფიქსირდა 1989 წელს, რძის,– 730,5 ათასი ტონა – 1988 წელს, კვერცხის,– 890,2 მლნ. ცალი – 1988 წელს, მატყლის,– 6.8 ტონა – 1988 წელს.

თუ ვიმსჯელებთ მეცხოველეობის განვითარებაზე წარმოებული პროდუქციის მოცულობით (ხორცი, რძე, კვერცხი, მატყლი, თაფლი), მაშინ ისტორიული სტატისტიკის მონაცემებით, რომლებიც გაგვაჩნია აღნიშნულ საკითხზე 1913 წლიდან დღემდე, აღმოჩნდება, რომ მეცხოველეობის განვითარებამ საქართველოში პიკს მიაღწია 1985-1990 წლებში.[1]

სოფლის მეურნეობის პროდუქციის წარმოების და მოხმარების დასახასიათებლად საქსტატში ყოველწლიურად დგება **სასურსათო ბალანსები**, რომლებიც მოიცავენ: ხორბლის ბალანსს, სიმინდის ბალანსს, კარტოფილის ბალანსს, ბოსტნეულის ბალანსს, მცენარეული ცხიმების ბალანსს, შაქრის ბალანსს, ყურძნის ბალანსს, ხორცის ბალანსს, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ხორცის ბალანსს, ღორის ხორცის ბალანსს, ცხვრისა და თხის ხორცის ბალანსს, ფრინველის ხორცის ბალანსს, რძისა და რძის პროდუქტების ბალანსს, კვერცხის ბალანსს.[2]

სასურსათო ბალანსებს საქსტატი ადგენს 1995 წლიდან. ბალანსში აისახება კონკრეტული პროდუქტის არსებული **რესურსები** და მისი გამოყენება. ბალანსს მიბმული აქვს მესამე განყოფილება – **მოხმარება ერთ მცხოვრებზე**. ქვემოთ მოგვაქვს ყურძნის ბალანსი.

ცხრილი 17.4

საქართველოს ყურძნის ბალანსი 1995-2008 წლებში[3]

მაჩვენებლები	1995	2000	2005	2008
რესურსები (ათასი ტონა)				
მარაგი წლის დასაწყისში10	260	334	141	210
ადგილობრივი წარმოება	422	210	250	176
იმპორტი	9	3	2	2
სულ რესურსები	691	547	393	388
გამოყენება (ათასი ტონა)				
სასურსათო მოხმარება:	255	226	128	153
ყურძნის სახით	32	23	16	13
ღვინის სახით	123	112	112	140
დანაკარგები	12	8	8	5
ექსპორტი	44	40	64	28
მარაგი წლის ბოლოს	380	273	193	202
მთლიანი გამოყენება (მარაგის ჩათვლით)	691	547	393	388

[1] საქართველოს სოფლის მეურნეობა, სტატისტიკური პუბლიკაცია, 2008. თბ., 2009, გვ. 72.

[2] იქვე. გვ. 87-102.

[3] საქართველოს სოფლის მეურნეობა, სტატისტიკური კრებული, 2005. თბ., 2006, გვ. 23. საქართველოს სოფლის მეურნეობა, სტატისტიკური პუბლიკაცია, 2008. თბ., 2009, გვ. 95.

მოხმარება ერთ მცხოვრებზე				
მოსახლეობა (ათასი კაცი)	4674	4401	4289	4385
კგ. წელიწადში	54	51	30	35
გრ. დღეში	148	140	82	96
კკალ. დღეში	89	84	49	58
პროტეინი, გრ. დღეში	0,7	0,7	0,4	0,5
ცხიმები გრ. დღეში	0,6	0,6	0,3	0,4
თვითუზრუნველყოფის კოეფიციენტი (%)	109	111	133	117

სასურსათო ბალანსებზე დაყრდნობით ირკვევა თანაფარდობა პროდუქციის ცალკეული სახის რესურსებში ადგილობრივად წარმოებულ და იმპორტირებულ პროდუქციას შორის. 2008 წლის ბალანსით, მაგალითად, ადგილობრივად წარმოებულ და იმპორტირებულ ხორბალს შორის თანაფარდობა იყო 80/6131-ტონასთან, ე.ი. 0,13, რაც ნიშნავს, რომ ადგილობრივი ხორბალი იმპორტირებულის 13,0% შეადგენს. აღნიშნული თანაფარდობა ტოლია: სიმინდისთვის – 328/16-თან, კარტოფილისთვის – 193/32-თან, ბოსტნეულისთვის – 165/58-თან, მცენერეული ცხიმებისთვის – 6/28-სთან, შაქრისთვის – 0/158-თან, ყურძნისთვის 176/2-თან, ხორცისთვის – 53,3/62,1-თან, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ხორცისთვის – 25,1/12,1-თან, ღორის ხორცისთვის – 11,4/12,9-თან, ცხვირისა და თხის ხორცისთვის – 3,9/0,2-თან, ფრინველის ხორცისთვის – 12,9/36,9-თან, რძის და რძის პროდუქტებისთვის 695/51-თან, კვერცხისთვის – 438/22-თან.

ცხადია, რომ საქართველოში წარმოებული პროდუქციის უმეტესობა აღემატება იმპორტირებულს ხორბლის, მცენარეული ცხიმების, შაქრის, ხორცის, ღორის ხორცის და ფრინველის ხორცის გარდა. მაგრამ მთავარი ისაა, ადგილობრივი წარმოება რამდენი პროცენტით აკმაყოფილებს ქვეყნის მოსახლეობის მოთხოვნილებას მოცემული პროდუქციით. აღნიშნულს ახასიათებს **თვითუზრუნველყოფის კოეფიციენტი**, გამოსახული პროცენტებში. **ის მიიღება ადგილობრივი წარმოების პროდუქციის მოცულობის შეფარდებით ქვეყნის მოსახლეობის მოთხოვნილების მოცულობასთან.** ადგილობრივი წარმოების პროდუქციით თვითუზრუნველყოფა უკავშირდება ქვეყნის სასურსათო უსაფრთხოებას.

მაგალითად, 2008 წელს ქვეყნის თვითუზრუნველყოფის **კოეფიციენტი ხორბლით**, შეადგენს 12%. ეს ნიშნავს, რომ ადგილობრივად წარმოებული ხორბალი, 80 ათასი ტონა, ქვეყნის მოსახლეობას აკმაყოფილებს 12,0%-ით, ხოლო დანარჩენი, მოთხოვნილების 88,0% იფარება იმპორტით. ამ მონაცემებზე დაყრდნობით შეიძლება გამოვთვალოთ 2008 წლისთვის საქართველოს მოსახლეობის მოთხოვნილება ხორბალზე, რომელიც ტოლია 667 ათასი ტონის (80 ათასი * 0,12=667 ათასი ტონა). მოვიტანოთ ზოგიერთი მონაცემი.

[1] აბსოლუტური მონაცემები მოტანილია ათას ტონებში.

თვითუზრუნველყოფის კოეფიციენტები საქართველოში სოფლის მეურნეობის ძირითადი პროდუქციის სახეების მიხედვით 1995-2008 წლებში, პროცენტობით[1]

პროდუქცია	1995	2000	2005	2008
ხორბალი	8	10	21	12
სიმინდი	100	100	97	97
კარტოფილი	114	102	101	86
ბოსტნეული	101	100	95	76
მცენარეული ცხიმები	6	3	25	19
შაქარი	0	27	40	0
ყურძენი	109	111	133	117
ხორცი (ყველანაირი)	83	84	76	47
მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ხორცი	96,5	96	87	68
ღორის ხორცი	94,9	96	84	47
ცხვრისა და თხის ხორცი	100	100	99	103
ფრინველის ხორცი	33	45	46	26
რძე და რძის პროდუქტები	68	64	74	94
კვერცხი	51	55	71	95

3. მრეწველობის პროდუქციის სტატისტიკა

საქართველოს ეკონომიკის საქონელმწარმოებელი დარგებიდან მრეწველობა იკავებს პირველ ადგილს. 2008 წლის მონაცემებით, საქართველოს მრეწველობაში იწარმოა 3821,8 მლნ. ლარის პროდუქცია, სოფლის მეურნეობაში – 2415,8 მლნ, მშენებლობაში – 1434,7 მლნ. ლარის სამშენებლო სამუშაოების მოცულობა.

მრეწველობის სტატისტიკა შეისწავლის მრეწველობაში მიმდინარე მოვლენებს და პროცესებს, რომელთაგან უმნიშვნელოვანესია მრეწველობის პროდუქციის სტატისტიკური აღრიცხვა და შესწავლა.

მრეწველობის პროდუქცია არის სამრეწველო და არასამრეწველო საწარმოების (იურიდიული და ფიზიკური პირების) მიერ გარკვეული პერიოდის განმავლობაში წარმოებუ-

[1] საქართველოს სოფლის მეურნეობა. სტატისტიკური კრებული, 2005. თბ., 2006, გვ. 17-30. საქართველოს სოფლის მეურნეობა. სტატისტიკური პუბლიკაცია, 2008. თბ., 2009, გვ. 89-102.

ლი სამრეწველო პროდუქციისა და გაწეული სამრეწველო ხასიათის სამუშაოების ჯამი. სამრეწველო ხასიათის სამუშაოებს მიეკუთვნება მოწყობილობების რემონტი და მოდერნიზაცია, სხვის მიერ წარმოებული პროდუქციის პროდუქციის ნაკლის გამოსწორებაზე გაწეული დანახარჯები.

მზადყოფნის ხარისხის მიხედვით მრეწველობის პროდუქცია იყოფა: მზა ნაკეთობებად, ნახევარფაბრიკატებად და დაუმთავრებელ წარმოებად. მზა ნაკეთობას მიეკუთნება პროდუქტი, რომელმაც გაიარა მოცემულ საწარმოში ტექნოლოგიური დამუშავების ყველა ციკლი. ნახევარფაბრიკატს მიეკუთვნება პროდუქტი, რომელსაც გავლილი აქვს საწარმოს მხოლოდ რომელიმე ქვედანაყოფის ტექნოლოგიური ციკლი. დაუმთავრებელ წარმოებას მიეკუთვნება პროდუქტი, რომლის დამუშავებაც დაწყებულია, მაგრამ არ დამთავრებულა საწარმოს რომელიმე ქვედანაყოფში (საამქროში). რიგ შემთხვევებში მზა პროდუქცია და ნახევარფაბრიკატი პირობით ხასიათს ატარებს. მაგალითად, ქსოვილი საფეიქრო საწარმოსთვის მზა ნაწარმია (ნაკეთობაა), ხოლო სამკერვალო საწარმოსთვის – ნახევარფაბრიკატი.

მრეწველობის პროდუქცია აღირიცხება როგორც ნატურალურ, ისე ღირებულებით გამოსახულებაში. ნატურალურ გამოსახულებაში აღირიცხება ერთგვაროვანი პროდუქცია, მაგალითად, მოპოვებული ნახშირის, ნედლი ნავთობისა და ლითონის მადნის მოპოვება. იმავდროულად, მრეწველობის ყველა სახის პროდუქცია აღირიცხება და შეფასდება ღირებულებით გამოსახულებაში, მიმდინარე, მოქმედი ფასებით და უცვლელი, შესადარი ფასებით. პროდუქციის შეფასება მოქმედი ფასებით საჭიროა მრეწველობის საქმიანობის დასახასიათებლად მიმდინარე პერიოდის მდგომარეობით. შესადარი ფასებით პროდუქციის შეფასება საჭიროა პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის დასახასიათებლად რიგი წლების განმავლობაში, ე.ი. დინამიკაში. ამის საფუძველზე იანგარიშება სამრეწველო პროდუქციის წარმოების მოცულობის ინდექსები.

წარმოებული სამრეწველო პროდუქციის მოცულობაში ჩაირთვება:[1]

- საწარმოს ყველა ქვედანაყოფის მიერ როგორც საკუთარი, ისე დამკვეთის ნედლეულისა და მასალებისაგან (რომლის ღირებულება გადახდილია მწარმოებლის მიერ) წარმოებული მზა ნაწარმის (პროდუქციის) ღირებულება, რომელიც გათვალისწინებულია გარეთ რეალიზაციისათვის, თავისივე კაპიტალური მშენებლობისათვის, საწარმოს დაქვემდებარებაში მყოფი არასამრეწველო ქვედანაყოფისთვის გადასაცემად, საკუთარ კაპიტალში ჩასარიცხად, თავის მუშაკებზე გასაცემად შრომის ასანაზღაურებლად, ხელფასის სანაცვლოდ;
- სამრეწველო ხასიათის სამუშაოების ან მომსახურების ღირებულება, შესრულებული **გარედან დაკვეთით**, საკუთარი კაპიტალური მშენებლობისათვის, საკუთარი მოწყობილობების მოდერნიზაციისა და რეკონსტრუქციისათვის, ან თავისივე არასამრეწველო ქვედანაყოფისათვის;

[1] სტატისტიკური წელიწდეული 2009, გვ. 151.

– საკუთარი წარმოების ნახევარფაბრიკატების ღირებულება, რომლებიც რეალიზებულია საწარმოს გარეთ, გადაცემულია საკუთარ კაპიტალურ მშენებლობაზე, მოხმარდა ამავე საწარმოს არასამრეწველო ქვედანაყოფს იმის მიუხედავად, როდის არის წარმოებული ეს ნახევარფაბრიკატები – საანგარიშო პერიოდში თუ მანამდე;

– საკუთარი ტრანსპორტის, მოწყობილობების, მექანიზმებისა და ხელსაწყოების მოდერნიზაციისა და რეკონსტრუქციის სამუშაოები, თუ ამით უმჯობესდება მათი ტექნიკური მახასიათებლები ან მნიშვნელოვნად ხანგრძლივდება მუშაობის ვადა;

– ჯართი, რომელმაც გაიარა გარკვეული ტექნოლოგიური პროცესი, კერძოდ, დაიჭრა და დაიწნეხა ბრიკეტების სახით;

– სამუშაოების ღირებულება, რომელიც გაწეულია წარმოების ხანგრძლივი ციკლის მქონე პროდუქციის დამზადებაზე და რომლის წარმოება საანგარიშო პერიოდში არ დამთავრებულა.

სტატისტიკური ინფორმაცია მრეწველობის პროდუქციასა და მის დანარჩენ ეკონომიკურ მახასიათებლებზე მიიღება შერჩევითი გამოკვლევებით. მაგალითად, 2008 წელს საქართველოში საქართველოს საწარმოთა და ორგანიზაციათა ერთიან სახელმწიფო რეგისტრში რეგისტრირებული 548 სამთომოპოვებითი საწარმოდან შერჩევას დაექვემდებარა 104 საწარმო, ე.ი. საწარმოთა 19,0%, დამამუშავებელი მრეწველობის 14536 საწარმოდან შეირჩა 2532, ე.ი. საწარმოთა 17,4%, ხოლო ელექტროენერგიის, აირისა და წყლის წარმოებისა და განაწილების სექციის 585 საწარმოდან – 162, ე.ი. 27,7%. სულ მრეწველობის დარეგისტრირებული 15 669 საწარმოდან შერჩევით გამოკვლევას დაექვემდებარა 2798 საწარმო, ე.ი. საერთო რაოდენობის 17,8%.

შერჩევის ოდენობამ რეგიონების მიხედვით შემდეგი სახე მიიღო. სულ გამოკვლეულ საწარმოთა რიცხვია – 2798. მათ შორის: თბილისში – 1012, აჭარის არ-ში – 216, გურიაში – 127, იმერეთში – 454, კახეთში – 244, მცხეთა-მთიანეთში – 62, რაჭა-ლეჩხუმში და ქვემო სვანეთში – 32, სამეგრელო-ზემო სვანეთში – 151, სამცხე-ჯავახეთში – 128, ქვემო-ქართლში – 189, შიდა ქართლში – 179.

საქართველოს მრეწველობის პროდუქცია 1999-2008 წლებში 989,2 მლნ. ლარიდან გაიზარდა 3821,8 მლნ. ლარამდე, ე.ი. 3,9-ჯერ. წარმოებული პროდუქციიდან 3424,9 მლნ.-ს (89,6%) აწარმოებენ **მსხვილი საწარმოები**, 253,9 მლნ.-ს (6,6%) – **საშუალო** და 143,0 მლნ.-ს (3,8%) **მცირე საწარმოები**. ცხადია, რომ მრეწველობის პროდუქციის უდიდეს ნაწილს აწარმოებენ მსხვილი საწარმოები.[1]

---

[1] მსხვილ საწარმოს მიეკუთვნება საწარმო, რომელშიც დასაქმებულთა საშუალოწლიური რიცხვი აღემატება 100 კაცს ან საშუალოწლიური ბრუნვა 1,5 მლნ. ლარს. საშუალო ზომის საწარმოში დასაქმებულთა რიცხვი მერყეობს 20-დან 100 კაცამდე, ხოლო ბრუნვა 0,5 მლნ. ლარიდან 1,5 მლნ. ლარამდე. მცირე ზომის საწარმოს მიეკუთვნება საწარმო, რომელშიც დასაქმებულთა საშუალოწლიური რიცხვი არ აღემატება 20 კაცს, ხოლო საშუალოწლიური ბრუნვა 0.5 მლნ. ლარს. ბრუნვა წარმოადგენს საწარმოსათვის დარიცხულ შემოსავლებს საქონლისა და მომსახურების გაყიდვებიდან (ბარტერის ჩათვლით). მოიცავს ყველა გადასახადსა და ბაჟს საქონელსა და მომსახურებაზე (დღგ-სა და აქციზის გარდა) და ყველა ხარჯს (ტრანსპორტირების, შეფუთვის, შენახვის და სხვ.), რომელიც გაიწევა მყიდველის მიერ.

მრეწველობაში წარმოებული პროდუქცია საკუთრების ფორმების მიხედვით შემდეგნაირად ნაწილდება (2008 წ.): სახელმწიფო საწარმოები – 323,8 მლნ. (8,5%), არასახელმწიფო საწარმოები – 3498,0 მლნ. (91,5%). მრეწველობის, ისევე როგორც დანარჩენი დარგების საქმიანობას ქვეყანაში ახოციელებენ: ა) კერძო ადგილობრივი და კერძო უცხოური ფიზიკური ან იურიდიული პირები (კერძო სექტორი). აღნიშნულის მიხედვით, გვაქვს შემდეგი მდგომარეობა.

ცხრილი 17.6

კერძო სექტორის მიერ წარმოებული სამრეწველო პროდუქციის დინამიკა საქართველოში 1996-2010 წლებში (მლნ. ლარი)[1]

	სულ	მათ შორის:		პროცენტულად		
		ადგილობრივი წარმოება	უცხოური წარმოება	სულ	მათ შორის	
					ადგილობრივი წარმოება	უცხოური წარმოება
2006	2331,4	1478,4	853,0	100,0	63,4	36,6
2007	3127,6	2029,0	1098,6	100,0	64,9	35,1
2008	3498,0	1637,4	1860,6	100,0	46,8	53,2
2009	3030,5	1492,6	1537,9	100,0	49,3	50,7
2010	931,0	433,8	497,2	100,0	46,6	53,4

მოტანილი მონაცემებიდან ნათლად ჩანს, რომ **უცხოელი ფიზიკური და იურიდიული პირი მრეწველობის საწარმოების მიერ** წარმოებული პროდუქციის ხვედრი წილი საქართველოს მრეწველობაში ხუთი წლის განმავლობაში 36,6%-დან 53,4 პროცენტამდე გაიზარდა.

მრეწველობის პროდუქციის სტრუქტურის დინამიკა (სტრუქტურული ძვრები) ცალსახად მიუთითებს მრეწველობაში კერძო სექტორის, ე.ი. საბაზრო ურთიერთობების დამკვიდრებაზე. კერძოდ, 1999-2010 წლებში, კერძო სექტორში წარმოებული მრეწველობის პროდუქციის ხვედრი წილი 50,4%-დან სისტემატურად იზრდება და 2009 წელს აღწევს 91,5%, ხოლო 2010 წლის პირველ კვარტალში – 95,5%-ს.[2]

სხვადასხვა **ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის** საწარმოებიდან მრეწველობის პროდუქციის წარმოებაში პირველ ადგილს იკავებს შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება (შპს). 2008 წელს, ამ ტიპის საწარმოებზე მოდიოდა 2540,1 მლნ. ლარის პროდუქცია, რაც მრეწველობის მთლიანი პროდუქციის 66,5% შეადგენს. სააქციო საზოგადოებაზე მოდიოდა პროდუქციის 31,0%, ხოლო 2,5% დანარჩენ ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის საწარმოებზე.

მრეწველობის პროდუქციის წარმოება ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით წარმოდგენას გვაძლევს მრეწველობის პროდუქციის შიდადარგობრივ სტრუქტურაზე.

[1] www. statistics.ge 2010 წლის მონაცემები მოიცავს პირველ კვარტალს.

[2] www. statistics.ge

მრეწველობის არსებული შიდადარგობრივი კლასიფიკაციით, მრეწველობა იყოფა სამ სექციად, ხოლო სექციები ქვესექციებად.

ცხრილი 17.7

საქართველოში მრეწველობის პროდუქცია სექციების მიხედვით 2001-2008 წლებში

	პროდუქცია, მლნ. ლარი			პროცენტულად		
	2001	2005	2008	2001	2005	2008
სექცია C. სამთომოპოვებითი მრეწველობა	68,8	154,3	262,0	6,4	7,0	6,9
სექცია D. დამამუშავებელი მრეწველობა	657,2	1552,7	2804,5	56,1	70,5	73,3
სექცია E. ელექტროენერგიის, აირისა და წყლის წარმოება და განაწილება	428,6	495,2	755,3	37,5	22,5	19,8
სულ	1154,8	2202,2	3821,8	100,0	100,0	100,0

მოტანილი მონაცემებიდან ნათლად ჩანს დამამუშავებელი მრეწველობის ხვედრი წილის ზრდა. აღნიშნულ პერიოდში განსაკუთრებით (2-ჯერ) იზრდება არალითონური მინერალური ნაკეთობების წარმოების (5-დან 10,0%-მდე) და მეტალურგიული მრეწველობის (7-დან 16,0%-მდე) ხვედრი წილი, მაშინ, როდესაც მკვეთრად მცირდება ელექტროენერგიის, აირისა და წყლის წარმოების და განაწილების ხვედრი წილი.

რეგიონების მიხედვით წარმოებული სამრეწველო პროდუქცია ნაწილდება შემდეგნაირად (მლნ. ლარი): თბილისი – 1604,3 (42,0%), აჭარის არ – 96,1 (2,5%), გურია – 75,6 (2.0%), იმერეთი – 13,1 (0,3%), კახეთი – 93,6 (2,4%), მცხეთა-მთიანეთი – 98,9 (2,6%), რაჭა-ლეჩხუმი და ქვემო სვანეთი – 9,6 (0,2%), სამეგრელო-ზემო სვანეთი – 38,9 (1,0%), სამხცეთ-ჯავახეთი – 84.7 (2.2%), ქვემო ქართლი – 837,2 (21,9%), შიდა ქართლი – 313,4 (8,2%).

4. სამშენებლო საქმიანობის (მშენებლობის) პროდუქციის სტატისტიკა

სამშენებლო საქმიანობის ან უბრალოდ მშენებლობის სტატისტიკა შეისწავლის მოცემულ დარგში მიმდინარე მოვლენებს და პროცესებს. მრეწველობისგან, როგორც დარგისგან, განსხვავებით, მშენებლობას გააჩნია საინტერესო თავისებურება. კერძოდ,

მრეწველობაში წარმოების საშუალებები (მანქანა-მოწყობილობები და სხვა) დამაგრებულია ადგილზე, პროდუქცია კი განიცდის გადაადგილებას, მშენებლობაში კი პირიქით, წარმოების საშუალებები (ამწე კოშკურები და სხვა) გადაადგილდებიან, ხოლო პროდუქცია დამაგრებულია ადგილზე.

ინფორმაცია მშენებლობის საქმიანობის შესახებ მიიღება შერჩევითი სტატისტიკური გამოკვლევებით. მაგალითად,2008 წელს საქართველოში მოქმედი 5161 სამშენებლო ორგანიზაციიდან გამოკვლეული იქნა 971,ე.ი. მათი საერთო რაოდენობის 18,8%. გამოკვლეული 971 საწარმოდან 24 ეკუთვნოდა სახელმწიფო,947 კი კერძო სექტორს.

მშენებლობის საქმიანობის ძირითადი მახასიათებელია პროდუქცია, როგორც მისი საქმიანობის შედეგი. მშენებლობის პროდუქციის წარმოება ხასიათდება ერთი თავისებურებით,რაც მის დიდ ხანგრძლივობაში მდგომარეობს. ამის გამო მშენებლობის პროდუქცია აღირიცხება მისი წარმოების კვალდაკვალ, და არა მისი დამთავრებისას. რა თქმა უნდა,აღირიცხება დამთავრებული ობიექტების რაოდენობაც.

მშენებლობის პროდუქციას მიეკუთვნება მშენებლობის პროცესში გაწეული შემდეგი სახის სამუშაოების ღირებულება: შენობა-ნაგებობებისა და საცხოვრებლი სახლების (მათ შორის ინდივიდუალური) მშენებლობა, სამშენებლო-სარემონტო სამუშაოები, შენობა-ნაგებობების მიმდინარე და კაპიტალური რემონტი, საირიგაციო და სამელიორაციო სამუშაოები,გეოლოგიურ-საძიებო და საპროექტო სამუშაოები და სხვა.

მშენებლობის პროდუქცია აღირიცხება ფაქტობრივად მოქმედ (მიმდინარე) ფასებში. პროდუქციის აღრიცხვისთვის გამოიყენება ასევე ზომის ნატურალური ერთეულიც, როგორიცაა დამთავრებული ობიექტების რაოდენობა და ფართობი კვადრატულ მეტრებში,სიმძლავრეები – მაგალითად,აშენებული საავადმყოფო ხასიათდება დასაწოლი ადგილების რიცხვით,სკოლები – სასწავლო ადგილების რიცხვით,რესტორნები – დასაჯდომი ადგილების რიცხვით და ა.შ.

მოვიტანთ ზოგიერთ მონაცემს საქართველოს სამშენებლო ორგანიზაციების მიერ შესრულებული სამუშაოების შესახებ:

– სამუშაოების მოცულობა 2000-2008 წლებში 177,7 მლნ. ლარიდან გაიზარდა 1434,7 მლნ. ლარამდე,ე.ი. 8,4-ჯერ. აქედან 1229,5 მლნ. (85,7%) მოდის **მსხვილ**,160.6 მლნ. (11,2%) – **საშუალო** და 44,6 მლნ. (3,1%) – **მცირე** სამშენებლო ორგანიზაციებზე;

– 2008 წელს **შესრულებული სამუშაოები სახეების მიხედვით** შემდეგნაირად ნაწილდება. სულ შესრულებულია 1434,7 მლნ. ლარის სამუშაოები. მათ შორის: სამშენებლო მოედნის მომზადება – 22,1 მლნ. (1,5%),შენობებისა და ნაგებობების მშენებლობა – 1349,9 მლნ. (94,1%) შენობებისა და ნაგებობების საინჟინრო მოწყობილობების დაყენება – 55,6 მლნ. (3,9%),მოსაპირკეთებელი სამუშაოები – 0.6 მლნ. (0,0),მოწყობილობების იჯარა – 6,5 მლნ. (0,5%);

გარდა ამისა,ბაქო-თბილისი-ჯეიჰანის ნავთობსადენისა და შაჰ-დენიზის გაზსადენის მშენებლობის პროდუქციამ 2003 წლიდან 2010 წლის პირველი კვარტალის ჩათვლით

შეადგინა 2091,5 მლნ. ლარი.

– 2008 წლის **პროდუქცია ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით** შემდეგნაირად ნაწილდება: შპს – 1213,1 მლნ. (84,6%), სააქციო საზოგადოება – 194,7 მლნ. (13,6%), ინდივიდუალური მეწარმე – 3,9 მლნ. (0,3%), დანარჩენები – 23 მლნ. (1,5%);

საკუთრების ფორმების მიხედვით განაწილებულ მშენებლობის პროდუქციაში 2008 წელს უდიდესი ნაწილი 1424,3 მლნ. ლარი (99,3%) მოდის არასახელმწიფო (კერძო) სამშენებლო ორგანიზაციებზე. ამ უკანასკნელიდან 1222,8 მლნ. (85,9%) მოდის კერძო **ადგილობრივ** ფიზიკურ და იურიდიულ პირებზე, დანარჩენი 4,1% – უცხოელებზე. უკანასკნელი ათწლეულის განმავლობაში მშენებლობის პროდუქციის სტრუქტურამ რადიკალური ცვლილებები განიცადა. მაგალითად, 2000 წელს, კერძო სექტორი აწარმოებდა პროდუქციის 74,7%. 2008 წელს კი 85,9%. განხილულ, 2000-2008 წლებში, სახელმწიფო სექტორის მიერ წარმოებული მშენებლობის პროდუქციის მოცულობა შემცირდა 4,3-ჯერ, ხოლო კერძო სექტორში – გაიზარდა 10,7-ჯერ.

– **რეგიონების მიხედვით** – მშენებლობის პროდუქციის 61,8% იწარმოება თბილისში, 16,7% – აჭარის არ-ში, 7,7% – სამეგრელო-ზემო სვანეთის მხარეში, 4,0% შიდა ქართლის მხარეში, 2,6% – იმერეთის მხარეში, 2,3% – ქვემო ქართლის მხარეში, დანარჩენი – სამცხე-ჯავახეთის, რაჭა-ლეჩხუმისა და ქვემო სვანეთის, მცხეთა-მთიანეთის, კახეთის და გურიის მხარეებში.

– 2008 წელს მშენებელობით დამთავრდა 1378 ობიექტი, რომელთა ფართობმა შეადგინა 564,7 ათასი მ2. ამავე წელს მშენებლობაზე დასაქმებული იყო 38,1 ათასი ადამიანი.

5. ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის პროდუქციის სტატისტიკა

ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა მიეკუთვნება მომსახურების სფეროს.

ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის საქმიანობას და პროდუქციას ახასიათებენ ნატურალური და ღირებულებითი მაჩვენებლებით.

ტრანსპორტის ნატურალურ მაჩვენებელებს მიეკუთვნება:[1]

– გადატანილი ტვირთების მოცულობა საერთო სარგებლობის ტრანსპორტის სახეების მიხედვით. საერთო სარგებლობის ტრანსპორტი მოიცავს სარკინიგზო, საავტომობილო, საზღვაო და საჰაერო ტრანსპორტს. გადატანილი ტვირთები აღირიცხება ათას ტონებში;

– საერთო სარგებლობის ტრანსპორტის ტვირთბრუნვა ტრანსპორტის სახეების მიხედ-

[1] სტატისტიკური წელიწდეული 2009, გვ. 207-213.

ვით. ტვირთბრუნვა გაიანგარიშება,როგორც გადატანილი ტვირთის წონის ნამრავლი მისი გადატანის მანძილზე და გამოისახება მილიონ ტონა-კილომეტრებში (მლნ. ტონა-კმ.);

– ტონა ტვირთის გადატანის საშუალო მანძილი – გაიანგარიშება ტვირთბრუნვის შეფარდებით გადატანილ ტვირთის წონაზე და გამოისახება კილომეტრებში (კმ.);

– მგზავრთა გადაყვანა სულ და ტრანსპორტის ცალკეული სახეების მიხედვით. როგორიცაა: რკინიგზა,ავტობუსი,ტროლეიბუსი,მეტროპოლიტენი,ტრამვაი,საზღვაო,საჰაერო ტრანსპორტი. ზომის ერთეულია მილიონი კაცი (მლნ. კაცი);

– მგზავრთბრუნვა სულ და ტრანსპორტის ცალკეული სახეების მიხედვით. მგზავრთბრუნვა გაიანგარიშება გადაყვანილი მგზავრების რიცხოვნობის გამრავლებით მგზავრთა გადაყვანის მანძილზე. გამოისახება ზომის ნატურალურ ერთეულში,როგორიცაა მილიონი მგზავრ-კილომეტრი (მლნ. მგზავრ-კმ.);

– ერთი მგზავრის გადაყვანის საშუალო მანძილი ტრანსპორტის ცალკეული სახეების მიხედვით – გაიანგარიშება მგზავრთბრუნვის შეფარდებით გადაყვანილი მგზავრების რაოდენობასთან და გამოისახება კილომეტრებში,რომელიც ამ შემთხვევაში წარმოადგენს ზომის ერთეულს (კმ.);

– საავტომობილო პარკი. მოიცავს ავტომობილების რიცხოვნობას სულ (მათ შორის წლის დასაწყისისათვის,ათასი ერთეული):

– სატვირთო ავტომობილი,რომლის დანიშნულებაა ტვირთის ან უპირატესად ტვირთის გადატანა;

– ავტობუსი და მიკროავტობუსი,– ტრანსპორტი, რომელსაც მძღოლის გარდა აქვს რვაზე მეტი დასაჯდომი ადგილი;

– სპეციალური ავტომობილი – არ გამოიყენება ტვირთის გადასატანად და მგზავრების გადასაყვანად,მაგალითად სასწრაფო დახმარების,სახანძრო და სხვა.

– მსუბუქი ავტომობილი – მისი დანიშნულებაა ადამიანების გადაყვანა და მათი ბარგის გადატანა. დასაჯდომი ადგილები მძღოლის გარდა არ აღემატება რვას, ხოლო წონა – 3,5 ტონას;

– საერთო სარგებლობის მიმოსვლის გზების სიგრძე სახეების მიხედვით (წლის ბოლოსათვის, კმ): რკინიგზა, მეტროპოლიტენი (ორმხრივი), ტრამვაი (ორმხრივი, 2007 წლიდან აღარ არსებობს),ტროლეიბუსი (ორმხრივი),საავტომობილო გზები.

კავშირგაბმულობის ნატურალურ მაჩვენებლებს მიეკუთვნება:[1]

– სატელეფონო სადგურების რაოდენობა;

– სატელეფონო ქსელში ჩართული აბონენტების რაოდენობა (სულ,ათასი ცალი),მათ შორის: – ბინის;

– ფიჭვური კავშირის აბონენტების რაოდენობა (ათასი).

მოვიტანოთ ზოგიერთი სტატისტიკური მონაცემი საქართველოს ტრანსპორტის შეს-

1 სტატისტიკური წელიწდეული 2009, გვ. 214.

ახებ 2008 წლის მიხედვით.

გადატანილი ტვირთის მოცულობამ მოცემულ წელს საქართველოში სულ შეადგინა 49058,2 ათასი ტონა. გადატანილი ტვირთის უმეტესი ნაწილი – 27864,4 ათასი ტონა (56,7%) მოდის საავტომობილო ტრანსპორტზე, 21181,2 ათასი ტონა (43,1%) – სარკინიგზოზე და მხოლოდ 0,2% საზღვაო და საჰაერო ტრანსპორტზე.

ტვირთბრუნვის მოცულობამ შეადგინა 7163,8 მლნ. ტონა-კმ. – აქედან უდიდესი ნაწილი, 6515,7 მლნ. ტონა-კმ (90,9%) მოდის რკინიგზაზე, 600,8 მლნ. ტონა-კმ – (8,4%) საავტომობილო ტრანსპორტზე და მხოლოდ 0,7% – საზღვაო და საჰაერო ტრანსპორტზე. მართალია, საავტომობილო ტრანსპორტს სარკინიგზოსთან შედარებით მეტი ტვირთი გადააქვს, მაგრამ ვინაიდან ტვირთის გადატანის საშუალო მანძილი გაცილებით ნაკლებია – კერძოდ, საავტომობილო ტრანსპორტზე ის შეადგენს 22 კმ, ხოლო სარკინიგზოზე – 308 კმ, შესაბამისად საავტომობილო ტრანსპორტის ტვირთბრუნვა 10,8-ჯერ (6515,7 : 600,8 = 10,8) ნაკლებია სარკინიგზო ტრანსპორტის ტვირთბრუნვაზე.

გადაყვანილი მგზავრების რიცხოვნობამ შეადგინა 393,8 მლნ, კაცი, აქედან, 301,4 მლნ. (76,5%) მოდის ავტობუსებზე, 87,5 მლნ. (22,2%) – მეტროპოლიტენზე, 1,3% – დანარჩენზე.

მგზავრთბრუნვამ შეადგინა 7299,8 მლნ. მგზაურ-კმ, საიდანაც 5568,4 მლნ. (76,3%) მოდის ავტობუსზე, 674,5 მლნ. (9,2%) – რკინიგზაზე, 560,0 მლნ. (7,7%) – მეტროპოლიტენზე, 485,7 მლნ. (6,6%) – საჰაერო ტრანსპორტზე და 0,2% – ტროლეიბუსზე. მგზავრის გადაყვანის საშუალო მანძილია (კმ): რკინიგზაზე – 198,4, ავტობუსზე – 18,5, ტროლეიბუსზე – 8,6, მეტროპოლიტენზე – 6,4, საჰაერო ტრანსპორტზე – 2428,5 კმ.

საავტომობილო პარკი მოიცავს 573,6 ათას ავტომობილს.

მიმოსვლის გზების სიგრძე (კმ) შეადგენს: რკინიგზის – 1561, მეტროპოლიტენის – 27, ტროლეიბუსის – 209, საავტომობილო გზების – 20 329 კმ.

სატელეფონო სადგურების რაოდენობამ 2008 წელს შეადგინა 202, სატელეფონო ქსელში ნართული აბონენტების რაოდენობამ – 571,6 ათასი, მათ შორის: ბინის – 503,5 ათასი, ფიჭური კავშირის აბონენტების რაოდენობამ – 2 755,1 ათასი.

ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის პროდუქცია ღირებულებით გამოსახულებაში ტოლია მათ მიერ გაწეული მომსახურებიდან ამონაგების (ე.ი. მომსახურების ღირებულების). ღირებულებით გამოსახულებაში ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის საქმიანობას საქართველოს სტატისტიკა ახასიათებს შემდეგი სტატისტიკური მაჩვენებლებით: ბრუნვა, გამოშვებული პროდუქცია, დამატებული ღირებულება, შუალედური მოხმარება, ფიქსირებული აქტივები, (იგივეა – ძირითადი კაპიტალი), დასაქმებულთა საშუალოთვიური შრომის ანაზღაურება. მოტანილი მაჩვენებლებით ხასიათდება **არა მხოლოდ ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა, არამედ საქმიანობის ყველა დარგი,** საწარმოთა სიდიდის, საქმიანობათა სახეების, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის, საკუთრების ფორმის და რეგიონების მიხედვით.

ტრანსპორტის და კავშირგაბმულობის პროდუქცია
საქართველოში 1999-2008 წლებში (მლნ. ლარი)

წლები	ტრანსპორტი და კავშირ გაბმულობა	მათ შორის:		პროცენტულად		
		ტრანს პორტი	კავშირ გაბმულობა	სულ	ტრანს პორტი	კავშირ გაბმულობა
1999	532,7	388,0	144,7	100	72,8	27,2
2000	634,4	463,7	170,7	100	73,1	26,9
2003	975,4	612,0	363,4	100	62,7	37,3
2005	1475,2	884,1	591,1	100	59,9	40,1
2007	1936,2	1214,1	722,1	100	62,7	37,3
2008	2043,6	1170,7	872,9	100	57,3	42,7

განხილულ პერიოდში ტრანსპორტის პროდუქციის მოცულობა გაიზარდა 3-ჯერ,ხოლო კავშირგაბმულობისა – 6-ჯერ. შესაბამისად, კავშირგაბმულობის პროდუქციის ხვედრი წილი მოცემული დარგის პროდუქციაში 27,2-დან გაიზარდა 42,7 პროცენტამდე. აღნიშნული ცვლილებები გამოიწვია საქართველოში ფიჭური კავშირგაბმულობის სწრაფმა განვითარებამ. კერძოდ, 2000-2008 წლებში ფიჭური კავშირის აბონენტების რაოდენობა 185,5 ათასიდან 2755,1 ათასამდე, ე.ი. 15-ჯერ გაიზარდა, მაშინ როდესაც სატელეფონო ქსელში ჩართული აბონენტების რაოდენობა არა თუ გაიზარდა, არამედ მცირედით 572,4 ათასიდან 571,6 ათასამდე შემცირდა.

საწარმოების სიდიდის მიხედვით 2008 წელს (შემდეგი მონაცემებიც ეკუთვნის 2008 წელს) ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის პროდუქცია, 2043,6 მლნ. ლარი შემდეგნაირად ნაწილდება: მსხვილი საწარმოები – 1938,7 მლნ (94,9%), საშუალო საწარმოები – 63,2 მლნ. (3,1%), მცირე საწარმოები – 41,6 მლნ. (2,0%).

საქმიანობის სახეების მიხედვით: სახმელეთო ტრანსპორტი, მილსადენებით ტრანსპორტირება – 599,2 მლნ. (29,3%), წყლის ტრანსპორტი – 0,5 მლნ. (0,0), საჰაერო ტრანსპორტი – 142,6 მლნ. (7,0%), დამხმარე და დამატებითი სატრანსპორტო საქმიანობა, სამოგზაურო ბიუროების საქმიანობა – 428,4 მლნ. (21,0%), ფოსტა და კავშირგაბმულობა – 872,9 მლნ. (42,7%).

პროდუქცია საწარმოთა ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით: შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება – 1859,4 მლნ. (91,0%), სააქციო საზოგადოება – 167,1 მლნ. (8,2%), დანარჩენი – 17,1 მლნ. (0,8%).

პროდუქციის მოცულობა საკუთრების ფორმების მიხედვით: სახელმწიფო საწარმოე-

ბი – 500 მლნ. (24,5%), კერძო, არასახელმწიფო საწარმოები – 1543,5 მლნ. (75,5%), მათ შორის: ადგილობრივი საწარმოები – 585 მლნ. (37,9%), უცხოური საწარმოები – 958,5 მლნ. (62,1%).

პროდუქციის მოცულობა რეგიონების მიხედვით: თბილისი – 1742 მლნ. (85,2%), აჭარის არ – 114,9 მლნ. (5,6%), სამეგრელო-ზემო სვანეთის მხარე – 149,1 მლნ. (7,4%), დანარჩენი – 37,6 მლნ. (1,8%).

6. ვაჭრობის და საყოფაცხოვრებო მომსახურების პროდუქციის სტატისტიკა

ვაჭრობა – წარმოადგენს დარგს, რომლის ფუნქციას წარმოადგენს წარმოებული პროდუქციის რეალიზაცია (გაყიდვა) მომხმარებელზე. მომხმარებელი შეიძლება იყოს იურიდიული და ფიზიკური პირი, ხოლო ვაჭრობა, საზღვრის გადალახვის მიხედვით, საშინაო და საგარეო.

რეალიზებული პროდუქციის მოცულობა წარმოადგენს **საერთო საქონელბრუნვას,** რომელიც იყოფა საბითუმო და **საცალო** საქონელბრუნვად, რაც იგივეა, საბითუმო და საცალო ვაჭრობად. **საბითუმო ვაჭრობა** წარმოადგენს სავაჭრო საწარმოების მიერ პროდუქციის შესყიდვას შემდგომი გაყიდვის მიზნით – სხვა კერძო საწარმოებზე თუ სახელმწიფო ორგანიზაციებზე. საცალო ვაჭრობა (წმინდა საქონელბრუნვა) წარმოადგენს პროდუქციის მიყიდვას მოსახლეობაზე.

ვაჭრობის და საყოფაცხოვრებო მომსახურებას საქართველოს სტატისტიკა ახასიათებს ნატურალური და ღირებულებითი მაჩვენებლებით.

ნატურალური მაჩვენებლებია:

– საწარმოთა რაოდენობა, რომლებიც დაკავებული არიან ვაჭრობით, ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტით. ასეთი საწარმოების რიცხვი საქართველოში 2001-2008 წლებში 42050-დან გაიზარდა 192 338-მდე, ე.ი. 4,6-ჯერ;

– ბაზრების, ბაზრობების და ბაზრების ტიპის საწარმოების რაოდენობა. მათი: საერთო ფართობი (ათასი მ²), დახლების სიგრძე (ათასი გრძივი მეტრი), შესანახი საკნების რაოდენობა და მათი ფართობი (ათასი მ²), საწყობების რაოდენობა და მათი ფართობი (ათასი მ²), სასწორების რაოდენობა (ათასი ცალი), მაცივრების რაოდენობა და მათი ტევადობა (ათასი ტონა) და სხვ.

სულ 2008 წლისთვის ბაზრების, ბაზრობების და ბაზრების ტიპის საწარმოების რაოდენობა საქართველოში შეადგენდა 267, რომლებიც იკავებდნენ 1327 ათას მ2, მათში

მოქმედი დახლების სიგრძე შეადგენდა 46,8 ათას გრძივ მეტრს, მათ ემსახურებოდა 4,3 ათასი სასწორი და 230 მაცივარი 0,4 ათასი ტონა ტევადობით და ა.შ.

ვაჭრობის და საყოფაცხოვრებო მომსახურების პროდუქცია ღირებულებით გამოსახულებაში აღირიცხება მიმდინარე, მოქმედ ფასებში.[1]

ვაჭრობის პროდუქცია წარმოადგენს სხვაობას გასაყიდად შეძენილ საქონლის ფასსა და რეალიზაციის ფასს შორის. აღნიშნული პროდუქცია იყოფა ორად: ვაჭრობის ხარჯებად (ტანსპორტირების ხარჯები, მომუშავეთა ხელფასი, შენახვის, დაფასოების და ა.შ. ხარჯები) და მოგებად.

საყოფაცხოვრებო მომსახურების პროდუქცია წარმოადგენს ამ დარგის საწარმოების მიერ გაწეული მომსახურების ღირებულებათა ჯამს დახარჯული მასალებისა და სათადარიგო დეტალების ღირებულების ჩათვლით.

ვაჭრობის და საყოფაცხოვრებო მომსახურების პროდუქციას (ღირებულებით გამოსახულებაში) ახასიათებენ შემდეგი მაჩვენებლებით (2008 წლის მონაცემებით):

– **ვაჭრობა**; ავტომობლების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი – 1464,7 მლნ. ლარი

მათ შორის:

– ავტომობილებითა და მოტოციკლებით ვაჭრობა, მათი ტექნიკური მომსახურება და რემონტი – 291,6 მლნ. (19,9%);

– **საბითუმო ვაჭრობა** და ვაჭრობა აგენტების საშუალებით (ავტომობილებით და მოტოციკლებით ვაჭრობის გარდა) – 752,6 მლნ. (51,4%).

– **საცალო ვაჭრობა** (ავტომობილებით და მოტოციკლებით ვაჭრობის გარდა) საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი – 420,5 (28,7%).

– **საწარმოთა სიდიდის მიხედვით** პროდუქცია შემდეგნაირად ნაწილდება: მსხვილი საწარმოები – 1266,1 მლნ. (86,5%), საშუალო საწარმოები – 101,3 მლნ. (6,9%), მცირე საწარმოები – 97,3 მლნ. (6,6%).

– **საქმიანობის სახეების მიხედვით:** ვაჭრობა – 1446,7 მლნ. (98,8%), საყოფაცხოვრებო მომსახურება (ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი) – 18 მლნ. (1,2%);

– **საწარმოთა ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით:** შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება – 1293,3 მლნ. (88,3%), სააქციო საზოგადოება – 111,8 მლნ. (7,6%), ინდივიდუალური მეწარმე – 56,7 მლნ. (3,9%), დანარჩენი – 2,9 მლნ. (0,2%).

– **საკუთრების ფორმების მიხედვით:** სახელმწიფო საწარმოები – 0,9 მლნ. (0,0), კერძო, არასახელმწიფო საწარმოები – 1463,8 მლნ. (100,0%), მათ შორის: ადგილობრივი საწარმოები – 1199,2 მლნ. (81,9%), უცხოური საწარმოები – 264,6 მლნ. (18,1%).

– **რეგიონების მიხედვით:** თბილისი – 1296,8 მლნ. (88,6%), აჭარის არ – 50,8 მლნ. (3,5%),

---

[1] ვაჭრობისა და საყოფაცხოვრებო მომსახურების სრული სახელწოდებაა – ვაჭრობის, ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმის და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი.

იმერეთის მხარე – 34,3 მლნ. (2,3%), სამეგრელო-ზემო სვანეთის მხარე – 34,1 მლნ. (2,3%), დანარჩენი – 48,7 მლნ. (3,3%).

საყოფაცხოვრებო მომსახურების გარდა არსებობს **მომსახურების სხვა სახეებიც.** მაგალითად, კომუნალური, სოციალური და პერსონალური მომსახურების პროდუქციამ საქართველოში 2008 წელს შეადგინა 227,1, ხოლო 2009 წლის წინასწარი მონაცემებით 168.6 მლნ. ლარი. ასევე **უძრავი ქონების ოპერაციების, იჯარის და მომხმარებლისათვის მომსახურების გაწევის პროდუქციამ** 2008 წელს შეადგინა 486,1, ხოლო 2009 წლის წინასწარი მონაცემებით 463,7 მლნ. ლარი.

საქართველოს ძირითადი დარგების პროდუქციის წარმოების სტატისტიკური ანალიზიდან გაირკვა, რომ მრეწველობის, მშენებლობის, ტრანსპორტის, კავშირგაბმულობის და ვაჭრობის პროდუქციის უდიდეს ნაწილს (საშუალოდ 80,0%-ზე მეტს) აწარმოებენ (თვითეული თავის წილად): მსხვილი საწარმოები, შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოებები, კერძო სექტორი და რეგიონებიდან – თბილისი.

თავი 18. საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობების სტატისტიკა

1. შრომის საერთაშორისო დანაწილების სტატისტიკა

არ შეცდებით, თუ ვიტყვით, რომ შრომის დანაწილება წარმოიშვა ადამიანების საერთო თანაცხოვრების წარმოშობასთან ერთად. დიდი ხნის განმავლობაში შრომა ნაწილდებოდა სქესის და ასაკის ნიშნით. განსხვავებული სამუშაოს შესრულება ეკისრებოდათ მამაკაცებს და განსხვავებული – ქალებს, ასევე სხვადასხვა ასაკის ადამიანებს.

რუსი მოგზაური, ეთნოგრაფი მიკლუხო-მაკლაი, რომელიც XIX-ე საუკუნის მეორე ნახევარში სწავლობდა პაპუასების ცხოვრებას ახალ გვინაში, ასე აგვიწერს მიწადმოქმედების პროცესს: რამდენიმე მამაკაცი მწკრივად დგება, მიწაში ღრმად ასობს წამახულ ჯოხებს და შემდეგ ერთი აქნევით აბრუნებს მიწის ბელტს. მათ მიჰყვებიან ქალები, რომლებსაც ხელში აქვთ ჯოხები და წვრილად ამსხვრევენ მამაკაცების მიერ გადაბრუნებულ ბელტს. ქალებს მიჰყვებიან სხვადასხვა ასაკის ბავშვები, რომლებიც მიწას ხელით ფხვნიან. ნიადაგის გაფხვიერების შემდეგ ქალები მიწაში ჩხირით ღრმულებს აკეთებენ და იქ მცენარეთა თესლს ან ფესვებს მარხავენ.[1] ეთნოგრაფმა მორგანმა XIX საუკუნის შუა ხანებში აგვიწერა ამერიკელ ინდიელ ტომში, იროკეზებში, არსებული შრომის დანაწილება. კერძოდ, მამაკაცების მოვალეობას შეადგენდა: ნადირობა და მეთევზეობა, საჭმლისა და შრომის იარაღების დამზადება, ნიადაგის გაწმენდა, ქოხების და სიმაგრეების აშენება. ქალების მოვალეობას შეადგენდა: მინდვრის სამუშაოები, მოსავლის აღება და დამუშავება, ტანსაცმლის და თიხის ჭურჭლის დამზადება, გარეული ნაყოფის, კენკრის, კაკლის და ბოლქვების შეგროვება.[2]

საზოგადოების განვითარებასთან ერთად ვითარდებოდა შრომის დანაწილებაც, რომელმაც მიიღო **საზოგადოებრივი** ხასიათი. მეჯოგეობის და მეჯოგე ტომების გამოყოფა წარმოადგენდა **შრომის პირველ დიდ საზოგადოებრივ დანაწილებას**, რომელსაც მოჰყვა ხელოსნობის გამოყოფა და ა.შ.

შრომის საერთაშორისო დანაწილება უკავშირდება სახელმწიფოების წარმოშობას და ისეთივე ისტორიულია, როგორც საგარეო (საერთაშორისო) ვაჭრობა, რომლის საფუძველსაც ის წარმოადგენს. შრომის საზოგადოებრივი დანაწილება ატარებდა იმ ეპოქის დამღას, რა ეპოქაშიც ის მიმდინარეობდა. ესაა ვიკინგების საქონელწარმოება, საბერძნეთში – ზეთისხილის, ეგვიპტეში – ხორბლის თუ ჩინეთში აბრეშუმის წარმოებაში დახელოვნება. ერთი ქვეყანა ყიდულობდა მეორისაგან იმ საქონელს, რომელიც მას არ გააჩნდა, ან ჰქონდა არასაკმარისი რაოდენობით, და ჰყიდდა მას, რომლის წარმოებაშიც დახელოვნებული იყო და

[1] იხ. პოლიტიკური ეკონომია. სახელგამი, თბ., 1954, გვ. 21.

[2] იქვე, გვ. 22.

გააჩნდა ჭარბი რაოდენობით,ან საქონელს ამზადებდა მხოლოდ გასაყიდად.

შრომის საზოგადოებრივი დანაწილების გაღრმავება დაკავშირებულია კაპიტალიზმის განვითარებასთან მეთექვსმეტე-მეჩვიდმეტე საუკუნეში. კოლონიური სისტემის არსებობის პირობებში კოლონიური ქვეყნები წარმოადგენდნენ მეტროპოლიისათვის ნედლეულის მიმწოდებლებს (სანედლეულო დანამატს),ან ვალდებულნი იყვნენ განევითარებინათ სოფლის მეურნეობის რაიმე ერთი კულტურა, ისიც მეტროპოლიის სასარგებლოდ (მონოკულტურული განვითარება).

მე-19-20-ე საუკუნეებში შრომის საზოგადოებრივმა დანაწილებამ მოიცვა მთელი მსოფლიო.[1] ამასთან, თვისებრივად ახალი სახის შრომის საერთაშორისო დანაწილებამ, რომელიც წარმოიშვა მეორე მსოფლიო ომის შედეგად, გამოიწვია რადიკალური ცვლილებები. როგორც ფრანგი ეკონომისტი მიშელ პებრო აღნიშნავს, **დღეისათვის კითხვის ნიშანი აქვს დასმული არა მარტო აშშ, არამედ ძველ, მრეწველურად განვითარებული ქვეყნების პირველობას.** აღნიშნულ პროცესს დააჩქარებს ეკონომიკური ლიბერალიზმის ზრდა როგორც სამხრეთში (როგორც ჩანს,იგულისხმება ლათინური ამერიკა – მ.ხ),ისე აღმოსავლეთში (რა თქმა უნდა,იგულისხმება ჩინეთი და იაპონია).[2] მოტანილი ამონარიდი სქოლიოში მითითებული მონოგრაფიიდან, რომელიც დაიწერა ოცი წლის წინ, შეიძლება ჩავთვალოთ რეალურ პროგნოზად.

რას წარმოადგენს შრომის საერთაშორისო დანაწილება? ის წარმოადგენს ქვეყნების სპეციალიზაციას საქონლის და მომსახურების წარმოებაზე.

შრომის საერთაშორისო დანაწილებას განაპირობებს რიგი ფაქტორები:

– ქვეყნის შიგა ბაზრის მოცულობა: დიდ ქვეყნებს,განვითარებული საბაზრო ეკონომიკით,ერთდროულად გააჩნიათ თვითუზრუნველყოფის მაღალი დონე სამამულო წარმოების საქონლით და მომსახურებით, ხოლო ბაზრის მაღალი მოთხოვნილება განაპირობებს ასევე მოთხოვნილებას იმპორტზეც;

– ქვეყნის ეკონომიკური და სამეცნიერო-ტექნიკური განვითარების დონე: შრომის საერთაშორისო დანაწილებაში მონაწილეობის აუცილებლობა მით უფრო ნაკლებია,რაც უფრო მაღალია ქვეყნის ეკონომიკური პოტენციალი (ნაკლები აუცილებლობა არ ნიშნავს შრომის საერთაშორისო დანაწილებაში მონაწილეობაზე უარის თქმას – მ.ხ.);

– ქვეყნის უზრუნველყოფა ბუნებრივი რესურსებით: ბუნებრივი რესურსებით უზრუნველყოფის მაღალი დონე იწვევს შრომის საერთაშორისო დანაწილებაში აქტიურ მონაწილეობას ქვეყნიდან ნედლეულის ექსპორტით. აღნიშნულის ნათელი მაგალითია რუსეთიდან ნავთობის, გაზის, ხე-ტყის და ა.შ. ექსპორტი. ბუნებრივი რესურსებით ნაკ-

---

[1] მართალია, შრომის საზოგადოებრივი დანაწილება წარმოიშვა უძველეს ეპოქაში, მაგრამ ზოგიერთი შეფასებით თვით მეცხრამეტე საუკუნის დასაწყისში, საერთაშორისო გაცვლაში მონაწილეობდა მსოფლიო მშპ-ს დაახლოებით 1 პროცენტი, მეოცე საუკუნის დასასრულს, აღნიშნულმა მაჩვენებელმა მიაღწია მსოფლიო მშპ-ს 25 პროცენტს.

[2] Мишель Пебро. Международные экономические, валютные и финансовые отношения. М., 1994, с. 55. თარგმანი ფრანგულიდან.

ლებად უზრუნველყოფილი ქვეყნები (მაგ. იაპონია) აწარმოებენ ბუნებრივი რესურსების იმპორტს (შემოტანას).

შრომის საერთაშორისო დანაწილება თანამედროვე საგარეო ეკონომიკური ურთიერთობების ფუნქციონირებაში ასრულებს შემდეგ უმნიშვნელოვანეს როლს:

– წარმოადგენს მსოფლიო ეკონომიკის საფუძველს,ხელს უწყობს მისი ეფექტიანობის განვითარებას;

– ხელს უწყობს ქვეყნების თანამშრომლობას,განვითარების დონის მიუხედავად,წარმოადგენს: საქონლის, მომსახურების, ცოდნის, საწარმოო და სამეცნიერო-ტექნიკური და ტექნოლოგიური გამოცდილების გაცვლის საფუძველს;

– შრომის საზოგადოებრივ დანაწილებაში მონაწილეობა საშუალებას იძლევა გადაწყდეს კაცობრიობის წინაშე არსებული გლობალური პრობლემები (ეკოლოგიური, სასურსათო,პოლიტიკური);

– შრომის საერთაშორისო დანაწილებას მივყავართ მსოფლიო ეკონომიკური კავშირების კომპლექსამდე;

– შრომის საზოგადოებრივი დანაწილების გავლენით ქვეყნების სპეციალიზაცია და ეკონომიკური კოოპერაცია იძენს მსოფლიო ხასიათს.

შრომის საზოგადოებრივ დანაწილებაში მონაწილეობით ყველა სუბიექტი (სახელმწიფო) იღებს ეკონომიკურ სარგებელს,როგორიცაა: მოგება (შედარებით იაფი საქონლის საზღვარგარეთ ძვირად გაყიდვით) და დანახარჯების ეკონომია (ქვეყანაში უფრო იაფი იმპორტული საქონლის შემოტანით).

შრომის საერთაშორისო დანაწილების დონეს ახასიათებენ სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემით:

– ექსპორტის კვოტა;

– იმპორტის კვოტა;

– საგარეო ვაჭრობის კვოტა;

– საგარეო ვაჭრობის სალდოს კვოტა;

– ქვეყნის საგარეო ვაჭრობაზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

– გასწრების კოეფიციენტი,ანუ ექსპორტის და მშპ-ს ზრდის ტემპების თანაფარდობა.

განვიხილოთ თვითოეული ცალ-ცალკე.

ექსპორტის კვოტა, რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{\text{ექს.}} = \frac{\text{ექსპ.}}{\text{მშპ}} .100 \qquad 18.1$$

სადაც $K_{\text{ექს.}}$ – არის ექსპორტის კვოტა;

ექსპ. – ექსპორტის მოცულობა წლის განმავლობაში;

მშპ – მთლიანი შიდა პროდუქტის მოცულობა.

ექსპორტის კვოტის კოეფიციენტი გვიჩვენებს საქონლისა და მომსახურების ექსპორტის ხვედრ წილს მოცემული წლისათვის ქვეყნის მშპ-ში. რაც მაღალია აღნიშნული კოე-

ფიციენტი, მით მაღალია ქვეყნის მონაწილეობა შრომის საერთაშორისო დანაწილებაში. როგორც აღნიშნავენ, მოცემული მაჩვენებელი მერყეობს 10,0%-დან აფრიკის ყველაზე დაბალგანვითარებულ ქვეყნებში, 125-180%-მდე სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიის ზოგიერთ ქვეყანაში.[1]

გამოვთვალოთ აღნიშნული მაჩვენებელი საქართველოსთვის 2001-2008 წლებში. უნდა გავითვალისწინოთ ის გარემოება, რომ საქსტატით, ექსპორტი და საგარეო ვაჭრობის დანარჩენი მაჩვენებლები მოცემულია დოლარებში, ხოლო მშპ – ლარებში. ამიტომ, მონაცემების შესადარისობის უზრუნველსაყოფად, საჭიროა ან ექსპორტის მაჩვენებელი, გამოსახული დოლარებში, გადავიანგარიშოთ ლარებში, ან მშპ, გამოსახული ლარებში, გადავინაგარიშოთ დოლარებში.

ამისათვის საჭიროა გამოვიყენოთ სავალუტო კურსი – ერთი ქვეყნის ფულადი ერთეულის ფასი, გამოხატული სხვა ქვეყნის ფულად ერთეულში. მაგალითად, 2008 წლისთვის დოლარის კურსი ლართან მიმართებაში შეადგინა 1,4902 ლარს. შესაბამისად, საქართველოს 2008 წლის მშპ-ს 19 075 მლნ. ლარის გადასათვლელად დოლარებში, საჭიროა მისი გაყოფა 1,4902-ზე, რაც მოგვცემს 2008 წლის საქართველოს მშპ-ს, გამოსახულს დოლარებში – 12 800 მლნ. დოლარს. მოვიტანოთ მონაცემები საქართველოს შესახებ.

ცხრილი 18.1

ექსპორტის კვოტის[2] და შრომის საერთაშორისო დანაწილების მახასიათებელი მაჩვენებლების გასაანგარიშებლად საჭირო მონაცემები (მლნ. დოლარი)

	2001	2003	2005	2008
1 მშპ	3221	3991	6411	12 800
2. ექსპორტი	317,6	461,4	865,5	1 496,0
3. იმპორტი	753,2	1141,2	2490,0	6304,6
4. საგარეო ვაჭრობის სალდო 4=2-3	- 435,6	- 679,8	- 1624,5	- 4808,6
5. საგარეო ვაჭრობის ბრუნვა 5=2+3	1070,8	1602,6	3355,5	7800,6
6. ექსპორტის კვოტა (%) 6=2:1	9,9	11,6	13,5	11,7

ექსპორტის კვოტა გამოითვლება 18.2 ფორმულით:

$$K_{\text{ექსპ}} = \frac{\text{ექსპ.}}{\text{მშპ}} .100 \qquad 18.2$$

[1] Экономическая статистика, под ред. проф. Ю.Н. Иванова. М., 2006, с. 542.

[2] კვოტა ლათინური სიტყვაა და ნიშნავს ნორმას. ზოგჯერ მას შეზღუდვის მნიშვნელობა აქვს. მაგალითად, აშშ მიმართავს იმიგრანტების ყოველწიურ კვოტას, ე.ი. საზღვრავს იმიგრანტების მაქსიმალურ რიცხოვნობას, რომელსაც მიიღებს ქვეყანაში საცხოვრებლად.

სადაც $K_{ექსპ.}$ – არის ექსპორტის კოეფიციენტი;

ექსპ. – ექსპორტის მოცულობა წლის განმავლობაში;

მშპ – მთლიანი შიდა პროდუქტი მოცემულ წელს.

როგორც ვხედავთ, ექსპორტის კოეფიციენტის მაჩვენებლით საქართველო დგას აფრიკის ყველაზე დაბალგანვითარებული ქვეყნების გვერდით. უფრო მეტი, 2001 წელთან შედარებით მაჩვენებლები მცირედით იზრდება, მაგრამ 2005-2008 წლებში 1,8%-ით განიცდის კლებას.

აღნიშნული კოეფიციენტი შეიძლება გამოვთვალოთ საქონლისა და მომსახურების ცალკეული სახეების და აგრეთვე საქონლისა და მომსახურების ჯგუფების მიხედვით, **როგორც მოცემული სახის ექსპორტირებული საქონლის შეფარდება ამ სახის წარმოებული[1] საქონლის მთლიან ჯამთან.** კერძოდ,

იმპორტის კოეფიციენტი, რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{იმპ.} = \frac{\text{იმპ.}}{\text{მშპ.}} .100 \qquad 18.3$$

სადაც $K_{იმპ.}$ – არის იმპორტის კოეფიციენტი;

იმპ. – იმპორტის მოცულობა წლის განმავლობაში;

მშპ – მთლიანი შიდა პროდუქტი მოცემულ წელს.

იმპორტის კოეფიციენტი გვიჩვენებს იმპორტის ხვედრი წილს ქვეყნის მშპ-ში. ცხრილი 18.1-ზე დაყრდნობით გამოთვლილი იმპორტის კოეფიციენტი წლების მიხედვით შემდეგ სიდიდეებს აღწევს:

წლები	2001	2003	2005	2008
იმპორტის კოეფიციენტი (%)	23,4	28,6	38,8	49,3

ჩანს, რომ ადგილი აქვს იმპორტის კოეფიციენტის მნიშვნელოვან (2,1-ჯერ) ზრდას.

საგარეო ვაჭრობის კოეფიციენტი, გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{ს.ვ.} = \frac{\text{ს.ვ.ბ.}}{\text{მშპ.}} .100 \qquad 18.4$$

სადაც $K_{ს.ვ.}$ – არის საგარეო ვაჭრობის კოეფიციენტი;

ს.ვ.ბ. – საგარეო ვაჭრობის ბრუნვა (ექსპორტ-იმპორტის ჯამი);

მშპ – მთლიანი შიდა პროდუქტი მოცემულ წელს.

საგარეო ვაჭრობის კოეფიციენტი გვიჩვენებს საგარეო ვაჭრობის ბრუნვის ხვედრი წილს მშპ-ში.

მოცემული მაჩვენებელი შეიძლება გამოვთვალოთ როგორც საგარეო ვაჭრობის ბრუნვის შეფარდებით მშპ-სთან, ასევე უკვე **გამოთვლილი ექსპორტის და იმპორტის კოეფიციენტების შეჯამებით.** 2001-2008 წლებში მაჩვენებელი შემდეგი სიდიდისაა:

---

[1] წარმოებულ საქონელს და მომსახურებას დაემატება რეექსპორტი, ე.ი. ქვეყანაში შემოტანილი და შემდეგ იმპორტირებული ანალოგიური საქონელი და მომსახურება.

წლები	2001	2003	2005	2008
საგარეო ვაჭრობის კოეფიციენტი (%)	33,4	40,2	52,3	61,0

როგორც ვხედავთ, საგარეო ვაჭრობის კოეფიციენტი განხილული პერიოდის მანძილზე განუხრელად იზრდება, თუმცა ცხადია იმპორტის ხარჯზე.

საგარეო ვაჭრობის სალდოს კოეფიციენტი – რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{სვს.} = \frac{ექსპ. - იმპ.}{ექსპ. + იმპ.}.100 \qquad 18.5$$

სადაც $K_{სვს.}$ – არის საგარეო ვაჭრობის სალდოს კოეფიციენტი.

საგარეო ვაჭრობის სალდოს კოეფიციენტი გვიჩვენებს რამდენი ლარის სალდო მოდის 100 ლარის საგარეო ვაჭრობის ბრუნვაზე. მაჩვენებელი უარყოფითია, თუ სალდო უარყოფითია და დადებითი, თუ სალდო დადებითია. მაჩვენებელი თეორიულად მერყეობს – 100-დან +100-მდე. – 100 ნიშნავს, რომ ექსპორტს ადგილი არა აქვს და ქვეყანა დამოკიდებულია მთლიანად იმპორტზე; +100 ნიშნავს, რომ იმპორტს ადგილი არა აქვს და ქვეყანა ეწევა მხოლოდ ექსპორტს.

განხილული პერიოდისათვის, ცხრილ 18.1-ზე დაყრდნობით გამოვთვალოთ აღნიშნული მაჩვენებლები:

წლები	2001	2003	2005	2008
საგარეო ვაჭრობის სალდოს კოეფიციენტი	- 40,7	- 42,4	- 48,4	- 61,6

2008 წელს მიღებულ მაჩვენებელს შეიძლება გავუკეთოთ შემდეგი ინტერპრეტაცია: საქართველოს 2008 წელს შრომის საერთაშორისო დანაწილებაში მონაწილეობის 61,6% მოდის იმპორტზე.

ქვეყნის საგარეო ვაჭრობაზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი,[1] **გამოითვლება როგორც ექსპორტის და იმპორტის ჯამის ნახევარი შეფარდებული მშპ-თან, ან კიდევ ექსპორტის და იმპორტის კოეფიციენტების ჯამის ნახევარი.** 2001-2008 წლებში მაჩვენებელი შემდეგ დინამიკას იძლევა:

წლები	2001	2003	2005	2008
დამოკიდებულების კოეფიციენტი (%)	16,7	20,1	26,2	30,5

ანგარიშობენ შრომის საერთაშორისო დანაწილების ტემპების კოეფიციენტს, რომელიც სხვა არაფერია, თუ არა სტატისტიკის თეორიაში **ცნობილი გასწრების კოეფიციენტი,** რომელიც მიიღება ორი მოვლენის ზრდის ტემპების შეფარდებით და გვიჩვენებს რამდენად სწრაფად იზრდება ერთი მოვლენა მეორესთან შედარებით.

$$K_{გას.} = \frac{K_{ექს}}{K_{იმპ}} \qquad 18.6$$

[1] მიშელ პებრო, დასახელებული ნაშრომი, გვ. 37.

სადაც $K_{\text{გასწ.}}$ – არის გასწრების კოეფიციენტი;

$K_{\text{ექსპ.}}$ – ექსპორტის ზრდის ტემპი;

$K_{\text{მშპ.}}$ – მშპ-ს ზრდის ტემპი.

კოეფიციენტი გვიჩვენებს რამდენჯერ სწრაფად იზრდება ექსპორტი (ან პირიქით) მშპ-სთან შედარებით. ცხრილ 18.1-ზე დაყრდნობით გავიანგარიშოთ შესაბამისი კოეფიციენტები.

წლები	2001-2003	2003-2005	2005-2008	2001-2008
$K_{\text{ექსპ.}}$	1,45	1,88	1,73	4,71
$K_{\text{მშპ.}}$	1,24	1,61	2,0	3,97
$K_{\text{გასწ.}}$	1,17	1,17	0,87	1,19

მთლიანად, განხილულ პერიოდში, სახეზეა საქართველოს შრომის საერთაშორისო დანაწილების სისტემაში მონაწილეობის დაბალი დონე, თუმცა შეიმჩნევა მასში ინტეგრაციის ზრდის ტენდენცია, რამეთუ განხილულ პერიოდში ექსპორტის ზრდის ტემპი უსწრებს მშპ-ს ზრდის ტემპს 1,19-ჯერ.

2. შრომის საერთაშორისო დანაწილება და გლობალიზაცია

ტერმინი, გლობალიზაცია, წარმოდგება ლათინური სიტყვისაგან (გლობალუს – სფერო) და ნიშნავს იმას, რომელიც მოიცავს მთელ დედამიწას.

გლობალიზაცია ურთიერთკავშირშია შრომის საზოგადოებრივ დანაწილებასთან და წარმოადგენს ეკონომიკური, პოლიტიკური და კულტურული ინტეგრაცია-უნიფიკაციის[1] პროცესს მსოფლიო მასშტაბით.

გლობალიზაციის შესახებ ისტორიული თვალსაზრისით არსებობს ორი შეხედულება. **პირველის თანახმად,** გლობალიზაციის ნიშნები ახასიათებდა ანტიკურ ეპოქას. კერძოდ, რომის იმპერიამ ხმელთაშუა ზღვის აუზში წარმოშვა შრომის რეგიონთაშორისი დანაწილება.[2] მაგალითად, ძველი საბერძნეთის ფილოსოფოსი დიოგენე სარგებლობდა ტერმინით – **კოსმოპოლიტი,** რაც ნიშნავს მსოფლიოს მოქალაქეს. ქრისტიანულ მოძღვრებაში გამოიყენება ცნებები: **ადამიანთა მოდგმა, კაცობრიობა, საქრისტიანო.** აზიის ხალხებში (ჩინეთი, შუა აზია, ჩინგის ხანის იმპერიის მოსახლეობა) არსებობდა **ცისქვეშეთის** იდეა, რაც ნიშნავდა ცის ქვეშ ასებულ მთელ დედამიწას მასზე მცხოვრები კაცობრიობით.

გლობალიზაციის საწყისები მოდის XVI-XVII საუკუნეებიდან, როდესაც მდგრადი

[1] ინტეგრაცია - ლათ. ცალკეული ნაწილების გამთლიანება. unifikacia - ლათ. გაერთგვაროვნება, გაერთიანება.

[2] ru. wikipedia. org

ეკონომიკური ზრდა ევროპაში მიმდინარეობდა მსოფლიო გეოგრაფიული აღმოჩენების პარალელურად. ამ პერიოდში პორტუგალია და ესპანეთი ვაჭრობდა მთელ მსოფლიოსთან. XVII საუკუნეში შექმნილი **ოსტ-ინდოეთის კომპანია** წარმოადგენდა მსოფლიოში პირველ ნამდვილ საერთაშორისო კომპანიას, რომელიც ვაჭრობდა აზიის ბევრ ქვეყანასთან. XIX საუკუნეში ინდუსტრიალიზაციის შედეგად გაიზარდა ვაჭრობის ინტენსივობა ევროპის ქვეყნებს, მათ კოლონიებსა და აშშ-ს შორის. მეოცე საუკუნის პირველ ნახევარში შრომის საერთაშორისო დანაწილების და გლობალიზაციის პროცესი შეწყვიტა პირველმა და მეორე მსოფლიო ომმა. მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ გლობალიზაცია მიმდინარეობს სწრაფი ტემპებით, რომლის შედეგადაც შეიქმნა მრავალი საერთაშორისო პოლიტიკური, კულტურული და ეკონომიკური ორგანიზაცია, მაღალ დონეზე ავიდა საერთაშორისო ვაჭრობა, გაიოლდა წარმოების ფაქტორების: კაპიტალის, სამუშაო ძალის და ცოდნის (ტექნოლოგიების) გადაადგილება ქვეყნებს შორის.

გლობალიზაციის წარმოშობაზე მეორე შეხედულებით, აღნიშნულმა პროცესმა მსოფლიო საზოგადოების ყურადღება მიიქცია 1990-იან წლებში. ტერმინ „გლობალიზაციის" წარმოშობა უკავშირდება ამერიკელი სოციოლოგის რ. რობერტსონის სახელს 1985 წელს.[1]

გლობალიზაციის ძირითადი შემადგენელია – ეკონომიკის გლობალიზაცია. ეკონომიკის გლობალიზაცია იწვევს ეკონომიკური სივრცის ფორმირებას, სადაც ქვეყნების ეკონომიკა ფუნქციონირებს მსოფლიო კონიუნქტურის ზეგავლენით. აღნიშნულის ნათელი დადასტურებაა 2007-2008 წლების მსოფლიო ეკონომიკური კრიზისი, რომელიც გამოიწვია ამერიკის და ევროპის ქვეყნების კრიზისმა. აშშ და ევროპის ქვეყნების მთავრობებმა რიგი დარგების გადასარჩენად (მაგ. აშშ საავტომობილო მრეწველობა) გაიღეს ასობით მილიონი დოლარის სუბსიდიები.

გლობალიზაციის და მათ შორის ეკონომიკური გლობალიზაციის შესახებ არსებობს რიგი შეხედულებები. **პირველი** – გლობალისტების აზრით, გლობალიზაცია არის პანაცეა,[2] რომელიც მოაგვარებს მსოფლიოს ყველა ქვეყნის და ხალხების პრობლემებს. **მეორე** – ანტიგლობალისტების აზრით, გლობალიზაცია არის ბოროტება, რომელიც მსოფლიოს რიგ (განსაკუთრებით დაბალგანვითარებულ) ქვეყნებს ემუქრება ეკონომიკური და შემდეგ პოლიტიკური დამოუკიდებლობის დაკარგვით. გაეროს ყოფილი გენერალური მდივანი კოფი ანანი 1998 წელს აღნიშნავდა: მილიონობით და მილიონობით ადამიანი საკუთარი გამოცდილებით რწმუნდება, რომ გლობალიზაცია არის არა ბედის საჩუქარი, არამედ დამანგრეველი ძალა, რომელიც ძირს უთხრის მათ მატერიალურ კეთილდღეობას ან მათ ნაცნობი ცხოვრების წესს.[3] მესამე შეხედულებით – ვინაიდან გლობალიზაცია შეუქცე-

---

[1] www. univer.omsk.su

[2] panacea – ლათ. წარმოშობილია ძველბერძნული ქალღმერთის, პანაკიისგან, რაც ყველაფრის მკურნალს ნიშნავს.

[3] www.krugosvet.ru

ვადი პროცესია, საჭიროა მასთან შეგუება, ადაპტაცია, თანაარსებობა და იმავდროულად ბრძოლა დამოუკიდებლობის და თვითმყოფადობის შესანარჩუნებლად.

მსოფლიოს ნებისმიერ ქალაქში, სადაც კი მსოფლიოს წამყვანი ქვეყნების მეთაურები იკრიბებიან გლობალიზაციის საკითხების განსახილველად, ადგილი აქვს მსოფლიოს ყველა ქვეყნიდან (როგორც განვითარებული, ისე განვითარებადი) ჩამოსული ანტიგლობალისტების აგრესიულ გამოსვლებს, რომლებიც ხშირად იწვევს არეულობებს, ძალადობას, რადგან ანტიგლობალისტებს – **უსაზღვროთ სძულთ ის და ლანძღავენ ყველაფერს, რაც მასთანაა დაკავშირებული.**[1]

სხვა შეხედულებით გლობალიზაცია გაიგივებულია ამერიკანიზაციასთან, რაც დაკავშირებულია ამერიკის გავლენის განუზომელ ზრდასთან მსოფლიოში XX საუკუნეში, კერძოდ მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ. გლობალიზაციის სიმბოლოდ ითვლება მთელ მსოფლიოში ცნობილი: ჰოლივუდი, მაიკროსოფტი, მაკდონალდსი და სხვ.[2]

3. საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობების არსი და სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემა

მსოფლიოს ქვეყნები, სახელწიფოთაშორისი სამთავრობო და არასამთავრობო გაერთიანებები (ორგანიზაციები), პარტიები და მოძრაობები, ცალკეული პირები თუ ჯგუფები წარმოადგენენ საერთაშორისო ურთიერთობების სუბიექტებს, რომლებიც ერთმანეთს შორის ამყარებენ **საერთაშორისო ურთიერთობებს.**

საერთაშორისო ურთიერთობები მოიცავს: პოლიტიკურ, ეკონომიკურ, სამეცნიერო-ტექნიკურ, კულტურულ, სპორტულ, სამეცნიერო, სამხედრო, დიპლომატიურ და სხვა სახის ურთიერთობებს. შესასწავლი საგნის მიზნებიდან გამომდინარე, ჩვენთვის საინტერესოა მსოფლიო ეკონომიკა და **ეკონომიკური ურთიერთობები,** რომელთა საფუძველია შრომის საერთაშორისო დანაწილება.

მსოფლიო ეკონომიკა არის ურთიერთდაკავშირებული ეროვნული ეკონომიკების ჯამი. მაგრამ მსოფლიო ეკონომიკა არ არის ცალკეული ქვეყნების ეკონომიკების უბრალო არითმეტიკული ჯამი. ის განსხვავებული თვისებრივი ერთობლიობაა, რომელიც იძლევა **სინერგეტიკულ ეფექტს** (სინერგია – ბერძ. თანამშრომლობა), ე.ი. მსოფლიო ეკონომიკური სისტემა იძლევა უფრო მეტ ეფექტს, ვიდრე ცალკეული იზოლირებული ეკონომიკების უბრალო ჯამი. აღნიშნული ეფექტის საფუძველია საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობები.

---

[1] www. univer.omsk.su

[2] ru. wikipedia.org

საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობები წარმოადგენს მსოფლიოს ქვეყნებს შორის დამყარებულ კავშირებს ვაჭრობის, სამუშაო ძალის მიგრაციის, კაპიტალის გატანის, საერთაშორისო კრედიტების, სავალუტო-საფინანსო ურთიერთობების და სამეცნიერო-ტექნიკური თანამშრომლობის შედეგად.

შრომის საერთაშორისო დანაწილების უმაღლესი საფეხურია საერთაშორისო ეკონომიკური ინტეგრაცია.

საერთაშორისო ეკონომიკური ინტეგრაცია წარმოადგენს ქვეყნებს შორის ღრმა და მდგრადი კავშირების განვითარების პროცესს, რომელიც ეფუძნება სახელმწიფოთაშორისი **ეკონომიკის და პოლიტიკის შეთანხმებულ წარმოებას.**

ეკონომიკური ინტეგრაციის პროცესში მიმდინარეობს ეკონომიკური კვლავწარმოების, სამეცნიერო თანამშრომლობის, განათლების, სამეურნეო, სამეცნიერო-ტექნიკური, საწარმოო და სავაჭრო კავშირების **დაახლოება და შერწყმა.**

საერთაშორისო ეკონომიკური ინტეგრაციის სტადიებია: პრეფერენციალური ზონა,[1] თავისუფალი ვაჭრობის ზონა, საბაჟო კავშირი, საერთო ბაზარი, ეკონომიკური კავშირი, სრული ინტეგრაცია, რომლის შემდეგ იწყება გლობალიზაციის პროცესი. ეკონომიკურ ინტეგრაციასთან შედარებით **ეკონომიკური გლობალიზაცია წარმოადგენს სხვადასხვა ეკონომიკების განუზომლად გაზრდილ ურთიერთდამოკიდებულებას.**

მსოფლიო ეკონომიკური წესრიგის დამყარებაში დომინირებულ როლს ასრულებს **ტრანსნაციონალური კაპიტალი** და საერთაშორისო ინსტიტუტები, რომელთა შორის მნიშვნელოვანი როლი ეკუთვნის **მსოფლიო ბანკს და საერთაშორისო სავალუტო ფონდს.**[2]

საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობები ხორციელდება შემდეგი ფორმებით:[3]

- წარმოების და სამეცნიერო-ტექნიკური სამუშაოების საერთაშორისო სპეციალიზაცია;
- სამეცნიერო-ტექნიკური შედეგების გაცვლა;
- წარმოების საერთაშორისო კოოპერაცია;
- საერთაშორისო ვაჭრობა;
- ქვეყნებს შორის საინფორმაციო, სავალუტო-საფინანსო და საკრედიტო კავშირები;
- კაპიტალის და სამუშაო ძალის მოძრაობა;
- საერთაშორისო ეკონომიკური ორგანიზაციების საქმიანობა, თანამშრომლობა გლობალური პრობლემების გადაჭრაში.

თანამედროვე საერთაშორისო ეკონომიკურ ურთიერთობებს საფუძველი ჩაეყარა მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ. ის, რამაც მსოფლიო მიიყვანა მეორე მსოფლიო ომამდე, იყო **ეკონომიკური ნაციონალიზმი და იზოლაციონიზმი,** რომელიც თავის მხრივ გამოიწვია 1930-იანი წლების მსოფლიო ეკონომიკურმა კრიზისმა, ცნობილმა **დიდი დეპრესიის**

[1] პრეფერენცია — ლათ. შეღავათი. პრეფერენციული ზონა, სადაც ქვეყნებს შორის დადებული ხელშეკრულებით მიმდინარეობს შეღავათიანი ვაჭრობა ქვეყნებს შორის ვაჭრობის გაფართოების მიზნით.

[2] მსოფლიო ბანკის და საერთაშორისო სავალუტო ფონდის შესახებ საკითხი განხილული იქნება მოცემული თავის მე-4-ე პარაგრაფში.

[3] www. wikipedia.org

სახელით. კრიზისის ერთიანი ძალებით დაძლევის ნაცვლად, სხვადასხვა ქვეყნებმა პრობლემის გადაწყვეტა სცადეს საკუთარი ძალებით, ჩაიკეტნენ, შეზღუდეს ეკონომიკური ურთიერთობები ერთმანეთთან და შემცირდა ცხოვრების დონე.

იმ პერიოდში ეკონომიკურმა ნაციონალიზმმა და იზოლაციონალიზმმა სხვა მოვლენებთან ერთად ხელი შეუწყო დიდ პოლიტიკურ ცვლილებებს: 1933 წელს გერმანიის სათავეში მოვიდნენ **ფაშისტები ჰიტლერის** მეთაურობით; მანამდე, 1923 წელს იტალიის სათავეში მოვიდნენ ფაშისტები მუსოლინის მეთაურობით; 1937 წელს სამოქალაქო ომში გამარჯვების შემდეგ ესპანეთის სათავეში მოვიდნენ ასევე **ფაშისტები, დიქტატორ ფრანკოს** მეთაურობით. მანამდე, 1917 წელს ძალაუფლება რუსეთში ხელში ჩაიგდეს **ბოლშევიკებმა** (კომუნისტებმა).

ყოველივე ეს იმას ნიშნავდა, რომ ევროპის და აზიის უდიდეს გეოპოლიტიკურ სივრცეზე 1920-იანი წლებიდან დამყარდა **ერთპარტიული დიქტატორული რეჟიმი (რეჟიმები)**. იყო მხოლოდ ერთი შეღავათი – რუსეთის გარდა, არსად არ გააუქმეს კერძო საკუთრება და საბაზრო ეკონომიკა. აქედან გამომდინარე, ნათლად გამოჩნდა, რომ მსოფლიოში, აშშ-ს მრავალპარტიული დემოკრატიული სახელმწიფო წყობილების გარდა **არსებობს განვითარების მეორე გზაც.** რამდენადაც უცნაური არ უნდა იყოს, ეს მეორე გზა ესპანეთში დასრულდა 1975 წელს, ფრანკოს გარდაცვალების შემდეგ, ხოლო რუსეთში 1990-იანი წლების დასაწყისში. მაგრამ აღნიშნულ გზას „მოძრაობის წესების სრული დაცვით" ჯერ კიდევ აგრძელებს **კუბა, ჩრდილოეთ კორეა, ვიეტნამი, ნიკარაგუა, ვენესუელა,** ხოლო „მოძრაობის წესების დარღვევით" – **ჩინეთი,** რომელმაც უკანასკნელი რამდენიმე ათეული წლის განმავლობაში გეგმური, მბრძანებლური ეკონომიკის ბაზაზე შექმნა შერეული ეკონომიკა, შეიტანა რა გეგმურ ეკონომიკაში საბაზრო ეკონომიკის მნიშვნელოვანი სეგმენტი და მიაღწია ფანტასტიკურ ეკონომიკურ ეფექტს.

მეორე მსოფლიო ომიდან ეკონომიკურად გაძლიერებული გამოვიდა მხოლოდ ამერიკა. მას შესწევდა ძალა მოკავშირეებისათვის და მით უმეტეს დამარცხებულებისთვის შეეთავაზებინა და იმავდროულად თავზე მოეხვია **ახალი საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობები, ახალი ეკონომიკური წესრიგი,** რომელიც ეყრდნობოდა შემდეგ პრინციპებს: **ეკონომიკის ღიაობა (ღია ეკონომიკა), თავისუფალი ვაჭრობა, თანამშრომლობა.** აღნიშნული ეკონომიკური პოლიტიკის განსახორციელებლად მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ შეიქმნა მრავალი საერთაშორისო ეკონომიკური ორგანიზაცია,[1] რომელთა საქმიანობის შედეგად და მთავრობების დახმარებით ახალ საერთაშორისო ეკონომიკურ ურთიერთობებში დღეისათვის ჩაბმულია მსოფლიოს ქვეყნების აბსოლუტური უმრავლესობა.

ჩვენი შეხედულებით, საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობები შეიძლება დავახასიათოთ სტატისტიკურ მაჩვენებელთა შემდეგი სისტემით:[2]

---

[1] საკითხი საერთაშორისო ეკონომიკური ორგანიზაციების შესახებ განხილული იქნება მოცემული თავის მე-4-ე პარაგრაფში.

[2] ზოგიერთი მაჩვენებელი ან მისი გამოთვლის მეთოდოლოგია შეიძლება გახდეს დავის საგანი.

– კერძო უცხოური საწარმოების რიცხვი და მათი ხვედრი წილი კერძო საწარმოების საერთო რიცხვში;

– კერძო უცხოურ საწარმოებში დასაქმებულთა რიცხვი და მათი ხვედრი წილი კერძო საწარმოებში დასაქმებულა საერთო რიცხვში;

– შერეული საწარმოების (საქართველოს და უცხოეთის მოქალაქეების იურიდიული პირების წილობრივი მონაწილეობით შექმნილი საწარმოები) რიცხვი და მათი ხვედრი წილი შერეული საწარმოების საერთო რიცხვში;

– შერეული საწარმოებში დასაქმებულთა რიცხვი და მათი ხვედრი წილი კერძო საწარმოებში დასაქმებულთა საერთო რიცხვში;

– უცხოურ საწარმოებში წარმოებული პროდუქციის მოცულობა და მისი ხვედრი წილი კერძო საწარმოებში წარმოებული პროდუქციის მთლიან მოცულობაში;

– „დანარჩენი მსოფლიოდან" მიღებული და „დანარჩენი მსოფლიოსათვის" გადახდილი პირველადი შემოსავლების ჯამი და მისი ხვედრი წილი მთლიან ეროვნულ შემოსავალში (მეშ-ში).[1] აქვე შეიძლება გამოვთვალოთ ისეთი დამხმარე, სუბმაჩვენებლები, როგორიცაა თანაფარდობა მიღებულ და გადახდილ შემოსავლებს შორის და მათ შორის არსებული აბსოლუტური სხვაობა – სალდო; როგორც აქ, ისე ნებისმიერ შემთხვევაში სალდო შეიძლება იყოს დადებითი, უარყოფითი ან ნულის ტოლი. კერძოდ: თუ მიღება აღემატება გადახდას (გადაცემას), სალდო დადებითია, თანაბრობის შემთხვევაში – ნულის ტოლი და თუ გადახდა (გადაცემა) აღემატება მიღებას – უარყოფითი.

– „დანარჩენი მსოფლიოდან" მიღებული და „დანარჩენი მსოფლიოსათვის" გადაცემული მიმდინარე ტრანსფერტების ჯამი და მისი ხვედრი წილი ეროვნულ განკარგვად შემოსავალში.[2] აქვე შეიძლება გამოვთვალოთ ისეთი დამხმარე, სუბმაჩვენებლები, როგორიცაა: თანაფარდობა მიღებულ და გაცემულ მიმდინარე ტრანსფერტებს შორის და მათ შორის არსებული აბსოლუტური სხვაობა – სალდო;

– „დანარჩენი მსოფლიოდან" მიღებული და „დანარჩენი მსოფლიოსათვის" გადაცემული კაპიტალური ტრანსფერტების ჯამი და მისი ხვედრი წილი კაპიტალის წმინდა ღირებულების ცვლილებაში.[3] აქვე შეიძლება გამოვთვალოთ ისეთი დამხმარე სუბმაჩვენებლები, როგორიცაა: მიღებული და გაცემული კაპიტალური ტრანსფერტების თანაფარდობა და მათ შორის სხვაობა – სალდო;

– ექსპორტ-იმპორტის ჯამის ხვედრი წილი მთლიან შიდა პროდუქტში;

– პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მოცულობა და დინამიკა, მისი სტრუქტურა

---

[1] მიღებული და გადახდილი პირველადი შემოსავლები მონაწილეობს მთლიანი ეროვნული შემოსავლის ფორმირებაში (მეშ–ი), ამიტომ მაჩვენებელს გამოვთვლით მეშ-ის მიმართ.

ყველა მაჩვენებლის განხილვა შესაძლებელია დინამიკაში.

[2] მიღებული და გაცემული მიმდინარე ტრანსფერტები მონაწილეობს წმინდა ეროვნული განკარგვადი შემოსავლების ფორმირებაში, ამიტომ მაჩვენებელს გამოვთვლით მის მიმართ.

[3] მიღებული და გაცემული კაპიტალური ტრანსფერტები მონაწილეობს კაპიტალის წმინდა ღირებულების ცვლილებაში, ამიტომ მაჩვენებელს გამოვთვლით მეშ-ის მიმართ.

ინვესტორი ქვეყნების და ეკონომიკური სექტორების მიხედვით;

– დეპოზიტების მოცულობა უცხოურ ვალუტაში,მისი დინამიკა და ხვედრი წილი დეპოზიტების საერთო მოცულობაში;

– ქვეყნის საგარეო ვალის მოცულობა და მისი ხვედრი წილი მთლიან შიდა პროდუქტში;

– დოლარიზაციის კოეფიციენტი;

– საგარეო ტურიზმის მაჩვენებლები: დასასვენებლად ჩამოსულთა და დასასვენებლად წასულთა რიცხვი. ტურისტული ბიზნესის ეფექტიანობა;

– სამეცნიერო-ტექნიკური თანამშრომლობის მაჩვენებლები: ახალი ტექნოლოგიების შეძოტანის (ყიდვა) და დანერგვის მაჩვენებლები, ახალი ტექნოლოგიების დანერგვით მიღებული ეკონომიკური ეფექტი, ახალი ტექნოლოგიების გატანის (გაყიდვის) მაჩვენებლები, ერთობლივად შესრულებული სამეცნიერო-ტექნიკური პროდუქტების დანერგვის მაჩვენებლები;

ვიდრე მოვიტანდეთ კონკრეტული გამოთვლების შედეგებს, უნდა აღვნიშნოთ, რომ საგარეო ეკონომიკური ურთიერთობების მახასიათებელი სტატისტიკური მაჩვენებლები შედგება აბსოლუტური და შეფარდებითი მაჩვენებლებისაგან.

განვიხილოთ ზოგიერთი მათგანი:

მაგალითი. 2010 წლის 1 აპრილის მდგომარეობით, საქართველოს საწარმოთა და ორგანიზაციათა ერთიანი სახელმწიფო რეგისტრის მონაცემებით, საქართველოში არსებული 287,6 ათასი კერძო საწარმოდან 2,8 ათასი ეკუთვნოდა უცხოელ კერძო პირს. შესაბამისად:

– კერძო უცხოურ საწარმოთა ხვედრი წილი შეადგენს 0,97% ($\frac{2,8}{287,6}.100$).

– ამავე უცხოურ საწარმოებში წლების მიხედვით მაჩვენებლები ტოლი იყო (ხვედრი წილი პროცენტებში).

ცხრილი 18.2

წლები	2006	2007	2008	2009
უცხოურ საწარმოებში დასაქმებულების ხვედრი წილი % %	15,7	17,8	20,3	22,3
უცხოური საწარმოების მიერ წარმოებული პროდუქციის ხვედრი წილი % %	33,9	34,5	38,5	38,7

უკვე მოტანილი ორივე მაჩვენებელი,როგორც დასაქმების,ისე წარმოებული პროდუქციის მიხედვით, გვიჩვენებს საქართველოს ინტეგრაციის ზრდის ტენდენციას მსოფლიო ეკონომიკაში და შესაბამისად საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობები 2006-2009 წწ. იძენს მზარდ ხასიათს.

არ შეიძლება არ აღვნიშნოთ კიდევ ერთი გარემოება. კერძოდ,უცხოური საწარმოები,

რომლებიც საქართველოში არსებულ კერძო,ბიზნეს სექტორის საწარმოთა რიცხვის ერთ პროცენტსაც არ შეადგენს (0,97%), 2006-2009 წწ. აწარმოებდნენ საქართველოში ბიზნეს სექტორის მიერ წარმოებული პროდუქციის მესამედზე მეტს. მათ შორის,2008-2009 წლებში დაახლოებით 39,0 პროცენტს და ეს იმ დროს,როდესაც მათში დასაქმებულთა ხვედრი წილი მთლიანად ამ ასპექტში დასაქმებულთა მხოლოდ 15,7-22,5 პროცენტის ფარგლებში მერყეობს.

აქედან გამომდინარეობს ცალსახა დასკვნა: კერძო უცხოურ საწარმოებში შრომის ნაყოფიერება გაცილებით მაღალია ადგილობრივ საწარმოებთან შედარებით.

სინამდვილეში,2006-2009 წლებში შრომის ნაყოფიერებამ,ე.ი. წარმოებული პროდუქციის მოცულობამ ერთ დასაქმებულზე გაანგარიშებით, საშუალოდ წელიწადში შეადგინა: ადგილობრივ საწარმოებში – 19 935 ლარი, ხოლო უცხოურ საწარმოებში – 48 055 ლარი, **ე.ი. 2,4-ჯერ მეტი.**

დამატებით ინფორმაციისათვის აღვნიშნავთ,რომ 2006-2009 წლებში საშუალოდ წლიურად საქართველოს ბიზნეს სექტორში დასაქმებული 257 ათასი ადამიანიდან 49 ათასი, ე.ი. 19,0% დასაქმებული იყო კერძო უცხოურ საწარმოებში და წარმოებული 26,0 მლრდ. ლარის პროდუქციიდან აწარმოებდა 9,4 მლრდ. ლარის პროდუქციას, ე.ი. წარმოებული პროდუქციის 36,2%.

საქმიანობის სახეებიდან, 2008 წლის მონაცემებით, კერძო უცხოურ საწარმოებზე მოდის წარმოებული პროდუქცია:

– ტრანსპორტსა დაკავშირებულობაში – 62,1%;

– მრეწველობაში – 53,2%;

– ვაჭრობასა და საყოფაცხოვრებო მომსახურებაში – 18,1%;

– მშენებლობაში – 14,1%.

თუ შევაჯამებთ ზემოთქმულს, მივიღებთ, რომ 2006-2009 წლებში საქართველოში მოქმედ უცხოურ საწარმოებზე მოდის:

საწარმოთა საერთო რიცხვის – 0,997%;

დასაქმებულების საერთო რიცხვის – 19,0%;

წარმოებული პროდუქციის მოცულობის – 36,2%.

მოვიტანთ საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობების მახასიათებელ ზოგიერთ სხვა მანიშნებელსაც.

საქართველოს საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობების მაჩვენებლები 2003-2008 წლებში[1]

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2003-2008
ურთიერთობები დანარჩენ მსოფლიოსთან							
პირველადი[1]	7,8	7,5	6,6	6,3	9,0	9,4	8,1
შემოსავლების მიხედვით	6,7	10,0	7,5	8,3	8,5	9,9	8,6
მიმდინარე[2]	40,2	45,1	52,3	59,4	63,4	60,9	55,8
ტრანსფერტების მიხედვით[3]	8,5	9,7	7,0	15,3	21,1	12,2	13,2
საგარეო ვაჭრობის მიხედვით[4]	35,5	27,8	21,9	17,0	14,3	19,3	20,9
ინვესტიციების მიხედვით[5]							
საგარეო ვალის მიხედვით[6]							
საშუალოდ საგარეო ეკონომიკური ურთიერთობების მაჩვენებლების ჯამის საშუალო (პროცენტებში)	19,7	20,0	19,0	21,3	23,2	22,3	20,9/21,3

ცხრილის ბოლო სტრიქონის სვეტის და ბოლო სვეტის გადაკვეთაზე მივიღეთ **საგარეო ეკონომიკური ურთიერთობების აგრეგირებული (ჯამური) მაჩვენებელი, რომელიც გვიჩვენებს საქართველოს ეკონომიკის მსოფლიო ეკონომიკაში ინტეგრირების დონეს.**

ვუწოდოთ მას **მსოფლიო ეკონომიკაში ინტეგრირების კოეფიციენტი.** აღნიშნული კოეფიციენტი 2003-2008 წლებში საშუალოდ მერყეობს 20,9-21,3 პროცენტის ფარგლებში, ე.ი. თუ ავიღებთ მათ საშუალოს, მივიღებთ 21,1%.

ცხრილის ბოლო სტრიქონი წარმოადგენს 2003-2008 წლებში მაჩვენებლის საშუალო არითმეტიკულს, ვერტიკალურად. ხოლო შემდეგ მათგან გამოითვლება საშუალო: 20,9%.

კერძოდ, $\frac{19,7+20,0+19,0+21,3+23,2+22,3}{6}.100 = 20,9\%$

[1] ცხრილი გაანგარიშებულია: საქართველოს ეროვნული ანგარიშები, 2009, გვ. 37, 40, 242. საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული, 2006, გვ. 273, 252. www.statistics.ge

[2] ცხრილი გაანგარიშებულია: საქართველოს ეროვნული ანგარიშები, 2009, გვ. 37, 40, 242. საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული, 2006, გვ. 252, 273. www.statistics.ge

[3] პირველადი შემოსავლების ხვედრი წილი მთლიან შიდა პროდუქტში.

[4] მიმდინარე ტრანსფერების ხვედრი წილი წმინდა ეროვნულ განკარგვად შემოსავალში.

[5] საგარეო ვაჭრობის ხვედრი წილი მთლიან შიდა პროდუქტში.

[6] ინვესტიციების ხვედრი წილი მთლიან შიდა პროდუქტში.

[7] საგარეო ვალის ხვედრი წილი მთლიან შიდა პროდუქტში. საგარეო ვაჭრობის და ინვესტიციების მაჩვენებლები ქართულ სტატისტიკაში მოცემულია აშშ დოლარებში, ამიტომ საჭიროა მათი გადაყვანა ლარებში შესაბამის წელს არსებული კურსით.

ცხრილის ბოლო სვეტის მაჩვენებლები მიღებულია როგორც ცალკეული მაჩვენებლების საშუალო არითმეტიკული 6 წლის მანძილზე, 2003-2008 წლებში. შემდეგ კი ბოლო სვეტის საშუალოებიდან გამოითვლება საშუალო ყველა მაჩვენებლის მიხედვით – 21,3%.

კერძოდ, $\frac{8,1+8,6+55,8+13,2+20,9}{5}.100 = 21,3\%.$

თეორიულად, აღნიშნული კოეფიციენტი მერყეობს 0 და 100 შორის. 0-ის შემთხვევაში არავითარი ურთიერთობები არ არსებობს, 100-ის შემთხვევაში ქვეყანა ცხოვრობს მხოლოდ საგარეო ურთიერთობების საშუალებით, რაც თეორიულად დასაშვებია, მაგრამ პრაქტიკულად გამორიცხული.

საგარეო ეკონომიკაში ინტეგრირების კოეფიციენტი, 21,1% ნიშნავს, რომ 2003-2008 წლებში საქართველომ მოახდინა თავისი საგარეო ეკონომიკური ურთიერთობების პოტენციალის მხოლოდ 21,1%-ის რეალიზაცია, რომელიც სამსაფეხურიანი სკალის შემთხვევაში (დაბალი, 0–33,3%-ის, საშუალო 33,3–66,6%-მდე, მაღალი 66,6–100%), დაბალ მაჩვენებელს წარმოადგენს.

იმავდროულად, ეს მაჩვენებელიც მიიღწევა იმპორტის და დიდი საგარეო ვალის ხარჯზე. საგარეო ვალი უარყოფითია, უარყოფითია ის მდგომარეობაც, როდესაც ქვეყანა იმპორტზეა დამოკიდებული, კერძოდ, საქართველოს იმპორტი 2008 წელს 4,2-ჯერ აღემატებოდა ექსპორტის მოცულობას, ხოლო საგარეო ვალი 2003-2008 წლებში ქვეყნის მშპ-ს 20.9% შეადგენს.

თუ საქართველოს მსოფლიო ეკონომიკაში ინტეგრირების კოეფიციენტს გამოვთვლით საგარეო ვაჭრობის და საგარეო ვალის გარეშე, მაშინ მისი სიდიდე 21,1%-დან 9,8%-მდე შემცირდება.

დავახასიათოთ საქართველოს საგარეო ეკონომიკური ურთიერთობები ზოგიერთი აბსოლუტური მაჩვენებლით 2008 წელს.

- პირველადი შემოსავლების მიღება დანარჩენი მსოფლიოდან შეადგენს 760,1 მლნ. ლარს, გაცემა – 1016,9 მლნ. ლარს, სალდო – 256,8 მლნ. ლარს;
- მიმდინარე ტრანსფერტების მიღება შეადგენს 1718,3 ლარს, გაცემა – 121,7 მლნ. ლარს, სალდო – 1596,6 მლნ. ლარს.
- კაპიტალური ტრანსფერტების მიღება შეადგენს 157,5 მლნ. ლარს, გაცემა – 0,2 მლნ. ლარს, სალდო – 157,3 მლნ. ლარს;
- იმპორტი შეადგენს 9396 მლნ. ლარს, ექსპორტი – 2229 მლნ. ლარს, სალდო – -7167 მლნ. ლარს;
- პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები შეადგენს 1564,0 მლნ. ლარს, რომლიდანაც 476,6 მლნ. (30,5%) მოდის ევროკავშირის ქვეყნებზე, 94,7 მლნ. (6,1%) დსთს ქვეყნებზე, 968,7 მლნ. (61.9%) დანარჩენ ქვეყნებზე, 23,6 მლნ. (1,5%), საერთაშორისო ორგანიზაციებზე.

ევროკავშირის წევრ სახელმწიფოებიდ ან ყველაზე მსხვილ ინვესტორებს წარმოადგენენ: ნიდერლანდები – 14,9% და ჩეხეთი – 11,3% (2007 წ.). დსთ-ს ქვეყნებიდან – ყაზახეთი – 7,5% (2006-2007 წლები), სხვა ქვეყნებიდან – არაბთა გაერთიანებული ემირატები – 12,2% (2007-2008 წლები).

პირველი პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები საქართველოში შემოვიდა 1996 წელს – 3,8 მლნ. აშშ დოლარი. ამის შემდეგ ინვესტიციების მოცულობა განუხრელად იზრდებოდა და მაქსიმუმს მიაღწია 2007 წელს – 2014,8 მლნ. დოლარი. 2008 წელს ის შემცირდა 1564,0 მლნ-მდე. 2009 წელს – 759,1 მლნ-მდე. სულ 1996-2009 წლებში საქართველოში ჩაიდო 7819,5 მლნ ინვესტიცია. აქედან: 1996-2000 წლებში 725,1 მლნ, 2001-2005 წლებში – 1566,1 მლნ, 2006-2009 წლებში – 5528,3 მლნ., ე.ი. 2,4-ჯერ მეტი, ვიდრე წინა 10 წლის განმავლობაში.

საქართველოში შემოსული ინვესტიციების ყველაზე დიდი რაოდენობა მიმართულია ტრანსპორტსა და კავშირგაბმულობაში, 2007 წელს 20,1%, 2008 წელს – 27,0%. მეორე-მესამე ადგილზეა მრეწველობა და ენერგეტიკა.

4. საერთაშორისო ეკონომიკური ორგანიზაციები.

4.1 საერთაშორისო სავალუტო ფონდი

მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობების გაფართოების და ომისაგან დანგრეული ეკონომიკის სწრაფი აღდგენის მიზნით **ჯონ მეინარდ კეინსის** მეცნიერული ხელმძღვანელობით შეიქმნა საერთაშორისო ეკონომიკური ინსტიტუტები, რომლებიც დღესაც ფუნქციონირებენ. აღნიშნულ ინსტიტუტებში წამყვანი როლი დაიკავა შეერთებულმა შტატებმა, რომელიც ფაქტობრივად მეორე მსოფლიო ომიდან გამოვიდა „წყლიდან მშრალი" (სამუელსონი და ნორდხაუსი).

1944 წლის 22 ივლისს ამერიკის ქალაქ **ბრეტონ-ვუდსში (ნიუ-ჰემპშირის შტატი)** – ჩატარდა გაეროს კონფერენცია მსოფლიოს წამყვანი სახელმწიფოების მეთაურთა მონაწილეობით, სადაც განიხილეს მსოფლიოს სავალუტო-საფინანსო საკითხები.[1] კონფერენციას ესწრებოდა 45 ქვეყნის დელეგატი, მათ შორის საბჭოთა კავშირიდან. იმის გამო, რომ კონფერენციის წესდებით საბჭოთა კავშირს არ ჰქონდა საშუალება გაევლენა მოეხდინა მიღებულ გადაწყვეტილებაზე, მან უარი თქვა სავალუტო ფონდისა და მსოფლიო ბანკის საქმიანობაში მონაწილეობაზე.

აღნიშნული კონფერენციის მთავარი შედეგი იყო ორი უძლიერესი საერთაშორისო ეკონომიკური ორგანიზაციის – **საერთაშორისო სავალუტო ფონდის და მსოფლიო ბან-**

[1] ამ კონფერენციას კიდევ უწოდებენ როგორც ბრეტონ-ვუდსის შეთანხმებას.

კის დაფუძნება.

სავალუტო ფონდის კონცეფციის შემუშავებაში განსაკუთრებული წვლილი შეიტანეს ინგლისის დელეგაციის ხელმძღვანელმა **ჯ. მეინარდ კეინსმა** და აშშ ფინანსთა სამინისტროს მაღალჩინოსანმა **გ.დ. უაიტმა.**

სავალუტო ფონდი შეიქმნა 1945 წლის 27 დეკემბერს, როდესაც მის დაფუძნებას ხელი მოაწერა 29 სახელმწიფომ. ფონდმა საქმიანობა დაიწყო 1947 წლის პირველ მარტს.

სავალუტო ფონდის შტაბ-ბინა მდებარეობს **ვაშინგტონში.** დღეისათვის ფონდი აერთიანებს 186 წევრ-სახელმწიფოს. მისი საწესდებო კაპიტალი 2008 წლის 01.01-სთვის შეადგენს 325,5 მლრდ. დოლარს.

ფონდის ფუნქციებია:

– ფულად პოლიტიკაში საერთაშორისო თანამშრომლობის ხელშეწყობა;
– მსოფლიო ვაჭრობის გაფართოება;
– დაკრედიტება;
– ფულის გაცვლითი კურსების სტაბილიზაცია;
– დებიტორი ქვეყნების კონსულტირება;
– ფინანსური სტატისტიკის საერთაშორისო სტანდარტების დამუშავება;
– საერთაშორისო ფინანსური სტატისტიკის ინფორმაციის შეკრება და გამოქვეყნება.

4.2 მსოფლიო ბანკი

ბრეტონ-ვუდის კონფერენციის მეორე მიღწევა იყო მსოფლიო ბანკი„ ანუ რეკონსტრუქციისა და განვითარების საერთაშორისო ბანკის დაფუძნება. ბანკის შტაბ-ბინა მდებარეობს ვაშინგტონში.

მსოფლიო ბანკი არის საერთაშორისო ფინანსური ორგანიზაცია, რომელიც შეიქმნა განვითარებადი ქვეყნებისათვის ფინანსური და ტექნიკური დახმარების გასაწევად.

მსოფლიო ბანკში ძირითადია ორი ორგანიზაცია:

– რეკონსტრუქციის და განვითარების საერთაშორისო ბანკი.[1]
– განვითარების საერთაშორისო ასოციაცია. ის შეიქმნა 1960 წელს განვითარებადი ქვეყნების დასახმარებლად. კრედიტებს გასცემს მინიმალური საპროცენტო განაკვეთებით ან უპროცენტოდ. გასცემს დახმარებას გრანტების სახით. კრედიტები გაიცემა სახელმწიფოს გარანტიით.

სხვადასხვა დროს მას დაემატა:

[1] რეკონსტრუქციისა და განვითარების საერთაშორისო ბანკი შეიქმნა 1944 წელს ბრეტონ-ვუდის კონფერენციის გადაწყვეტილების შესაბამისად. საქმიანობა დაიწყო 1946 წელს. პირველი კრედიტი, 250 მლნ. დოლარის ოდენობით მიიღო საფრანგეთმა. საქმიანობის დასაწყისში ბანკი ფინანსურ დახმარებას უწევდა ევროპის ქვეყნებს და იაპონიას მეორე მსოფლიო ომით დაზარალებული ეკონომიკის აღდგენაში. შემდეგში ის დახმარებას უწევს განვითარებად ქვეყნებს.

– საერთაშორისო საფინანსო კორპორაცია. შეიქმნა 1956 წელს კერძო კომპანიების პირდაპირ დასაკრედიტებლად;

– ინვესტიციების საგარანტიო მრავალმხრივი სააგენტო. შეიქმნა 1988 წელს ინვესტიციების რისკებისაგან (პირველ რიგში პოლიტიკური) დასაცავად;

– საინვესტიციო დავების მარეგულირებელი საერთაშორისო ცენტრი. შეიქმნა 1966 წელს, საინვესტიციო დავების დარეგულირების მიზნით.

მსოფლიო ბანკი და საერთაშორისო სავალუტო ფონდი წარმოადგენენ მსოფლიოს ყველაზე მსხვილ საფინასო ორგანიზაციებს. მესამე ათასწლეულის დასაწყისისათვის მსოფლიო ბანკმა დასახა შემდეგი მიზნები:

– სიღატაკის და შიმშილის ლიკვიდაცია;

– საყოველთაო დაწყებითი განათლების უზრუნველყოფა;

– მამაკაცის და ქალის თანასწორობის ხელშეწყობა, ქალების უფლებებისა და შესაძლებლობების გაფართოება;

– ბავშვთა მოკვდაობის შემცირება;

– დედობის დაცვის გაუმჯობესება;

– ბრძოლა შიდსის, მალარიის და სხვა დაავადებების წინააღმდეგ;

– ბუნებრივი გარემოს მდგრადი განვითარების უზრუნველყოფა;

– გლობალური პარტნიორობის ფორმირება განვითარების მიზნით.

მსოფლიო ბანკი მოქმედებს შემდეგი მიმართულებით: **გასცემს კრედიტებს, გრანტებს და აწარმოებს სხვა მომსახურებას.**

ბანკი გასცემს ორი სახის კრედიტებს: **საინვესტიციო კრედიტს და კრედიტს განვითარების მიზნით. საინვესტიციო კრედიტი** გაიცემა საქონლის, მომსახურების და სხვადასხვა სამუშაოების დასაფინანსებლად. **კრედიტი განვითარების მიზნით** გაიცემა პოლიტიკური და ინსტიტუციონალური რეფორმების მხარდასაჭერად.

გრანტები გაიცემა სხვადასხვა სიახლის შემცველი პროექტების დასამუშავებლად.

ბანკი ეწევა ანალიზურ და საკონსულტაციო მომსახურებას ისეთ საკითხებზე, როგორიცაა: ბუნებრივი გარემო, სიღატაკე, ვაჭრობა და გლობალიზაცია და ა.შ., ასევე ქვეყნების პერსპექტიული განვითარება.

ბანკის საქმიანობის სფეროში შედის საკითხთა ფართო წრე, როგორიცაა: ცხოვრების დონე, ჯანდაცვა, ეკონომიკა და ეკონომიკური პოლიტიკა, კორუფცია, განათლება, ეკოლოგია, საფინანსო-საგადასახადო სისტემა, გლობალიზაცია, ურბანიზაცია, მიგრაცია, წიაღისეული, სამართალი და სხვ.

ბანკი არის სააქციო საზოგადოება, რომლის აქციონერიც არის 185 ქვეყანა. აქციების მსხვილი პაკეტი, 37,34% ეკუთვნით უმსხვილეს აქციონერებს: აშშ (16,39%), იაპონია (7,86%), გერმანია (4,49%), საფრანგეთი (4,3%), დიდი ბრიტანეთი (4,3%). აქციების დარჩენილ 62,66% ფლობს დანარჩენი 181 ქვეყანა. ყველაზე დიდი აქციონერია აშშ და შესაბამისად ბანკის პრეზიდენტად ინიშნება აშშ პრეზიდენტის კანდიდატურა.

მსოფლიო ბანკში გაწევრიანების აუცილებელი პირობაა საერთაშორისო სავალუტო ფონდის წევრობა.

მსოფლიო ბანკს წარმომადგენლობები გახსნილი აქვს ასზე მეტ ქვეყანაში, რომლებშიც მუშაობს დაახლოებით 1000 ადამიანი.

მსოფლიო ბანკი აწარმოებს და აქვეყნებს საერთაშორისო სტატისტიკას საკითხთა ფართე სპექტრის შესახებ.

4.3 მსოფლიო საბაჟო ორგანიზაცია (მსო)

შეიქმნა 1953 წლის 26 იანვარს. მისი შტაბ-ბინა მდებარეობს ბრიუსელში. აერთიანებს მსოფლიოს 174 საბაჟო ორგანიზაციას.

ორგანიზაციის მიზნებია საერთაშორისო კონვენციების და სტანდარტების შემუშავება ისეთ საკითხებზე, როგორიცაა: საქონელთა კლასიფიკაცია, საქონელთა წარმოშობის წესები, საბაჟო მოსაკრებლები, საერთაშორისო ვაჭრობის პროცედურების გამარტივება, ბრძოლა სამართალდარღვევებთან და კორუფციასთან.

მსოფლიო საბაჟო ორგანიზაციის მიერ დამუშავდა საქონელთა აღწერისა და კოდიფიცირების ჰარმონიული სისტემა.[1]

1950 წელს შეიქმნა „საბაჟო თანამშრომლობის საბჭო," რომლის ინაუგურაცია მოხდა 1953 წლის 26 იანვარს საბჭოს 17 დამფუძნებლის მიერ. 1994 წელს აღნიშნულ საბჭოს გადაერქვა სახელი და იწოდება როგორც – მსოფლიო საბაჟო ორგანიზაცია.

მსო-ს მთავარი მიზანია მისი წევრი ქვეყნების საბაჟო მომსახურების მუშაობის ეფექტიანობის ზრდა, მათი ეროვნული უშიშროების განმტკიცება, საბაჟო გადასახადების ამოღების ზრდა, სტატისტიკური ინფორმაციის შეკრება საგარეო ვაჭრობის შესახებ.

საქართველო არის აღნიშნული ორგანიზაციის წევრი.

4.4 მსოფლიო სავაჭრო ორგანიზაცია

დაარსდა 1995 წლის 1 იანვარს. მისი შტაბ-ბინა მდებარეობს ჟენევაში. აერთიანებს 153 წევრ-სახელმწიფოს.

მანამდე ვაჭრობის საერთაშორისო ორგანიზაციის ფუნქციას ასრულებდა 1947 წელს შექმნილი – „გენერალური შეთანხმება ტარიფებსა და ვაჭრობაზე."

მსოფლიო სავაჭრო ორგანიზაციის წესები არეგულირებენ მხოლოდ სავაჭრო-ეკონომიკურ საკითხებს. ამ ორგანიზაციის გადაწყვეტილებით მის ფუნქციებში საქონლით

[1] აღნიშნულის შესახებ იხილეთ მოცემული თავის მეხუთე, (5.1) პარაგრაფში.

ვაჭრობის რეგულირებასთან ერთად შეეხება მომსახურებით საგარეო ვაჭრობაც, რომელმაც XXI საუკუნის დასაწყისში შეადგინა მსოფლიო საგარეო ვაჭრობის 20,0%. მიღებულია გენერალური შეთანხმება მომსახურებით ვაჭრობის შესახებ.

საქართველო არის აღნიშნული ორგანიზაციის წევრი.

4.5 სხვა საერთაშორისო ეკონომიკური ორგანიზაციები

- მსოფლიო ტურისტული ორგანიზაცია;
- რეკონსტრუქციისა და განვითარების ევროპული ბანკი;
- ანგარიშსწორებების საერთაშორისო ბანკი;
- ევროპული საინვესტიციო ბანკი;
- განვითარების აზიური ბანკი;
- განვითარების აფრიკული ბანკი;
- არაბული სავალუტო ფონდი;
- განვითარების ისლამური ბანკი;
- ვაჭრობისა და განვითარების შავი ზღვის ბანკი;
- განვითარების ევრაზიული ბანკი;
- ნავთობის ექსპორტიორი ქვეყნების ორგანიზაცია;
- შავი ზღვის ეკონომიკური თანამშრომლობის ორგანიზაცია;
- ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია;
- გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაცია და ა.შ.

5. საგარეო ვაჭრობის სტატისტიკა

5.1 საგარეო ვაჭრობის ცნება და ძირითადი დეფინიციები

საგარეო ვაჭრობა წარმოადგენს ქვეყნებს შორის ვაჭრობას საქონლითა და მომსახურებით. საგარეო ვაჭრობის აუცილებელი პირობაა საქონლისა და მომსახურების მიერ ქვეყნის ეკონომიკური საზღვრის (საბაჟოს) გადალახვა. საგარეო ვაჭრობა შრომის საერთაშორისო დანაწილების და საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობების უმნიშვნელოვანესი მაჩვენებელია. ის გვიჩვენებს ამ ურთიერთობებში ქვეყნის ჩართულობის ხარისხს.

საგარეო ვაჭრობას ეწევა ყველა ქვეყანა, სხვადასხვა ინტენსივობით. ეკონომიკურად განვითარებული ქვეყნები საგარეო ვაჭრობაში ასრულებენ წამყვან როლს. **სამუელსონი**

და **ნორხაუსი** საგარეო ვაჭრობასთან დაკავშირებით სახელმძღვანელოში – „ეკონომიკა" – წერდნენ, რომ – **რა იქნებოდა მსოფლიო ჰოლივუდის და კოკა-კოლას გარეშე.**

საგარეო ვაჭრობის დასახასიათებლად პირველ რიგში საჭიროა გავეცნოთ მის ძირითად დეფინიციებს.

საქონელი. მას შეიძლება ქონდეს ნივთობრივი ფორმა ან წარმოდგენილი იყოს აირის და ენერგიის (ელექტრო ენერგიის) სახით. საგარეო ვაჭრობა მიმდინარეობს უამრავი სახის საქონლით. ყველა ქვეყნისთვის საქონლის ჩამონათვალის უნიფიცირებისა და შესადარისობის უზრუნველსაყოფად მსოფლიო საბაჟო ორგანიზაციის ეგიდით შეიქმნა და 1988 წელს მოქმედებაში შევიდა **„საქონელთა აღწერილობის და კოდირების ჰარმონიზებული სისტემა."** ყველა ქვეყანა, მათ შორის საქართველო, სარგებლობს აღნიშნული სისტემის ეროვნული ვერსიით. ჰარმონიზებული სისტემა შედგება 97 თავისა და 21 კარისაგან. როგორც ექსპორტი, ისე იმპორტი, მოიცავს 9705 დასახელების სასაქონლო პოზიციის ჩამონათვალს. თითოეულს მინიჭებული აქვს შესაბამისი კოდი, ე.ი. ჰარმონიზებული სისტემის სასაქონლო პოზიციების კოდირება მოიცავს 9705 კოდს.

დღეისათვის მოქმედებს 2007 წლის გადასინჯული ჰარმონიზებული სისტემა. ყველა ქვეყანა, რომელმაც ხელი მოაწერა მოცემული სისტემით სარგებლობის კონვენციას, ვალდებულია გამოიყენოს ის და გამოაქვეყნოს სტატისტიკური ინფორმაცია მისი მოთხოვნების შესაბამისად.

სტატისტიკური ინფორმაცია საქართველოში საგარეო ვაჭრობის შესახებ იკრიბება და სტატისტიკურ სამსახურს წარედგინება ფინანსთა სამინისტროს „შემოსავლების სამსახურის," (კერძოდ საბაჟო) „საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანიის" და „შპს საქართველოს სახელმწიფო ელექტრო სისტემის" მიერ.

ჰარმონიზირებული სისტემის სასაქონლო პოზიციები შედგება შემდეგი 21 კარისგან (განყოფილებისგან):[1]

1. ცოცხალი ცხოველები; ცხოველური წარმოშობის პროდუქტები;
2. მცენარეული წარმოშობის პროდუქტები;
3. ცხოველური ან მცენარეული წარმოშობის ცხიმები და ზეთები, მათი დაშლის პროდუქტები;
4. კვების მზა პროდუქტები, ალკოჰოლური და უალკოჰოლო სასმელები და ძმარი; თამბაქო და მისი შემცვლელები;
5. მინერალური პროდუქტები;
6. ქიმიური და მასთან დაკავშირებული მრეწველობის დარგების პროდუქცია;
7. პლასტმასები, პლასტმასები და მათი ნაწარმი, კაუჭუკი, რეზინი და მათი ნაწარმი;
8. დაუმუშავებელი ტყავები და ტყავეულის ნედლეული, ტყავი, ბეწვი და მათი ნაწარმი;
9. მერქანი და მერქნის ნაწარმი;
10. ნედლეული ქაღალდისათვის, ქაღალდი, მუყაო და მათი ნაწარმი;
11. საფეიქრო მასალები და საფეიქრო ნაწარმი;

1 სტატისტიკური წელიწდეული, 2009, გვ. 276-281.

12. ფეხსაცმელი, თავსაბურავები, ქოლგები და სხვა ნაწარმი;

13. ქვის, თაბაშირის, ცემენტის, აზბესტის, ქარსის ან ანალოგიური მასალების ნაწარმი;

14. მარგალიტი, ძვირფასი ლითონები და მათი ნაწარმი;

15. არაძვირფასი ლითონები და მათი ნაწარმი;

16. მანქანები, მოწყობილობები და მექანიზმები, ელექტროსაქონელი;

17. მიწისზედა, საფრენი და მცურავი სატრანსპორტო საშუალებები;

18. ოპტიკური, ფოტოგრაფიული, კინემატოგრაფიული, საზომი, საკონტროლო, სამედიცინო ან ქირურგიული ხელსაწყოები, საათები, მუსიკალური ინსტრუმენტები;

19. იარაღი და საბრძოლო მასალები;

20. სხვადასხვა სამრეწველო საქონელი;

21. ხელოვნების ნაწარმოებები, საკოლექციო ნივთები და ანტიკვარიატი;

22. სხვა საქონელი (არ შედის 21 კონკრეტულ ჩამონათვალში).

საგარეო ვაჭრობაში მოქმედებს – **საერთაშორისო ვაჭრობის სტანდარტული კლასიფიკაცია,** რომელიც ეყრდნობა ჰარმონიზებულ სისტემას და შედგება 10 კარისაგან.[1]

არსებობს ექსპორტ-იმპორტის სტატისტკური აღრიცხვა ფართო ეკონომიკური კატეგორიების მიხედვით, როგორიცაა:[2]

– კაპიტალური საქონელი;

– შუალედური საქონელი;

– სამომხმარებლო საქონელი;

– სხვა საქონელი.

საქართველოს სტატისტიკა ექსპორტის და იმპორტის მიხედვით გამოყოფს უმსხვილეს სასაქონლო პოზიციებს:[3]

ექსპორტის მიხედვით:

– ფეროშენადნობები;

– შავი ლითონების ნარჩენები და ჯართი;

– სპილენძის მადნები და კონცენტრატები;

– მსუბუქი ავტომობილები;

– სასუქები მინერალური ან ქიმიური, აზოტოვანი;

– ოქრო დაუმუშავებელი ან ნახევრადდამუშავებული, ან ფხვნილის სახით;

– ცემენტი;

– სპირტი ეთილის არადენატურირებული 80 მოც. %-ზე ნაკლები სპირტის კონცენტრაციით და სპირტიანი სასმელები;

– ყურძნის ნატურალური ღვინოები;

---

[1] სტატისტიკური წელიწდეული, 2009, გვ. 284-285.

[2] იქვე, გვ. 286.

[3] სტატისტიკური წელიწდეული, 2009, გვ. 282-283. სასაქონლო პოზიციები რანჟირებულია (დალაგებულია) კლების მიხედვით.

– კაკალი სხვა, ახალი ან გამხმარი;

– დანარჩენი პროდუქცია.

იმპორტის მისედვით:

– ნავთობი და ნავთობპროდუქტები;

– მსუბუქი ავტომობილები;

– ნავთობის აირები და აირისებრი ნახშირწყალბადები;

– სამკურნალო საშუალებები დაფასოებული;

– აპარატურა გადამცემი რადიოსატელეფონო, რადიომაუწყებლობისა და ტელევიზიისათვის;

– წნელები რკინის ან ფოლადისაგან, შემდომი დამუშავების გარეშე;

– ხორბალი და მესლინი;

– გამომთველელი მანქანები და მათი ბლოკები;

– ფქვილი ხორბლის ან ხორბალ-ჭვავის;

– მადნები და კონცენტრატები მანგანუმის;

– დანარჩენი პროდუქცია.

საგარეო ვაჭრობა წარმოებს როგორც საქონლით, ისე მომსახურებით.

მომსახურებით საგარეო ვაჭრობას საერთაშორისო სავალუტო ფონდის რეკომენდაციით მიეკუთვნება: სატრანსპორტო მომსახურება; მგზავრობის მომსახურება; კავშირგაბმულობის მომსახურება; სამშენებლო მომსახურება; სადაზღვევო მომსახურება; ფინანსური მომსახურება; კომპიუტერული და ინფორმაციული მომსახურება; როიალტები[1] და სალიცენზიო გადასახდელები; სხვა საქმიანი მომსახურებები; მომსახურება კერძო პირებს და მომსახურება კულტურისა და დასვენების სფეროში; სახელმწიფო მომსახურება, რომელიც არ მიეკუთვნება სხვა კატეგორიებს.

საგარეო ვაჭრობის ძირითადი დეფინიციებია: ექსპორტი (რეექსპორტი), იმპორტი (რეიმპორტი), ექსპორტ-იმპორტის სალდო, საგარეო ვაჭრობის საქონელბრუნვა. საგარეო ვაჭრობა აღირიცხება აშშ დოლარებში სტვირთო საბაჟო დეკლარაციის გაფორმების მომენტში ეროვნული ბანკის მიერ განსაზღრული დოლარის ოფიციალური კურსით.

საგარეო ვაჭრობაში საქართველო სარგებლობს მისი აღრიცხვის „ზოგადი მეთოდით." ეს ნიშნავს, რომ საქონლის და მომსახურების ექსპორტ-იმპორტის აღრიცხვის კრიტერიუმია ქვეყნის საბაჟო საზღვრის გადაკვეთა.

ექსპორტი (რეექსპორტი). ექსპორტი წარმოადგენს როგორც სამამულო წარმოების ისე შემოტანილი (იმპორტირებული) პროდუქციის გატანას საზღვარგარეთ გასაყიდად.[2] შემოტანილი პროდუქციის ექსპორტს ეწოდება რეექსპორტი. ექსპორტი აღირიცხება FOB

[1] როიალტი, ინგლისურიდან – შემოსავალი საწარმოს კუთვნილი გრძელვადიანი აქტივების გამოყენების უფლების გადაცემისათვის, მაგალითად, პატენტები, სავაჭრო ნიშნები საავტორო უფლების და კომპიუტერული უფლების და კომპიუტერული უზრუნველყოფის გამოყენებაზე (იხ.: ბუღალტრული აღრიცხვის განმარტებითი ლექსიკონი. თბ., „სიახლე," 2005, გვ. 305).

[2] ამის შემდეგ პროდუქციაზე საკუთრების უფლება რეზიდენტიდან გადადის არარეზიდენტზე.

ანუ ექსპორტიორი ქვეყნის ფრანკო-საზღვრებში (FOB ნიშნავს „თავისუფლად ბორტზე"), რაც ნიშნავს, რომ საქონლის ფასს (ღირებულებას) ემატება ექსპორტიორი ქვეყნის საზღვრამდე საქონლის ტრანსპორტირების და დაზღვევის ხარჯები.

იმპორტი – პროდუქციის შემოტანა საზღვარგარეთიდან ქვეყანაში მოხმარების ან რეექსპორტის მიზნით. იმპორტი აღირიცხება CIF ანუ იმპორტიორი ქვეყნის ფრანკო-საზღვრის ფასებში, რაც ნიშნავს, რომ საქონლის ფასს (ღირებულებას) ემატება იმპორტიორი ქვეყნის საზღვრამდე საქონლის ტრანსპორტირებისა და დაზღვევის ხარჯები. CIF წარმოდგება შესაბამისი სიტყვების პირველი ასოებიდან – ღირებულება (ფასი), დაზღვევა, ტრანსპორტირება.

ექსპორტ-იმპორტის სალდო – წარმოადგენს სხვაობას ექსპორტისა და იმპორტის მოცულობას შორის. სალდო შეიძლება იყოს დადებითი, უარყოფითი და ნულის ტოლი. სალდო დადებითია, თუ ექსპორტი აჭარბებს იმპორტს. სალდო უარყოფითია, თუ იმპორტი აჭარბებს ექსპორტს. სალდო ნულის ტოლია ექსპორტის და იმპორტის თანაბრობის შემთხვევაში. სალდო გამოითვლება ცალკეული საქონლის, საქონელთა ჯგუფის და მთლიანად ექსპორტ-იმპორტის მიხედვით.

საგარეო ვაჭრობის საქონელბრუნვა (შემოკლებით, ბრუნვა) – წარმოადგენს ექსპორტის და იმპორტის მოცულობების ჯამს ღირებულებით გამოსახულებაში.

5.2. საგარეო ვაჭრობის სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემა

. საგარეო ვაჭრობის სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემა მოიცავს საგარეო **ვაჭრობის მოცულობის, დონის, დინამიკისა და სტრუქტურის მაჩვენებლებს.**

საგარეო ვაჭრობის მოცულობის მაჩვენებელები ცალკეული სასაქონლო პოზიციის მიხედვით გამოისახება ნატურალურ და ღირებულებით გამოსახულებაში, ხოლო საქონელთა ჯგუფის და მთლიანად ექსპორტ-იმპორტის მიხედვით – მხოლოდ ღირებულებით გამოსახულებაში. საგარეო ვაჭრობის აღრიცხვა მიმდინარეობს აშშ დოლარებში.

მაგალითად, გაყინული თევზის ექსპორტმა საქართველოდან 2008 წელს შეადგინა 1806 ტონა, ღირებულებამ 2289 ათასი დოლარი. პომიდორის ექსპორტმა შეადგინა 26 ტონა, იმპორტმა – 9332 ტონა, ღირებულებით შესაბამისად, 4 და 3853 ათასი დოლარი. ე.ი. ნატურალურ მაჩვენებლებში პომიდორის იმპორტი აჭარბებს ექსპორტს 359-ჯერ, ხოლო ღირებულებით გამოსახულებაში – 963-ჯერ. მეტობა ღირებულებით გამოსახულებაში (963) მიტომ აჭარბებს მეტობას, ნატურალურ გამოსახულებაში (359), რომ საქართველოდან

ექსპორტირებული პომიდორის საშუალო ფასი გაცილებით დაბალია იმპორტირებულზე. კერძოდ, 1კგ. ექსპორტირებული პომიდორის საშუალო ფასია 15 ცენტი (4,0 ათასი დოლარი : 26 ტონაზე = 0,15 დოლარს, ე.ი. 15 ცენტს), ხოლო იმპორტირებულის – 41 ცენტი (3853 ათასი დოლარი : 9332 ტონა = 0,41 დოლარს, ე.ი. 41 ცენტს), ე.ი. ექსპოტირებულზე 2,7-ჯერ მეტი (41 : 15 = 2,7). იგივე შედეგს მივიღებთ მეტობის ღირებულებითი მაჩვენებლის (963) გაყოფით მეტობის ნატურალურ მაჩვენებელზე (359). მართლაც, 963 : 359 = 2,7. ე.ი. 2,7-ჯერ ძვირი ღირს შემოტანილი გენომოდიფიცირებული პომიდორი? მოვიტანოთ ზოგიერთი აბსოლუტური მონაცემი.

ცხრილი 18.3

საქართველოს საგარეო ვაჭრობის განზოგადებული მაჩვენებლები 2001-2008 წლებში (მოქმედ ფასებში, ათასი აშშ დოლარი)[1]

	2001	2003	2005	2008
ექსპორტი	317 636	461 406	865 454	1 496 060
იმპორტი	753 228	1 141 165	2 489 953	6 304 557
სალდო	-435 592	-679 759	-1 624 499	-4 808 497
ბრუნვა	1 070 864	1 602 570	3 355 407	7 800 618

მოტანილი მაჩვენებლები ასახავს საქართველოს საგარეო ვაჭრობის ბალანსს 2001-2008 წლებში. ასეთი ბალანსი შეიძლება შევადგინოთ ცალკეული სასაქონლო პოზიციების, საქონელთა ჯგუფის და ქვეყნების მიხედვით.

ცხრილ 18.3-ში მოტანილ მაჩვენებლებზე დაყრდნობით შეიძლება გამოვთვალოთ აბსოლუტური მატების მაჩვენებლები.

აბსოლუტური მატება გამოითვლება ჯაჭვური და საბაზისო ხერხით. მაგალითად, 2001-2003 წლებში საქართველოს ექსპორტის აბსოლუტურმა მატებამ შეადგინა 143 770 ათასი აშშ დოლარი, იმპორტის – 387 937 ათასი აშშ დოლარი.

საგარეო ვაჭრობის დონეს (*K*) ვახასიათებთ ექსპორტის და იმპორტის მოცულობით საშუალოდ ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით. მის მისაღებად საჭიროა:

$$\overline{K}_{\text{ექს.}} = \frac{\text{ექსპორტი}}{\text{მოსახლეობის საშუალო რიცხვი}}; \qquad \text{(ექსპორტის დონე)} \qquad 18.7$$

$$\overline{K}_{\text{იმპ.}} = \frac{\text{იმპორტი}}{\text{მოსახლეობის საშუალო რიცხვი}}; \qquad \text{(იმპორტის დონე)} \qquad 18.8$$

[1] ცხრილი შედგენილია: სტატისტიკური წელიწდეული, 2009, გვ. 265-286. საქართველოს საგარეო ვაჭრობა, 2008. სტატისტიკური პუბლიკაცია. თბ., 2009, გვ. 11.

$\overline{K}_{\text{ექსპ.}} - \overline{K}_{\text{იმპ.}} = \overline{K}_{\text{სალდო}}$, ე.ი. საგარეო ვაჭრობის დონეს სალდოს მიხედვით. მოცემული მაჩვენებელი შეიძლება გამოვთვალოთ პირდაპირ, როგორც:

$$\overline{K}_{\text{სალდო}} = \frac{\text{სალდო}}{\text{მოსახლეობის საშუალო რიცხვი}}; \qquad \text{(სალდოს დონე)} \qquad 18.9$$

$\overline{K}_{\text{ექსპ.}} + \overline{K}_{\text{იმპ.}} = \overline{K}_{\text{ბრ.}}$, ე.ი. საგარეო ვაჭრობის დონეს ბრუნვის მიხედვით. მოცემული მაჩვენებელი შეიძლება გამოითვალოს პირადპირ, როგორც:

$$\overline{K}_{\text{ბრ.}} = \frac{\text{ბრუნვა}}{\text{მოსახლეობის საშუალო რიცხვი}}; \qquad \text{(ბრუნვის დონე)} \qquad 18.10$$

საგარეო ვაჭრობის დონე შეიძლება დავახასიათოთ ისეთი მაჩვენებლებით, როგორიცაა: ექსპორტ-იმპორტის თანაფარდობის და საგარეო ვაჭრობის ეფექტიანობის მაჩვენებელი.

ექსპორტ-იმპორტის თნაფარდობის მაჩვენებელი $K_{\text{თანაფ.}}$ გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{\text{თანაფ.}} = \frac{\text{იმპორტი}}{\text{ექსპორტი}} \qquad 18.11$$

მოცემული კოეფიციენტი გვიჩვენებს, რამდენჯერ აღემატება იმპორტის მოცულობა ექსპორტს. იმ შემთხვევაში, თუ ექსპორტი მეტია იმპორტზე, მაჩვენებელს გამოვთვლით ექსპორტის შეფარდებით იმპორტზე.ჯ

საგარეო ვაჭრობის ეფექტიანობის მაჩვენებელი $K_{\text{ეფექტ.}}$ გამოითვლება საგარეო ვაჭრობის სალდოს შეფარდებით ბრუნვასთან.

$$K_{\text{ეფექტ.}} = \frac{\text{სალდო}}{\text{ბრუნვა}}.100 \qquad 18.12$$

კოეფიციენტი გვიჩვენებს სალდოს რამდენი პროცენტი მოდის ექსპორტ-იმპორტის ბრუნვაზე. არ აქვს გამოთვლისათვის მნიშვნელობა სალდო დადებითია თუ უარყოფითი. დადებითი სალდოს შემთხვევაში დადებით მოვლენასთან გვაქვს საქმე, უარყოფითის შემთხვევაში უარყოფითთან.

ცხრილ 18.3-ის მონაცემებზე დაყრდნობით გავიანგარიშოთ ზემოთ ჩამოთვლილი მაჩვენებლები 2001-2008 წლებისათვის (იხ.: ცხრილი 18.4).

ცხრილი 18.4

	2001	2003	2005	2008
საგარეო ვაჭრობის დონე:	72,2	106,3	200,3	341,4
ექსპორტის დონე	171,1	262,8	576,2	1 438,7
იმპორტის დონე	98,9	156,5	375,9	1 097,3
სალდოს დონე	243,3	369,1	776,5	1 780,1
ბრუნვის დონე				
ექსპორტ-იმპორტის თანაფარდობის მაჩვენებელი	2,4	2,5	2,9	4,2
საგარეო ვაჭრობის ეფექტიანობა	40,7	42,4	48,4	61,6

განხილულ 2001-2008 წლებში, საგარეო ვაჭრობის დონეების ზრდა მნიშვნელოვნადაა განპირობებული იმპორტის დონის წინგამსწრები ზრდით. კერძოდ, იმპორტის დონე 2001-2008 წლებში გაიზარდა 8,4-ჯერ, ხოლო ექსპორტის მხოლოდ 4,7-ჯერ. თუ 2001 წელს იმპორტი ექსპორტს აღემატებოდა 2,4-ჯერ, 2008 წელს 4,2-ჯერ. საქართველოს საგარეო ვაჭრობის უარყოფითი სალდოს ხვედრი წილი ბრუნვაში განხილულ პერიოდში 40,7%-დან გაიზარდა 61,6%-მდე.

საგარეო ვაჭრობის დინამიკის (ექსპორტი, იმპორტი, სალდო, ბრუნვა) დასახასიათებლად გამოიყენება დინამიკური მწკრივის ისეთი მაჩვენებლები, როგორიცაა: ზრდისა და მატების ტემპები, ზრდისა და მატების საშუალოწლიური ტემპები, გასწრების კოეფიციენტი. მაჩვენებლები შეიძლება გამოთვლილი იქნეს ცალკეული სასაქონლო პოზიციის, საქონელთა ჯგუფის მიხედვით, ასევე მთლიანად და ცალკეული ქვეყნებისათვის.

საგარეო ვაჭრობის სტრუქტურას (ექსპორტი, იმპორტი, სალდო, ბრუნვა) ვახასიათებთ სტრუქტურის შეფარდებითი სიდიდეებით. მაგალითად:

საქართველოს იმპორტის უმსხვილესი სასაქონლო პოზიციები
2007-2008 წელს (პროცენტობით)[1]

	2007	2008
იმპორტი სულ	100,0	100,0
მათ შორის:		
ნავთობი და ნავთობპროდუქტები	10,7	12,1
მსუბუქი ავტომობილები	7,1	11,2
ნავთობის აირები და აირისებრი ნახშირწყალბადები	5,6	3,2
სამკურნალო საშუალებები დაფასოებული	2,8	3,0
აპარატურა გადამცემი, ტელე-რადიო	2,0	2,4
წნელები რკინის ან ფოლადისაგან	1,4	1,8
ხორბალი და მესლინი	2,7	1,7
გამომთველელი მანქანები	1,5	1,5
ფქვილი ხორბლის ან ხორბალ-ჭვავის	0,9	1,2
მადნები და კონცენტრატები მანგანუმის	0,4	1,1
დანარჩენი პროდუქცია	65,0	60,8

5.3 საგარეო ვაჭრობის გეოგრაფიის სტატისტიკა

საგარეო ვაჭრობის გეოგრაფიის სტატისტიკა ახასიათებს საგარეო ვაჭრობას ცალკეული ქვეყნების, ქვეყნების ჯგუფების, კონტინენტების, უმსხვილესი სავაჭრო პარტნიორების მიხედვით.

საქართველოს საგარეო ვაჭრობა ხასიათდება ქვეყნების შემდეგი ჯგუფის მიხედვით: დსთ-ის ქვეყნები, შავი ზღვის აუზის ეკონომიკური თანამშრომლობის ორგანიზაციის ქვეყნები, ევროპის კავშირის ქვეყნები, ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის ქვეყნები.

საქართველოს 2008 წლის ექსპორტიდან ევროპაზე მოდის 34,1%, აზიაზე – 45,8%, აფრიკაზე – 0,1%, ამერიკაზე – 20,0%, ოკეანეთზე – 0,0%.

საქართველოს 2008 წლის იმპორტიდან ევროპის ქვეყნებზე მოდის 47,0%, აზიის ქვეყნებზე – 44,2%, აფრიკის ქვეყნებზე – 0,7%, ამერიკის ქვეყნებზე – 8,0%, ოკეანეთის ქვეყნებზე – 0,1%.

საგარეო ვაჭრობის ბრუნვის მიხედვით 2008 წელს საქართველოს უმსხვილეს სავაჭრო

[1] ცხრილი შედგენილია: სტატისტიკური წელიწდეული, 2009, თბ., 2010, გვ. 283.

პარტნიორებს წარმოადგენდნენ: თურქეთი – ბრუნვის 15,4%; აზერბაიჯანი – 10,4%; უკრაინა – 10.2%; გერმანია – 6,8% აშშ – 5,9% რუსეთი – 5,8%; ჩინეთი – 3,9%; არაბთა გაერთიანებული ემირატები – 3,7% ბულგარეთი – 3,0%; იტალია – 2,6%; დანარჩენი პარტნიორი ქვეყნები – 32,3%.

6. საბადასახდელო ბალანსი

საგადასახდელო ბალანსი წარმოადგენს სტატისტიკურ ანგარიშს, რომელშიც აისახება ქვეყნის ეკონომიკური ურთიერთობები დანარჩენ მსოფლიოსთან.

საგადასახდელო ბალანსში, როგორც ყველა სხვა სახის ანგარიშგებაში თითოეული გარიგება რეგისტრირდება პლიუს ან მინუს ნიშნით. თუ გარიგების შედეგად ქვეყანაში შემოდის უცხოური ვალუტა, მას ეწოდება კრედიტი და აღირიცხება პლიუს ნიშნით. თუ გარიგების შედეგად ქვეყნიდან გაედინება ვალუტა, მას ეწოდება დებეტი და აღირიცხება მინუს ნიშნით. ექსპორტი წარმოადგენს კრედიტს, იმპორტი – დებეტს. ასევე აღირიცხება სხვა ეკონომიკური ოპერაციები. მაგალითად, საზღვარგარეთ მომუშავე საქართველოს მოქალაქის მიერ ფულის გამოგზავნა საქართველოში არის კრედიტი, ხოლო საქართველოში მომუშავე სხვა ქვეყნის მოქალაქის მიერ ფულის გაგზავნა თავის ქვეყანაში, არის დებეტი.

საგადასახადო ბალანსი შედგება ორი განყოფილებისაგან. **პირველი – მიმდინარე ოპერაციების ანგარიში და მეორე – კაპიტალისა და ფინანსური ანგარიში. საქართველოს საგადასახდელო ბალანსი 2008 წელს მუხლობრივად შემდეგი სახისაა (ათასი აშშ დოლარი).**[1]

[1] www.statistics.ge

მიმდინარე ანგარიში	-2 915 134
ა) საქონელი	-3 833 226
კრედიტი	2 427 979
დებეტი	-6 261 205
ბ) მომსახურება	22 685
კრედიტი	1 260 439
დებეტი	-1 237 754
გ) შემოსავალი	- 165 751
კრედიტი	488 575
დებეტი	-654 326
დ) მიმიდინარე ტრასფერტები	1 061 157
კრედიტი	1 142 822
დებეტი	-81 665
კაპიტალისა და ფინასური ანგარიში	2 963 007
კაპიტალის ანგარიში	104 790
კრედიტი	104 929
დებეტი	-139
ფინანსური ანგარიში	2 858 217
ა) პირადპირი ინვესტიციები	1 523 016
საზღვარგარეთ	-41 015
საზღვარგარეთიდან	1 564 030
ბ) პორტფელის ინვესტიციები	623 591
აქტივები	-2 324
პასივები	625 915
გ) ფინანსური წარმოებულები	7 807
აქტივები	11 144
პასივები	-3 337
დ) სხვა ინვესტიციები	834 630
აქტივები	-266 531
პასივები	1 101 161
ე) სარეზერვო აქტივები	-130 826
წმინდა შეცდომები და გამოტოვებები	-47 873
განსაკუთრებული დაფინანსება სულ	1 014 967

ზოგიერთი მუხლი მოითხოვს განმარტებას.[1]

– მიმდინარე ანგარიშის ა და ბ მუხლი ასახავს საქონლის და მომსახურების ექსპორტ-იმპორტს და წარმოადგენს საგარეო ვაჭრობის ბალანსს.

– მიმდინარე ანგარიშის გ მუხლი – შემოსავალი, წარმოადგენს მოცემულ ქვეყანაში მომუშავე არარეზიდენტების შრომის ანაზღაურებას (ნატურალური და ფულადი

[1] www.statistics.ge

სახით) მოცემული ქვეყნის რეზიდენტების მიერ.

- მიმდინარე ტრანსფერტები წარმოადგენს რეზიდენტის მიერ არარეზიდენტისთვის საქონლის, მომსახურების ან აქტივის გადაცემას უსასყიდლოდ ან რაიმე ვალდებულების გარეშე.
- კაპიტალის ანგარიშში კაპიტალური ტრანსფერტების მიღება-გაცემასთან ერთად აისახება არასაწარმოო არაფინანსური აქტივების (როგორიცაა: პატენტები, ლიცენზიები, სავაჭრო მარკები) შეძენა და რეალიზაცია.
- ფინანსურ ანგარიშში აისახება რეზიდენტების აქტივებისა და ვალდებულებების ოპერაციები არარეზიდენტების მიმართ საანგარიშო პერიოდში.
- პირდაპირი ინვესტიციები არარეზიდენტს რეზიდენტის საწარმოში კონტროლის ან გარკვეული გავლენის ქონის უფლებას აძლევს.
- პორტფელის ინვესტიციები წარმოადგენს ფასიან ქაღალდებს,ობლიგაციებს,აქციებს, ვექსილებს და სხვა კომერციულ ქაღალდებს.
- ფინანსური წარმოებულები წარმოადგენენ „წარმოებულ ფინანსურ ინსტრუმენტებს," რომელთა საშუალებითაც ბაზარზე ხდება ფინანსური რისკებით ვაჭრობა.
- სხვა ინვესტიციები ზემოჩამოთვლილის გარდა შეიძლება იყოს: სავაჭრო კრედიტები და ავანსები,ნაღდი ფული და დეპოზიტები, სესხი, სხვა.

საგადამხდელო ბალანსის მიხედვით ქვეყნები იყოფა ორად: უარყოფითი ბალანსის შემთხვევაში – მოვალე ქვეყნებად, დადებითი ბალანსის შემთხვევაში – კრედიტორ ქვეყნებად.

საგადამხდელო ბალანსი წარმოადგენს ეას-ის მონაცემთა წყაროს „დანარჩენი მსოფლიოს" სექტორის ანგარიშებისათვის.

7. სამუშაო ძალის საერთაშორისო შრომითი მიგრაციის სტატისტიკა

7.1 საერთაშორისო შრომითი მიგრაციის ცნება, მიზნები, მასშტაბები, შედეგები

საერთაშორისო შრომითი მიგრაცია წარმოადგენს სამუშაო ძალის გადაადგილებას ერთი ქვეყნიდან მეორეში სამუშაოს პოვნის მიზნით. შრომითი მიგრაცია არის ლეგალური და არალეგალური. ვარაუდობენ, რომ აშშ-ი არალეგალურ მიგრანტთა რიცხვი აღწევს 13 მილიონს. **ქვეყნიდან წასულს ეწოდება ემიგრანტი, ქვეყანაში მოსულს – იმიგრანტი.** წასვლის ქვეყანას ეწოდება დონორი-ქვეყანა, ხოლო მიმიღებს – **რეციპიენტი ქვეყანა.** მიგრანტად ითვლება ვინც ერთ წელზე მეტ ხანს ცხოვრობს სხვა ქვეყანაში.

სამუშაო ძალის მიგრაციის ძირითადი მიზეზებია:

– გასხვავება შრომის ანაზღაურების დონეებში დონორ და რეციპიენტ ქვეყნებს შორის; ჩრდილოეთის ეკონომიკურად განვითარებულ, მდიდარ ქვეყნებში შრომის ანაზღაურება რამდენიმე ათეულჯერ აღემატება შრომის ანაზღაურებას სამხრეთის ღარიბ ქვეყნებში.

– უმუშევრობა; გაეროს მონაცემებით მსოფლიოს სამუშაო ძალის დაახლოებით 30,0%, ე.ი. ერთ მილიარდამდე ადამიანი უმუშევარია.

– განვითარებულ ქვეყნებში ეკონომიკის არაპრესტიჟულ დარგებში იაფი სამუშაო ძალის უკმარისობა.

საერთაშორისო მიგრაციამ მიიღო არნახული მასშტაბები. 2010 წლისთვის მსოფლიოში თავისი ქვეყნის ფარგლებს გარეთ ცხოვრობდა 214 მილიონი ადამიანი, დედამიწის მოსახლეობის 3,1%. აქედან აფრიკაში – 19,3 მილიონი, აზიაში – 61,3, ევროპაში – 69,8 მილიონი (ევროპის მოსახლეობის 7,2%). შედარებისთვის აღვნიშნავთ, რომ მსოფლიო ბანკის მონაცემებით მიგრანტთა რიცხვი მსოფლიოში 1965 წელს შეადგენდა 75 მილიონს, 2000 წელს – 150-ს, ხოლო 2010 წელს – 214 მილიონს.

სამუშაო ძალის ექსპორტი იქცა მსოფლიო დონის ბიზნესად. შრომით მიგრანტთა დასაქმებით მიღებული შემოსავლები ჩამორჩება მხოლოდ ნედლი ნავთობის გაყიდვით მიღებულ შემოსავალს.

მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ ევროპის ქვეყნებმა ფართოდ გაუღეს კარი აზიის და აფრიკის იაფ სამუშაო ძალას, რითაც შეუდგნენ ომისგან მიყენებული სამუშაო ძალის დეფიციტის გადაფარვას.

დღეისათვის დაბალკვალიფიციური შრომითი მიგრანტები დასაქმებულნი არიან არაპრესტიჟულ დარგებში, რომელსაც ადგილობრივი მოსახლეობა თავს არიდებს. მაგალი-

თად, საფრანგეთის და გერმანიის დამამუშავებელ მრეწველობაში, ვაჭრობაში და მომსახურების სხვა სფეროებში დასაქმებულთა 50-60% უცხოელი მუშებია.

იმავდროულად, საბჭოთა კავშირის და ევროპის სოციალისტური ბანაკის დაშლის შემდეგ გაძლიერდა „ტვინების გადინება," მაღალკალიფიციური სამუშაო ძალის ემიგრაცია.

ევროპის ქვეყნების უმეტესობა შრომით (ეკონომიკურ) მიგრანტებს თელის შრომის ბაზარზე მოთხოვნილების უზრუნველყოფის აუცილებელ პირობად. თუმცა მათი მიგრაციული პოლიტიკა განსხვავდება. იმ დროს, როდესაც ნორვეგიას იმიგრანტებისათვის ჩაკეტილი აქვს საზღვარი, ინგლისი ყოველწიურად ზრდის იმიგრანტთა ნაკადს, რომელმაც 50 ათასიდან 1985 წელს, ამ საუკუნის დასაწყისში წლიურად მიაღწია 160 ათასს. იმიგრანტთა რიცხვით ევროპაში ლიდერობს გერმანია (მეოცე საუკუნის მეორე ნახევარში გერმანიაში მუდმივად თუ დროებით საცხოვრებლად გადასახლდა 30 მილიონი ადამიანი), მსოფლიოში აშშ, რომელმაც ახალგაზრდა, განათლებული და კვალიფიციური შრომითი მიგრანტების დასაქმებით მიიღო დიდი ეკონომიკური სარგებელი. 2001 წლის 11 სექტემბრის ტერაქტის შემდეგ იმიგრაციული ნაკადები აშშ-მა შეზღუდა.

როგორც დონორი, ისე რეციპიენტი ქვეყნისთვის შრომით მიგრაციას მოაქვს როგორც დადებითი ისე უარყოფითი შედეგები.

დონორი ქვეყნისთვის. დადებითი: თავისი ფულადი გზავნილებით შრომითი მიგრანტები მატერიალურად ეხმარებიან ოჯახებს. არ შეიძლება არ დავეთანხმოთ ქართველ დემოგრაფს თ. გუგუშვილს, რომ შრომითმა ემიგრაციამ საქართველო გადაარჩინა შიმშილობას (იგულისხმება 1990-იანი წლების შემდგომი შრომითი ემიგრაცია); მცირდება დაძაბულობა დონორი ქვეყნის შრომის ბაზარზე.

უარყოფითი: შრომითი ემიგრაციის შედეგად ქვეყნიდან გადის როგორც წესი ახალგაზრდა, ენერგიული, ინიციატივიანი მოსახლეობა, რომელთა გარკვეული ნაწილი უკან აღარ ბრუნდება. დროებით და ზოგჯერ მუდმივადაც ირღვევა ოჯახური კავშირები, მცირდება შობადობა.

რეციპიენტი ქვეყნისთვის. დადებითი: ხელს უწყობს ქვეყნის ეკონომიკურ წინსვლას. **უარყოფითი:** უარესდება კრიმინოგენური სიტუაცია, არ მოხდა აზიის და აფრიკის ფერადკანიანი და არაფერადკანიანი მოსახლეობის ასიმილაცია ადგილობრივ ევროპელებთან, შეზღუდულია შერეული ქორწინებები, აღმოცენდნენ უამრავი სათვისტომოები, რომლებიც ცხოვრობენ თავისი სოციოკულტურული ტრადიციებით. მიმდინარეობს ევროპის ისლამიზაცია, შენდება მრავალი მეჩეთი, რომელთა გარშემოც გროვდებიან ისლამური სათვისტომოები. შეიმჩნევა კათოლიკების და სხვა ქრისტიანების გადასვლა ისლამურ სარწმუნოებაზე. ყოველწლიურად ასი ათასზე მეტი ქრისტიანი ევროპელი იღებს ისლამის სარწმუნოებას. XXI საუკუნის დასაწყისისათვის საფრანგეთში ცხოვრობდა დაახლოებით 8 მლნ. მუსულმანი; გერმანიაში 7 მლნ., ინგლისში – 5 მლნ. ევროპაში ცხოვრობს 25-30 მლნ. მუსულმანი, მათ რიცხვში 3 მლნ. თურქი.

ასე, რომ დასავლეთ ევროპამ მიიღო „მიგრაციის ბუმერანგი," კერძოდ იმის თავისი ვიწროეგოისტური მიგრაციული პოლიტიკის ნაყოფს, რომლის მიზანიც იყო მეტის მიღება და ნაკლების გაცემა.

და კიდევ, მიგრანტებში შობადობის მაღალი დონის შედეგად აშშ და დასავლეთ ევროპის მოსახლეობის ძირითად მატებას იძლევიან მიგრანტები, რაც იწვევს სატიტულო (აბორიგენი) მოსახლეობის შეშფოთებას თავისი ნაციონალური იდენტურობის მიმართ. გაეროს პროგნოზებით 2050 წლისთვის აშშ თეთრკანიანი მოსახლეობის ხვედრი წილი შემცირდება, 50,0%-მდე. ამავე პროგნოზით, ევროკავშირის 25 ქვეყნის მოსახლეობა შემცირდება 450-დან 400 მლნ. მცხოვრებამდე. ამ ქვეყნების სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების (ე.ი. ევროკავშირის) უზრუნველსაყოფად საჭირო გახდება მიგრაციის ზრდა.

7.2 საქართველოს მოსახლეობის შრომითი მიგრაცია

7.2.1 შრომითი მიგრაციის მოცულობა და მიზეზები

საქართველოს მოსახლეობა 1992-2009 წლებში გარე მიგრაციის გააქტიურების და შობადობის შემცირების შედეგად 1992 წლის 5467,4 ათასიდან (ყველაზე მეტი რიცხოვნობა საქართველოს ისტორიაში) 2009 წელს შემცირდა 4385,4 ათასამდე, ე.ი. 1082 ათასით, რომელიც გამოწვეული იყო 1990-იანი წლების შემდეგ საქართველოში გავრცელებული საყოველთაო (ეკონომიკური, პოლიტიკური, სოციალური) კრიზისით. შესაბამისად, 1992 წლის მიმართ საქართველოს მოსახლეობის დანაკლისმა შეადგინა მისი 19,8%. ასეთ მდგომარეობაში აღმოჩნდა ბევრი ყოფილი საბჭოთა კავშირის რესპუბლიკა. მოსკოვში, 2001 წელს ჩატარებულ საერთაშორისო კონფერენციაზე – „ცენტრალური და აღმოსავლეთი ევროპა გლობალური მიგრაციის სისტემაში" (რომლის მონაწილეცაა ამ სტრიქონების ავტორი), აღინიშნა, რომ სომხეთიდან ემოგრირებულია 1 მლნ ადამიანი, ე.ი. მოსახლეობის 26,0%, აზერბაიჯანიდან მხოლოდ რუსეთის ფედერაციაში ემიგრირებული იყო და მუშაობდა 2 მლნ. ადამიანი. ე.ი აზერბაიჯანის მოსახლეობის 25,0%-მდე (ა. იუნუსოვის მოხსენებიდან); მოლდავეთიდან ემიგრაციაში წასული იყო 500 ათასამდე ადამიანი ე.ი. მოლდავეთის მოსახლეობის 30,0%-მდე.

შრომითი ემიგრაცია 1990-იანი წლების შემდეგ რეალობად იქცა. ასეთ მოვლენას საბჭოთა ეპოქა არ ცნობდა, რამდენადაც გარე მიგრაციისათვის საზღვრები „საიმედოდ" იყო ჩაკეტილი. ამიტომ აღმოჩნდა, რომ საზოგადოება და სახელმწიფო მოუმზადებელი იყო მისი რეგულირებისათვის, ხოლო მეცნიერებს არ ჰქონდათ მის შესწავლის გამოცდილება. სირთულეებს კიდევ აძლიერებს ის გარემოება, რომ ქვეყანაში არ არსებობს შრომითი ემი-

გრაციის სტატისტიკური აღრიცხვის სისტემა. ამიტომ შრომითი ემიგრაციის შესწავლისას ვეყრდნობით შერჩევით გამოკვლევებს,რომლითაც არც თუ ისე ვართ განებივრებული. შრომითი მიგრაციის შერჩევითი გამოკვლევისას არსებობს რამდენიმე გზა. **პირველი** – საზღვარგარეთ მყოფ მიგრანტებისგან ინფორმაციის მიღება უშუალო კონტაქტით (რაც მოითხოვს ინტერვიუერის წასვლას სხვა ქვეყანაში,რაც ძვირი სიამოვნებაა) ან სხვა გზით, მაგალითად ინტერნეტით; **მეორე** – სამშობლოში დაბრუნებული შრომითი მიგრანტების გამოკითხვა; **მესამე** – ინფორმაციის მიღება შრომითი მიგრანტების საქართველოში დარჩენილი ოჯახის წევრებისგან (ამ მეთოდს ჰქვია „შემცვლელი რესპონდენტების“ მეთოდი),**მეოთხე** – ინფორმაცია პოტენციალური მიგრაციის შესახებ შეიძლება მივიღოთ მიგრანტის აქ მცხოვრები ოჯახის წევრებისაგან.

ზოგიერთი გამოკვლევით, შრომით ემიგრაციაში საქართველოდან წასულია 300-დან 400 ათასამდე ადამიანი.[1] თავდაპირველად,მიგრაციის ვექტორი მიმართული იყო რუსეთისა და თურქეთისაკენ. დღეისათვის ის მიმართულია მაღალანაზღაურებადი დასავლეთ ევროპისა და აშშ შრომის ბაზრისკენ. რუსეთის განზე „გაჩოჩებას“ ხელი შეუწყო რუსეთის მიერ საქართველოსთან სავიზო რეჟიმის შემოღებამ და ბოლო 20 წლის მანძილზე ღიად მტრულმა მოქმედებებმა 2008 წლის აგვისტოს ომის და საქართველოს ტერიტორიების სამხედრო ოკუპაციის ჩათვლით.

7.2.2 შრომითი მიგრაციის სტრუქტურა

შრომითი მიგრაციის სტრუქტურა შეიძლება განვიხილოთ სხვადასხვა ნიშნით, როგორიცაა:

- ოჯახური შემადგენლობა;
- მიგრანტთა ასაკობრივი სტრუქტურა;
- მიგრანტთა განათლების დონე;
- მოსახლეობის მიგრაციული განწყობა (პოტენციალური მიგრაცია).

მიგრანტთა ოჯახური შემადგენლობა. შრომითი მიგრაციის რიგი საკითხების შესასწავლად საერთაშორისო გრანტის ფარგლებში ჩვენს მიერ 2000 წელს ჩატარებულ იქნა შერჩევითი გამოკვლევა შრომითი მიგრანტის ოჯახის წევრების გამოკითხვის საშუალებით. გამოკვლევამ აჩვენა,რომ შრომითი მიგრაცია დამახასიათებელია დიდი ოჯახებისათვის. გამოკვლეული ოჯახების 56,7% შედგებოდა 6 და მეტი წევრისაგან. ამასთან სხვადასხვა თაობათა და ნათესავთა თანაცხოვრების მიხედვით შრომითი მიგრაცია უფრო დამახასიათებელია დიდი (მრავალრიცხოვანი) ოჯახებისათვის. არავითარ დასაბუთებას არ საჭიროებს დიდი ოჯახების ცხოვრების დაბალი დონე. სხვადასხვა თაობათა და ნათე-

[1] ნათია ჭელიძე. შრომითი მიგრაცია პოსტსაბჭოთა საქართველოდან. თბ., 2006, გვ. 112.

სავთა თანაცხოვრების მიხედვით შრომითი მიგრანტის ოჯახი საკმაოდ რთული სტრუქტურისაა. კერძოდ,დადგინდა,რომ შრომითი მიგრანტის ოჯახი შედგება სამი თაობისაგან: მშობლები – 30,5%, შვილები – 27,5%, შვილიშვილები – 6,5%. მათ გარდა ოჯახში ცხოვრობდენ: მიგრანტის მეუღლე – 17,4%, მიგრანტის და-ძმები ან სხვა ნათესავები – 18,1% (სულ 100,0%).[1] ნ. ჭელიძის გამოკვლევით შრომით მიგრანტთა ნახევარზე მეტს დაოჯახებული მოსახლეობა შეადგენს.

მიგრანტთა ასაკობრივი სტურქტურა. მიგრაციის თეორიის და მიგრაციის სტატისტიკის თანახმად ისტორიულად დასაბუთებულია, რომ მიგრაციაში შედიან უპირატესად ახალგაზრდები. XX და XXI საუკუნის მიჯნაზე მიგრანტთა ასაკი გაიზარდა. მაგალითად, სტატისტიკის დეპარტამენტის 2001 წლის გამოკვლევით გარე მიგრაციაში მონაწილეთა შორის 40 წელს გადაცილებულნი შეადგენდენ 20,6%, ხოლო ჩვენი გამოკვლევით – შრომით მიგრანტებში – 40,0%. ქალები შეადგენდნენ მიგრანტთა 40,0%.[2]

შრომითი მიგრანტების განათლების დონე. საქსტატის ერთდროული გამოკვლევით ემიგრანტის საშუალო ასაკმა შეადგეინა 36,1 წელი, ხოლო ჩვენი გამოკვლევით – 38,5 წელი, ე.ი. 2,4 წლით მეტი. აღნიშნული ფაქტი გასაკვირი არ უნდა იყოს, რადგან შრომით მიგრაციაში მონაწილეობენ გარკვეული განათლების და კვალიფიკაციის მქონე ადამიანები, ხოლო განათლების და კვალიფიკაციის შეძენას დრო უნდა. ჩვენი გამოკვლევით აღმოჩნდა,რომ შრომითი მიგრანტებიდან მამაკაცების 74,7% და ქალების 83,3% ჰქონდა უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლება. ნ. ჭელიძის გამოკვლევით აღნიშნულმა მაჩვენებელმა ორივე სქესისთვის 80,1% შეადგინა.

შრომითი მიგრაციის ძირითადი მიზეზია ცხოვრების პირობები. შრომით მიგრანტთა 60,0%-მდე ემიგრაციაში წავიდა იმ მიზეზით, რომ გაეუმჯობესებინა მატერიალური პირობები, ხოლო 50,0% იყვნენ უმუშევრები.[3]

ჩვენს მიერ სტუდენტთა მიგრაციული განწყობის შესწავლამ მოგვცა შემდეგი სავალალო სურათი. საზღვარგარეთ მუდმივად ან დროებით წასვლის სურვილი გამოთქვა კარგი მატერიალური და საბინაო პირობების მქონე სტუდენტების 75,1%-მა, საშუალო საბინაო პირობების მქონეთა 78,2%-მა და ცუდი საბინაო პირობების მქონეთა 84,8%-მა.[4]

პოტენციალური მიგრაცია. იმის მიუხედავად, რომ ისეთი მცირერიცხოვანი ქვეყნიდან, როგორც საქართველოა, მილიონზე მეტი ადამიანია წასული, დღეისათვის საქართველოდან ემიგრაციის სურვილი (მიგრაციული განწყობა), ან კიდევ ემიგრაციული პოტენციალი ჯერ კიდევ მაღალია, იმ დროს, როდესაც ემიგრაციის პიკმა საქართველოში

---

[1] მ. ხმალაძე, ე. შენაბდიშვილი. თბილისის მოსახლეობის შრომითი მიგრაცია. ჟურნ. დემოგრაფია.1(6) 2004, გვ. 80.

[2] ნათია ჭელიძე, დასახ. ნაშრომი. გვ. 78.

[3] ნათია ჭელიძე, შრომითი ემიგრაცია პოსტსაბჭოთა საქართველოში. თბ., 2006, გვ. 50-51. მ. ხმალაძე, ე. შენაბდიშვილი, დასახ. ნაშრომი, გვ.80.

[4] მ. ხმალაძე, თ ზუბიაშვილი. სტუდენტი ახალგაზრდობის გარე სასწავლო შრომითი ემიგრაცია. კრებულში: მიგრაცია 1, თბ., 2007, გვ. 70.

მიაღწია 1991-1995 წლებში. ეროვნული კატასტროფის ტოლფასად მიგვაჩნია ის შედეგები, რომლებიც ჩვენ მივიღეთ სტუდენტების გამოკითხვით. კერძოდ,ის ფაქტი,რომ სტუდენტთა 7,4% სურს საქართველოდან წასვლა მუდმივად, ხოლო 58,5% დროებით (სულ 65,9%).[1] პრაქტიკულად ანალოგიური შედეგი მიიღო ნ. ჭელიძემ სტუდენტთა გამოკითხვით (550 სტუდენტი), რომელთა 61.0%-მა გამოთქვა საქართველოდან ემიგრაციის სურვილი.[2] სერიოზულ დაფიქრებას მოითხოვს. მუდმივად წამსვლელთა პოტენციალი,7,4% უტოლდება (დღეისათვის) 325 ათას მცხოვრებს. ეს ეხება ძირითადად ქართველებს,რადგან ნ. ჭელიძის გამოკვლევით, შრომით ემიგრანტებში 80-დან 96 პროცენტამდე ქართველია.[3]

7.2.3 შრომითი ემიგრაციის ეფექტიანობა

ერთ-ერთმა ოჯახმა ჩვენს მიერ ჩატარებულ გამოკითხვის ანკეტაში თავისუფალ ადგილზე ჩაწერა: **იმედია,რომ (მიგრანტი) ბედის ანაბარა არ მიგვატოვებსო.**

მიგრაციის ეფექტიანობა გაიზომება მიგრანტის მიერ ოჯახისათვის გამოგზავნილი თანხის მოცულობით და ამ თანხით გადაჭრილი პრობლემებით. იმავდროულად ქვეყანა იღებს საკმაო რაოდენობით საზღვარგარეთის ვალუტას.

შრომითი ემიგრაციის ეფექტიანობა შეიძლება დავახასიათოთ მაჩვენებელთა სისტემით, რომელთა გაანგარიშება ეყრდნობა შერჩევით გამოკვლევებს. აღნიშნული მაჩვენებლებია:

- **შრომითი მიგრანტების ხვედრი წილი,** ვინც თავის ოჯახს ეხმარება ფულადი გზავნილებით. კვლევებით დადგენილია, რომ ასეთი მიგრანტები შეადგენენ მიგრანტთა დაახლოებით 80,0%;[4]
- **მიგრანტთა ფულადი გზავნილები** საშუალოდ თვეში და საშუალოდ წელიწადში; ქვეყანაში წლის განმავლობაში მიგრანტების მიერ გამოგზავნილი ვალუტის მოცულობა.

მიგრანტის მიერ საშუალო თვიური გზავნილი განისაზღვრება 178,5 აშშ დოლარით.[5] შესაბამისად საშუალოწლიური თანხა ტოლი იქნება 2 142 დოლარს (178,5.12).

ქვეყანაში წლის განმავლობაში მიგრანტების მიერ გამოგზავნილი ვალუტის მოცულობა განისაზღვრება მიგრანტების რიცხოვნობის გამრავლებით ერთი მიგრანტის მიერ გამოგზავნილი საშუალოწლიური თანხის მოცულობაზე. შრომითი მიგრანტების რიცხ-

---

[1] ვ. ხმალაძე, თ ზუბიაშვილი, დასახ. ნაშრომი, გვ. 70.

[2] ნ. ჭელიძე, დასახ. ნაშრომი. გვ. 122.

[3] ნ. ჭელიძე, დასახ. ნაშრომი, გვ. 76-77.

[4] ნ. ჭელიძე. დასახ. ნაშრომი, გვ.105.

[5] ნ. ჭელიძე. დასახ. ნაშრომი, გვ.105.

ოვნობად თუ ავიღებთ 400 ათასს, საშუალო წლიურ გზავნილს – 2 142 დოლარს, მაშინ ქვეყანაში შემოსული ვალუტის მოცულობა წლის განმავლობაში ტოლი იქნება დაახლოებით 860 მილიონი დოლარის, რაც საქართველოს მშპ-ს 7,4 პროცენტია 2005 წლისათვის, როდესაც ჩატარდა გამოკვლევა.

გზავნილების მოცულობა დამოკიდებულია რეციპიენტი ქვეყნის ეკონომიკურ მდგომარეობაზე. ყველაზე დაბალი საშუალოთვიური გზავნილებია დსთ ქვეყნებიდან. მაგალითად, სომხეთიდან გზავნილმა შეადგინა 29,8 დოლარი, უკრაინიდან – 115, ხოლო აზერბაიჯანიდან - 0, მაშინ, როდესაც აშშ-დან ის ტოლი იყო 397,3, ისრაელიდან – 268,5, გერმანიიდან – 167,3 დოლარის.[1]

– მიგრაციის ხანგრძლივობა და ეფექტიანობა. უდავოა, რომ მიგრაციის ეფექტიანობა დამოკიდებულია მის ხანგრძლივობაზე. ჩვენი გამოკვლევით, მიგრანტის საშოვარზე ყოფნის ხანგრძლივობა 2,7 წელს შეადგენდა. ასევე დადგინდა, რომ იმ ოჯახებიდან, რომლის წევრიც საშოვარზე იმყოფებოდა 1 წლის განმავლობაში, 63,6 პროცენტმა თავისი ოჯახების მატერიალური მდგომარეობა გაიუმჯობესა ან მნიშვნელოვნად გაიუმჯობესა, ხოლო იმ ოჯახებიდან, რომელთა წევრიც საშოვარზე იმყოფებოდა 2 წლის განმავლობაში, – 72,7%-მა.[2]

– რამდენითაა უზრუნველყოფილი ოჯახის (შინამეურნეობის) ბიუჯეტი საზღვარგარეთიდან გზავნილებით? ამისათვის შინამეურნეობის საშუალო შემოსავლს ადგილზე დაემატება საშუალოთვიური გზავნილი, და მიიღება შინამეურნეობის მთლიანი საშუალოთვიური შემოსავლები. ამის შემდეგ განისაზღვრება გზავნილის ხვედრი წილი შინამეურნეობის მთლიან შემოსავლებში.

მაგალითად, ერთი შინამეურნეობის საშუალოთვიურმა შემოსავლებმა საქართველოში 2008 წელს შეადგინა 537,4 ლარი. გზავნილმა – 178,5 დოლარი, რაც დოლარის იმდროინდლი კურსით (აშშ დოლარი/ლარი = 1,4902) ტოლია 266 ლარის (178,5 . 1,4902 = 266). შესაბამისად, ერთი შინამეურნეობის მთლიანი საშუალოთვიური შემოსავალი ტოლია 803,4 ლარის, ხოლო გზავნილის ხვედრი წილი შინამეურნეობის შემოსავლებში ტოლია 33,1%-ის (226 : 803,4 = 33,1%). ჩვენს მიერ 2000 წელს გამოთვლილი გზავნილის ხვედრი წილი შეადგენდა შინამეურნეობის შემოსავლის 69,4%, ე.ი. ოჯახის ბიუჯეტის 69,4% უზრუნველყოფილი იყო გზავნილებით, ნაცვლად 33,1%-სა 2008 წელს. თუმცა 33,1 პროცენტიც მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია.

ასეთი ტენდენცია გამოიწვია საქართველოში შინამეურნეობების საშუალოთვიური შემოსავლების ზრდამ. კერძოდ, აღნიშნული მაჩვენებელი 2000-2008 წლებში 174,8 ლარიდან გაიზარდა 537,4 ლარამდე, ე.ი. სამჯერ, მაშინ, როდესაც გზავნილების მოცულობა შემცირდა კიდევაც საშუალოდ 200 დოლარიდან 178,5 დოლარამდე.

– შრომითი მიგრანტის დახმარებით ოჯახის მიერ გადაჭრილი პრობლემები.

---

[1] ნ. ჭელიძე. დასახ. ნაშრომი, გვ.106.

[2] მ. ხმალაძე, ე. მენაბდიშვილი, დასახ. ნაშრომი, გვ. 82.

დღევანდელი საქართველოს გაჭიანურებული ეკონომიკური კრიზისის პირობებში საზღვარგარეთიდან შრომით ემიგრანტთა ფულადი გზავნილების მნიშვნელობა შეუფასებელია. ფულადი გზავნილები აქ დარჩენილი ოჯახების ბიუჯეტს საარსებო მინიმუმამდე ავსებს (საარსებო მინიმუმი 2008 წელს შეადგენდა 127,9 ლარს),და აჭარბებს კიდეც. ამასთან არ უნდა დაგვავიწყდეს,რომ შრომითი ემიგრანტი თვითონ იკმაყოფილებს ადგილზე მისთვის აუცილებელ მოთხოვნილებებს.[1]

რაც შეეხება მიგრაციის ეფექტიანობას,ჩვენი გამოკვლევით დადგინდა,რომ გამოკითხულთა 31,2%-მა საზღვარგარეთ მყოფი ახლობლების მატერიალური დახმარებით გადაჭრა კვებისა და ჩაცმის პრობლემა, 24,6%-მა – საბინაო პირობები, 13,1%-მა ჯანმრთელობაზე ზრუნვის პრობლემები, 4,9%-მა დაიწყო ბიზნესი, 8,2%-მა შეიძინა ავტომობილი ან სხვა ნივთები. არავითარი პრობლემა არ გადაუჭრია ოჯახების 18,0%-ს.[2]

შეიძლება დავასკვნათ, რომ მოცემული გამოკვლევით მიგრაციის ეფექტიანობა აღწევს 82,0%, არაეფექტიანობა – 18,0%.

უნდა აღინიშნოს,რომ მიგრაციის ეფექტიანობის მაჩვენებლები შეიძლება განსხვავდებოდეს სხვადასხვა გამოკვლევებით, რამდენადაც ისინი როგორც წესი, ტარდება სხვადასხვა დროს. განსხვავების მეორე მიზეზი შეიძლება გახდეს ერთდროულად ან დროის ახლომდგომ მონაკვეთში ჩატარებული გამოკვლევების განსხვავებული მეთოდოლოგია.

---

[1] ნათია ჭელიძე, დასახ. შრომაში, გვ. 107.

[2] მ. ხმალაძე, თ. ზუბიაშვილი, დასახ. ნაშრომში, გვ. 69.

თავი 19 სახელმწიფო ფინანსების და ფასების სტატისტიკა

1. ფულის მასის სტატისტიკური შესწავლა

სახელმწიფო ფინანსების სტატისტიკის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ამოცანაა ფულის მასის შესწავლა.

ფულის მიმოქცევას ქვეყანაში უზრუნველყოფს ფულის გარკვეული მასა. ფულის მასის სტატისტიკური შესწავლის წინაშე დგას შემდეგი ამოცანები:

1. ფულის მასის მოცულობის და დინამიკის დახასიათება აგრეგატების მიხედვით;
2. ბრუნვისათვის საჭირო ფულადი ერთეულების რაოდენობის გაანგარიშება;
3. ფულადი ემისიის დახასიათება;
4. ეკონომიკის მონეტარიზაციის დონის განსაზღვრა.

აღნიშნულ ამოცანებს სტატისტიკა წყვეტს შესაბამისი მაჩვენებელთა სისტემის დახმარებით.

ფულის მასის მოცულობის და დინამიკის დახასიათება აგრეგატების მიხედვით ეყრდნობა მსოფლიო სავალუტო ფონდის რეკომენდაციებს,რის საფუძველზეც საქართველოს ეროვნული ბანკი ანგარიშობს ფულის მასის შემდეგ აგრეგატებს:

M_0 – ბანკებს გარეთ არსებული ნაღდი ფული ეროვნულ ვალუტაში;

M_2 – ფული ვიწრო გაგებით. ის მიიღება M_0 **დამატებული სადეპოზიტო ვალდებულებები ეროვნულ ვალუტაში;**

M_3 – ფართო ფული,ფული ფართო გაგებით – მიიღება M_2 **დამატებული სადეპოზიტო ვადებულებები უცხოურ ვალუტაში.**

ამასთან ერთად, ფულის მასას ახასიათებენ **სარეზერვო ფულის** (M_1) მოცულობის, სტრუქტურის და დინამიკის მაჩვენებლებით. სარეზერვო ფულის მასა შედგება შემდეგი კატეგორიებისაგან:

1. ნაღდი ფული მომოქცევაში;
2. თანხები ბანკების საკორესპონდენტო ანგარიშებზე;
3. სავალდებულო რეზერვები.

ფულის მასის მოცულობა და დინამიკა მოტანილია ცხრილ 19.1-ში.

ფულის მასა აგრეგატების მიხედვით საქართველოში 2001 – 2009 წლებში[1]
(წლის ბოლოსათვის, მლნ. ლარი)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2009	2009-2001-თან
ფართო ფული (M_3)	732,4	863,6	1060,4	1511,9	1911,2	2661,6	4656,8	6,4
ფული ვიწრო გაგებით (M_2)	403,8	462,3	527,4	846,1	1069,9	1389,1	2139,5	5,3
ბანკებს გარეთ არსებული ნაღდი ფული ეროვნულ ვალუტაში (M_0)	348,9	390,8	441,5	616,0	736,3	827,3	1229,4	3,5
სადეპოზიტო ვალდებულებები (ეროვნულ ვალუტაში)	55,0	71,5	85,9	230,1	333,6	561,8	910,0	16,5
სადეპოზიტო ვალდებულებები (უცხოურ ვალუტაში)	328,6	401,3	533,0	665,8	841,3	1272,5	2517,3	7,7
M_0-ის წილი M_2-ში, პროცენტი	86,4	84,5	83,7	72,8	68,8	59,6	57,5	X
M_2-ის წილი M_3-ში, პროცენტი	55,1	53,5	49,7	56,0	56,0	52,2	45,9	X

მოცემული ცხრილის მონაცემებზე დაყრდნობით გაიანგარიშება ქვეყნის **დოლარიზაციის კოეფიციენტი.**

საქართველოს ეროვნული ბანკი დოლარიზაციის კოეფიციენტს ანგარიშობს კომერციულ ბანკებში განთავსებული უცხოური ვალუტით დენომინირებული ვალდებულებების დეპოზიტების მოცულობის შეყვარდებით სადეპოზიტო ვალდებულებების საერთო მოცუ-

[1] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული, 2006, თბ., 2007, გვ. 255. მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი, №4 (94), 2009, გვ. 13.

ლობასთან. მოცემულმა მაჩვენებელმა 2001 წელს შეადგინა 85,7%, 2005 წელს – 71,61%, 2006 წელს 69,37%, ხოლო 2009 წელს – 73,4%.

სარეზერვო ფულის მასის დახასიათება მოტანილია ცხრილ 19.2–ში. როგორც მოტანილი მონაცემები გვიჩვენებს, სარეზერვო ფულის მასა საქართველოში განუხრელად იზრდება. კერძოდ, 2001-2009 წლებში ის გაიზარდა 4,4–ჯერ; მათ შორის: მიმოქცევაში არსებული ნაღდი ფულის მასა 4-ჯერ, ბანკების საკორესპონდენტო ანგარიშებზე არსებული თანხების მასა – 2,6-ჯერ, ხოლო სავალდებულო რეზერვები – 2,3-ჯერ. მიმოქცევაში არსებული ნაღდი ფულის მასის ზრდის ჩამორჩენაზე და მისი ხვედრი წილის შემცირების (85,1%-დან 2001 წელს 77,8%-მდე 2009 წელს) შესახებ ქვემოთ მოვიტანთ ქართველი ეკონომისტების მოსაზრებებს.

ცხრილი 19.2

სარეზერვო ფულის მასის მოცულობის და სტრუქტურის მაჩვენებლები საქართველოში 2001–2009 წლებში.[1] (მლნ. ლარი)

	სარეზერვო ფულის მასა[1]	მათ შორის:				%% სარეზერვო ფულის მასის მიმართ		
						მათ შორის:		
		ნაღდი ფული მიმოქცევაში	თანხები ბანკების საკორესპონდენტო ანგარიშებზე	სავალდებულო რეზერვები	სარეზერვო ფულის მასა	ნაღდი ფული მიმოქცევაში	თანხები ბანკების საკორესპონდენტო ანგარიშებზე	სავალდებულო რეზერვები
2001	429,8	365,6	10,9	53,3	100,0	85,1	2,5	12,4
2002	508,9	417,2	19,5	72,2	100,0	82,0	3,8	14,2
2003	579,9	473,2	25,3	81,4	100,0	81,6	4,4	14,0
2004	836,5	676,2	68,0	92,3	100,0	80,8	8,2	11,0
2005	1001,4	811,4	60,2	129,8	100,0	81,0	6,0	13,0
2006	1193,2	929,5	39,1	224,6	100,0	77,9	3,3	18,8
2009	1874,9	1457,9	289,7	127,3	100,0	77,8	15,5	6,8

ფულის მასის სტატისტიკური დახასიათებისათვის ზემოთაღნიშნულთან ერთად საჭიროა ბრუნვისათვის საჭირო ფულადი ერთეულების რაოდენობის გაანგარიშება. გარკვეულ პერიოდში ბრუნვისათვის (მიმოქცევისათვის) საჭირო ფულადი ერთეულების რაოდენობა (D) გაიანგარიშება ფორმულით:

[1] ცხრილი შედგენილია: მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი, №4 (94), 2006, გვ. 12. მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი, №4, (130), 2009, გვ. 9.

$$\mathcal{D} = \frac{Ц - В + П - ВП}{C_0} \qquad 19.1$$

სადაც Ц – არის რეალიზაციისთვის განკუთვნილი საქონლის ფასების ჯამი;

В – საქონლის ფასების ჯამი, რომელთა მიხედვით გადახდა მოხდება მომავალ პერიოდში;

П – საქონლის ფასების ჯამი, რომლებიც გაყიდულია წინა პერიოდებში და დამდგარია მათი გადახდის ვადა;

ВП – ურთიერთსახათველელი გადახდების ჯამი;

C_0 – ფულადი ერთეულის ბრუნვის სიჩქარე.[1]

საქართველოს ეროვნული ბანკის განმარტებით – **„ფულის მიმოქცევის სიჩქარე"** ასახავს, თუ დროის მოცემულ მონაკვეთში საშუალოდ რამდენჯერ გამოიყენება ანგარიშსწორებისათვის ფულის თითოეული ერთეული; გაიანგარიშება ფორმულით:[2]

$$V = \frac{P \; У}{M} \qquad 19.2$$

სადაც V – არის ფულის მომოქცევის სიჩქარე;

P – მთლიანი შიდა პროდუქტის დეფლატორი;

$У$ – რეალური მთლიანი შიდა პროდუქტი;

M – ფულის მოცულობა *(M2 ან M 3)*.

ფულის მიმოქცევის სიჩქარე კვარტალების მიხედვით გაანგარიშებულია წლიურზე გადაანგარიშებით, ე.ი. მთლიანი შიდა პროდუქტის მოსალოდნელი წლიური მოცულობიდან გამომდინარე, ხოლო წლიური მთლიანი შიდა პროდუქტის გამოქვეყნების შემდეგ ხდება შესაბამისი მონაცემების დაზუსტება".

ფაქტია, რომ რაც მაღალია ფულის ერთეულის ბრუნვის სიჩქარე, მით ნაკლები ფულის მასაა საჭირო მიმოქცევის მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად. საქართველოში ბოლო წლებში გამოიკვეთა უარყოფითი მდგომარეობა. კერძოდ, 2008-2009 წლებში ფულის ბრუნვის (მიმოქცევის) სიჩქარე *M3*-ის მიხედვით შემცირდა 4,43-დან 4,30-მდე, ხოლო *M2*-ის მიხედვით 10,24-დან 9,36-მდე.[3]

მარტივი სახით 19.1 ფორმულა შემდეგნაირად გამოიყურება:

$$\mathcal{D} = \frac{M \cdot \overline{P}}{C_0} \qquad 19.3$$

სადაც M – არის რეალიზებული საქონლის მასა;

$\overline{P}$ – საქონლის საშუალო ფასი.

---

[1] გვიჩვენებს საშუალოდ რამდენჯერ გადადის ფულის ერთეული ხელიდან ხელში.

[2] მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი. №4 (94), 2006, გვ. 120.

[3] მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი. №4 (130), 2009, გვ. 8.

ზემოთაღნიშნული ფორმულიდან ვღებულობთ შემდეგ ტოლობას:

$$\mathcal{D}C_0 = M\overline{P}. \qquad 19.4$$

შესაბამისად, წარმოებული ფულის რაოდენობა მიმოქცევაში, გამრავლებული ბრუნვის სიჩქარეზე ($\mathcal{D}C_0$) რეალიზებული სასაქონლო მასის ფასების დონეზე ნამრავლის ($M\overline{P}$) ტოლია. თუ ტოლობა ირღვევა, მაგალითად $\mathcal{D}C_0 > M\overline{P}$ ადგილი აქვს ფულის გაუფასურებას. მოცემული ფორმულა პირველად შემოიტანა ი. ფიშერმა.[1]

შოტლანდიელმა ფილოსოფოსმა (ამ კონკრეტულ შემთხვევაში ეკონომისტმა) დ. **იუმ**მა (1711–1776) ფულის ნიშნების საჭირო რაოდენობის (D) გამოსათვლელად მეცნიერულ ბრუნვაში შემოიტანა ფორმულა:

$$D = \frac{\sum qp}{V} \qquad 19.5$$

სადაც D – არის მიმოქცევისათვის საჭირო ფულის ნიშნების რაოდენობა;

q – პროდუქციისა და მომსახურების მოცულობა;

p – პროდუქციის ფასები და მომსახურების ტარიფები;

V – ფულის მიმოქცევის სიჩქარე.

სტატისტიკა ანგარიშობს ასევე ფულის ერთეულის ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობას დღეებში, წლის კალენდარული დღეების შეფარდებით ფულის მიმოქცევის სიჩქარეზე (V-ზე).

M2-ის მიხედვით ფულის ერთეულის ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა საქართველოში 2008 წელს შეადგენდა: $\frac{365}{10,24} = 36,6$ დღეს, ხოლო 2009 წელს = $\frac{365}{9,36} = 39,0$ დღეს. ეს იმას ნიშნავს, რომ ფულის ბრუნვის სისწრაფის შემცირება იწვევს ფულის ერთეულის ერთი ბრუნვის ხანგძლივობის ზრდას, ე.ი. მოცემული მაჩვენებლები უკუპროპორციულ დამოკიდებულებაში იმყოფებიან.

ფულადი ემისიის დახასიათებას ვახდენთ მიმოქცევაში ჩაშვებული და მიმოქცევიდან ამოღებული ნაღდი ფულის[2] მოცულობის მაჩვენებლებით. მაგალითად, 2005 წელს საქართველოში მიმოქცევაში ჩაიშვა 211,5 მილიონი ლარი, ხოლო ამოღებული იქნა 76,3 მილიონი ლარი. შესაბამისად, წმინდა ემისიამ შეადგინა 135,2 მილიონი ლარი (211,5-76,3).[3]

ეკონომიკის მონეტარიზაციის დონე განისაზღვრება ფულის მასის (აგრეგატი *M2*) შეფარდებით მთლიან შიდა პროდუქტთან. მივიტანოთ გაანგარიშებისათვის საჭირო მონაცემები[4] (მლნ. ლარი):

---

[1] დავით კბილაძე. სოციალურ-ეკონომიკური სტატისტიკა. თბ., 2005, გვ. 275.

[2] ნაღდი ფული მოიცავს: საბანკო და სახაზინო ბილეთებს, ქაღალდის ფულსა და ფასიან ქაღალდებს.

[3] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006, თბ., 2007, გვ. 256.

[4] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006. თბ., 2007, გვ. 136. 255; საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2009. თბ., 2010, გვ. 120, 245.

წლები	2001	2002	2003	2004	2005	2008
M2	403,8	462,3	527,4	846,1	1069,9	1862,5
მშპ	6674,0	7456,0	8564,0	9824,0	11621,0	19070,0
ეკონომიკის მონეტარიზაციის დონე (პროცენტებში)	6,0	6,2	6,2	8,6	9,2	9,8

საშუალოდ, 2001-2005 წლებში, საქართველოს ეკონომიკის მონეტარიზაციის დონე 7,24 პროცენტს შეადგენდა, რომელიც 2005-2008 წლებში გაიზარდა 9,5%-მდე.

საკმარისია კი ეკონომიკის მონეტარიზაციის მიღწეული დონე საქართველოში? აღნიშნულ კითხვაზე პასუხისთვის მივმართოთ აწ განსვენებულ ცნობილ ქართველ ეკონომისტს, **პროფესორ ნუგზარ სანთელაძეს:** – ფაქტია, წერს იგი, რომ ქვეყანაში შექმნილი მძიმე სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის ერთ-ერთი უმთავრესი მიზეზია (კორუფციასა და კრიმინალურ სიტუაციასთან ერთად) ფინანსური რესურსების ქრონიკული დეფიციტი. უსახსრობის გამო საწარმოთა და საბიუჯეტო ორგანიზაციების აბსოლუტური უმრავლესობა მძლავრ ეკონომიკურ მარწუხებშია მოქცეული. იგრძნობა არა მარტო ფულის როგორც გადახდის საშუალების აშკარა უკმარისობა, არამედ მისი დეფიციტი ნორმალური საგადასახადო ბრუნვის უზრუნველყოფისთვისაც. მით უმეტეს, რომ ხელისუფლებამ, როგორც ცნობილია, უარი თქვა მოსახლეობის პირადი დანაზოგებისა და საწარმოთა საბრუნავი საშუალებების, აგრეთვე ფულადი დაგროვების ინდექსაციაზე ფასების ინდექსის დინამიკის შესაბამისად, მიუხედავად იმისა, რომ თავის დროზე აღნიშნული ფულადი საშუალებები სწორედ ხელმწიფოს მიერ იქნა თავის სასარგებლოდ ჩამორთმეული.[1] ამრიგად, საწარმოებმა ფაქტობრივად დაკარგეს როგორც კაპიტალდაბანდებათა, ისე საბრუნავი საშუალებების წყაროები.

ერთი ეკონომისტის მახვილგონიერი გამოთქმისა არ იყოს, „ჩვენ ვცდილობთ ვაშენოთ კაპიტალიზმი კარგად, მაგრამ ვაშენებთ მას კაპიტალის გარეშე."

ფულის მასის მკაცრი შეკუმშვის გამო მკვეთრად დაეცა ფულზე მოთხოვნის უზრუნველყოფა. ეკონომიკის მონეტარიზაციის დონე 1998-2001 წლებში 5,2-5,6% შეადგენდა და ამ მანძილებლით საქართველო მსოფლიოში ერთ-ერთ ბოლო ადგილზეა. განვითარებულ ქვეყნებში მონეტარიზაციის კოეფიციენტი 50-100%-ის ფარგლებში მერყეობს (ხლვრული სიდიდე 50%-ის ტოლია), ხოლო გარდამავალი ეკონომიკის სახელმწიფოებში – 30-35%-ის ფარგლებში.

[1] 1990-იანი წლების პირველ ნახევარში ხელისუფლებამ გამოაცხადა, რომ შემნახველ ბანკებში მოცემულ წელს შეტანილი თანხა შეანარჩუნებს (დეპოზიტარებს) დაუბრუნდებოდათ გაორმაგებული. ზოგიერთებმა გაყიდეს ბინები და სხვა უძრავი ქონება და თანხა შეიტანეს ბანკებში. მაგრამ ეს თანხები მაშინდელმა ხელისუფლებამ მიითვისა. უფრო მეტი, „ჩაილურის წყალი დალია" იმ ანაბრებმაც (დეპოზიტებმა) რომლებიც მოსახლეობას და საწარმოებს შენახული ჰქონდათ შემნახველ ბანკებში 1900-იან წლებამდე (მ.ხ.).

უმკაცრესი პოლიტიკისა და ფულის მასის მკვეთრი შეზღუდვისადმი (შესაბამისად შიგა მოთხოვნის მაქსიმალური ჩახშობისადმი) საწარმოთა ადაპტაციის შესაძლებლობანი ფაქტობრივად ამოწურულია. მათ გაკოტრება ემუქრება. ყოველივე ამის მიუხედავად, ეკონომიკის მონეტარიზაციის დაბალ დონეზე რატომღაც არ ამახვილებენ ყურადღებას ქვეყნის საფინანსო-საბანკო წრეები და რადიკალურად განწყობილი მეცნიერ-ლიბერალები. ისინი საერთოდ უგულვებელყოფენ ამ მაჩვენებელს. მათ არ სურთ აღიარონ ეკონომიკის დაუკმაყოფილებლობის ფაქტი „ცოცხალი“ ფულით და კერძოდ ის, რომ ქვეყანაში გადახდების უსასტიკესი კრიზისია და მთლიანობაში საბაზრო ურთიერთობათა განვითარების ერთ-ერთი მთავარი შემაფერხებელი მიზეზი სწორედ ეკონომიკის მონეტარიზაციის უკიდურესად დაბალი დონეა. მათ არც ის აწუხებთ, რომ ამის გამო კატასტროფულ მდგომარეობაშია, პირველ რიგში მთელი საბიუჯეტო სფეროს დაფინანსება. საქმე იქამდეც კი მივიდა, რომ ქვეყანაში უდიდეს მიღწევად ითვლება მიზერული ხელფასებისა და პენსიების თავისდროული გაცემა, რითაც რიხიანად ამაყობენ სხვადასხვა რანგის ხელისუფალნი.[1]

აღნიშნული პრობლემის გადაწყვეტა უკავშირდება ფულის ზომიერ ემისიას და ფულის მიმოქცევის შემდგომ გაფართოებას. იმის საშიშროება, წერს ნ. სანთელაძე, რომ ფულის მასის და შესაბამისად ხელფასების ზრდას მოყვება ინფლაცია, არ არსებობს. მსოფლიო პრაქტიკამ აჩვენა, რომ ზომიერი ინფლაციის პირობებში ქვეყნებმა მიაღწიეს ეკონომიკური განვითარების გაცილებით მაღალ ტემპებს, ვიდრე ინფლაციის დაბალი დონის მქონე ქვეყნებმა. მაგალითად 1990-იანი წლების მეორე ნახევარში თურქეთის ეკონომიკის საშუალოწლიურმა მატებამ შეადგინა 6-7%, ხოლო მთლიანად დასავლეთ ევროპაში 3,8-4%, მაშინ, როდესაც ინფლაციის დონე თურქეთში 18-20-ჯერ აღემატებოდა დასავლეთ ევროპის ქვეყნების ინფლაციის დონეს.[2]

წარმოების მთავარი მამოძრავებელი ძალაა მოსახლეობის უზრუნველყოფილი მოთხოვნა. ამიტომ შიგა ბაზარზე ამ უკანასკნელის გადიდებით უნდა დაიწყოს წარმოების აღმავლობა. ეს კი უკავშირდება პირველ რიგში საბიუჯეტო სფეროში ყველა კატეგორიის მუშაკთა ხელფასების ზრდას, ქვეყანაში მასშტაბური ხელფასის რეფორმის გატარებას, რომლის აუცილებლობა დიდი ხანია მომწიფდა.[3]

ვარაუდი იმისა, რომ ეს გამოიწვევს ინფლაციის მნიშვნელოვან ზრდას, არ არის სწორი. უფრო მოსალოდნელია, რომ მომხმარებელთა, ამ შემთხვევაში ბიუჯეტის ხარჯზე მყოფთა სახსრები უპირველეს ყოვლისა, მოხვდება სამომხმარებლო ბაზარზე მათი პირველადი მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად, რაც ბუნებრივია, გაზრდის სამომხმარებლო მოთხოვნას. იმის გათვალისწინებით რომ ამ კატეგორიის მომხმარებელთა აბსოლუტური

---

[1] ნუგზარ სანთელაძე, საქართველოს ეკონომიკური პოლიტიკის საკითხისათვის. საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემიის შრომები. 3, თბ., 2002, გვ. 55-57

[2] ნ. სანთელაძე, დასახ. ნაშრომი, გვ. 59-61

[3] ნ. სანთელაძე, იქვე, გვ. 60-61

უმრავლესობა სიღარიბის ზღვარს მიღმა ცხოვრობს,ისინი თავიანთ სახსრებს მოახმარენ უმთავრესად არა ძვირფას იმპორტულ ნაკეთობათა ან უცხოური ვალუტის,არამედ იაფი საქონლის შეძენას. ეს მნიშვნელოვანი სტიმული იქნება ადგილობრივი, ქართული წარმოების გამოცოცხლება–განვითარებისთვის.[1]

2. სახელმწიფო ბიუჯეტის სტატისტიკა

სახელმწიფო ფინანსები აღირიცხება სახელმწიფო და ტერიტორიული ერთეულების ბიუჯეტების ნაერთ ბიუჯეტში, რომელსაც ნაერთი, (კონსოლიდირებული) ბიუჯეტი ეწოდება. ბიუჯეტი არის სახელმწიფოს ძირითადი ფინანსური გეგმა, რომელიც პარლამენტზე დამტკიცების შემდეგ იძენს კანონის ძალას. ბიუჯეტის სტატისტიკის ამოცანებია ბიუჯეტის შემოსავლების და ხარჯების მოცულობის და სტრუქტურის, დეფიციტის ან პროფიციტის (დეფიციტია ხარჯების გადამეტება შემოსავალზე,პროფიციტი – პირიქით), მათი დაფინანსების წყაროების,სახელმწიფოს საშინაო და საგარეო ვალების მოცულობის დადგენა.

ცხრილი 193

საქართველოს ნაერთი ბიუჯეტის შემოსავლები და გრანტები
2001-2007 წლებში.[2] (მიმდინარე ფასებში; მლნ. ლარი)

	2001	2005	2007	%% 2007 წელი		
შემოსავლები და გრანტები სულ	1063,9	3257,2	6032,5	100,0		
შემოსავლები სულ,მათ შორის:	1015,8	3152,7	5915,6	98,1	100,0	
საგადასახადო შემოსავლები	936,6	2411,5	4391,6		74,2	100,0
საშემოსავლო გადასახადი	135,8	290,7	526,7			12,0
მოგების გადასახადი	65,2	210,3	554,8			12,5
დამატებული ღირებულების გადასახადი	347,7	987,4	1973,7			44,9
აქციზი	87,4	286,4	428,6			9,8
საბაჟო გადასახადი	55,0	123,4	52,0			1,3
სხვა გადასახადები	91,1	84,4	133,2			3,0
სოციალური გადასახადი	154,9	428,8	722,0			16,5

[1] ნ. სანთელაძე. იქვე. გვ. 63-65

[2] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული, 2009, თბ., 2010, გვ. 239

არასაგადასახადო შემოსავლები	79,2	741,2	880,7		14,9	
კაპიტალური შემოსავლები	–	419,4	643,8		10,9	
გრანტები	48,1	104,6	116,9	1,9		

საქართველოს ნაერთი ბიუჯეტის შემოსავლები შედგება: საგადასახადო, არასაგადასახადო და კაპიტალური შემოსავლებისაგან, რომელთაც ემატება გრანტები.

2001-2007 წლებში საქართველოს ნაერთი ბიუჯეტის შემოსავლები და გრანტები მნიშვნელოვნად, 5,7-ჯერ გაიზარდა. შესაბამისად გაიზარდა ნაერთი ბიუჯეტის ხარჯები და წმინდა დაკრედიტება.

ცხრილი 19.4

საქართველოს ნაერთი ბიუჯეტის ხარჯები და წმინდა დაკრედიტება 2001-2007 წლებში.[1] (მლნ. ლარი)

	2001	2005	2007	პროცენტულად	
				2001	2007
ხარჯები და წმინდა დაკრედიტება- სულ	1237,9	3280,8	6083,1	100,0	100,0
მათ შორის:					
საერთო დანიშნულების სახელმწიფო მომსახურება	205,4	352,7	755,0	16,6	12,4
თავდაცვა	37,1	396,0	1502,9	3,0	24,7
საზოგადოებრივი წესრიგი და უშიშროება	93,6	286,6	725,3	7,6	11,9
განათლება	142,7	288,7	458,3	11,5	7,5
ჯანმრთელობის დაცვა	55,7	206,6	256,2	4,5	4,2
სოციალური დაზღვევა, სოციალური უზრუნველყოფა	252,4	625,1	640,1	20,4	10,5
დასვენება, კულტურა და რელიგია	47,2	107,4	177,1	3,8	2,9
სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსი	9,0	230,4	...	0,7	...
სოფლის მეურნეობა, სატყეო მეურნეობა, მეთევზეობა და მონადირეობა	16,8	51,9	...	1,4	...
ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა	38,7	126,6	...	3,1	...
სხვა ხარჯები	339,3	608,8	1548,2	27,4	25,9

განხილულ პერიოდში საქართველოს ნაერთი ბიუჯეტის ხარჯები და წმინდა დაკრედიტება გაიზარდა 4,9-ჯერ. განსაკუთრებით გაიზარდა თავდაცვის (40,5-ჯერ) ხარჯები.

ნაერთი ბიუჯეტის დეფიციტი, ე.ი. ხარჯების გადამეტება შემოსავალზე, თანდათანო-

[1] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006. თბ., 2007, გვ. 249-250; სტატისტიკური წელიწდეული. 2009. თბ., 2009, გვ. 239-240.

ბით მცირდება. 2001-2007 წლებში 2005 წლის ბიუჯეტი არის ყველაზე ნაკლებად დეფიციტური. კერძოდ, დეფიციტმა წლების მიხედვით შეადგინა: 2001 წელს 174,0, 2002 წელს 252,1, 2003 წელს 289,0, 2004 წელს 135,5, 2005 წელს 23,6 და 2007 წელს 50,6 მილიონი ლარი. ბიუჯეტის 2007 წლის დეფიციტი ყალიბდება სახელმწიფო და ტერიტორიული ერთეულების ჯამით. კერძოდ, სახელმწიფო ბიუჯეტის დეფიციტია 78,4 მლნ. ლარი, ხოლო ადგილობრივი ბიუჯეტის პროფიციტია 27,8 მლნ. ლარი, რაც ჯამში გვაძლევს ნაერთი ბიუჯეტის დეფიციტს 50,6 მლნ. ლარს (78,4 – 27,8 = 50,6).

ფულად-საკრედიტო სტატისტიკა სწავლობს ბიუჯეტის დეფიციტის დაფინანსების წყაროებს, მის მოცულობას და სტრუქტურას.

ბიუჯეტის დეფიციტის **დაფინანსების შიდა წყაროებს** მიეკუთვნება:

– საქართველოს ეროვნული ბანკის კრედიტი;

– სახელმწიფო ფასიანი ქაღალდების გამოშვება;

– პრივატიზებიდან შემოსული თანხები.

ბიუჯეტის დეფიციტის **დაფინანსების საგარეო წყაროებს** მიეკუთვნება:

– საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების კრედიტები;

– უცხო სახელმწიფოების მთავრობების მიერ საქართველოსთვის გამოყოფილი კრედიტები;

– სხვა სახის დაფინანსება.

სახელმწიფოს ფინანსების და ფულად–საკრედიტო სისტემის სტატისტიკის მნიშვნელოვან ამოცანას შეადგენს სახელმწიფო ვალის მოცულობის და სტრუქტურის დადგენა.

ცხრილი 19.5

საქართველოს სახელმწიფო ვალი 2001-2008 წლებში.[1]

(წლის ბოლოს; მლნ. ლარი)

	2001	2002	2003	2004	2005	2008
სახელმწიფო ვალი	4449	4843	4608	4307	4076	5153,6
მათ შორის:						
საშინაო ვალი	1492	1520	1568	1576	1535	1458,9
საგარეო ვალი	2957	3323	3040	2731	2541	3694,7

საქართველოს სახელმწიფო ვალმა, მათ შორის საგარეო ვალმა მაქსიმუმს მიაღწია 2002 წელს, რომლის შემდეგაც ის სისტემატიურად მცირდება, თუმცა 2008 წელს ის კიდევ იზრდება. კერძოდ თუ 2002 წელს საგარეო ვალი სახელმწიფო ვალის 68,6% შეადგენდა, 2005 წლისთვის ის შემცირდა 62,3%-მდე, 2006 წელს – 60,8%-მდე, 2007 წელს 62,0%-მდე, ხოლო 2008 წელს 71,7%-მდე.

[1] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006, თბ., 2007, გვ. 252; სტატისტიკური წელიწდეული. 2009, გვ. 242.

3. ფასების სტატისტიკა

ფასი არის საქონლისა და მომსახურების ერთეულის ღირებულება,გამოსახული ფულში.

ფასი წარმოადგენს რთულ ეკონომიკურ კატეგორიას,საბაზრო მექანიზმის საფუძველს. ფასები გავლენას ახდენენ ეკონომიკის ყველა ღირებულებით მაჩვენებელზე. როგორიცაა: საქონლისა და მომსახურების გამოშვება, მშპ, საქონლისა და მომსახურების საბოლოო მოხმარება და დაგროვება და ა.შ. ფასების დონეზე დამოკიდებულია შუალედული მოხმარება, წარმოების და მიმოქცევის ხარჯები, საწარმოების, დარგების და მთლიანად ეკონომიკის მოგება და რენტაბელობა. ფასები არეგულირებს მიწოდებისა და მოთხოვნის თანაფარდობას, არსებით გავლენას ახდენს საქონლის მიმოქცევის სიჩქარეზე, ფულის ემისიაზე და სახელმწიფო ბიუჯეტის ფორმირებაზე. ფასები განსაზღვრავენ მოსახლეობის ფულადი შემოსავლების მსყიდველობით უნარიანობას,მოსახლეობის საარსებო მინიმუმს. ფასების ცვლილება უშუალოდ მოქმედებს მოსახლეობის მოხმარების დონეზე და სტრუქტურაზე,ცხოვრების დონესა და ხარისხზე.

საბაზრო ეკონომიკის პირობებში ფასი ასრულებს **სააღრიცხვო, მასტიმულირებელ და გამანაწილებელ** ფუნქციებს. **სააღრიცხვო** ფუნქცია მდგომარეობს საქონლისა და მომსახურების წარმოებისათვის გაწეული დანახარჯების აღრიცხვაში. **მასტიმულერებელი** ფუნქცია უზრუნველყოფს საქონლის და მომსახურების ხარისხის და წარმოების ეფექტიანობის ზრდას. **გამანაწილებელი** ფუნქცია საშუალებას იძლევა ფასების სტრუქტურაში აღირიცხოს ბიუჯეტში გადასაცემი მიმდინარე გადასახადების სხვადასხვა სახეები,როგორიცაა დამატებული ღირებულების გადასახადი (დღგ),აქციზი,საბაჟო გადასახადი და ა.შ.

ფასების სტატისტიკის ამოცანები ზოგადად შეიძლება განხილული იყოს: სახელმწიფოს,მწარმოებლის და გამყიდველის და მყიდველის პოზიციებიდან. ფასების სტატისტიკის კონკრეტული ამოცანებია:

1. ფასებზე დაკვირვება – რეგისტრაცია;
2. ფასების დონისა დინამიკის ანალიზი;
3. ფასების რეგიონალური ანალიზი;
4. ინფლაციის ანალიზი.

3.1. ფასებზე დაკვირვება – რეგისტრაცია საქართველოში[1]

საქართველოს სახელმწიფო სტატისტიკის მიერ მიმდინარეობს დაკვირვება – რეგისტრაცია სამომხმარებლო ფასებზე და სამრეწველო პროდუქციის მწარმოებელთა ფასებზე.

სამომხმარებლო ფასი – არის ქალაქის მოსახლეობის მიერ გადახდილი ღირებულება მოცემული საქონლის (მომსახურების) შესაძენად საკუთარი მოხმარებისათვის. სამომხ-

[1] აღნიშნულ საკითხზე იხილეთ მოცემული სახელმძღვანელოს თავი 2

მარებლო ფასი შეიცავს გადასახადს აქციზზე, დგღ–სა და სატრანსპორტო ხარჯებს. საერთოდ ქვეყნის ეკონომიკაში ანგარიშობენ შემდეგი სახის ფასებსა და ტარიფებს: საცალო ფასები, მომსახურების ტარიფები, საწარმოს საბითუმო (საბითუმო გასაცემი) ფასები, შესასყიდი ფასები, სახარჯთაღრიცხვო (სამშენებლო ობიექტებზე) ფასები და საგარეო ვაჭრობის ფასები.[1] გეგმური ეკონომიკის პირობებში ფასები დგინდებოდა ცენტრალიზებულად, ამიტომ ინფორმაცია ფასების შესახებ მიიღებოდა ანგარიშგების საშუალებით (გარდა საკოლმეურნეო ბაზრებისა). საბაზრო ეკონომიკაში მოქმედებს თავისუფალი ფასები, რომელიც ყალიბდება საქონლისა და მომსახურების მიწოდება-მოთხოვნის თანაფარდობის შედეგად.

სამომხმარებლო ფასებზე დაკვირვების ამოცანაა ფასების შესახებ **რეპრეზენტატული მონაცემების მოპოვება ფიქსირებული სამომხმარებლო კალათის** მიხედვით. დაკვირვება ტარდება თბილისში, ბათუმში, ქუთაისში, გორში და თელავში. ამ ქალაქებში 2010 წელს დაკვირვებას ექვემდებარებოდა 1300 ობიექტი, მათ შორის თბილისში 300-ზე მეტი. რეგისტრირდებოდა სამომხმარებლო კალათში შემავალი საქონლისა და მომსახურეობის 266 დასახელება – პოზიცია. აქედან 103 დასახელება ეკუთვნის სურსათს, ხოლო დანარჩენი – არასასურსათო პროდუქციას და მომსახურებას.

საქსტატის ინსტრუქციით სამომხმარებლო ფასების და ტარიფების რეგისტრაციისას დაცული უნდა იყოს შემდეგი პირობები:

1. მონაცემთა შეგროვების ვადები. იმისათვის, რომ ფასებზე დაკვირვება შეესაბამებოდეს საერთაშორისო სტანდარტებს, მონაცემები მოპოვებული უდა იქნეს ყველა ტიპის სავაჭრო წერტილში (სადაც მოცემული საქონლის რეგულარული და ფართო რეალიზაცია ხორციელდება) ყოველ თვეში ერთსა და იმავე დროს რათა შეცდომები, რომლებიც მიიღება დროის არათანაბარი შუალედების გამო ფასების ცვლილებისას, დაყვანილი იქნეს მინიმუმამდე. სამომხმარებლო ფასები რეგისტრირდება ყოველი თვის 10 და 20 რიცხვებს შორის. სეზონური პროდუქციის ფასები (ხილი და ბოსტნეული) ფიქსირდება მთელი თვის განმავლობაში, 1-დან 25 რიცხვამდე.

2. სავაჭრო წერტილებისა და ასორტიმენტის შერჩევა. შერჩევაში მონაწილეობს ყველა ტიპის სავაჭრო წერტილი, როგორიცაა: შერეული მაღაზიები, სპეციალიზებული მაღაზიები, სუპერმარკეტები, აგრარული ბაზრები, ბაზრობები, ბენზინგასამართი სადგურები, კლინიკები, აფთიაქები და სხვა.

ფასების რეგისტრაციას ახორციელებენ ამ საქმისთვის სპეციალურად მომზადებული **რეგისტრატორები**. რეგისტრატორებმა სავაჭრო წერტილები მოცემულ ქალაქში უნდა შეარჩიონ ისე, რომ მოიცვან ქალაქის თითქმის ყველა რაიონი. შერჩეული სავაჭრო წერტილების რაოდენობა უპირველეს ყოვლისა დამოკიდებულია ქალაქის ზომაზე, სასაქონლო ნომენკლატურაზე და ფასების ცვლილებების სიხშირეზე. კერძოდ, საიმედო მონაცემების მისაღებად თითოეული საქონლის ფასების რეგისტრაციისათვის ქ. თბი-

[1] დავით კბილაძე. სოციალურ-ეკონომიკური სტატისტიკა. თბ., 2005, გვ. 277.

ლისში აუცილებელია დაკვირვების ჩატარება ექვს და მეტ სავაჭრო წერტილში, ხოლო დანარჩენ ქალაქებში – 3-დან ხუთამდე ობიექტზე; ე.ი. თბილისში თითოეულ საქონელზე უნდა მივიღოთ ექვსი და მეტი ფასი.

ასორტიმენტის შერჩევა სამომხმარებლო კალათის ფორმირებისთვის ეყრდნობა საქართველოს მოსახლეობის ხარჯების სტრუქტურას, რომელიც თავის მხრივ მიიღება შინამეურნეობების გამოკვლევის საფუძველზე. სისტემატურად მიმდინარეობს მოსახლეობის ხარჯების სტრუქტურის დინამიკის ანალიზი; დგინდება მოცემულ პერიოდში რომელ საქონელზე გაიზარდა მოთხოვნა და პირიქით. ამის შედეგად სამომხმარებლო კალათის შემადგენლობაში შეიტანება ცვლილებები. მაგალითად, საქართველოში 1997 წლის შინამეურნეობების გამოკვლევების შედეგებზე დაყრდნობით განხორციელდა რიგი შესწორებები. კალათიდან ამოღებული იქნა ის პოზიციები, რომლებმაც დაკარგეს მნიშვნელობა და დაემატა აქტუალური პოზიციები.[1] იმავე მიზეზით სამომხმარებლო კალათა 296 სასაქონლო პოზიციიდან 1996-1997 წელს[2] 2004 წლისთვის გაიზარდა 311-მდე,[3] ხოლო 2007 წლის იანვარში ხელახალი გადასინჯვის შედეგად შემცირდა 282-მდე. სამომხმარებლო კალათა გადაისინჯება 3 წელიწადში ერთხელ. უკანასკნელად ის გადაისინჯა 2010 წლის იანვარში და მოიცვა 266 დასახელების საქონელი და მომსახურება.

სამრეწველო პროდუქციის მწარმოებელთა ფასი – „მწარმოებლის ფასი" – წარმოადგენს იმ ფასს, რომლითაც მწარმოებელი ყიდის მის მიერ წარმოებულ პროდუქციას. ესაა ადგილობრივი მწარმოებლის მიერ წარმოებული პროდუქციის ფასი „საწარმოს კარებთან," აქციზის ჩათვლით, დღგ–სა და სატრანსპორტო ხარჯების გარეშე.[4]

აღნიშნული პროდუქციის ფასებზე დაკვირვება საქართველოში მოიცავს სამთომოპოვებით და დამამუშავებელ მრეწველობას, ელექტროენერგიის, აირისა და წყლის წარმოებას და განაწილებას. რეგისტრაციას ექვემდებარება 600-ზე მეტი საწარმოს პროდუქციის ფასი.[5]

სამრეწველო პროდუქციის ფასებზე მონაცემების რეგისტრაცია ხორციელდება 1997 წლიდან ყოველი საანგარიშო თვის 15-დან 30 რიცხვის ჩათვლით. ფასების რეგისტრაციის დღე მთელი წლის მანძილზე უნდა იყოს უცვლელი ისე, რომ ფასებს შორის რეგისტრაციის ინტერვალი შეადგენდეს ერთ თვეს. მწარმოებლის ფასების რეგისტრაციის მიზნით შესაბამისი ინსტრუქცია ითვალისწინებს **საწარმოო ერთეულებისა და საქონელ – წარმომადგენელთა შერჩევას.**

საწარმოო ერთეულების შერჩევა ეფუძნება სამრეწველო საწარმოების განაწილებას სიდიდის მიხედვით. კერძოდ, შერჩევით გამოკვლევას ექვემდებარება ყველა მსხვილი

---

[1] დავით კბილაძე. სოციალურ-ეკონომიკური სტატისტიკა. თბ., 2005, გვ. 279.

[2] სამომხმარებლო ფასების ინდექსები. 2001 წლის 1 კვარტალი, გვ. 1.

[3] დავით კბილაძე, იქვე, გვ. 280.

[4] CHC 93, c. 155; სამრეწველო პროდუქციის მწარმოებელთა ფასებზე სტატისტიკური დაკვირვების ინსტრუქცია.

[5] საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006. თბ., 2007, გვ. 261.

საწარმო, საშუალო სიდიდის საწარმოებიდან შეირჩევიან ისინი, რომლებიც შესაბამის დარგს ახასიათებენ უფრო სრულად, ხოლო მცირე საწარმოებიდან შეირჩევიან ისინი, რომლებიც მოცემული დარგისათვის ერთადერთი მახასიათებელია.

იმ შემთხვევაში, თუ რომელიმე დარგი წარმოდგენილია სამზე ნაკლები საწარმოთი, ისინი შერჩევაში მოხვდებიან პირდაპირი გზით. საწარმოების შერჩევისას მათი საკუთრების ფორმა მხედველობაში არ მიიღება.

საქონელ-წარმომადგენლების შერჩევა. საქონელ-წარმომადგენელი არის სხვადასხვა სახის საქონელთა ერთობლიობა, რომლებსაც გააჩნიათ ერთგვაროვანი სამომხმარებლო დანიშნულება. დაკვირვებაში მყოფი საწარმოების დასაკვირვებელი საქონლის რაოდენობა და ხარისხი უნდა იყოს მუდმივი.

თითოეულ შერჩეულ საწარმოში საქონლის შესარჩევ მთავარ კრიტერიუმს წარმოადგენს შესარჩევი საქონლის ხვედრი წილი პროდუქციის მთლიან გამოშვებაში. კერძოდ, თუ საწარმო **უშვებს ოთხზე მეტი** დასახელების საქონელს, მაშინ შეირჩევა ის ოთხი დასახელების საქონელი, რომელთაც ყველაზე დიდი ხვედრი წილი უჭირავთ მოცემული საწარმოს მთლიან გამოშვებაში. თუ საწარმო **უშვებს ოთხ ან ნაკლები სახის** პროდუქციას, შერჩევაში მოხვდება ყველა.

დასაკვირვებელი საქონელი უნდა მოიცავდეს მრეწველობის ყველა სექციას და ქვესექციას საქმიანობის სახეების ეროვნული კლასიფიკატორის მიხედვით.

საწარმოო ერთეულებისა და საქონელ-წარმომადგენლების შერჩევის განახლება შეიძლება მოხდეს წელიწადში ერთხელ.

3.2. ფასების დონის და დინამიკის ანალიზი

ფასების დონეს ახასიათებს საშუალო ფასი, რომელიც გაიანგარიშება ერთგვაროვანი პროდუქციის მიმართ. მოვიტანთ ზოგიერთ მონაცემებს.

ცხრილი 19.6

საშუალო საცალო საბაზრო ფასები საქართველოში კვების ზოგიერთ პროდუქტზე 2000–2006 წლებში.[1] (1 კგ-ის ფასი ლარებში)

	2000	2006	პროცენტულად 2006 წელი 2000-თან
ბრინჯი	1,60	1,40	87,5
წიწიბურა	2,03	1,96	96,6
ხორბლის თეთრი პური, ქარხნული	0,70	0,96	137,1
ძროხის ხორცი	3,71	6,92	186,5
ღორის ხორცი	3,64	7,24	198,9

[1] ცხრილი შედგენილია საქართველოს სტატისტიკის დეპარტამენტის მონაცემებზე დაყრდნობით

ქათმის ხორცი	4,48	6,59	147,1
თევზი გაყინული	2,82	4,22	149,6
მაწონი (0,5 ლიტრი)	0,51	0,70	137,3
კვერცხი (10 ცალი)	1,40	2,85	203,6
კარაქი	5,54	5,11	92,2
მზესუმზირის ზეთი (1 ლიტრი)	1,97	2,46	124,9
კომბოსტო	0,35	0,64	182,9
პომიდორი	1,42	2,10	147,9
კარტოფილი	0,42	0,76	181,0
შაქარი	0,82	1,38	168,3

როგორც ჩანს, ჩამოთვლილი პროდუქტებიდან ფასების დონე 2000–2006 წლებში ყველაზე მეტად შემცირდა ბრინჯზე, შემდეგ კარაქზე და წიწიბურაზე. დანარჩენ პროდუქტებზე ადგილი აქვს ზრდას 124,9%-დან მზესუმზირის ზეთზე – 203,6%-მდე კვერცხზე.

ფასების დინამიკას ვახასიათებთ სამომხმარებლო ფასების ინდექსით და სამრეწველო პროდუქციის მწარმოებელთა ფასების ინდექსით.

სამომხმარებლო ფასების ინდექსი (სფი) საქართველოში გამოითვლება (ლასპეირესის) ინდექსით.[1] სფი ასახავს ფასების ცვლილებას **საქონლისა და მომსახურების ფიქსირებული (სამომხმარებლო) კალათის მიხედვით.** სამომხმარებლო კალათაში შემავალი პოზიციების ფასები (ტარიფები) (P) დგინდება ფასებზე დაკვირვებით, ხოლო წონები, (q) – შინამეურნეობებზე დაკვირვებით. მოვიტანოთ კიდევ ერთხელ ლასპეირესის ფასების ინდექსი.

$$J_p = \frac{\Sigma p_1 q_0}{\Sigma p_0 q_0}. \qquad 19.5$$

სფი გაიანგარიშება თვის, კვარტალის და წლის მიხედვით, მთლიანად სამომხმარებლო კალათის და გამსხვილებული სასაქონლო ჯგუფების, საქონლისა და მომსახურების ინდივიდუალური მოხმარების კლასიფიკატორის (COKOP) სასაქონლო ჯგუფების მიხედვით, ასევე ცალკეული ქალაქების მიხედვით.

ცხრილი 19.7

სამომხმარებლო ფასების წლიური ინდექსები გამსხვილებული სასაქონლო ჯგუფების მიხედვით საქართველოში 2000–2008 წლებში.
(დეკემბერი წინა წლის დეკემბერთან)

	საქონელი და მომსახურება - სულ	სასურსათო საქონელი	არასასურსათო საქონელი	მომსახურება
2000	104,6	107,5	99,2	101,9
2001	103,4	103,7	100,6	105,2
2002	105,4	108,1	100,1	102,9

[1] სამომხმარებლო ფასების ინდექსები. 2001 წ. 1 კვარტალი, თბ., 2001, გვ. 1.

საწარმო, საშუალო სიდიდის საწარმოებიდან შეირჩევიან ისინი, რომლებიც შესაბამის დარგს ახასიათებენ უფრო სრულად, ხოლო მცირე საწარმოებიდან შეირჩევიან ისინი, რომლებიც მოცემული დარგისათვის ერთადერთი მახასიათებელია.

იმ შემთხვევაში, თუ რომელიმე დარგი წარმოდგენილია სამზე ნაკლები საწარმოთი, ისინი შერჩევაში მოხვდებიან პირდაპირი გზით. საწარმოების შერჩევისას მათი საკუთრების ფორმა მხედველობაში არ მიიღება.

საქონელ-წარმომადგენლების შერჩევა. საქონელ-წარმომადგენელი არის სხვადასხვა სახის საქონელთა ერთობლიობა, რომლებსაც გააჩნიათ ერთგვაროვანი სამომხმარებლო დანიშნულება. დაკვირვებაში მყოფი საწარმოების დასაკვირვებელი საქონლის რაოდენობა და ხარისხი უნდა იყოს მუდმივი.

თითოეულ შერჩეულ საწარმოში საქონლის შესარჩევ მთავარ კრიტერიუმს წარმოადგენს შესარჩევი საქონლის ხვედრი წილი პროდუქციის მთლიან გამოშვებაში. კერძოდ, თუ საწარმო **უშვებს ოთხზე მეტი** დასახელების საქონელს, მაშინ შეირჩევა ის ოთხი დასახელების საქონელი, რომელთაც ყველაზე დიდი ხვედრი წილი უჭირავთ მოცემული საწარმოს მთლიან გამოშვებაში. თუ საწარმო **უშვებს ოთხ ან ნაკლები სახის** პროდუქციას, შერჩევაში მოხვდება ყველა.

დასაკვირვებელი საქონელი უნდა მოიცავდეს მრეწველობის ყველა სექციას და ქვესექციას საქმიანობის სახეების ეროვნული კლასიფიკატორის მიხედვით.

საწარმოო ერთეულებისა და საქონელ-წარმომადგენლების შერჩევის განახლება შეიძლება მოხდეს წელიწადში ერთხელ.

3.2. ფასების დონის და დინამიკის ანალიზი

ფასების დონეს ახასიათებს საშუალო ფასი, რომელიც გაიანგარიშება ერთგვაროვანი პროდუქციის მიმართ. მოვიტანთ ზოგიერთ მონაცემებს.

ცხრილი 19.6

საშუალო საცალო საბაზრო ფასები საქართველოში კვების ზოგიერთ პროდუქტზე 2000–2006 წლებში.[1] (1 კგ-ის ფასი ლარებში)

	2000	2006	პროცენტულად 2006 წელი 2000-თან
ბრინჯი	1,60	1,40	87,5
წიწიბურა	2,03	1,96	96,6
ხორბლის თეთრი პური, ქარხნული	0,70	0,96	137,1
ძროხის ხორცი	3,71	6,92	186,5
ღორის ხორცი	3,64	7,24	198,9

[1] ცხრილი შედგენილია საქართველოს სტატისტიკის დეპარტამენტის მონაცემებზე დაყრდნობით

ქათმის ხორცი	4,48	6,59	147,1
თევზი გაყინული	2,82	4,22	149,6
მაწონი (0,5 ლიტრი)	0,51	0,70	137,3
კვერცხი (10 ცალი)	1,40	2,85	203,6
კარაქი	5,54	5,11	92,2
მზესუმზირის ზეთი (1 ლიტრი)	1,97	2,46	124,9
კომბოსტო	0,35	0,64	182,9
პომიდორი	1,42	2,10	147,9
კარტოფილი	0,42	0,76	181,0
შაქარი	0,82	1,38	168,3

როგორც ჩანს, ჩამოთვლილი პროდუქტებიდან ფასების დონე 2000–2006 წლებში ყველაზე მეტად შემცირდა ბრინჯზე, შემდეგ კარაქზე და წიწიბურაზე. დანარჩენ პროდუქტებზე ადგილი აქვს ზრდას 124,9%-დან მზესუმზირის ზეთზე – 203,6%-მდე კვერცხზე.

ფასების დინამიკას ვახასიათებთ სამომხმარებლო ფასების ინდექსით და სამრეწველო პროდუქციის მწარმოებელთა ფასების ინდექსით.

სამომხმარებლო ფასების ინდექსი (სფი) საქართველოში გამოითვლება (ლასპეირესის) ინდექსით.[1] სფი ასახავს ფასების ცვლილებას **საქონლისა და მომსახურების ფიქსირებული (სამომხმარებლო) კალათის მიხედვით.** სამომხმარებლო კალათაში შემავალი პოზიციების ფასები (ტარიფები) (P) დგინდება ფასებზე დაკვირვებით, ხოლო წონები, (q) – შინამეურნეობებზე დაკვირვებით. მოვიტანოთ კიდევ ერთხელ ლასპეირესის ფასების ინდექსი.

$$J_p = \frac{\Sigma p_1 q_0}{\Sigma p_0 q_0}. \qquad 19.5$$

სფი გაიანგარიშება თვის, კვარტალის და წლის მიხედვით, მთლიანად სამომხმარებლო კალათის და გამსხვილებული სასაქონლო ჯგუფების, საქონლისა და მომსახურების ინდივიდუალური მოხმარების კლასიფიკატორის (COKOP) სასაქონლო ჯგუფების მიხედვით, ასევე ცალკეული ქალაქების მიხედვით.

ცხრილი 19.7

სამომხმარებლო ფასების წლიური ინდექსები გამსხვილებული სასაქონლო ჯგუფების მიხედვით საქართველოში 2000–2008 წლებში.
(დეკემბერი წინა წლის დეკემბერთან)

	საქონელი და მომსახურება - სულ	სასურსათო საქონელი	არასასურსათო საქონელი	მომსახურება
2000	104,6	107,5	99,2	101,9
2001	103,4	103,7	100,6	105,2
2002	105,4	108,1	100,1	102,9

[1] სამომხმარებლო ფასების ინდექსები. 2001 წ. 1 კვარტალი, თბ., 2001, გვ. 1.

2003	107,0	109,4	105,1	99,9
2004	107,5	113,2	103,2	100,1
2005	106,2	108,3	103,6	104,3
2008	105,5	105,1	104,4	107,7

როგორც მოტანილი მონაცემებიდან ჩანს, საქართველოში 2000 – 2008 წლებში საქონლისა და მომსახურების ფასების ზრდაზე გადამწყვეტ გავლენას ახდენს ფასების ზრდა სასურსათო საქონელზე. განხილული პერიოდის მანძილზე იზრდება ფასები ინდივიდუალური მოხმარების სასაქონლო ჯგუფების მიხედვითაც.

ცხრილი 19.8

სამომხმარებლო ფასების ინდექსები საქონლისა და მომსახურების ინდივიდუალური მოხმარების კლასიფიკატორის სასაქონლო ჯგუფების მიხედვით საქართველოში 2004–2008 წლებში.[1]
(დეკემბერი წინა წლის დეკემბერთან)

	2004	2005	2008
საქონელი და მომსახურება – სულ,	107,5	106,2	105,5
მათ შორის:			
სურსათი და უალკოჰოლო სასმელები	112,1	104,1	105,5
ალკოჰოლური სასმელები და თამბაქო	121,2	137,5	99,5
ტანსაცმელი და ფეხსაცმელი	100,5	104,2	97,4
ჯანმრთელობის დაცვა	98,7	100,8	121,5
ტრანსპორტი	105,7	106,9	100,5
კავშირგაბმულობა	101,9	93,9	104,4
დასვენება, გართობა, კულტურა	99,8	102,1	102,0
განათლება	93,2	103,1	99,6
რესტორნები და სასტუმროები	105,9	106,7	108,4
სხვადასხვა საქონელი და მომსახურება	96,6	102,0	108,9

როგორც ვხედავთ, განხილულ პერიოდში ზოგიერთი საქონლის ფასების შემცირების პირობებში, 2004-2005 წლებში, ადგილი აქვს ფასების უპრეცედენტო ზრდას (137,5%) ალკოჰოლურ სასმელებსა და თამბაქოზე.

სამომხმარებლო ფასების ინდექსების გაანგარიშებისათვის მოსამზადებელი სამუშაოები საქართველოში დაიწყო 1992 წლის ბოლოდან. საერთაშორისო სავალუტო ფონდის რეკომენდაციების საფუძველზე 1995 წლის დასაწყისისათვის გაანგარიშებული იქნა პირველი სამომხმარებლო ფასების ინდექსი ჯერ ქობილისისათვის, ხოლო 1996 წლიდან შემოღებული იქნა სამომხმარებლო ფასების ეროვნული ინდექსი, ბაზით 1995 წლის დეკემბერი = 100. 1997 წელს სამომხმარებლო კალათის გადასინჯვის შემდეგ 1998 წლის იანვრიდან გაანგარიშებული იქნა ეროვნული

[1] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006. თბ., 2007, გვ. 264. სტატისტიკური წელიწდეული. 2009, გვ. 256.

ინდექსი, ბაზით 1997 წლის დეკემბერი = 100.[1]

საქართველოს სტატისტიკა გამოითვლის მწარმოებელთა ფასების ინდექსებს.

ცხრილი 19.9

სამრეწველო პროდუქციის მწარმოებელთა ფასების ინდექსები
ზოგიერთი საქმიანობის სახეების მიხედვით საქართველოში
2000-2008 წლებში.[2] (დეკემბერი წინა წლის დეკემბერთან)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2008
მრეწველობა - სულ	102,4	108,9	101,5	105,4	101,1	108,4	101,4
მათ შორის:							
სამთომოპოვებითი მრეწველობა	. . .	84,3	117,2	126,1	114,3	120,7	60,9
დამამუშავებელი მრეწველობა	. . .	101,7	100,3	108,0	99,9	110,5	110,8
ტექსტილის წარმოება	113,0	104,6	107,2	100,1	110,5	74,5	102,5
ტანსაცმლის წარმოება; ბეწვის გამოყენება და ღებვა	101,5	108,6	114,6	101,8	99,1	150,1	104,6

3.3. ფასების რეგიონალური ანალიზი[3]

ფასების დონეები სამომხმარებლო კალათის ცალკეულ პოზიციებზე განსხვავდება საქართველოს რეგიონების მიხედვით, რაც ცხადია იმოქმედებს ცხოვრების დონეზე რეგიონების მიხედვით.

ცხრილი 19.10

რეგიონების საშუალო საცალო საბაზრო ფასების თანაფარდობა
ქვეყანაში არსებულ საშუალო ფასებთან 2006 წელს.[4]
(საქართველოში საშუალო ფასები = 100,0%)

	თბილისი	ბათუმი	ქუთაისი	გორი	თელავი	ვარიაცია, საშუალო წრფივი გადახრა (%-ით)
ბრინჯი	113,4	87,1	101,4	98,6	97,1	8,3

[1] დავით კბილაძე. სოციალურ-ეკონომიკური სტატისტიკა. თბ., 2005, გვ. 278-279.

[2] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006. თბ., 2007, გვ. 264; სტატისტიკური წელიწდეული. 2009, გვ. 257-258.

[3] პირობითად ქალაქები მივიღოთ შესაბამისი რეგიონების სინონიმებად.

[4] ცხრილი გაანგარიშებულია საქართველოს სტატისტიკის დეპარტამენტის მონაცემების საფუძველზე. საშუალო ფასი არის 1 კგ. პროდუქციის ფასი.

წიწიბურა	104,1	92,3	101,0	111,2	98,0	10,0
ხორბლის პური	99,0	104,0	88,5	97,9	104,2	4,4
ძროხის ხორცი	104,5	98,9	103,2	92,1	96,7	27,6
ღორის ხორცი	103,9	96,9	89,4	102,5	107,2	39,4
ქათმის ხორცი	94,5	106,5	98,3	87,4	128,7	72,4
თევზი გაყინული	114,5	86,5	93,4	100,5	109,9	38,0
მაწონი (0.5 ლიტრი)	117,1	81,4	120,0	91,4	77,1	12,2
კვერცხი (10 ცალი)	97,5	103,2	104,2	99,3	97,2	7,6
კარაქი	104,5	86,5	97,8	110,4	101,2	32,4
მზესუმზირის ზეთი (1 ლიტრი)	100,0	91,1	102,0	100,4	106,5	8,8
კომბოსტო	112,5	106,3	92,2	79,7	107,8	7,0
პომიდორი	99,5	100,5	106,2	92,4	103,3	7,6
კარტოფილი	102,6	96,1	100,0	92,1	111,8	4,0
შაქარი	106,5	95,7	98,5	98,6	100,7	4,0

მოცემულ ცხრილში ჩვენ მოვიტანეთ 2006 წლის საქართველოს სამომხმარებლო კალათის ყოველდღიური მოხმარების ძირითადი სასურსათო საქონლის ფასების დონეების შეფარდება ამავე პოზიციაზე არსებულ ფასების დონეებთან ქვეყნის მასშტაბით. ერთი შეხედვითაც ჩანს, რომ ფასები თბილისში პურის, ქათმის ხორცის, კვერცხის და პომიდორის გარდა აღემატება ქვეყნის საშუალო ფასებს, რაც დანარჩენ რეგიონებში არ შეინიშნება. ჩვენს მიერ მოტანილი 15 პოზიციიდან თბილისში საშუალოზე მაღალი ფასებია 11 სახის პროდუქციაზე, ბათუმში – 5-ზე, თელავში – 10-ზე. მართალია სიძვირის მიხედვით თელავი უახლოვდება თბილისს, მაგრამ ფაქტია, რომ თბილისი თავისი მოსახლეობის რიცხოვნობის შედეგად (თბილისში ცხოვრობს საქართველოს ქალაქის მოსახლეობის ნახევარზე მეტი) გადამწყვეტ გავლენას ახდენს ქვეყანაში ფასების დონის ფორმირებაზე.

სტატისტიკა შეისწავლის ფასების დონეების რეგიონთაშორისი განსხვავებების ხარისხს, ე.ი. ვარიაციას. ვარიაცია 4 თეთრიდან კარტოფილზე და შაქარზე იზრდება 72,4 თეთრამდე ქათმის ხორცზე. თუ ფასების რეგიონთაშორის ვარიაციას პროდუქტებზე დავალაგებთ ზრდადობის მიხედვით, მივიღებთ შემდეგ სურათს: კარტოფილი, შაქარი, ხორბლის თეთრი პური, კომბოსტო, კვერცხი, პომიდორი, ბრინჯი, მზესუმზირის ზეთი, წიწიბურა, მაწონი, ძროხის ხორცი, კარაქი, თევზი–გაყინული, ღორის ხორცი, ქათმის ხორცი. თუ პროდუქტებს დავაჯგუფებთ ვარიაციის დონეების მიხედვით:

დაბალი დონე: 4-26,8 თეთრი;

საშუალო დონე: 26,8-49,6 თეთრი;

მაღალი დონე: 49,6 თეთრზე ზევით, მივიღებთ შემდეგ სურათს:

ცხრილი 19.11

კვების ზოგიერთი პროდუქტების დაჯგუფება ფასების რეგიონალური ვარიაციის მიხედვით საქართველოში 2006 წელს

ვარიაცია:		პროდუქტების რიცხვი
დაბალი, 4-26,8 თეთრი	შაქარი, კარტოფილი, ხორბლის თეთრი პური, კომბოსტო, კვერცხი, პომიდორი, ბრინჯი, მზესუმზირის ზეთი, წიწიბურა, მაწონი	10
საშუალო, 26,8-49,6 თეთრი	ძროხის ხორცი, კარაქი, თევზი – გაყინული, ღორის ხორცი	4
მაღალი, 49,6 თეთრზე ზევით	ქათმის ხორცი	1

ჩატარებული ანალიზით ვასკვნით, რომ 2006 წელს საქართველოში ფასები რეგიონებს შორის ყველაზე მეტად განსხვავდებოდა ხორცპროდუქტებზე.

საქართველოში რეგიონების მიხედვით განსხვავდება არა მხოლოდ ფასების დონე, არამედ მათი დინამიკაც (იხ.: ცხრილი 19.15).

ცხრილი 19.12

სამომხმარებლო ფასების საშუალოწლიური ინდექსები ქალაქების მიხედვით საქართველოში 1997-2005 წლებში
(დეკემბერი წინა წლის დეკემბერთან, პროცენტებში)

წლები	საქართველო	თბილისი	ქუთაისი	ბათუმი	გორი	თელავი
1997-1998	109,0	108,3	109,5	108,9	112,3	109,3
1999-2000	107,7	107,6	109,6	103,2	117,9	109,8
2001-2002	104,4	105,6	102,5	102,6	104,5	99,4
2003-2004	107,2	107,3	104,7	107,8	111,6	107,5
2005-2006	107,5	106,0	110,9	109,1	107,8	109,1
2007-2008	108,2	108,7	108,3	106,1	106,7	107,9

1997-2008	107,3	107,2	107,6	106,3	110,1	107,2
ვარიაცია, %%[19]:	1,03	1,00	2,65	2,32	3,80	2,57

მოტანილი გაანგარიშების საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ ფასების ზრდის ყველაზე მაღალი ტემპებით ხასიათდებოდნენ:

1997 – 1998 წლებში – ქუთაისი და გორი;

1999 – 2000 წლებში – გორი და თელავი;

2001 – 2002 წლებში – თბილისი და გორი;

2003 – 2004 წლებში – ბათუმი და გორი;

2005 – 2006 წლებში – ქუთაისი, ბათუმი და თელავი;

2007 – 2008 წლებში – თბილისი და ქუთაისი.

ყველაზე ხშირად, 4-ჯერ, ჩამონათვალში გვხვდება გორი და 1997-2008 წლებში ფასების ყველაზე დიდი ზრდაც ფიქსირდება გორში. შემდეგ მოდის ქუთაისი, თბილისი და თელავი, ხოლო ფასების ზრდის ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი აქვს ბათუმს.

1997-2008 წლებში გორი ხასიათდება არა მარტო ფასების საშუალო წლიური ზრდის ყველაზე მაღალი მაჩვენებლებით, არამედ ფასების ყველაზე მეტად ზიგზაგისებური ზრდით, ე.ი. ვარიაციით. კერძოდ, ვარიაციის მაჩვენებელი გორში შეადგენს 3,8%, რაც თბილისის შესაბამის მაჩვენებელს (1,00%) აღემატება 3,8-ჯერ. ფასების ყველაზე დაბალი და სტაბილური ზრდით ხასიათდება თბილისი. ფასების ვარიაციის მიხედვით ქალაქები ზრდადი რანჟირებით შემდეგნაირად „გამოიყურებიან:" თბილისი – 1,00%, ბათუმი – 2,32%, თელავი – 2,57%, ქუთაისი – 2,65%, გორი – 3,8%.

საშუალოდ, ფასების ვარიაცია საქართველოში 1997-2008 წლებში შეადგენს 1,03%, ხოლო თბილისში – როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ყველაზე დაბალია, – 1,00%. შესაბამისად, სხვაობა ამ ორ მაჩვენებელს შორის, 0,03% (1,03% - 1,00% = 0,03%) მოდის დანარჩენ ოთხ ქალაქზე: ქუთაისზე, ბათუმზე, გორსა და თელავზე. ფასებზე ვარიაციას საქართველოში, მისი მოსახლეობის რიცხოვნობიდან გამომდინარე, ძირითადად აყალიბებს თბილისი, რომელზეც მოდის 1997–2008 წლების ვარიაციის 97,1% (1,0%:1,03%=0,971=97,1%), ხოლო დანარჩენ ქალაქებზე – 2,9% (0,03%:1,03%=0,029=2,9%).

3.4 ინფლაციის ანალიზი

ინფლაცია წარმოდგება ლათინურიდან – ინფლატიო და ნიშნავს გაბერვას.[1] ინფლაცია წარმოადგენს ფასების დონის ზრდას,[2] ფულის მსყიდველობითი უნარიანობის

[1] Словарь иностранных слов. М., 1983, с. 201.

[2] Пол А.Самуельсон, Вильям Д. Нордхаус. Экономика. М.. 2000, с. 612.

დაცემას, ფულის გაუფასურებას და გამოწვეულია მიმოქცევაში იმაზე მეტი ფულის მასის არსებობით, ვიდრე ეს სჭირდება ქვეყანაში არსებული საქონლისა და მომსახურების რეალიზაციას. ინფლაციის გარკვეული „ზომიერი" დონე ყველა ქვეყანაში არსებობს, მაგრამ მისი დაჩქარება იწვევს უარყოფით მოვლენებს, რაც გამოისახება ფასების ზრდაში, ეკონომიკური ზრდის შენელებასა და ხალხის ცხოვრების დონის დაცემაში.

სამუელსონის და ნორდხაუსის აზრით თუ საშუალოწლიური ინფლაცია ერთნიშნა ციფრით გამოისახება, მაშინ სახეზეა მცოცავი ინფლაცია, რომელიც ეკონომიკისათვის საშიშროებას არ წარმოადგენს. თუ მაჩვენებელი წლიურად აღწევს 20,100 ან 200% და ამასთან ხდება სტაბილური, მაშინ ეკონომიკას ექმნება სერიოზული სირთულეები, ხოლო ინფლაცია იძენს **ჭენებად** ხასიათს. იმ შემთხვევაში, როდესაც ფასები წელიწადში იზრდება მილიონი და მეტი პროცენტით, სახეზეა **ჰიპერინფლაცია**, (ე.ი. ყოველგვარ ზღვარს გადასული ინფლაცია). სამუელსონს და ნორდხაუსს მოყავთ შემდეგი ისტორია: გერმანიაში 1922 წლის იანვრიდან 1923 წლის ნოემბრამდე ფასების ინდექსი 1-დან გაიზარდა 10. 000. 000. 000 -მდე. თუ 1922 წელს ადამიანს გააჩნდა 300 მილიონი დოლარის გერმანიის ობლიგაცია, ორი წლის შემდეგ ეს თანხა ისე გაუფასურდა, რომ მისით ერთ კონფეტსაც ვეღარ იყიდდა. აშშ-ში 1860-1865 წლების სამოქალაქო ომის დროს არსებულ ინფლაციას ამერიკელები ასე ახასიათებდნენ: ადრე მაღაზიაში მივდიოდით ფულით ჯიბეში და ვბრუნდებოდით კალათში პროდუქტებით. ახლა მივდივართ ფულით კალათში და ვბრუნდებით პროდუქტებით ჯიბეში.[1]

ჰიპერინფლაციის დროს ფული ფაქტობრივად კარგავს თავის ფუნქციებს (გაცვლის საშუალების, შეფასების, ზომის ერთეულის და დაგროვების, შენახვის) და საზოგადოებაში საქონელგაცვლა მიმდინარეობს ნატურით და არა ფულის საშუალებით. ასეთ მდგომარეობას საქართველოში ადგილი ჰქონდა 1992–1995 წლებში, როდესაც ქვეყანაში მიმოიქცეოდა კუპონი, რომელიც ბოლოს ისე გაუფასურდა, რომ მისმა ქონამ ნებისმიერი ოდენობით აზრი დაკარგა. სიტუაციამ გამოსწორება დაიწყო ახალი ქართული ვალუტის – ლარის შემოღების შემდეგ.

სტატისტიკის ამოცანას წარმოადგენს ინფლაციის განსაზღვრა, რომელიც გაიზომება ფასების ინდექსით. ფასების ზრდა თეორიულად შეიძლება გამოიწვიოს წარმოებული პროდუქციის ხარისხის ზრდამაც. მაგრამ ინფლაციის ძირითადი მიზეზია ფულის იმ მასის არსებობა, რომელიც არ არის უზრუნველყოფილი საქონლის და მომსახურების შესაბამისი ოდენობით. ე.ი. ფული გაცილებით მეტია საქონელსა და მომსახურებაზე, ამიტომ ის უფასურდება.

ინფლაციის ზომა პირდაპირპროპორციულ დამოკიდებულებაშია ფულის მასის და ფულის მიმოქცევის სისწრაფის ზრდასთან[2] და უკუპროპორციულ დამოკიდებულებაშია

[1] Пол А.Самуельсон, Вильям Д. Нордхаус. Экономика. М.. 2000, с. 616-617.

[2] ფულის მასის გადაჭარბება საქონლისა და მომსახურების მასაზე უბიძგებს მყიდველს რაც შეიძლება სწრაფად გაუშვას ფული რეალიზაციაში. ეს კი ზრდის მიმოქცევაში არსებულ ფულის მასას და აძლიერებს ინფლაციის სიჩქარეს (მ.ხ.).

საქონლის და მომსახურების მასასთან.

ინფლაციის დონეს ანგარიშობენ შემდეგი ფორმულით:

$$J = \frac{I_{p_1} - I_{p_0}}{I_{p_0}} .100 \qquad \text{რაც იგივეა:} \quad \left(\frac{I_{p_1}}{I_{p_0}} - 1\right).100 . \qquad 19.6$$

სადაც I – არის ინფლაციის დონე;

I_{p1} და I_{p0}– სამომხმარებლო ფასების ინდექსები მიმდინარე და საბაზისო პერიოდში.

ფაქტობრივად,აღნიშნული ფორმულა წარმოადგენს ფასების მატების ტემპს პროცენტებში,გამოთვლილს ორი პერიოდის ფასების ინდექსების საშუალებით.

ინფლაციას ახასიათებენ ასევე ფულის ერთეულის (ლარის) მსყიდველობითი უნარიანობის ინდექსით,რომელიც სფი–ს შებრუნებული სიდიდეა და გამოითვლება როგორც:

$$J = \frac{1}{J\text{სფი}} . \qquad 19.7$$

ქვემოთ მოგვაქვს შესაბამისი მაჩვენებლები:

ცხრილი 19.13

სამომხმარებლო ფასების ინდექსები და ინფლაცია საქართველოში 2000-2008 წლებში[1] (პროცენტულად დეკემბერი წინა წლის დეკემბრის მიმართ)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
სამომხმარებლო ფასების ინდექსი	104,6	103,4	105,4	107,0	107,5	106,2	108,8	111,1	105,5
წლიური ინფლაცია	4,6	3,4	5,4	7,0	7,5	6,2	8,8	11,1	5,5
ლარის მსყიდველობითი უნარიანობის ინდექსი	95,6	96,7	94,9	93,5	93,0	94,2	91,9	90,0	94,8

[1] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006. თბ., 2007, გვ. 262. მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი. №4 (94), 2006, გვ. 9; სამომხმარებლო ფასების ინდექსები, 2008, თბ., 2009, გვ. 6.

თავი 20. ფინანსური ბაზრის სტატისტიკა

1. სადაზღვეო ბაზრის სტატისტიკა

1.1 დაზღვევის არსი, სახეები და სტატისტიკის ამოცანები

საბაზრო ეკონომიკის ფუნქციონირება ხდება ბაზრების საშუალებით. პირობითად შეიძლება გამოვყოთ ორი სფერო: **სასაქონლო ბაზარი და ფინანსური ბაზარი.** სასაქონლო ბაზარი აკავშირებს წარმოებას და მოხმარებას. აქ მიმოიქცევა საქონელი და მომსახურება. **ფინანსური ბაზარი** მოიცავს სადაზღვეო ბაზარს, ფასიანი ქაღალდების ბაზარს, სავალუტო ბაზარს, საკრედიტო ბაზარს.

საზოგადოებრივ ცხოვრებაში ხშირად ადგილი აქვს მოვლენებს, რომლებიც ზარალს აყენებს როგორც პირადად ადამიანებს, მათ ჯანმრთელობას და ზოგჯერ სიცოცხლეს, ემუქრება მათ ქონებას, ეკონომიკურ საქმიანობას და ა.შ. ასეთი მოვლენები შეიძლება იყოს ავტოკატასტროფები, ხანძარი, გვალვა, წყალდიდობა, ქურდობა, ყაჩაღობა, და ა.შ. ასეთი მოვლენებისაგან მოსალოდნელი ზარალის ანაზღაურების მიზნით ყველა ქვეყანაში არსებობს დაზღვევა. წინასწარი ხელშეკრულების საფუძველზე ბენეფიციარებს (ლათინურად – beneficium - შეღავათი) ზარალის დადგომის შემთხვევაში ზარალი აუნაზღაურდებათ ნაწილობრივ ან მთლიანად.

განვითარებული ქვეყნებისათვის დამახასიათებელია სამი ტიპის სადაზღვევო სისტემა: **კერძო სადაზღვეო სისტემა, სახელმწიფო სადაზღვეო სისტემა და ერთობლივი, სახელმწიფო და კერძო სადაზღვეო სისტემა.** უკანასკნელ შემთხვევაში სახელმწიფო ახდენს კერძო კომპანიების სუბსიდირებას.[1]

დაზღვევის სახეები დაზღვევის პროდუქტის მრავალფეროვნების მიხედვით ფართო დიაპაზონისაა. დაზღვევა მოიცავს პრაქტიკულად ყველაფერს: ამინდის დაზღვევიდან დაწყებული პიანისტის ნეკა თითის დაზღვევით დამთავრებული, რომ არაფერი ვთქვათ ჯენიფერ ლოპესზე.

ზოგადად, დაზღვევა იყოფა **სოციალურ** (ავადმყოფობა, ტრამვატიზმი, პენსია, მშობიარობა), **სიცოცხლისა და ქონებრივ დაზღვევად.** მაგალითად საქართველოს ბაზარზე მოქმედი ერთ-ერთი წარმომადგენელი კომპანია „ალდაგი ბისიაი" (შეიქმნა 2007 წელს ორი სადაზღვეო კომპანიის ალდაგისა და ბისიაის გაერთიანებით) როგორც ინდივიდუალურ, ისე კორპორატიულ მომხმარებელს სთავაზობს 80-მდე ტიპის დაზღვევას ქონების, ჯანმრთელობის, ავტოტრანსპორტის, ტვირთების, პასუხისმგებლობის, სიცოცხლის, უბედური შემთხვევების, დამქირავებლის პასუხისმგებლობის, მანქანა-დანადგარების, საავიაციო და

[1] www.bec.ge/images/doc

საწყლოსნო ტრანსპორტის, სამედიცინო, სამოგზაურო, საპენსიო და სხვა დაზღვევას.[1]

დაზღვევის სახეები შეიძლება გაიყოს ორ ზოგად ნაწილად: **არასიცოცხლისა და სიცოცხლის** დაზღვევა. 2009 წლის 31 დეკემბრის მდგომარეობით საქართველოს სადაზღვევო ბაზარზე მოქმედებდა 14 სადაზღვევო კომპანია, რომელთაგან 11 ახორციელებს როგორც სიცოცხლის,ისე არასიცოცხლის დაზღვევას,ხოლო 3 მხოლოდ არასიცოცხლის დაზღვევას.[2]

სადაზღვევო სტატისტიკის ამოცანებია: ინფორმაციის შეგროვება დაზღვევის შესახებ და მისი საქმიანობის მოცულობის, სტრუქტურის და დინამიკის შესწავლა,რომელსაც ის ახორციელებს სტატისტიკურ მაჩვენებელთა სისტემის დახმარებით. საქსტატს დაზღვევის შესახებ ინფორმაციას აწვდის **ფინანსთა სამინისტროს დაზღვევის ზედამხედველობის დეპარტამენტის სამსახური.**

1.2 დაზღვევის ბაზრის სტატისტიკის მაჩვენებელთა სისტემა[3]

დაზღვევის საქმიანობას სტატისტიკა ახასიათებს შემდეგი სტატისტიკური მაჩვენებლებით:

აბსოლუტური სიდიდეები:

– სადაზღვევო მინდორი – სადაზღვევო ობიექტების მაქსიმალური რიცხვი,რომელიც შეიძლება მოცული იქნეს დაზღვევით,N_{max};

მაგალითად, სიცოცხლის დაზღვევის შემთხვევაში სადაზღვევო მინდორი იქნება ქვეყნის მთელი მოსახლეობა,ტვირთების დაზღვევისას,გადასატანი ტვირთის რაოდენობა და ა.შ.

– სადაზღვევო პორტფელი – დაზღვეული ობიექტების ან დაზღვევის ხელშეკრულებების საერთო რიცხვი, N;

– სადაზღვევო შემთხვევების რიცხვი, m;

– დაზარალებული ობიექტების რიცხვი, n;

– ყველა სადაზღვევო ობიექტის სადაზღვევო თანხა (რა თანხადაც არის დაზღვეული ობიექტი), S;

– დაზარალებული ობიექტების სადაზღვევო თანხა, S_n;

– მოზიდული (გამომუშავებული) ჯამური პრემია (შემოსული სადაზღვევო გადასახადების თანხა), P_n; მოზიდულ პრემიას გამოკლებული გადაზღვევის პრემია გვაძლევს წმინდა პრემიას. **შესაბამისად,მოზიდული პრემია ახასიათებს კომპანიის შემოსავალს,**

[1] www.aldagi.ge

[2] ნატო კაკაშვილი. სადაზღვევო ბიზნესის ფინანსური ასპექტები. ჟურნალი „ბიზნესი და კანონმდებლობა," ივლისი-აგვისტო, 2010, გვ. 31.

[3] www.revolution.allbest.ru

გადაზღვევის პრემია – გადამზღვეველის შემოსავალს.

– ანაზღაურებული ზარალი (გადახდილი სადაზღვევო ანაზღაურების თანხა), W; ანაზღაურებულ ზარალს გამოკლებული ანაზღაურებული ზარალი გადამზღვეველის მიერ, გვაძლევს წმინდა ანაზღაურებულ ზარალს.

გადაზღვევა ნიშნავს ერთი კომპანიის მიერ დაზღვეულის ხელმეორედ დაზღვევას მეორე კომპანიის მიერ გარკვეული წილით. პრემიის შემთხვევაში ის იღებს მისი წილის შესაბამის პრემიას, ზარალის შემთხვევაში კი მას ანაზღაურებს მისი შესამბამისი გადამზღვევის წილის მიხედვით.

მაგალითად, 2008 წელს საქართველოს სადაზღვევო ბაზრის მოზიდულმა პრემიამ შეადგინა 270,8 მლნ. ლარი, გადაზღვევის პრემიამ – 51,6 მლნ. ლარი, ე.ი. ჯამში – 322,4 მლნ. ლარი. შესაბამისად, გადაზღვევის პრემია აღწევს საერთო პრემიის 16,0% (51,6 : 322,4 . 100). თვლიან, რომ აღნიშნული მაჩვენებელი არ უნდა აღემატებოდეს 45,0%, რათა სადაზღვევო კომპანია დამოკიდებული არ გახდეს გადამზღვეველზე. ამ მხრივ, 2008 წლის მონაცემებით საქართველოს ყველა სადაზღვევო კომპანია „უშიშრად გრძნობს თავს," გარდა ერთისა. კერძოდ, სს „სტანდარტ დაზღვევა საქართველო"-ს საერთო პრემიაში გადაზღვევის პრემია აღწევს 56,3%.[1] დაზღვევის შემდეგი აბსოლუტური მაჩვენებლებია:

– წმინდა (ნეტო) მოგება, $P_n - W$;

– სადაზღვევო ფონდი;

– სარეზერვო ფონდი;

– დაზღვევაში დასაქმებულთა რიცხვი და ა.შ.

შეფარდებითი სიდიდეები:

– **დაზღვევის ზარალიანობის დონე** – K_{S_n} გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{S_n} = \frac{W}{S_n}.100, \qquad 20.1$$

- სადაც W – არის ანაზღაურებელი ზარალი;

S_n – არის დაზარალებული ობიექტების სადაზღვევო თანხა.

კოეფიციენტი გვიჩვენებს ანაზღაურებელი ზარალის ხვედრი წილს პროცენტობით დაზარალებული ობიექტების სადაზღვევო თანხაში.

– **სადაზღვევო თანხის დონე** – K_S, გამოითვლება ფორმულით:

$$K_S = \frac{S_n}{S}.100 \qquad 20.2$$

სადაც – S_n არის დაზარალებული ობიექტების სადაზღვევო თანხა;

S – ყველა სადაზღვევო ობიექტის სადაზღვევო თანხა.

კოეფიციენტი გვიჩვენებს დაზარალებული ობიექტების სადაზღვევო თანხის ხვედრი

1 გაანგარიშებულია – www.aldagi.ge/user

წილს პროცენტობით ყველა სადაზღვევო ობიექტის სადაზღვევო თანხაში.

– სადაზღვევო ანაზღაურების დონე – K_W გამოითვლება ფორმულით:

$$K_W = \frac{W}{P_n}.100 \qquad 20.3$$

სადაც W – არის ანაზღაურებული ზარალი;

P_n – მოზიდული ჯამური პრემია.

კოეფიციენტი გვიჩვენებს მოზიდული ჯამური პრემიის რამდენი პროცენტი მიდის ზარალის ანაზღაურებაზე.

– დაზარალებული ობიექტების ხვედრი წილი – K_n, გამოითვლება ფორმულით:

$$K_n = \frac{n}{N}.100 \qquad 20.4$$

სადაც n– არის დაზარალებული ობიექტების რიცხვი;

N – დაზღვეული ობიექტების საერთო რიცხვი.

კოეფიციენტი გვიჩვენებს დაზარალებული ობიექტების ხვედრი წილს პროცენტობით დაზღვეული ობიექტების საერთო რიცხვში.

– სადაზღვეო ობიექტების დაზღვევით მოცვის დონე – K_N გამოითვლება ფორმულით:

$$K_N = \frac{N}{N_{max}}.100 \qquad 20.5$$

სადაც N – არის სადაზღვევო პორტფელი;

N_{max} – სადაზღვევო მინდორი.

კოეფიციენტი გვიჩვენებს დაზღვეული ობიექტების ხვედრი წილს პროცენტობით სადაზღვეო ობიექტების მაქსიმალურ რიცხოვნობაში.

– სადაზღვეო შემთხვევების სიხშირის მაჩვენებელი – K_m გამოითვლება ფორმულით:

$$K_m = \frac{m}{N}.100 \qquad 20.6$$

სადაც m – არის სადაზღვევო შემთხვევების რიცხვი;

N – დაზღვეული ობიექტების რიცხვი.

კოეფიციენტი გვიჩვენებს სადაზღვევო შემთხვევების რიცხვს, რომელიც მოდის ერთ დაზღვეულ ობიექტზე

– დაზღვევის ეფექტიანობა (მოგების დონე)$= \frac{\text{წმინდა მოგება}}{\text{საკუთარ საშუალებებთან}}.100$ 20.7

კოეფიციენტი გვიჩვენებს, რამდენი თეთრის წმინდა მოგება მოდის საკუთარი საშუ-

ალებების ყოველ ერთ ლარზე გაანგარიშებით.

– სადაზღვევო ბაზრის სტრუქტურა – გვიჩვენებს მომსახურების ცალკეული სახეების ხვედრ წილს, პროცენტობით, მომსახურების მთლიან მოცულობაში და ა.შ.

საშუალო სიდიდეები:

– მოგების სიდიდე საშუალოდ (თეთრებში) მოზიდული ჯამური პრემიის ერთ ლარზე გაანგარიშებით;

– პრემიის მოცულობა საშუალოდ, რომელიც მოდის ერთ სადაზღვევო ობიექტზე;

– ზარალის მოცულობა საშუალოდ, რომელიც მოდის ერთ სადაზღვევო ობიექტზე;

– პრემიის მოცულობა დაზღვევაში დასაქმებულ ერთ მომუშავეზე და ა.შ.

1.3 დაზღვევის ბაზარი საქართველოში

დაზღვევა არსებობდა სოციალისტურ საქართველოშიც. მაგრამ ის იყო სახელმწიფო დაზღვევა.

თანამედროვე სადაზღვევო ბაზარი საქართველოში ფუნქციონირებას იწყებს 1990 წლიდან. ამ წელს დაარსდა პირველი სადაზღვევო კომპანია „ალდაგი." 2006 წლის ბოლოს „ალდაგის" აქციების 100,0% შეიძინა სადაზღვევო კომპანია „ბისიაი"-მ, რომელიც დაარსდა 1998 წელს. ბისაიაის აქციების 100,0% - ფლობს საქართველოს ბანკი. 2007 წელს ეს ორივე კომპანია გაერთიანდა.

დღეისათვის საქართველოში ფუნქციონირებს 14 სადაზღვევო კომპანია. აქედან: 1 უცხო ქვეყნის სადაზღვევო კომპანიის ფილიალია, 2 კომპანიის 100 პროცენტიანი მფლობელია არარეზიდენტი დამფუძნებელი, 4 სადაზღვევო კომპანიაში ნაწილობრივ მონაწილეობს არარეზიდენტი დამფუძნებელი, ხოლო 7 სადაზღვევო კომპანია დაფუძნებელია რეზიდენტი დამფუძნებლის მიერ.[1]

საქართველოს სადაზღვევო ბაზარზე მოქმედი კომპანიების მოზიდულმა ჯამურმა პრემიამ 2007 წელს შეადგინა 119,3 მლნ. ლარი, 2008 წელს – 270,8 მლნ. ლარი, 2009 წელს 269,9 მლნ. ლარი. 2009 წელს სადაზღვევო ზარალმა შეადგინა 173,2 მლნ. ლარი.

ჯამური მოზიდული პრემიის მიხედვით, 2008 წელს სადაზღვევო კომპანიები იკავებენ საქართველოს სადაზღვევო ბაზრის შემდეგ ხვედრ წილს, პროცენტობით; ალდაგი – ბისიაი – 22,9; ჯი პი აი ჰოლდინგი – 17,4; იმედი – 17,2; ირაო – 13,9; სახალხო დაზღვევა – 8,9; აისი ჯგუფი – 6,6; გლობალ ჯორჯია – 3,8; ქართუ – 3,5; ვესტი – 3,4; პარტნიორი – 1,5; AIC-EUROPE – 0,2; ტაო – 0,7; სტანდარტ-დაზღვევა საქართველო – 0,0.

საქართველოს სადაზღვევო ბაზარზე მნიშვნელოვან ადგილს იკავებენ შემდეგი პროდუქტები (ცხრილი 20.1).

[1] ნატო კაკაშვილი, დასახ. ნაშრომი, გვ. 31.

ცხრილი 20.1

მოზიდული ჯამური პრემიის განაწილება საქართველოში 2007-2008 წლებში[1]

	2007	2008	% ჯამთან 2007	% ჯამთან 2008	% 2008 2007-თან
სულ პროდუქტები (მლნ. ლარი)	119,3	270,8	100,0	100,0	227,0
მათ შორის:					
ჯანმრთელობის დაზღვევა	44,6	160,2	37,4	59,2	359,2
ქონების დაზღვევა	20,4	33,2	17,1	12,3	162,7
სახმელეთო ტრანსპორტი	17,1	27,5	14,3	10,2	160,8
საავიაციო რისკები:	3,2	3,5	2,7	1,3	109,4
სამოქალაქო პასუხისმგებლობა	4,4	6,3	3,7	2,3	143,2
ფინანსური რისკები	10,5	10,8	8,8	4,0	102,9
სიცოცხლის დაზღვევა	4,6	12,7	3,2	4,7	276,1
დანარჩენი	14,5	16,6	12,2	6,0	114,5

როგორც ვხედავთ, ორი წლის მანძილზე ბაზრის სტრუქტურაში მოხდა მკვეთრი ცვლილებები: დაზღვევის პროდუქტების სტრუქტურაში მკვეთრად გაიზარდა (37,4-დან 59,2%-მდე) ჯანმრთელობის დაზღვევის და მცირედით – სიცოცხლის დაზღვევის (3,8-დან 4,7%-მდე) ხვედრი წილი მაშინ, როდესაც დანარჩენების ხვედრი წილი მკვეთრად შემცირდა.

ამასთან 2007-2008 წლებში მოხდა სადაზღვევო ბაზრის მოცულობის ორჯერ და მეტად ზრდა. განსაკუთრებით გაიზარდა ჯანმრთელობის დაზღვევის ბაზარი (3,6-ჯერ) და სიცოცხლის დაზღვევის ბაზარი (2,7-ჯერ).

2008 წლისათვის 16,6 მლნ. ლარი (6,0%), მოდის დაზღვევის დანარჩენ პროდუქტებზე, როგორიცაა: უბედური შემთხვევების დაზღვევა, სახმელეთო ტრანსპორტის გამოყენებასთან დაკავშირებული პასუხისმგებლობის დაზღვევა, საზღვაო რისკების დაზღვევა, ტვირთების დაზღვევა, დაზღვევა საფინანსო დანაკარგებისაგან, ვალდებულებათა შესრულების დაზღვევა.

დაზღვევის ისეთი სახეები, როგორიცაა: სარკინიგზო სატრანსპორტო საშუალებების და იურიდიული ხარჯების დაზღვევა, 2008 წელს არც ერთი თეორით არ დაზღვეულა.

საქართველოს სადაზღვევო კომპანიები განსხვავდებიან სადაზღვევო ანაზღაურების დონითაც. მაგალითად, 2008 წლის პირველი ორი კვარტალის მონაცემებით, ალდაგი-ბისიაის მიერ მოზიდული პრემიის 47,0,% წავიდა ზარალის ანაზღაურებაზე, ჯი პი აი-ში მაჩვენებელმა შეადგინა 45, აი სი ჯგუფში – 36, იმედი ლ-ში – 13, ქართუში – 103 (ხარჯები აღემატება პრემიას 3,0%-ით), ირაოში – 13, სახალხო დაზღვევაში – 12, არქიმედეს-ში – 24 პროცენტი.

[1] ცხრილი შედგენილია: ჭww.aldagi.ge/user

2. საფონდო ბირჟისა და ფასიანი ქაღალდების სტატისტიკა

2.1. საფონდო ბირჟისა და ფასიანი ქაღალდების ბაზრის სტატისტიკური მაჩვენებლები

ფასიანი ქაღალდების ბაზარი არის ორგანიზებული ბაზარი, სადაც მიმდინარეობს **ფასიანი ქაღალდების** ყიდვა-გაყიდვა. **ფასიანი ქაღალდების ბაზარს** ეწოდება **საფონდო ბირჟა**. არსებობს ფასიანი ქაღალდების **პირველადი, მეორადი და მესამე ბაზარი. პირველად ბაზარზე** ხდება ფასიანი ქაღალდების ემისია (გამოშვება) და გაერცელება საფონდო ბირჟაზე; **მეორად ბაზარზე** ხდება ფასიანი ქაღალდებით ვაჭრობა. **მესამე ბაზარზე** ფასიანი ქაღალდებით ვაჭრობა ხორციელდება ბირჟის გარეთ ბროკერების მიერ, რომლებიც არ არიან ბირჟის წევრები. ბროკერები არიან შუამავლები ფასიანი ქაღალდების მყიდველებსა და გამყიდველებს შორის. ბროკერი შეიძლება იყოს ფიზიკური ან იურიდიული პირი.

ფასიანი ქაღალდები არის ფულადი ან საქონლის დოკუმენტები, რომლებიც მათ მფლობელს ქონებრივ და განსაზღრული ფულადი თანხის, შემოსავლის მიღების უფლებას აძლევს.

ფულად ფასიან ქაღალდებს მიეკუთვნება **ობლიგაციები, თამასუქები, ფულადი ჩეკები, აქციები.** განსაკუთრებული ადგილი ფასიან ქაღალდებს შორის უკავია აქციებს, რომლებიც როგორც ფულად ისე ქონებრივ უფლებას იძლევა.[1]

ობლიგაცია (ლათ. ნიშნავს ვალდებულებას) – არის ფასიანი ქაღალდი, რომელიც ადასტურებს მისი გამომშვების (ემიტენტის) სასესხო ვალდებულებას, განსაზღვრულ ვადაში გადაუხადოს მის მფლობელს ობლიგაციის ნომინალური ღირებულება და სარგებელი. ობლიგაციის (ფასიანი ქაღალდის) ნომინალური ღირებულებაა ის თანხა, რომელიც ემიტენტმა უნდა გადაუხადოს ინვესტორს განაღდების თარიღის დადგომისთანავე.[2]

როდესაც ობლიგაციის გამომშვები მას ყიდის გარკვეულ ფასად, ის მყიდველისგან ფაქტობრივად იღებს სესხს. იმავდროულად, გამყიდველი იღებს ვალდებულებას, ეს სესხი დააბრუნოს ობლიგაციის გამოშვების დროს დათქმულ ვადაში.

ფასიანი ქაღალდებს ასევე გააჩნია საბაზრო ფასი, რომელიც ყალიბდება მათი ყიდვა-გაყიდვის პროცესში.

თამასუქი – არაემისიური ფასიანი ქაღალდი. დგება წერილობითი სახით, რომლის პირობითაც თამასუქის გამცემი ვალდებულია გადაუხადოს თამასუქის მფლობელს თამასუქში აღნიშნული თანხა თამასუქში აღნიშნულ დროს.

ჩეკი – ფასიანი ქაღალდი, ფულადი დოკუმენტი, რომლის წარმდგენზეც ბანკი ვალდე-

[1] ბულალტრული აღრიცხვის განმარტებითი ლექსიკონი. თბ., 2005, გვ. 376.

[2] იქვე, გვ. 270-271.

ბულია გასცეს მასში მითითებული თანხა.

აქცია – (ფრანგული action) ფასიანი ქაღალდი,რომელიც ადასტურებს მისი მფლობელის,აქციონერის აქციების ხვედრი წილს სააქციო საზოგადოების ძირითად კაპიტალში, ასევე მის მონაწილეობას საზოგადოების მართვაში (ხმის უფლებას,გამომდინარე აქციების რაოდენობიდან) და დივიდენდების (მოგების ნაწილი,გამომდინარე აქციების რაოდენობიდან) მიღებას.

საფონდო ბირჟა ხასიათდება ზოგადი და სპეციფიკური ეკონომიკურ-სტატისტიკური მაჩვენებლებით[1].

ზოგად მაჩვენებლებს მიეკუთვნება მაჩვენებლები,რომლებიც საერთოა ყველა საფინანსო და არასაფინანსო დაწესებულებებისათვის: პროდუქციის და მომსახურების გამოშვება,ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალი,დასაქმებული პერსონალი და ა.შ.

საფონდო ბირჟის სპეციფიკურ ეკონომიკურ-სტატისტიკურ მაჩვენებლებს მიეკუთვნება: ბირჟის ტევადობა ანუ ბაზრის მოცულობა,ლიკვიდურობა,კონცენტრაცია,სტრუქტურა და სხვა.

ბირჟის ტევადობა წარმოადგენს ბირჟაზე სარეალიზაციოდ განთავსებულ ფასიანი ქაღალდების მოცულობას საბაზრო ფასებით. ის მიიღება ფასიანი ქაღალდების რაოდენობის გამრავლებით მის საბაზრო ფასზე.

ბირჟის ლიკვიდურობა ნიშნავს ბირჟის უნარს გადააქციოს მის განკარგულებაში არსებული ფასიანი ქაღალდები (საბრუნავი კაპიტალი) ფულად კაპიტალად,ფასების არსებული დონის პირობებში,არსებითი ცვლილებების გარეშე.

ბირჟაზე საბრუნავი კაპიტალის ფულად კაპიტალად გადაქცევის სისწრაფეს ახასიათებს ორი კოეფიციენტი: **ბრუნვადობის კოეფიციენტი და ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა დღეებში.**

ბრუნვადობის კოეფიციენტი ($K_{ბრ}$) გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{ბრ} = \frac{Q}{\overline{S}}, \qquad 20.8$$

სადაც Q – არის ბირჟაზე გარიგებების მთლიანი მოცულობა საბაზრო ფასებით, როგორც წესი,წლის განმავლობაში;

$\overline{S}$ – საბრუნავი კაპიტალის (ფასიანი ქაღალდების) საშუალო ნაშთი,წლის განმავლობაში.

ბრუნვადობის კოეფიციენტი გვიჩვენებს,რამდენჯერ ხდება ბირჟის საბრუნავი კაპიტალის განახლება წლის განმავლობაში.

ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა დღეებში (t) გამოითვლება ფორმულით:

---

[1] ბიკენტი გაბიძაშვილი. სტატისტიკა ეკონომიკაში ბიზნესსა და მენეჯმენტში. თბ., 2007. გვ.619.

$$t = \frac{T}{K_{ბრ}} \qquad 20.9$$

სადაც T – არის პერიოდის კალენდარული დღეების რიცხვი. მოცემული მიზნისთვის წლის განმავლობაში იგულისხმება 360 დღე, კვარტალში – 90, თვეში – 30 დღე.

აღნიშნული კოეფიციენტის შემცირება ნიშნავს ბირჟაზე ფასიანი ქაღალდებით ვაჭრობის დაჩქარებას და შესაბამისად ბირჟის ლიკვიდურობის ზრდას.

ბირჟის კონცენტრაციის მაჩვენებელი ახასიათებს ბირჟის ტევადობის ხვედრ წილს ქვეყნის ან მსოფლიოს ბირჟების საერთო ტევადობაში.

ბირჟის სტრუქტურა ახასიათებს ამა თუ იმ სახის ფასიანი ქაღალდების ხვედრ წილს ბირჟის ტევადობაში. **სტრუქტურის მეორე მაჩვენებელია** თითოეული ფასიანი ქაღალდის სტრუქტურა ემიტენტების (მაგ., ბანკების, სამშენებლო ორგანიზაციების და ა.შ. აქციები) ლიკვიდურობის, ფასების და სხვა ნიშნების მიხედვით.

მაგალითად, ბირჟაზე განლაგებულია სხვადასხვა აქციები მაღალი და დაბალი ფასებით. **ერთი აქციის საშუალო ფასის ცვლილებაზე ორი პერიოდისათვის** მოქმედებს როგორც ფასთა ცვლილება, ისე აქციების სტრუქტურის ცვლილება. თუ გაიზარდა მაღალფასიანი აქციების ხვედრი წილი, მხოლოდ ეს ფაქტორი გაზრდის აქციის საშუალო ფასს.

აქციის საშუალო ფასის ცვლილებაზე ორივე ფაქტორის გავლენის გასაზომად გამოვიყენებთ **აქციის ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსს.**[1] აქციის საშუალო ფასი $\bar{x}$, გაიზომება ფორმულით:

$$\bar{x} = \frac{\sum QP}{\sum Q}; \qquad 20.10$$

სადაც Q – არის გარკვეული ფასის მქონე აქციათა რაოდენობა;

P – შესაბამისი ფასი.

მაშინ აქციის ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსი მიიღებს შემდეგ სახეს:

$$I_{QP} = \frac{\sum Q_1 P_1}{\sum Q_1} : \frac{\sum Q_0 P_0}{\sum Q_0}. \qquad 20.11$$

ინდექსის მარცხენა გამოსახულება წარმოადგენს აქციის საშუალო ფასს მიმდინარე პერიოდში, მარჯვენა გამოსახულება – იგივეს საბაზისო პერიოდში.

აქციის საშუალო ფასის ცვლილებაზე ფასების გავლენას ვადგენთ.

აქციის ფიქსირებული შემადგენლობის ინდექსით:

---

[1] ამ საკითხის შესწავლისას სტუდენტებს ვურჩევთ გაიმეორონ შესაბამისი პარაგრაფი თემიდან – ინდექსები – „საშუალო დონის დინამიკის ანალიზის საინდექსო მეთოდი."

$$I_P = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum Q_1} : \frac{\sum P_0 Q_1}{\sum Q_1}; \qquad 20.12$$

აქციის საშუალო ფასის ცვლილებაზე აქციის სტრუქტურის გავლენას ვადგენთ **აქციის სტრუქტურული შემადგენლობის ინდექსით:**

$$I_Q = \frac{\sum Q_1 P_0}{\sum Q_1} : \frac{\sum Q_0 P_0}{\sum Q_0}. \qquad 20.13$$

როგორც სტატისტიკის თეორიაშია ცნობილი, ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსი ფიქსირებული და სტრუქტურული შემადგენლობის ინდექსების ნამრავლის ტოლია. მ.ი.

$$I_{QP} = I_P \bullet I_Q \qquad 20.14$$

რაც შეიძლება ელემენტარულად დამტკიცდეს.

ფასიანი ქაღალდების კურსი ხასიათდება შემდეგი სტატისტიკური მაჩვენებლებით:

- ფასიანი ქაღალდის საშუალო ნომინალური ფასი, მოცემულ ბირჟაზე ან ბირჟების ჯგუფისათვის, ე.ი. ნომინალური ფასების დონე;
- ფასიანი ქაღალდის საშუალო საბაზრო ფასი მოცემულ ბირჟაზე ან ბირჟების ჯგუფისათვის, ე.ი. საბაზრო ფასების დონე; ფასების დონე შეიძლება გამოითვალოს გამყიდველის და მყიდველის მიხედვით, ასევე გარიგების საშუალო ფასი.
- ფასების დინამიკა;
- სხვადასხვა კომპანიების (ბირჟების) აქციების კურსის, ე.ი. საბაზრო ფასის დინამიკა აისახება **დოუ-ჯონსის კლასიკურ ინდექსში**, რომელიც ქვეყნდება 1896 წლიდან. დღეისათვის ის გამოითვლება ნიუ-იორკის საფონდო ბირჟაზე მოქმედი 30 ყველაზე მსხვილი კომპანიის აქციების მიხედვით.
- დივიდენდების მოცულობა ერთ აქციაზე გაანგარიშებით;
- **აქციების საბაზრო კოეფიციენტები:** აქციის ფასის თანაფარდობა კომპანიის ერთ აქციაზე გაანგარიშებულ მოგებასთან; ერთ აქციაზე გადახდილი დივიდენდის თანაფარდობა აქციის ფასთან;
- მიმოქცევაში გამოტანილი ცალკეული სახის ფასიანი ქაღალდების რაოდენობა.

2.2 ფასიანი ქაღალდების ბაზარი საქართველოში

ფასიანი ქაღალდების ბაზარი საქართველოში დაფუძნდა 1999 წლის 8 იანვარს **„საქართველოს საფონდო ბირჟის“** სახელწოდებით. ბირჟის ფუნქციონირება დაიწყო 2000 წლის 23 მარტს. ამ დღეს ჩატარდა პირველი ვაჭრობა „გაერთიანებული ქართული ბანკის“ აქციებით. ბირჟა ფუნქციონირებს დღემდე. პირველი ბირჟები საქართველოში შეიქმნა

1990-იან წლებში.

საქართველოს საფონდო ბირჟის ვაჭრობა ხასიათდება შემდეგი სტატისტიკური მაჩვენებლებით:[1]

გარიგებების რაოდენობა;

– გარიგება საშუალოდ თვეში;

– გარიგება საშუალოდ დღეში;

აქციების რაოდენობა;

– საშუალო თვიური მოცულობა;

– საშუალო დღიური მოცულობა;

– გარიგების საშუალო მოცულობა (აქციების რაოდენობა ერთ გარიგებაზე);

გარიგებების ღირებულება (ლარი);

– საშუალო თვიური ბრუნვა (ლარი);

– საშუალო დღიური ბრუნვა (ლარი);

– გარიგების საშუალო მოცულობა (ლარი);

– სავაჭრო დღეების რაოდენობა;

მოვიტანთ ზოგიერთ მონაცემს საქართველოს საფონდო ბირჟის შესახებ 2000-2008 წლებში. 2000 წელს ბირჟაზე დაიდო 601 გარიგება, გარიგება შესრულდა 4 354 640 აქციაზე საერთო ღირებულებით – 5 892 325 ლარი. შესაბამისად, 2000 წელს:

– **ერთ გარიგებაზე მოდის 7,246 აქცია.** მაჩვენებელი გამოითვლება აქციების რიცხვის შეფარდებით გარიგებების რიცხვთან (4354640 : 601 = 7,246 აქციას);

– **გარიგების საშუალო მოცულობაა 9,804 ლარი.** მაჩვენებელი გამოითვლება აქციების საერთო ღირებულების შეფარდებით გარიგებების რიცხვთან (5 892 325 : 601 = 9,804 ლარს);

– **ერთი აქციის საშუალო საბაზრო ფასი უდრის 1,353 ლარს.** მაჩვენებელი გამოითვლება აქციების საერთო ღირებულების შეფარდებით აქციების რიცხვთან (5 982 325 : 4 354 640 = 1,353 ლარს).

2008 წელს ბირჟაზე დაიდო 859 გარიგება 70 669 291 აქციაზე, რომლის მთლიანმა ღირებულებამაც შეადგინა 245 981 042 ლარი.[2] შესაბამისად:

– **ერთ გარიგებაზე მოდის 82,269 აქცია;**

– **გარიგების საშუალო მოცულობაა 286,357 ლარი;**

– **ერთი აქციის საშუალო საბაზრო ფასი უდრის 3,481 ლარს;**

2007-2008 წლის მსოფლიო ეკონომიკური კრიზისი მძიმედ აისახა საქართველოს საფონდო ბირჟაზე. 2008 წელს წინა წელთან შედარებით გარიგებები განახევრდა, შემცირდა გასაყიდად გამოტანილი აქციების რაოდენობა, რაც გაგრძელდა 2009 წელსაც.

---

[1] ლამარა ქოქიაური, ნანა შონია, ფასიანი ქაღალდების ბაზარი. თსუ, 2008, გვ. 394.

[2] ლამარა ქოქიაური, ნან შონია, დასახ. ნაშრომი, გვ. 396.

$$I_P = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum Q_1} : \frac{\sum P_0 Q_1}{\sum Q_1}; \qquad 20.12$$

აქციის საშუალო ფასის ცვლილებაზე აქციის სტრუქტურის გავლენას ვადგენთ **აქციის სტრუქტურული შემადგენლობის ინდექსით:**

$$I_Q = \frac{\sum Q_1 P_0}{\sum Q_1} : \frac{\sum Q_0 P_0}{\sum Q_0}. \qquad 20.13$$

როგორც სტატისტიკის თეორიაშია ცნობილი, ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსი ფიქსირებული და სტრუქტურული შემადგენლობის ინდექსების ნამრავლის ტოლია. მ.ი.

$$I_{QP} = I_P \bullet I_Q \qquad 20.14$$

რაც შეიძლება ელემენტარულად დამტკიცდეს.

ფასიანი ქაღალდების კურსი ხასიათდება შემდეგი სტატისტიკური მაჩვენებლებით:

- ფასიანი ქაღალდის საშუალო ნომინალური ფასი, მოცემულ ბირჟაზე ან ბირჟების ჯგუფისათვის, ე.ი. ნომინალური ფასების დონე;
- ფასიანი ქაღალდის საშუალო საბაზრო ფასი მოცემულ ბირჟაზე ან ბირჟების ჯგუფისათვის, ე.ი. საბაზრო ფასების დონე; ფასების დონე შეიძლება გამოითვალოს გამყიდველის და მყიდველის მიხედვით, ასევე გარიგების საშუალო ფასი.
- ფასების დინამიკა;
- სხვადასხვა კომპანიების (ბირჟების) აქციების კურსის, ე.ი. საბაზრო ფასის დინამიკა აისახება **დოუ-ჯონსის კლასიკურ ინდექსში**, რომელიც ქვეყნდება 1896 წლიდან. დღეისათვის ის გამოითვლება ნიუ-იორკის საფონდო ბირჟაზე მოქმედი 30 ყველაზე მსხვილი კომპანიის აქციების მიხედვით.
- დივიდენდების მოცულობა ერთ აქციაზე გაანგარიშებით;
- **აქციების საბაზრო კოეფიციენტები:** აქციის ფასის თანაფარდობა კომპანიის ერთ აქციაზე გაანგარიშებულ მოგებასთან; ერთ აქციაზე გადახდილი დივიდენდის თანაფარდობა აქციის ფასთან;
- მიმოქცევაში გამოტანილი ცალკეული სახის ფასიანი ქაღალდების რაოდენობა.

2.2 ფასიანი ქაღალდების ბაზარი საქართველოში

ფასიანი ქაღალდების ბაზარი საქართველოში დაფუძნდა 1999 წლის 8 იანვარს **„საქართველოს საფონდო ბირჟის“** სახელწოდებით. ბირჟის ფუნქციონირება დაიწყო 2000 წლის 23 მარტს. ამ დღეს ჩატარდა პირველი ვაჭრობა „გაერთიანებული ქართული ბანკის“ აქციებით. ბირჟა ფუნქციონირებს დღემდე. პირველი ბირჟები საქართველოში შეიქმნა

1990-იან წლებში.

საქართველოს საფონდო ბირჟის ვაჭრობა ხასიათდება შემდეგი სტატისტიკური მაჩვენებლებით:[1]

გარიგებების რაოდენობა;

– გარიგება საშუალოდ თვეში;

– გარიგება საშუალოდ დღეში;

აქციების რაოდენობა;

– საშუალო თვიური მოცულობა;

– საშუალო დღიური მოცულობა;

– გარიგების საშუალო მოცულობა (აქციების რაოდენობა ერთ გარიგებაზე);

გარიგებების ღირებულება (ლარი);

– საშუალო თვიური ბრუნვა (ლარი);

– საშუალო დღიური ბრუნვა (ლარი);

– გარიგების საშუალო მოცულობა (ლარი);

– სავაჭრო დღეების რაოდენობა;

მოვიტანთ ზოგიერთ მონაცემს საქართველოს საფონდო ბირჟის შესახებ 2000-2008 წლებში. 2000 წელს ბირჟაზე დაიდო 601 გარიგება, გარიგება შესრულდა 4 354 640 აქციაზე საერთო ღირებულებით – 5 892 325 ლარი. შესაბამისად, 2000 წელს:

– ერთ გარიგებაზე მოდის 7,246 აქცია. მაჩვენებელი გამოითვლება აქციების რიცხვის შეფარდებით გარიგებების რიცხვთან (4354640 : 601 = 7,246 აქციას);

– გარიგების საშუალო მოცულობაა 9,804 ლარი. მაჩვენებელი გამოითვლება აქციების საერთო ღირებულების შეფარდებით გარიგებების რიცხვთან (5 892 325 : 601 = 9,804 ლარს);

– ერთი აქციის საშუალო საბაზრო ფასი უდრის 1,353 ლარს. მაჩვენებელი გამოითვლება აქციების საერთო ღირებულების შეფარდებით აქციების რიცხვთან (5 982 325 : 4 354 640 = 1,353 ლარს).

2008 წელს ბირჟაზე დაიდო 859 გარიგება 70 669 291 აქციაზე, რომლის მთლიანმა ღირებულებამაც შეადგინა 245 981 042 ლარი.[2] შესაბამისად:

– ერთ გარიგებაზე მოდის 82,269 აქცია;

– გარიგების საშუალო მოცულობაა 286,357 ლარი;

– ერთი აქციის საშუალო საბაზრო ფასი უდრის 3,481 ლარს;

2007-2008 წლის მსოფლიო ეკონომიკური კრიზისი მძიმედ აისახა საქართველოს საფონდო ბირჟაზე. 2008 წელს წინა წელთან შედარებით გარიგებები განახევრდა, შემცირდა გასაყიდად გამოტანილი აქციების რაოდენობა, რაც გაგრძელდა 2009 წელსაც.

---

[1] ლამარა ქოქიაური, ნანა შონია, ფასიანი ქაღალდების ბაზარი. თსუ, 2008, გვ. 394.

[2] ლამარა ქოქიაური, ნან შონია, დასახ. ნაშრომი, გვ. 396.

3. სავალუტო ბაზრის სტატისტიკა

3.1. სავალუტო ბაზრის ცნება და სტატისტიკის ამოცანები

ვალუტა წარმოდგება იტალიური სიტყვისაგან valuta, რაც ნიშნავს ფასს, ღირებულებას.

ვალუტა წარმოადგენს მოცემული ქვეყნის ფულის ერთეულს, რომელსაც აქვს გარკვეული სახელწოდება: ლარი, დოლარი, მარკა, იენი, იუანი, ევრო, რუბლი და ა.შ. ქართული ფულის სახელწოდების შესახებ მიმდინარეობდა დებატები, რომელიც დამთავრდა **ქართული ეროვნული ვალუტისთვის ლარის დარქმევით.** სხვა ქვეყნის ვალუტა არის **უცხოური ვალუტა.**

ვალუტა წარმოადგენს ფულად სისტემებსაც, როგორიცაა: ოქროს, ვერცხლის და ქაღალდის ფულადი სისტემები. მსოფლიოში დღეს უპირატესად გავრცელებულია ქაღალდის ფულადი სისტემები (ბანკნოტები).

ვალუტაში გულისხმობენ საზღვარგარეთის ქვეყნების ფულის ნიშნებს, საკრედიტო და საგადამხდელო დოკუმენტებს, მაგალითად ჩეკებს, ვექსელებს და სხვა, რომლებიც წარმოადგენს საერთაშორისო ანგარიშსწორებაში გამოყენებულ ვალუტას. საერთაშორისო აღიარების თვალსაზრისით არსებობს: **სრულად კონვერტირებადი, ნაწილობრივ კონვერტირებადი და არაკონვერტირებადი ვალუტა.**[1] **სრულად კონვერტირებადი** ვალუტა თავისუფლად მიმოიქცევა მსოფლიო ბაზარზე. სავაჭრო გარიგებების დადებისას მას არავითარი წინააღმდეგობა არ ხვდება. ეს ნიშნავს ვალუტის მნიშვნელობის და საიმედოობის აღიარების უმაღლეს ხარისხს, რომელიც თავისთავად მიბმულია იმ ქვეყნის ეკონომიკის სიძლიერესა და მნიშვნელობაზე, რომელსაც ის წარმოადგენს. ფაქტობრივად, მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ, ასეთ ვალუტას წარმოადგენს დოლარი და ევრო. **ნაწილობრივ კონვერტირებადი** ვალუტისთვის ზოგიერთ საერთაშორისო ეკონომიკურ ოპერაციაზე დაწესებულია შეზღუდვები. **არაკონვერტირებადი** ვალუტის მიმართ შეზღუდვები დაწესებულია ყველა შემთხვევაში.

ვალუტა წარმოადგენს საქონელს, რომელიც იყიდება და რომელსაც ყიდულობენ. ვალუტის ყიდვა და გაყიდვა მიმდინარეობს სავალუტო ბაზარზე. სავალუტო ბაზარი არის საქმიანობის სფერო, სადაც მიმდინარეობს უცხოური ქვეყნების ვალუტით ვაჭრობა. ვალუტის გასაცვლელი (გასაყიდი) ფასი განისაზღვრება მიწოდება-მოთხოვნით.

უცხოური ვალუტით საცალო ვაჭრობა წარმოადგენს ბიზნესის ერთ-ერთ სახეობას, რომელზედაც სპეციალიზირებულნი არიან როგორც ცალკეული ქვეყნების ბაკნები, ფირმები თუ სავალუტო პუნქტები, ისე **მსოფლიოს ფინანსური ცენტრები (სავალუტო ბირჟები),** როგორიცაა: ლონდონის, ნიუ-იორკის, ტოკიოს, ციურიხის, ჰონკონგის, ჟენევის, პარიზის, ფრანკფურტის, მადრიდის, სტოკჰოლმის, ტორონტოს, სინგაპურის, ბეირუთის, პანა-

[1] ვალუტის კონვერტირება ნიშნავს ერთი ქვეყნის ვალუტის გაცვლას მეორე ქვეყნის ვალუტაზე.

მის და ა.შ.,ბირჟები,რომლების ყოველდღიური ვაჭრობა შეადგენს ასეულ მილიარდობით დოლარს.

საქართველოში თბილისის ბანკთაშორისი სავალუტო ბირჟის სუბიექტებს წარმოადგენენ, ე.ი. სავალუტო ოპერაციებს აწარმოებენ: საქართველოს ეროვნული ბანკი, რეზიდენტი კომერციული ბანკები, არარეზიდენტი კომერციული ბანკები, იურიდიული პირები, ფიზიკური პირები, ვალუტის გადამცვლელი პუნქტები. საქართველოს ბანკთაშორის სავალუტო ბირჟაზე ვაჭრობის ძირითადი ობიექტია დოლარი და ევრო, თუმცა ვაჭრობა მიმდინარეობს სხვა ვალუტითაც.

სავალუტო ბაზრის სტატისტიკის ამოცანებია:

– სავალუტო ბაზრის სტატისტიკური დახასიათება;

– სავალუტო კურსის სახეების სტატისტიკური დახასიათება;

– ვალუტის გაცვლითი კურსის სტატისტიკური დახასიათება.

აღნიშნულ ამოცანებს გავეცნობით შემდგომ პარაგრაფებში.

3.2 სავალუტო ბაზრის სტატისტიკის მაჩვენებლები

სავალუტო ბაზარს საქართველოს მონეტარული და საბანკო სტატისტიკა ახასიათებს ისეთი მაჩვენებლებით, როგორიცაა: **სავალუტო ბაზრის მოცულობის, სტრუქტურის და დინამიკის მაჩვენებლები.** მაჩვენებლები განხილულია აშშ დოლარსა და ევროზე განხორციელებული ოპერაციების მიხედვით: როგორც ბანკთაშორის სავალუტო ბირჟაზე,ისე ბირჟის გარეთ; ვაჭრობაში მონაწილე სუბიექტების მიხედვით,როგორიცაა: **საქართველოს ეროვნული ბანკი,(სებ),რეზიდენტი და არარეზიდენტი კომერციული ბანკები,იურიდიული პირები,ფიზიკური პირები,ვალუტის გადამცვლელი პუნქტები.**

სავალუტო ბაზრის მოცულობის მაჩვენებლები – გვიჩვენებს ნაყიდი და გაყიდული ვალუტის მოცულობის ჯამს, რომელსაც ეწოდება **გარიგების მოცულობა.** მაგალითად, 2005-2006 წლებში, სებ-ის თბილისის ბანკთაშორის სავალუტო ბირჟაზე აშშ დოლარით ვაჭრობის შედეგები შემდეგ მაჩვენებლებში გამოისახება,მლნ. აშშ დოლარი.[1]

	სებ-მა გაყიდა,	სებ-მა იყიდა	სებ-ის წმინდა ინტერვენციები
2005	48,3	91,3	-43,0
2006	10,1	451,3	-341,2

I) როგორც ზემოთმოტანილი მონაცემებიდან ჩანს, საქართველოს ეროვნული ბანკის გარიგებების მოცულობა, 139,6 მლნ.-დან 2005 წელს, გაიზარდა 561,4 მლნ.-მდე 2006 წელს, ე.ი. 4-ჯერ, რაც სავალუტო ბაზარზე სებ-ის მნიშვნელოვან გააქტიურებაზე მიუთითებს.

[1] მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი, თბ., 2006, გვ 85.

3. სავალუტო ბაზრის სტატისტიკა

3.1. სავალუტო ბაზრის ცნება და სტატისტიკის ამოცანები

ვალუტა წარმოდგება იტალიური სიტყვისაგან valuta, რაც ნიშნავს ფასს, ღირებულებას.

ვალუტა წარმოადგენს მოცემული ქვეყნის ფულის ერთეულს, რომელსაც აქვს გარკვეული სახელწოდება: ლარი, დოლარი, მარკა, იენი, იუანი, ევრო, რუბლი და ა.შ. ქართული ფულის სახელწოდების შესახებ მიმდინარეობდა დებატები, რომელიც დამთავრდა **ქართული ეროვნული ვალუტისთვის ლარის დარქმევით.** სხვა ქვეყნის ვალუტა არის **უცხოური ვალუტა.**

ვალუტა წარმოადგენს ფულად სისტემებსაც, როგორიცაა: ოქროს, ვერცხლის და ქაღალდის ფულადი სისტემები. მსოფლიოში დღეს უპირატესად გავრცელებულია ქაღალდის ფულადი სისტემები (ბანკნოტები).

ვალუტაში გულისხმობენ საზღვარგარეთის ქვეყნების ფულის ნიშნებს, საკრედიტო და საგადამხდელო დოკუმენტებს, მაგალითად ჩეკებს, ვექსელებს და სხვა, რომლებიც წარმოადგენს საერთაშორისო ანგარიშსწორებაში გამოყენებულ ვალუტას. საერთაშორისო აღიარების თვალსაზრისით არსებობს: **სრულად კონვერტირებადი, ნაწილობრივ კონვერტირებადი და არაკონვერტირებადი ვალუტა.**[1] **სრულად კონვერტირებადი** ვალუტა თავისუფლად მიმოიქცევა მსოფლიო ბაზარზე. სავაჭრო გარიგებების დადებისას მას არავითარი წინააღმდეგობა არ ხვდება. ეს ნიშნავს ვალუტის მნიშვნელობის და საიმედოობის აღიარების უმაღლეს ხარისხს, რომელიც თავისთავად მიბმულია იმ ქვეყნის ეკონომიკის სიძლიერესა და მნიშვნელობაზე, რომელსაც ის წარმოადგენს. ფაქტობრივად, მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ, ასეთ ვალუტას წარმოადგენს დოლარი და ევრო. **ნაწილობრივ კონვერტირებადი** ვალუტისთვის ზოგიერთ საერთაშორისო ეკონომიკურ ოპერაციაზე დაწესებულია შეზღუდვები. **არაკონვერტირებადი** ვალუტის მიმართ შეზღუდვები დაწესებულია ყველა შემთხვევაში.

ვალუტა წარმოადგენს საქონელს, რომელიც იყიდება და რომელსაც ყიდულობენ. ვალუტის ყიდვა და გაყიდვა მიმდინარეობს სავალუტო ბაზარზე. სავალუტო ბაზარი არის საქმიანობის სფერო, სადაც მიმდინარეობს უცხოური ქვეყნების ვალუტით ვაჭრობა. ვალუტის გასაცვლელი (გასაყიდი) ფასი განისაზღვრება მიწოდება-მოთხოვნით.

უცხოური ვალუტით საცალო ვაჭრობა წარმოადგენს ბიზნესის ერთ-ერთ სახეობას, რომელზედაც სპეციალიზირებულნი არიან როგორც ცალკეული ქვეყნების ბაკნები, ფირმები თუ სავალუტო პუნქტები, ისე **მსოფლიოს ფინანსური ცენტრები (სვალუტო ბირჟები),** როგორიცაა: ლონდონის, ნიუ-იორკის, ტოკიოს, ციურიხის, ჰონკონგის, ჟენევის, პარიზის, ფრანკფურტის, მადრიდის, სტოკჰოლმის, ტორონტოს, სინგაპურის, ბეირუთის, პანა-

[1] ვალუტის კონვერტირება ნიშნავს ერთი ქვეყნის ვალუტის გაცვლას მეორე ქვეყნის ვალუტაზე.

მის და ა.შ.,ბირჟები,რომლების ყოველდღიური ვაჭრობა შეადგენს ასეულ მილიარდობით დოლარს.

საქართველოში თბილისის ბანკთაშორისი სავალუტო ბირჟის სუბიექტებს წარმოადგენენ, ე.ი. სავალუტო ოპერაციებს აწარმოებენ: საქართველოს ეროვნული ბანკი, რეზიდენტი კომერციული ბანკები, არარეზიდენტი კომერციული ბანკები, იურიდიული პირები, ფიზიკური პირები, ვალუტის გადამცველელი პუნქტები. საქართველოს ბანკთაშორის სავალუტო ბირჟაზე ვაჭრობის ძირითადი ობიექტია დოლარი და ევრო, თუმცა ვაჭრობა მიმდინარეობს სხვა ვალუტითაც.

სავალუტო ბაზრის სტატისტიკის ამოცანებია:

– სავალუტო ბაზრის სტატისტიკური დახასიათება;

– სავალუტო კურსის სახეების სტატისტიკური დახასიათება;

– ვალუტის გაცვლითი კურსის სტატისტიკური დახასიათება.

აღნიშნულ ამოცანებს გაეცნობით შემდგომ პარაგრაფებში.

3.2 სავალუტო ბაზრის სტატისტიკის მაჩვენებლები

სავალუტო ბაზარს საქართველოს მონეტარული და საბანკო სტატისტიკა ახასიათებს ისეთი მაჩვენებლებით, როგორიცაა: **სავალუტო ბაზრის მოცულობის, სტრუქტურის და დინამიკის მაჩვენებლები.** მაჩვენებლები განხილულია აშშ დოლარსა და ევროზე განხორციელებული ოპერაციების მიხედვით: როგორც ბანკთაშორის სავალუტო ბირჟაზე,ისე ბირჟის გარეთ; ვაჭრობაში მონაწილე სუბიექტების მიხედვით,როგორიცაა: **საქართველოს ეროვნული ბანკი,(სებ),რეზიდენტი და არარეზიდენტი კომერციული ბანკები,იურიდიული პირები,ფიზიკური პირები,ვალუტის გადამცველელი პუნქტები.**

სავალუტო ბაზრის მოცულობის მაჩვენებლები – გვიჩვენებს ნაყიდი და გაყიდული ვალუტის მოცულობის ჯამს, რომელსაც ეწოდება **გარიგების მოცულობა.** მაგალითად, 2005-2006 წლებში, სებ-ის თბილისის ბანკთაშორის სავალუტო ბირჟაზე აშშ დოლარით ვაჭრობის შედეგები შემდეგ მაჩვენებლებში გამოისახება,მლნ. აშშ დოლარი.[1]

	სებ-მა გაყიდა,	სებ-მა იყიდა	სებ-ის წმინდა ინტერვენციები
2005	48,3	91,3	-43,0
2006	10,1	451,3	-341,2

1) როგორც ზემოთმოტანილი მონაცემებიდან ჩანს, საქართველოს ეროვნული ბანკის გარიგებების მოცულობა, 139,6 მლნ.-დან 2005 წელს, გაიზარდა 561,4 მლნ.-მდე 2006 წელს, ე.ი. 4-ჯერ,რაც სავალუტო ბაზარზე სებ-ის მნიშვნელოვან გააქტიურებაზე მიუთითებს.

[1] მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი, თბ., 2006, გვ 85.

2) როდესაც სებ-ი ყიდულობს მეტ ვალუტას, ვიდრე ყიდის, ის ახორციელებს **წმინდა ინტერვენციას**. აღნიშნული ოპერაცია წარმოადგენს სახელმწიფო პოლიტიკას ეროვნული ვალუტის კურსის **შესანარჩუნებლად**. კერძოდ, როდესაც უცხოური ვალუტის, კერძოდ, დოლარის მიწოდება ჭარბობს მასზე მოთხოვნას, მისი კურსი ეცემა და ის იყიდება დიდი რაოდენობით. შესაბამისად დოლარის მასა ქვეყნის ფულის მიმოქცევაში იზრდება, იზრდება დოლარიზაციის კოეფიციენტი, ე.ი. ფაქტობრივად ხდება ეროვნული ვალუტის „შევიწროვება“ ქვეყნის ფულის მიმოქცევაში. შეიძლება ადგილი ჰქონდეს შებრუნებულ სიტუაციას. უცხოური ვალუტის მიწოდების დაბალ დონეს. ამ შემთხვევაში დოლარი ძვირდება და შესაბამისად ლარის კურსი ეცემა. ამიტომ, ეროვნულ ბანკს თავისი რეზერვებიდან ბირჟაზე გასაყიდად გამოაქვს უფრო მეტი ვალუტა, ვიდრე მას ყიდულობს. **შესაბამისად, გაყიდვა ჭარბობს ყიდვას და სებ-ის მიერ განხორციელებული წმინდა ინტერვენციები დადებითია**, ე.ი. ყალიბდება მდგომარეობა, რომელიც ზემოთ აღვწერეთ.

მართალია, 2005-2006 წლებში სებ-ის ინტერვენცია უარყოფითია, მაგრამ ამ წლებში იყო თვეები დადებითი ინტერვენციით. კერძოდ, 2005 წელს დადებითი ინტერვენცია სებ-მა განახორციელა (ათასი დოლარი): იანვარში (350), თებერვალში (6780), მარტში (3470), მაისში (1894), ივლისში (2695). 2006 წელს: იანვარში (7330), თებერვალში (3083), მარტში (910), ოქტომბერში (7638).

ცხრილი 20.2

საქართველოს სავალუტო ბაზრის მოცულობის, სტრუქტურის და დინამიკის მაჩვენებლები[1]

ნაყიდი აშშ დოლარები (მლნ. აშშ დოლარი)								
	სულ	მათ შორის:			სულ	პროცენტულად		
		ბანკთაშორის სავალუტო ბირჟაზე	ბირჟის გარეთ	ვალუტის გადამცვლელ პუნქტებში		ბანკთაშორის სავალუტო ბირჟაზე	ბირჟის გარეთ	ვალუტის გადამცვლელ პუნქტებში
2005	3092,1	178,9	2712,6	200,6	100,0	5,8	87,7	6,5
2006	4111.5	242,8	3556,2	312,5	100,0	5,9	86,5	7,6
% 2006/2005	133,0	135,7	131,1	155,8	100,0	5,9	87,0	7,1

საავალუტო ბაზარზე **ერთი ვალუტის ფასის დაცემას მეორე ვალუტის მიმართ ეწოდება გაუფასურება. ერთი ვალუტის ფასის ზრდას მეორე ვალუტის მიმართ კი ეწოდება გაძ-**

[1] ცხრილი შედგენილია: მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი, თბ., 2006, გვ 90-91.

ვირება. მაგალითად, თუ დოლარის ფასი 2 ლარიდან დაეცა 1,5 ლარამდე, ეს ნიშნავს, რომ დოლარი გაუფასურდა, ლარი კი გაძვირდა. თუ დოლარის ფასი 2 ლარიდან გაიზარდა 2,2 ლარამდე, ეს ნიშნავს, რომ დოლარი გაძვირდა, ლარი კი გაუფასურდა.

სტატისტიკურ ინფორმაციას საქართველოში სავალუტო ბაზრის ფუნქციონირების შესახებ წარმოადგენს თბილისის ბანკთაშორისი სავალუტო ბირჟის, საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი კომერციული ბანკების (არარეზიდენტი კომერციული ბანკების საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი ფილიალების ჩათვლით) და ვალუტის გადამცვლელი პუნქტების ყოველთვიური სტატისტიკური ანგარიშები.

3.3 სავალუტო კურსის საზღები

არ არსებობს ადამიანი, რომელმაც არ იცის რა არის სავალუტო (ვალუტის) კურსი. ამის არცოდნის საშუალებას მას არ მისცემს მთელ ქვეყანაში მიმოფანტული ვალუტის გადამცვლელი პუნქტები, რომლებიც კაშკაშა რეკლამებით იუწყებიან რა ფასად ყიდიან და ყიდულობენ ამა თუ იმ ვალუტას. ვაჭრობაში მონაწილეობს გავრცელებული ვალუტები.

სავალუტო ბაზარზე ვალუტით ვაჭრობის საფუძველია **ვალუტის კურსი. ვალუტის კურსი გვიჩვენებს ვალუტის ერთი ერთეულის ფასს, გამოსახულს მეორე ვალუტით.** მაგალითად, 1 ევროს ფასია 1,8 დოლარი. ეს ნიშნავს, რომ ერთ ევროს იყიდით 1,8 დოლარად. მაგრამ რამდენ ევროდ იყიდით 1 დოლარს? ერთი დოლარის ფასი იქნება ევროს დოლარებით გამოსახული ფასის (1,8 დოლარის) შებრუნებული სიდიდე, ე.ი. 1/1,8=0,55. ეს ნიშნავს, რომ 1 დოლარის ფასია 0,55 ევრო.

ვალუტის კურსის დადგენას სავალუტო ბაზარზე ეწოდება კოტირება (კოტირება ფრანგული სიტყვაა სე ცოტერ – ნიშნავს, „ჰქონდეს ესა თუ ის ფასი"). სავალუტო კურსების ყოველთვიური დონეები ქვეყნდება ქვეყნის სტატისტიკურ ბიუელეტენებში, პრესაში, ტელევიზიაში.

სავალუტო კურსს ბაზარზე განსაზღვრავს მიწოდება-მოთხოვნა, რომელიც მუდმივად იცვლება და განაპირობებს ვალუტის კურსის ცვლილებას, რყევას, რითაც ყალიბდება **თავისუფლად მცოცავი სავალუტო კურსები.**

ფაქტია, რომ საქონლითა და მომსახურებით ვაჭრობა საქართველოში მიმდინარეობს როგორც ეროვნული, ისე უცხოური ვალუტით. თუ გვსურს შევიძინოთ ისეთი საქონელი (მაგ. ავტომობილი), რომელიც იყიდება უცხოურ ვალუტაზე, მაგრამ გვაქვს ეროვნული ვალუტა ლარი, ყველამ იცის, რომ საჭიროა უცხოური ვალუტის ყიდვა ლარებით, შემდეგ კი უცხოური ვალუტით შევიძენთ ავტომობილს. ამისათვის მივაკითხავთ ვალუტის გადამცველელ პუნქტებს ან ბანკებს და თან ავარჩევთ ისეთ პუნქტს ან ბანკს, სადაც უცხოური ვალუტის ყიდვა შეიძლება უფრო იაფად. მოვიტანთ დოლარის და ევროს კურსს ლართან

მიმართებაში (საშუალოწლიური მაჩვენებლები):

	აშშ დოლარი/ლარი	ევრო/ლარი
2001	2,0720	1,8573
2002	2,1944	2,0735
2003	2,1459	2,4237
2004	1,9170	2,3813
2005	1,8127	2,2600
2006	1,7767	2,2290
2007	1,6707	2,2859
2008	1,4902	2,1886

1995 წლიდან საქართველოს ეროვნული ვალუტის, ლარის შემოღების შემდეგ, მცირე პერიოდის განმავლობაში, ერთი დოლარის ფასი 1,25 ლარის ფარგლებში მერყეობდა. ამის შემდეგ დაიწყო ლარის გაუფასურება, რომელმაც დოლარის მიმართ მაქსიმუმს მიაღწია 2002 წელს, ხოლო ევროს მიმარ – 2003 წელს. ამის შემდეგ იწყება ლარის კურსის გამყარება, რომელიც განსაკუთრებით კარგ ნიშნულზე გაჩერდა 2008 წელს. თუმცა შემდეგ ლარი უფასურდება და 2010 წელს ის დოლარის მიმართ მერყეობს 1,7 ლარის ფარგლებში.

არსებობს სავალუტო კურსის შემდეგი სახეები: **პირდაპირი და შებრუნებული (არაპირდაპირი) კურსი, კროს-კურსი, ფორვარდული კურსი, მყიდველის კურსი და გამყიდველის კურსი, გაცვლითი კურსი და სხვ.**

პირდაპირი კურსი ეწოდება მოცემული ქვეყნის ვალუტის ფასს, რომელიც გამოსახულია სხვა ქვეყნის ვალუტით. მაგალითად, 2008 წლის კურსით, 1 ლარის ფასი დოლარებში, ე.ი. ლარის პირდაპირი კურსია 0,6710 აშშ დოლარი.

შებრუნებული (არაპირდაპირი) კურსი ეწოდება უცხო ქვეყნის ვალუტის ფასს, რომელიც გამოსახულია მოცემული ქვეყნის ვალუტით. კერძოდ, იმავე 2008 წელს, 1 დოლარის ფასი ლარებში, ეი. დოლარის შებრუნებული კურსია 1,4902 ლარი.

კროს-კურსით ორი ვალუტის კურსის ურთიერთმიმართება დგინდება მესამე სავალუტო ერთეულის კურსით.

მაგალითად, 2008 წელს ლარის კურსი აშშ დოლარისა და ევროს მიმართ შემდეგია:

1 ლარი = 0,6710 აშშ დოლარს;

1 ლარი = 04569 ევროს.

აქედან მივიღებთ:

1 ევრო = 0,6710/0,4569 = 1,4686 აშშ დოლარს ან

1 აშშ დოლარი = 0,4569/0,6710 = 0,6809 ევროს.

კროს კურსი (1,4686 აშშ დოლარი) შეიძლება მივიღოთ როგორც დოლარის კურსის (0,6809 ევრო) შებრუნებული სიდიდე – 1/0,6809 = 1,4686 აშშ დოლარს.

დოლარის კურსი კი (0,6809 ევრო) შეიძლება მივიღოთ,როგორც ევროს კურსის (1,4686 აშშ დოლარი) შებრუნებული სიდიდე — 1/1,4681 = 0,6809 ევრო.

შესაბამისად, კროს-კურსით: ორი ვალუტის,აშშ დოლარისა და ევროს კურსები,ურთიერთმიმართებაში,დავადგინეთ მათი მესამე ვალუტასთან,ლართან მიმართებაზე დაყრდნობით.

ვალუტის ფორვარდული კურსი დგინდება სუბიექტების ურთიერთშეთანხმებით,ბირჟის გარეშე, და ანგარიშსწორება მათ შორის ხორციელდება სასწრაფოდ, ორი სამუშაო დღის განმავლობაში.

მყიდველის და გამყიდველის კურსი. მყიდველის კურსია ის კურსი, რომლითაც მყიდველი ყიდულობს ვალუტას. გამყიდველის კურსია ის კურსი, რომლითაც გამყიდველი ყიდის ვალუტას. როგორც წესი, პიროვნების გარდა, როგორც მყიდველი, ისე გამყიდველი არის ერთი და იგივე სუბიექტი, ვალუტის გადამცვლელი პუნქტი ან ბანკი, რომელიც ვალუტას ყიდულობს იაფად და ჰყიდის ძვირად. მათ შორის სხვაობა არის ვალუტის გადამცვლელი პუნქტის და ბანკის მოგება.

ვალუტის გაცვლითი კურსი გამოიყენება საგარეო ვაჭრობაში. გაცვლითი კურსი წარმოადგენს ერთი და იგივე რაოდენობის პროდუქციის და მომსახურების ყიდვისათვის საჭირო სხვადასხვა ვალუტის რაოდენობას.

მაგალითად,ერთი კილოგრამი ყველი 2008 წელს ღირდა 6 ლარი ან კიდევ 3,5 აშშ დოლარი.

ყველის გაცვლითი კურსის მიხედვით, 1 ლარი უდრის $\frac{3,5\text{დოლარი}}{6\text{ლარი}} = 0,583\text{დოლარს}$ და ერთი დოლარი უდრის $(\frac{6\text{ლარი}}{3,5\text{დოლარი}})$ 1,7143 ლარს.

ზემოთ აღნიშნულს უწოდებენ ვალუტის მსყიდველობითი უნარიანობის პარიტეტს.

მსყიდველობითი უნარიანობის პარიტეტი იანგარიშება, ზემოთ განხილული პრინციპით, საქონელთა ცალკეული ჯგუფების და ძირითადი სასაქონლო პოზიციების მიხედვით, სასურსათო კალათის მიხედვით,რითაც განისაზღვრება ორი ქვეყნის ვალუტების მსყიდველობითი უანრიანობის პარიტეტი და მისი შესაბამისი გაცვლითი კურსით წარმოებს სავალუტო ურთიერთობები ამ ქვეყნებს შორის.[1]

ჩვეულებრივი კურსი,როგორც წესი,განსხვავდება გაცვლითი კურსისგან. მოვიტანოთ მონაცემები ჩვეულებრივი და გაცვლითი კურსების შესახებ. აშშ დოლარი/ლარი (პერიოდის ბოლოსათვის).[2]

	2005	2006
ჩვეულებრივი კურსით	1,7925	1,7150
გაცვლითი კურსით	1,7925	1,7135

[1] მსყიდველობითი უნარიანობის პარიტეტზე და სავალუტო კურსების თეორიაზე იხ.: სამუელსონი და ნორდხაუსი, დასახელებული სახელმძღვანელო, გვ. 704-708.

[2] მონაცემები მოტანილია: სტატისტიკური წელიწდეული, 2009, გვ. 249. მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი. თბ., 2006, გვ. 106-107.

როგორც ვხედავთ, ჩვეულებრივი და გაცვლითი კურსები 2005 წელს დაემთხვა, ხოლო 2006 წელს გაცვლითი კურსი ჩვეულებრივზე ნაკლებია 0,15 პუნქტით, ე.ი. 0,0015 ლარით, რაც ნიშნავს, რომ 2006 წელს ლარი დოლართან მიმართებაში გაცვლითი კურსით ძვირია 0,0015 ლარით ჩვეულებრივ კურსთან შედარებით.

საქონელთა ჯგუფების მიხედვით გამოითვლება მსყიდველობითი უნარიანობის პარიტეტის ინდექსი შემდეგი ფორმულით:[1]

$$I_{\text{მსყ. უნარ. პარიტ.}} = \frac{\sum q_ა p_ა}{\sum q_ა p_ბ} \qquad 20.15$$

სადაც $q_ა$– არის „ა“ ქვეყნის სასაქონლო ჯგუფის ან მთელი სასაქონლო პროდუქციის ფიზიკური მოცულობა;

$q_ა$ და $p_ბ$– შესაბამისად „ა“ და „ბ“ ქვეყნის ფასები მოცემულ პერიოდში. მოტანილი ინდექსი წარმოადგენს იგივე სამომხმარებლო ფასების ტერიტორიულ ინდექსს.

3.4 ვალუტის გაცვლითი კურსის სახეების სტატისტიკური მაჩვენებლები

ვალუტის გაცვლითი კურსის სახეებია: ნომინალური, რეალური, ნომინალური ეფექტური და რეალური ეფექტური გაცვლითი კურსები.

ნომინალური გაცვლითი კურსი. ამ კურსის გაანგარიშების მეთოდიკა უკვე ვაჩვენეთ წინა პარაგრაფში და მოვიტანეთ მონაცემები, რომ აშშ დოლარის გაცვლითმა კურსმა ლარის მიმართ, 2005 წლის ბოლოსათვის, შეადგინა 1,7925 ლარი, ხოლო 2006 წლის ბოლოსათვის 1,7135 ლარი, რაც ნიშნავს დოლარის გაიაფებას და იმავდროულად ლარის გაძვირებას.

შესაბამისად, ორ პერიოდში ნომინალური გაცვლითი კურსის დინამიკის დასახასიათებლად ანგარიშობენ ვალუტის ნომინალური გაცვლითი კურსის ინდექსს, შემდეგი ფორმულით:

$$K_{\text{ნომ.}} = \frac{e_1}{e_0}; \qquad 20.16$$

სადაც $K_{\text{ნომ.}}$ – არის ვალუტის ნომინალური გაცვლითი კურსის ინდექსი;

ის იგივე ზრდის ტემპია;

[1] იხ.: ბიკენტი გაბიძაშვილი, სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში. თბ., 2008, გვ. 629.

e_1 – ვალუტის ნომინალური გაცვლითი კურსი მიმდინარე (საანგარიშო) პერიოდში;

e_0 – ვალუტის ნომინალური გაცვლითი კურსი წასულ (საბაზისო) პერიოდში.

შესაბამისად, ზემოთმოტანილ მონაცემებზე დაყრდნობით, შეგვიძლია გამოვთვალოთ აშშ დოლარის გაცვლითი კურსის ინდექსი 2005-2006 წლებში.

$$K_{ნომ.} = \frac{1,7135}{1,7925} = 0,9559 \qquad \text{ანუ} \qquad 95,6\%.$$

მიღებული შედეგი გვიჩვენებს აშშ დოლარის გაცვლითი კურსის კლებას 4,4%-ით, რაც ნიშნავს დოლარის გაიაფებას 4,4%-ით. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, 2005 წელს 1 დოლარი იყიდებოდა 1,7925 ლარად, ხოლო 2006 წელს შედარებით იაფად, 1,7135, ე.ი. 4,4%-ით ნაკლებ ფასში.

ვალუტის რეალური გაცვლითი კურსი. თუ ნომინალურ გაცვლით კურსში გავითვალისწინებთ ინფლაციის გავლენას, ანუ სამომხმარებლო ფასების ცვლილებას, მივიღებთ ვალუტის რეალურ გაცვლით კურსს.

ვალუტის რეალური გაცვლითი კურსის ინდექსი გამოიანგარიშება ფორმულით:

$$K_{რეალ.} = \frac{e_1}{e_0} : \frac{I_ა}{I_ბ}; \qquad 20.17$$

ან მეორენაირად:

$$K_{რეალ.} = \frac{1}{K_{ნომ.}} \cdot \frac{I_ა}{I_ბ} \qquad 20.18$$

სადაც $K_{ნომ.}$ – არის ვალუტის ნომინალური გაცვლითი კურსის ინდექსი;

$I_ა$ – „ა" ქვეყნის, ჩვენს შემთხვევაში, საქართველოს სამომხმარებლო ფასების ინდექსი (სფი);

$I_ბ$ – „ბ" ქვეყნის (პარტნიორი ქვეყნის), ჩვენს შემთხვევაში, აშშ-ს სამომხმარებლო ფასების ინდექსი.

მოვიტანოთ ჩვენს ხელთ არსებული მონაცემები 1995-2006 წლების მიხედვით.[1]

$K_{ნომ.}$ – 139,09% (1,3909);

$I_ა$ – 226,87% (12,2687);

$I_ბ$ – 131,46% (1,3146).

შევიტანოთ ფორმულა 20.18-ში მონაცემები:

$$K_{რეალ.} = \frac{1}{1,3909} \cdot \frac{2,2687}{1,3909} = 1,1726$$ ე.ი. 117.26% ანუ რეალური კურსის მატებაა 17,26%.

[1] მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი. თბ., 2006, გვ. 98.

ავხსნათ მოტანილი გაანგარიშების ეკონომიკური შინაარსი: – 1) აშშ დოლარის ნომინალური გაცვლითი კურსის ინდექსი 1995-2006 წლებში შეადგენდა 139,09%. ეს ნიშნავს, რომ თუ 1995 წელს 100 დოლარი ღირდა ლარების გარკვეული რაოდენობა,2006 წელს იგივე 100 დოლარი ღირს 39,09%-ით მეტი,რაც ნიშნავს,რომ დოლარი ლართან მიმართებაში ნომინალურად გაძვირა 39,09%-ით. 2) 1995-2006 წლებში სფი აშშ-ში გაიზარდა 131,46%-ით, საქართველოში 226,87%-ით. შესაბამისად, ინფლაციის დონემ აშშ-ში შეადგინა 31,46% (131,46 – 100 = 131,46), ხოლო საქართველოში – 126,87% (226,87 – 100 = 126,87). ე.ი. ინფლაციის დონე საქართველოში ინფლაციის დონეს აშშ-ში აღემატებოდა 4-ჯერ (126,87 : 31,46 = 4). 3) საქართველოში ასეთი ინფლაციის შედეგია,რომ აშშ დოლარის რეალური გაცვლითი კურსის ინდექსმა შეადგინა 117,26%, რაც ნიშნავს, რომ დოლარი ლართან მიმართებაში რეალურად გაძვირდა 17,26-ით და არა 39,09%-ით.

ნომინალური ეფექტური და რეალური ეფექტური გაცვლითი კურსები. ამ კურსების ცვლილება გაიზომება ნომინალური და რეალური კურსების ინდექსების გამრავლებით არა $\frac{I_ა}{I_ბ}$ სიდიდეზე,არამედ მათ შებრუნებულზე. ე.ი.

$$K_{\text{ნომ. ეფ.}} = K_{\text{ნომ.}} \frac{I_ბ}{I_ა}; \qquad 20.19$$

სადაც $K_{\text{ნომ}}$ არის ნომინალური ეფექტური გაცვლითი კურსი.

$$K_{\text{რეალ.ეფ.}} = K_{\text{რეალ.}} \frac{I_ბ}{I_ა}. \qquad 20.20$$

სადაც $K_{\text{რეალ.ეფ.}}$ – არის რეალური ეფექტური გაცვლითი კურსი.

შევიტანოთ მონაცემები (20.19) და (20.20) ფორმულებში.

მივიღებთ:

$$K_{\text{ნომ. ეფ.}} = 1,3909 \frac{1,3146}{2,2687} = 1,3909.0,5795 = 0,8059$$

ე.ი. 80,59%.

$$K_{\text{რეალ.ეფ.}} = 1,1726 \frac{1,3146}{2,2687} = 1,1726.0,5796 = 0,6796$$

ე.ი. 67,96%

ზემოთმოტანილი ფინანსურ-ეკონომიკური მოვლენების ურთიერთობები ჩვენ განვიხილეთ „ერთი ერთზე," კერძოდ, აშშ დოლარი/ლარი. მაგრამ საქართველოს სავაჭრო-ეკონომიკური ურთიერთობები აქვს მრავალ ქვეყანასთან. **აქედან 12 მიჩნეულია ძირითად სავაჭრო პარტნიორ ქვეყნად.** ესენია: აზერბაიჯანი, აშშ, გაერთიანებული სამეფო (ინგლისი),გერმანია,თურქეთი,იტალია,ნიდერლანდები,რუსეთი,საფრანგეთი,სომხეთი,უკრაინა, შვეიცარია.

ამიტომ, ამ ქვეყნების მიმართ გამოითვლება – „რეალური ეფექტური გაცვლითი

კურსი." ის ასახავს ლარის გაცვლითი კურსის ცვლილებას საქართველოსა და მის ძირითად სავაჭრო პარტნიორ ქვეყნებში სამომხმარებლო ფასების ინდექსებს შორის თანაფარდობის ცვლილების გათვალისწინებით.

აღნიშნული ინდექსი წარმოადგენს 12 ქვეყნის ვალუტის რეალური გაცვლითი კურსების საშუალო გეომეტრიულს და გამოისახება ფორმულით:

$$I_{\text{რეალ.ეფ.}} = \sum_{i=1}^{12}\left[\frac{I}{I_i}.\frac{1}{e_i}\right]^{w_i}, \qquad 20.21$$

სადაც I – არის საქართველოს სამომხმარებლო ფასების ინდექსი;

I_i – სამომხმარებლო ფასების ინდექსი i პატნიორ ქვეყნებში;

e_i – ლარის ნომინალური გაცვლითი კურსი i პარტნიორი ქვეყნის ვალუტის მიმართ;

w_i – i პარტნიორის ხვედრი წონა საქართველოს საგარეო ვაჭრობის ბრუნვაში.

რეალური ეფექტური გაცვლითი კურსის ინდექსის ზრდა ნიშნავს ეროვნული ვალუტის რეალურ გამყარებას და ექსპორტის კონკურენტუნარიანობის დაქვეითებას, ხოლო შემცირება – პირიქით.[1] 1995-2006 წლებში მოცემული მაჩვენებელი გაიზარდა 110,3%-ით.[2]

პარტნიორი ქვეყნების მიმართ გამოითვლება ასევე ნომინალური ეფექტური გაცვლითი კურსი. ის წარმოადგენს ლარის ნომინალური გაცვლითი კურსის ინდექსების შეწონილ საშუალო გეომეტრიულს და გამოისახება ფორმულით:

$$I_{\text{ნომ.ეფ.}} = \sum_{i=1}^{12}\left(\frac{1}{e_i}\right)^{w_i} \qquad 20.22$$

(აღნიშვნები იგივეა, რაც 20.21 ფორმულაში).

ნომინალური ეფექტური გაცვლითი კურსის ზრდა ნიშნავს ეროვნული ვალუტის გამყარებას, ხოლო შემცირება – გაუფასურებას.[3] 1995-2006 წლებში მოცემული მაჩვენებელი გაიზარდა 207,5%-ით.[4]

---

[1] მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი. თბ., 2006, გვ. 130.

[2] იქვე, გვ. 103.

[3] მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი. თბ., 2006, გვ. 130.

[4] იქვე, გვ. 105.

4. საბანკო ბიზნესის სტატისტიკა

საბანკო ბიზნესი ხასიათდება მაჩვენებელთა სისტემით, რომელიც დეტალურადაა მოცემული „მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენში". გამოიცემა საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ. მოვიტანთ საბანკო ბიზნესის სტატისტიკის ზოგიერთ მნიშვნელოვან მაჩვენებელს.

ცხრილი 20.3

კომერციული ბანკები საქართველოში 2000-2009 წლებში[1]
(წლის ბოლოსათვის)

	2000	2003	2006	2009
კომერციული ბანკები, სულ	32	25	17	19
მათ შორის:				
უცხოური კაპიტალის მონაწილეობით	22	15	12	15
ფილიალები	208	201	122	120
კომერციული ბანკების:				
განცხადებული საწესდებო ფონდი (მლნ. ლარი)	203,1	220,6	344,8	673,4
სააქციო კაპიტალი (მლნ. ლარი)	234,3	353,7	898,4	1517,0
ვალუტის გადამცვლელი პუნქტები	310	325	655	1352
ყოველ 100 000 მცხოვრებზე	5,74	7,43	14,98	30,83

ცხრილში მოტანილი მაჩვენებლების ანალიზიდან ჩანს, რომ საქართველოში მიმდინარეობს საბანკო ბიზნესის კონცენტრაცია. კერძოდ, 2000-2009 წლებში კომერციული ბანკების რიცხვის 1,7-ჯერ შემცირების პირობებში მნიშვნელოვნად გაიზარდა მათი ჯამური საწესდებო და სააქციო კაპიტალის მოცულობა. კერძოდ, 2000 წელს, ერთ კომერციულ ბანკზე საშუალოდ მოდიოდა 7 321 ათასი ლარის სააქციო კაპიტალი, ხოლო 2009 წელს – 79 842 ათასი, ე.ი. 10,9-ჯერ მეტი.

საბანკო ბიზნესის ძირითადი ფუნქციაა სესხის გაცემა იურიდიულ და ფიზიკურ პირებზე.

[1] მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი №4 (94), 2006, გვ. 26. მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი №4 (130), 2009, გვ. 21.

ცხრილი 20.4

კომერციული ბანკების მიერ გაცემული სესხების მოცულობა და საშუალოწლიური საპროცენტო განაკვეთები საქართველოში 2000-2009 წლებში[1]

	2001	2002	2003	2004	2005	2008
სესხები – სულ, მლნ. ლარი	572,3	713,8	875,9	1056,0	1829,3	6416,4
მათ შორის:						
ეროვნულ ვალუტაში	89,4	96,3	95,8	138,0	409,0	2014,1
უცხოურ ვალუტაში	483,0	617,5	780,1	918,0	1420,2	4402,3
საპროცენტო განაკვეთები:						
მოკლევადიან (12 თვემდე) სესხებზე						
ეროვნულ ვალუტაში	25,0	26,5	25,9	28,0	21,0	24,0
უცხოურ ვალუტაში	30,0	29,4	22,5	20,0	22,0	21,6
გრძელვადიან (12 თვეზე ან მეტი ვადით) სესხებზე						
ეროვნულ ვალუტაში	17,0	12,6	19,2	21,0	21,0	22,2
უცხოურ ვალუტაში	20,0	21,6	18,4	17,0	16,0	16,7

სესხების მოცულობა 8 წლის განმავლობაში საქართველოში 11-ჯერ და მეტად გაიზარდა. სესხების ზრდის ტემპი ეროვნულ ვალუტაში უსწრებს ანალოგიურ მაჩვენებელს უცხოურ ვალუტაში 2,5-ჯერ, თუმცა სესხების საერთო მოცულობაში 2008 წელს უკავია მხოლოდ 31,4%. შემცირდა საპროცენტო განაკვეთები მოკლევადიან სესხებზე და გრძელვადიან სესხებზე უცხოურ ვალუტაში, მაშინ როდესაც საპროცენტო განაკვეთები გრძელვადიან სესხებზე ეროვნულ ვალუტაში მნიშვნელოვნად გაიზარდა.

ცხრილ 20.4-ში მოტანილი **სესხების საშუალო წლიური შეწონილი საპროცენტო განაკვეთები** გაიანგარიშება შეწონილი საშუალო არითმეტიკულით:[2]

$$\overline{P} = \frac{\Sigma PV}{\Sigma V}, \qquad 20.22$$

სადაც $\overline{P}$ არის სესხების საშუალოწლიური შეწონილი საპროცენტო განაკვეთი;

P - შესაბამისი ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ნომინალური წლიური საპროცენტო განაკვეთი;

[1] ცხრილი შედგენილია: საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული 2006, თბ., 2007, გვ. 255; საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული 2009, გვ. 246.

[2] მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი. №4 (94), 2006, თბ., გვ. 126

V – სესხის მოცულობა ხელშეკრულების მიხედვით.

საბანკო სტატისტიკაში კრედიტის დასახასიათებლად გაიანგარიშება ისეთი მაჩვენებლები, როგორიცაა: კრედიტის საშუალო მოცულობა, კრედიტის ბრუნვის რიცხვი, ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა დღეებში.

კრედიტის საშუალო მოცულობა გაიანგარიშება კრედიტების მოცულობის შეფარდებით კრედიტების რიცხვთან მოცემულ პერიოდში.

კრედიტის ბრუნვის რიცხვი გაიანგარიშება შემდეგი ფორმულით[1]

$$K = \frac{Q}{\overline{S}}, \qquad 20.23$$

სადაც K არის ბრუნვების რიცხვი მოცემულ პერიოდში (თვე, კვარტალი, წელი);

Q – კრედიტის ბრუნვა გაცემის ან დაფარვის მიხედვით;

$\overline{S}$ – კრედიტის საშუალო ნაშთი.

კრედიტის ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა დღეებში გაიანგარიშება მოცემული პერიოდის კალენდარული დღეების შეფარდებით კრედიტის ბრუნვის რიცხვთან მოცემულ პერიოდში. კრედიტის ბრუნვის რიცხვს კიდევ უწოდებენ **ბრუნვადობის კოეფიციენტს.**

თანამედროვე საბანკო სისტემა ეწევა მოსახლეობის თავისუფალი ფულადი სახსრების მობილიზაციას და გამოყენებას, რისთვისაც დეპოზიტარები (მეანაბრეები) იღებენ გარკვეულ პროცენტს. მოვიტანთ ზოგიერთ მონაცემს.

ცხრილი 20.5

კომერციული ბანკების სადეპოზიტო ვალდებულებების მოცულობა და სტრუქტურა საქართველოში 2005-2009 წლებში.[2]

(პერიოდის ბოლოსათვის; მლნ. ლარი)

	2005	2009	პროცენტულად	
			2005	2009
სადეპოზიტო ვალდებულებები:	1174,9	3427,3	100,0	100,0
მიმდინარე ანგარიშები:				
იურიდიული პირების	546,8	1274,9	46,5	37,2
ვადიანი დეპოზიტები	100,5	534,6	8,6	15,6
ფიზიკური პირების ანაბრები	527,6	1617,8	44,9	47,2
დეპოზიტები ეროვნულ ვალუტაში	333,6	910,0	28,4	26,6
მიმდინარე ანგარიშები:				
იურიდიული პირების	263,2	629,9	22,4	18,4
ვადიანი დეპოზიტები	47,1	120,9	4,0	3,5

[1] ბ. გაბიძაშვილი. სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში, თბ., 2007, გვ. 591

[2] ცხრილი შედგენილია: მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი. 2006. თბ., 2007, გვ. 56-57; მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი. 2009. თბ., 2010, გვ. 50-51.

ფიზიკური პირების ანაბრები	23,3	159,2	2,0	4,7
დეპოზიტები უცხოურ ვალუტაში	841,3	2517,3	71,6	73,4
მიმდინარე ანგარიშები:				
იურიდიული პირების	283,5	645,0	24,1	18,8
ვადიანი დეპოზიტები	53,4	413,8	4,5	12,1
ფიზიკური პირების ანაბრები	504,4	1458,5	42,9	42,5

ჩანს,რომ 2005-2009 წლებში,დეპოზიტების მოცულობა საქართველოში 2,9-ჯერ გაიზარდა,მათ შორის დეპოზიტები ეროვნულ ვალუტაში – 2,8-ჯერ,ხოლო უცხოურ ვალუტაში – 3-ჯერ. როგორც ჩანს,უცხოური ვალუტა საქართველოში პრიორიტეტით სარგებლობს, რამდენადაც მასზე მოდის დეპოზიტების საერთო მოცულობის, ე.ი. ვალდებულებების 73,4%.

ლ ი ტ ე რ ა ტ უ რ ა

1. ბუღალტრული აღიცხვის განმარტებითი ლექსიკონი. თბ.,2005.
2. გაბიძაშვილი ბ. სტატისტიკის თეორია. თბ.,2005.
3. გაბიძაშვილი. ბ. სტატისტიკა ეკონომიკაში,ბიზნესსა და მენეჯმენტში, სახელმძღვანელო,გამომცემლობა „ზეონი", თბ.,2007
4. გაბიძაშვილი ბიკენტი. პოპულარული სტატისტიკა ეკონომიკაში,ბიზნესსა და მენეჯმენტში,სახელმძღვანელო,გამომცემლობა „უნივერსალი",თბ.,2008
5. გაბიძაშვილი ბ. სიღარიბის პორტრეტი საქართველოში,გამომცემლობა „უნივერსალი", თბ.,2006
6. გელაშვილი ს. სტატისტიკური მოდელირების და პროგნოზირების თეორიული საფუძვლები. თსუ გამომცემლობა,თბ; 2001
7. კბილაძე დავით. სოციალურ-ეკონომიკური სტატისტიკა. თსუ გამომცემლობა, თბ; 2005
8. კბილაძე დავით,აბესაძე ნინო,მეტრეველი შორენა. ეკონომიკური სტატისტიკა,სახელმძღვანელო,გამომცემლობა „უნივერსალი", თბ.,2007
9. კაკაშვილი ნ. სადაზღვევო ბიზნესის ფინანსური ასპექტები. ჟ. „ბიზნესი და კანონმდებლობა," ივლისი-აგვისტო,2010.
10. პოლიტიკური ეკონომია. სახელმძღვანელო,პროფ. კ. ოსტროვიტიანოვის რესაქციით. თბ.,1954.
11. ლინდერტი პიტერ,საერთაშორისო ეკონომიკა. თბ.,2001.
12. სანთელაძე ნუგზარ. საქართველოს ეკონომიკური პოლიტიკის საკითხისათვის. საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემიის შრომები, 3, გამომცემლობა „სიახლე",თბ.,2002
13. ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონი. ერთტომეული. მთ. რედაქტორი არნ. ჩიქობავა. გამომცემლობა „საბჭოთა საქართველო" თბ.,1986
14. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია. ტ. 7. გამომცემლობა „ბეჭდვითი სიტყვის კომბინატი" თბ.,1984
15. ხორავა ა. კვატაშიძე ნ. სრესელი ნ. გოგრიჭიანი ზ. ბუღალტრული აღრიცხვა. გამომცემლობა „მერიდიანი" თბ.,2006
16. ნიქავა ლეო. ინოვაციური ეკონომიკა. გამომცემლობა „სიახლე" თბ.,2006
17. ჭელიძე ნათია. შრომითი ემიგრაცია პოსტსაბჭოთა საქართველოდან. გამომცემლობა „ლეგა" თბ.,2006

18. განათლება, მეცნიერება და კულტურა საქართველოში. სტატისტიკური კრებული,თბ., 2006
19. მეწარმეობა საქართველოში. სტატისტიკური კრებული,თბ; 2006,
20. მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი,№4 (94),2006
21. სამომხმარებლო ფასების ინდექსები. სტატისტიკური კრებული,თბ.,2001
22. საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობები. ნ. ასლამაზისშილის და შ. ვეშაპიძის საერთო რედაქციით. თბ.,2008.
23. საქართველოს კანონი ოფიციალური სტატისტიკის შესახებ. თბ.,2009.
24. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის დებულება. თბ.,2010.
25. სამომხმარებლო ფასების ინდექსები. 2008. თბ.,2009.
26. საქართველოს შინამეურნეობები. სტატისტიკური კრებული,2004-2005,თბ.,2005.
27. საქართველოს შინამეურნეობები. თბ.,2008.
28. საქართველოს სოფლის მეურნეობა. სტატისტიკური კრებული 2005. თბ.,2006.
29. საქართველოს სოფლის მეურნეობა. 2008. თბ.,2009.
30. საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2005,თბ.,2006
31. საქართველოს სტატისტიკური წელიწდეული. 2006,თბ.,2007
32. საქართველოს ეროვნული ანგარიშები. 1996-2004,თბ.,2005
33. საქართველოს საგადასახადო კოდექსი 2006 წლის 15 თებერვლის მდგომარეობით
34. საქართველოს ეკონომიკური ტენდენციები. ოქტომბერი,2007
35. საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და გარემოს დაცვა. თბ.,2006
36. ხმალაძე მ. სტატისტიკა ეკონომიკასა და ბიზნესში. თბ.,2008.
37. ხმალაძე მ. დემოგრაფია. თბ.,2009.
38. Андиев М.И.Аналитический обзор. Иновации в России М., 2005
39. Андрианов. В . Д. Национальное богатство России. пас. bogatstvo. doc
40. Артамонов С.Д. Волтер и его век. М . 1975
41. Бернулли Я. О законе больших чисел. М., 1986.
42. Боули А. Элементы статистики. ч. I. М., 1930.
43. Бушуев В.В. Национальное богатство, энергетический потенциал и эргатический потенциал России. журнал `Энергетический потенциал ~, №4, 2005
44. Воблый К.Г. Статистика. Гос. изд. Украины, 1924
45. Дальма А. Эварист Галуа. Революционер и математик. М., 1984
46. Дружинин Н.К. Развитие основных идей статистической науки, изд. `статистика~ М., 1979