

ე. ხარაიშვილი ი. გაგნიძე მ. ჩავლეიშვილი
ი. ნაცვლიშვილი მ. ნაცვალაძე

მიკროეკონომიკა

სახელმძღვანელო

მესამე შეესებუი და გადამუშავებული გამოცემა



გამომცემლობა „უნივერსალი“

თბილისი 2014

სახელმძღვანელო შედგენილია ცნობილი ავტორების (რ. პინდაიკი, დ. ბესანკო, ჰ. ვარიანი, უ. ნოკოლსონი, დ. სალვატორე) მიკროეკონომიკის სასწავლო კურსების საფუძველზე, რომლებიც გამოყენება ევროპისა და ამერიკის წამყვან უნივერსიტეტებში.

სასწავლო პროგრამა რეცენზირებულია აშშ-ის ნებრასკას უნივერსიტეტის მიერ (ქრეგ რ. მაკფი, დოქტორი (PH.D), ეკონომიკის პროფესორი, ბიზნესის ადმინისტრირების ფაკულტეტი, ნებრასკას უნივერსიტეტი, ლინკოლნი, აშშ, cmacphee@unlnotes.unl.edu).

კურსი განკუთვნილია უმაღლესი სასწავლებლების ფაკულტეტების ბაკალავრიატის სტუდენტებისათვის.

რედაქტორი

პროფესორი ე. მექვაბიშვილი

რეცენზენტები:

პროფესორი რ. გველესიანი

პროფესორი ი. ანანიაშვილი

დაიბეჭდა ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის სარედაქციო-საგამომცემლო საბჭოს გადაწყვეტილებით.

საავტორო უფლებები დაცულია. წერილობითი ნებართვის გარეშე წიგნის გადაბეჭდვა ნებისმიერი, მათ შორის ელექტრონული ან მექანიკური ფორმით, არ შეიძლება.

© ე. ხარაიშვილი ი. გაგნიძე მ. ჩავლეიშვილი, ი. ნაცვლიშვილი მ. ნაცვალაძე, 2014

გამომცემლობა „**UNIVERSAL**“, 2014

თბილისი, 0179, ი. ჯავახიშვილის ბაზზ. 19, ☎: 2 22 36 09, 5(99) 17 22 30
E-mail: universal@internet.ge

ISBN 978-9941-22-362-4

შინაარსი

წინასიტყვაობა.....	7
ნაწილი I – შესავალი მიკროეკონომიკაში	
თავი 1. თანამედროვე მიკროეკონომიკა და მისი მეთოდოლოგია	9
1.1 მიკროეკონომიკის არსი	9
1.2 საბაზრო ოპერაციები და ფასები	10
1.3 მიკროეკონომიკის მეთოდოლოგია: მეთოდები, თეორიები, მოდელები, გრაფიკები	12
1.4 პოზიტიური და ნორმატიული ანალიზი	22
თავი 2. მოთხოვნა, მიწოდება და საბაზრო წონასწორობა	24
2.1 მოთხოვნის მრუდი	25
2.2 მიწოდების მრუდი	27
2.3 საბაზრო წონასწორობა	29
2.4 მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების გადაადგილებები	34
თავი 3. მოთხოვნის და მიწოდების ელასტიკურობა	47
3.1 მოთხოვნის და მიწოდების საფასო ელასტიკურობა	47
3.2 მოთხოვნის რკალური ელასტიკურობა	49
3.3 ელასტიკურობა წრფივი მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდებზე	49
3.4 მოთხოვნა მუდმივი ელასტიკურობის შემთხვევაში. იზოელასტიკურობა	51
3.5 წრფივი მოთხოვნის მრუდის აგება რაოდენობის, ფასისა და ელასტიკურობის შესახებ არსებული ინფორმაციის გამოყენებით	53
3.6 მოთხოვნისა და მიწოდების ელასტიკურობა გრძელვადიან პერიოდში	54
3.7 მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა საბაზრო და ცალკეული საფირმო მარკის დონეზე	56
3.8 პროდუქტის ექსპლოატაციის ხანგრძლივობა და მასზე მოთხოვნისა და მიწოდების ელასტიკურობა	57
3.9 მოთხოვნის ელასტიკურობა შემოსავლის მიხედვით გრძელვადიან პერიოდში	58
3.10 ციკლური დარგები	59
3.11 ელასტიკურობის თეორიის პრაქტიკული მნიშვნელობა	59
მათემატიკური დანართი: მოთხოვნის საფარო ელასტიკურობა მუდმივი ელასტიკურობის მოთხოვნის მრუდისათვის.....	62
ნაწილი II – მომხმარებელთა ქცევის თეორია	
თავი 4. მომხმარებელთა ქცევა	63
4.1 კარდინალური თეორია	63
4.2 ორდინალური თეორია	66
4.3 სარგებლიანობის ფუნქცია ერთპროდუქტიანი კალათის პირობებში	67
4.4 განურჩევლობის მრუდები და უპირატესობები მრავალპროდუქტიანი კალათის პირობებში	68
4.5 საბიუჯეტო წრფე	70
4.6 ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა	72
4.7 მომხმარებლის ოპტიმალური არჩევანი	75
4.8 კუთხური გადაწყვეტილება	77
4.9 კვაზი წრფივი უპირატესობები.....	78
4.10 ქობ-დაგლასის სარგებლიანობის ფუნქცია.....	78
4.11 განურჩევლობის მრუდთა მრავალფეროვნება	79
4.12 გამოხატული უპირატესობანი	80
მათემატიკური დანართი: მომხმარებლის ოპტიმალური არჩევანი.....	83
თავი 5. ინდივიდუალური და საბაზრო მოთხოვნა	84
5.1 ინდივიდუალური და საბაზრო მოთხოვნის მრუდები	84
5.2 მრუდი „შემოსავალი-მოხმარება“	85
5.3 ენგელის მრუდები	86
5.4 მრუდი „ფასი მოხმარება“	88

5.5 ფასების ცვლილების შედეგი: შემოსავლისა და ჩანაცვლების ეფექტები	89
5.6 შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტები სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქციით	95
5.7 მომხმარებლის ნამეტის განსაზღვრა ოპტიმალური არჩევანის დიაგრამის საშუალებით: საკომპენსაციო ვარიაცია და ექვივალენტური ვარიაცია	97
5.8 მომხმარებელთა ქცევის თავისებურებანი	101
5.9 ცხოვრების ღირებულების ინდექსები	104
თავი 6. არჩევანი განუსაზღვრელობის პირობებში	108
6.1 სარისკო გადაწყვეტილებები	108
6.2 სარისკო შედეგების შეფასება	113
6.3 რისკის მიღება და რისკის თავიდან აცილება	117
6.4 ასიმეტრიული ინფორმაცია სადაზღვევო ბაზრებზე	122
6.5 მოთხოვნა რისკიან აქტივებზე	124

ნაწილი III – წარმოება და დანახარჯები

თავი 7. წარმოების ფაქტორები და საწარმოო ფუნქცია	131
7.1 წარმოების ფაქტორებისა და საწარმოო ფუნქციის არსი	131
7.2 საწარმოო ფუნქცია ერთი წარმოების ფაქტორით	133
7.3 საწარმოო ფუნქცია ერთზე მეტი წარმოების ფაქტორებით	136
7.4 წარმოების ფაქტორების შენაცვლების შესაძლებლობები	143
7.5 სპეციალური საწარმოო ფუნქციები	146
7.6 მასშტაბიდან უკუგება	149
7.7 ტექნოლოგიური პროგრესი	152
თავი 8. დანახარჯთა მინიმიზაცია და ფაქტორთა ოპტიმალური არჩევანი	157
8.1 დანახარჯთა მინიმიზაცია გრძელვადიან პერიოდში	157
8.2 დანახარჯთა მინიმიზაციის პრობლემის შედარებითი სტატიკური ანალიზი	161
8.3 დანახარჯთა მინიმიზაცია მოკლევადიან პერიოდში	192
8.4 მოთხოვნა ფაქტორებზე მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდში	166
8.5 მოკლევადიან პერიოდში დანახარჯთა მინიმიზაცია ერთზე მეტი ცვალებადი ფაქტორით	168
თავი 9. დანახარჯთა მრუდები	169
9.1 გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი	174
9.2 გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდის გადაადგილება რესურსებზე ფასების ცვლილების დროს	176
9.3 გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდები	179
9.4 გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდების ურთიერთდამოკიდებულება	181
9.5 მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი	185
9.6 მასშტაბიდან ეფექტი ორი ან მეტი პროდუქტის მწარმოებელი ფირმისთვის	191
თავი 10. დანახარჯთა თეორიის გამოყენება. შეზღუდული ოპტიმიზაცია	197
10.1 დანახარჯების, გამოშვების მოცულობის და მოგების ანალიზი შეზღუდული ოპტიმიზაციის მეთოდით	197
10.2 ორგანოვნება: ფაქტორებზე მოთხოვნის ფუნქციიდან საწარმოო ფუნქციის მიღება	201
10.3 დამოკიდებულება ფაქტორთა ფასებსა და დანახარჯებს შორის. შეფარის თეორემა	205

ნაწილი IV – კონკურენტული ბაზრები

თავი 11. მოგების მაქსიმიზაცია და კონკურენტული მიწოდება	210
11.1 სრულყოფილი კონკურენტის ბაზრები	210
11.2 მოგების მაქსიმიზაცია	212
11.3 ზღვრული ამონაგები, ზღვრული დანახარჯები და მოგების	

მაქსიმიზაცია	212
11.4 წარმოების მოცულობის განსაზღვრა მოკლევადიან პერიოდში	216
11.5 კონკურენტული ფორმის მიწოდების მრუდი მოკლევადიან პერიოდში	218
11.6 საბაზრო მიწოდების მრუდი მოკლევადიან პერიოდში	220
11.7 წარმოების მოცულობის განსაზღვრა გრძელვადიან პერიოდში	227
11.8 მიწოდების მრუდი გრძელვადიან პერიოდში	224
თავი 12. კონკურენტული ბაზრების ანალიზი	231
12.1 სახელმწიფო პოლიტიკით გამოწვეული სარგებლისა და ზარალის შეფასება – მწარმოებელთა და მომხმარებელთა დანახოვი	231
12.2 კონკურენტული ბაზრის ეფექტიანობა	234
12.3 მინიმალური ფასები	236
12.4 გარანტირებული ფასები და ქვოტები წარმოებაზე	237
12.5 საიმპორტო ქვოტები და ტარიფები	240
12.6 გადასახადებისა და სუბსიდიების გავლენა	243
 ნაწილი V – საბაზრო კალაუფლება	
თავი 13. მონოპოლია და მონოფსონია	248
13.1 მოგების მაქსიმიზაცია მონოპოლიის პირობებში	248
13.2 მონოპოლიური ფასდადება	256
13.3 მონოპოლიური ბაზრის სტატიკური ანალიზი	261
13.4 მრავალი საწარმოს მქონე მონოპოლია. კარტელი	263
13.5 მონოფსონია	266
13.6 მონოპოლიური ძალაუფლების მაჩვენებლები	270
13.7 ბუნებრივი მონოპოლია	271
თავი 14. ფასწარმოქმნა	278
14.1. ნამეტის მიღება და საფასო დისკრიმინაცია	278
14.2 პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია	280
14.3. მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია	282
14.4. მესამე ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია	286
14.5. მიბმითი გაყიდვები	289
14.6. რეკლამა	293
 ნაწილი VI – არასრულყოფილი კონკურენცია	
თავი 15. მონოპოლისტური კონკურენცია და ოლიგოპოლია	297
15.1 არასრულყოფილი კონკურენცია და მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარი	297
15.2 წონასწორობა ოლიგოპოლიურ ბაზარზე	301
15.3 კურნოს მოდელი	302
15.4 საფასო კონკურენცია	307
15.5 პატიმართა დილემის გამოყენება ოლიგოპოლიური ფასწარმოქმნის დროს	311
15.6 კარტელი	314
15.7 ფასწარმოქმნა „დანახარჯები პლიუს“ სქემის მიხედვით	317
თავი 16. თამაშთა თეორია და სტრატეგიული ქცევა	320
16.1 ურთიერთდამოკიდებული გადაწყვეტილებები და ნეშის წონასწორობა	320
16.2 განმეორებადი თამაშები	328
16.3 მიმდევრობითი სვლის თამაშები და სტრატეგიული სვლა	331
 ნაწილი V II – ფაქტორთა ბაზრები	
თავი 17. საწარმოო ფაქტორთა ბაზრები	337
17.1 საწარმოო ფაქტორთა დანახარჯების მინიმიზაციის წესი	337
17.2 შრომის ბაზარი	339
17.3 საწარმოო ფაქტორებზე მოთხოვნა რამდენიმე ცვალებადი ფაქტორის პირობებში	342
17.4 შრომაზე მოთხოვნის საბაზრო მრუდი	344
17.5 ეკონომიკური რენტა	345

17.6 მონოპოლიური და მონოფსონიური ძალაუფლების ბაზრები. ორმხრივი მონოპოლია შრომის ბაზარზე.....	347
17.7 მიწის ბაზარი.....	349
თავი 18. ინვესტიციები, დრო და კაპიტალის ბაზარი	353
18.1 ნაკადები და რეზერვები	354
18.2 ინვესტიცია	355
18.3 დროთაშორისი წონასწორობა	356
18.4 მიმდინარე დისკონტირებული ღირებულება	359
18.5 მიწის ფასი	360
18.6 ობლიგაციის ღირებულება	361
18.7 სამუდამო რენტა	361
18.8 წმინდა მიმდინარე ღირებულება	361
18.9 მონოპოლისტისა და ინდივიდის დროთაშორისი საწარმოო გადაწყვეტილებები არაგანახლებადი რესურსების შესახებ	362
18.10 ინვესტირება ადამიანურ კაპიტალში	363
დანართი 1.....	366
დანართი 2.....	367
ნაწილი VIII – ზოგადი წონასწორობა და კეთილდღეობის ეკონომიკა	
თავი 19. ზოგადი წონასწორობა და ეკონომიკური ეფექტიანობა	369
19.1 ზოგადი წონასწორობის ანალიზი	369
19.2 გაცვლის ეფექტიანობა	372
19.3 წარმოებისა და პროდუქტების (სასაქონლო) ბაზრების ეფექტიანობა	377
თავი 20. ასიმეტრიული ინფორმაციის ბაზრები	387
20.1 ასიმეტრიული ბაზრების სახეები	387
20.2 „გადაწყვეილების ხის“ კონცეფცია	388
20.3 სრულყოფილი ინფორმაციის ღირებულება	393
20.4 აუქციონის ტიპის ბაზრები	394
თავი 21. გარე ეფექტები და საზოგადოებრივი დოვლათი	405
21.1 გარე ეფექტები	405
21.2 ბაზრის ფიასკოს კორექტირების მეთოდები	408
21.3 გარე ეფექტები და საკუთრების უფლებები	415
21.4 საერთო სარგებლიანობის რესურსები	417
21.5 საზოგადოებრივი დოვლათი (საქონელი)	419
თავი 22. კეთილდღეობის ეკონომიკა	426
22.1 კეთილდღეობის ეკონომიკის განმარტება	426
22.2 უპირატესობათა აგრარირება.....	426
22.3 საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ფუნქციები.....	428
22.4 კეთილდღეობის მაქსიმიზაცია.....	429
22.5 სოციალური კეთილდღეობის ფუნქცია	431
22.6 საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ინდივიდუალური ფუნქციები.....	433
22.7 სამართლიანობა და ეფექტიანობა.....	433
22.8 შემოსავლების განაწილება და გადანაწილება	436
22.9 მონოპოლიის არსებობასთან დაკავშირებული ეფექტიანობის დანაკარგები. კვაზიოპტიმუმი	437
22.10 რატომ არიან ბაზრები წარუმატებელნი?	439
გამოყენებული ლიტერატურა	443
Annotation	444
Course Content	445

წინასიტყვაობა

ეკონომიკისა და ბიზნესის ადმინისტრირების მიმართულებით სპეციალისტების მომზადებისა და პროფესიული განვითარების თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისად აქცენტი წვრთნის ტიპის მეცადინეობებსა და უნარ-ჩვევების განვითარებაზე კეთდება. ეკონომიკური უნარები, ისევე როგორც ეკონომიკური ცოდნა, საზოგადოებრივი აზროვნების მნიშვნელოვანი ნაწილია. აღნიშნული შედეგის მიიღებაში განსაკუთრებული როლი ენიჭება ძირითად ცოდნაზე ორიენტირებული კურსების შესწავლას, მათგან ერთ-ერთი წამყვანია **მიკროეკონომიკა**.

მიკროეკონომიკის კურსის შესწავლით სტუდენტი დაეუფლება მიკროეკონომიკურ თეორიებსა და კონცეფციებს, ანალიზისა და გადამწყვეტილებების მიღების ინსტრუმენტებს. კურსში მიღებულ ცოდნას იგი წარმატებით გამოიყენებს მაკროეკონომიკის, ეკონომეტრიკის, საზოგადოებრივი სექტორის ეკონომიკის, ფინანსური ბლოკისა და სხვა დისციპლინების შესასწავლად.

სწავლების პროცესში გამოყენებულია სწავლების აქტიური მეთოდები და ფორმები: პირდაპირი გადაცემა, დებატები, სიტუაციების შეფასება, მოდელირება, სიმულაცია, სავარჯიშოები, ჯგუფური მუშაობა, კვლევა, ორმხრივი ჩანაწერების დღიურების წარმოება, მოზაიკა, აბლაბუდა, რადარი, ასევე ძირითადი, სწრაფი და გამოყენებითი კითხვის რეჟიმები. ჩატარდება ტესტ-კონკურსები და პროექტების პრეზენტაციები.

კურსი უზრუნველყოფილია პრაქტიკული სავარჯიშოებით, სხვადასხვა სირთულის ამოცანებით, ტესტებით, საქმიანი სიტუაციებით.

სწავლების დროს აქცენტი გაკეთდება მიკროეკონომიკის გამოყენებით ხასიათზე. განსაკუთრებული მნიშვნელობა მიენიჭება წინასწარ დაგეგმილ და ორგანიზებულ სალექციო და სემინარულ მეცადინეობებს. პრობლემებზე დაფუძნებული სწავლება განხორციელდება ქეისების, ჯგუფური მუშაობის, ონლაინ-კომუნიკაციებისა და სხვა თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით.

მიკროეკონომიკის შესწავლისადმი ამგვარი მიდგომა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ბიზნესის მიმართულების სტუდენტებისათვის. მათ ვთავაზობთ შეთანხმებულ პროგრამას სალექციო მასალების, სემინარული მეცადინეობების, სტუდენტთა ცოდნის შემოწმების მეთოდებისა და დამხმარე ლიტერატურის ფართო არჩევანის სახით. ყურადღება გამახვილდება რელევანტური სასწავლო მასალის სიღრმისეულ დამუშავებაზე.

ლექციების მოსმენისა და მასალების უკეთ ათვისებისათვის სტუდენტებს ვთავაზობთ სალექციო და სასემინარო პრეზენტაციებს Microsoft PowerPoint-ის ფორმატში. ლექციებზე წამოდგენილია ტექსტში მოცემული ყველა ძირითადი კონცეფცია, გრაფიკი, დიაგრამა, სქემა. მიკროეკონომიკის კურსში შესაძლებლად მიგვაჩნია სტუდენტის მათემატიკური მომზადების დონისა და მათი შემდგომი სპეციალიზაციიდან გამომდინარე დიფერენცირებული მიდგომების შეთავაზებაც. თუ მიკროეკონომიკის კურსი წაეკითხებათ იმ სტუდენტებს, რომელთაც არ აქვთ მათემატიკური მომზადების საუკეთესო დონე, შესაძლებელია სემინარულ მეცადინეობებზე მასალები განვიხილოთ გრაფიკულ ანალიზზე აქცენტის გაკეთებით; თუ ლექტორსა და სემინარის მასწავლებელს აქვთ საკმარისი მოცულობის დრო და სტუდენტის მათემატიკური მომზადება მასალების უფრო ღრმა ანალიტიკური შესწავლის შესაძლებლობას იძლევა, მაშინ მოხდება დიფერენცირებული მიდგომა.

კურსის მსვლელობის დროს ლექტორსა და სტუდენტებს შორის სწავლების პროცესის გააქტიურების მიზნით გამოვიყენებთ დისტანციურ კონსულტაციებს ინტერნეტის საშუალებით. პროცესი ადაპტირებულია 2006-2014 სასწავლო წლებში. ამავე მეთოდით განხორციელდება საშინაო დავალებების, ამოცანებისა და პროექტების მონიტორინგი.

სტუდენტებს საშუალება ექნებათ ისარგებლონ მიკროეკონომიკის კათედრის ვებ-გვერდით www.tsu.edu.ge/ge/faculties/economics/katedrebi/mikroekonomics, სადაც განთავსებულია: მიკროეკონომიკის კურსის სწავლების კონცეფცია, სილაბუსი, საგამოცდო საკითხები, თვითშეფასების ტესტები, ელექტრონული ბიბლიოთეკა ქართულ, ინგლისურ და რუსულ ენებზე, შუალედური შეფასების შედეგები და სხვა.

ავტორები განსაკუთრებულ მადლიერებას გამოხატავენ სტუდენტების მიმართ, რომლებმაც მოგვანოდეს საქმიანი შენიშვნები და წინადადებები.

განეული დახმარებისათვის მადლობას ვუხდით სტუდენტებს:

იური გურულს, ბელა ჩაჩიბაიას, ბაია ჩაჩიბაიას, ანა ნებიერიძეს, ნატო მუმლაძეს, ეკა რუხაძეს, გიორგი ტალახაძეს, ქეთევან ჯიბუტს, ირაკლი ხუბუას, მიხეილ დვალიშვილს, გივი მელქაძეს, ნანა აბრამიშვილს, თეა ბერიძეს, ნინო ბოლქვაძეს, თემურ შანყულაშვილს, თინა ოდიშარიას, ბექა გურულს, შოთა კუპატაძეს, ნიკა გრძელიშვილს, დათო გოცირიძეს, ნინო ლომთაძეს, ნანა ლომთაძეს, ნათია მეტრეველს, სულხან მირცხულავას, ნათია კაპანაძეს, ირაკლი ქართველიშვილს, გიორგი ლომაძეს, ბექა იაკობიძეს, დემეტრე ჯოხაძეს, თორნიკე ნაცვლიშვილს, კობა გუნიავას, ნინო ტალიკაძეს, ინგა ბეჟანიძეს.

ავტორები პასუხისმგებლობას იღებენ დაშვებულ შეცდომებზე და ბოდიშს იხდიან მათ გამო. ასევე, ავტორები მიესალმებიან ყველა საქმიან წინადადებას და შენიშვნას. იმედს გამოთქვამენ, რომ ამგვარი თანამშრომლობით შეძლებენ დასახული მიზნების უკეთ მიღწევას.

სახელმძღვანელო მომზადდა თსუ ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის მიკროეკონომიკის კათედრაზე ავტორთა ჯგუფის მიერ:

პროფესორი ეთერ ხარაიშვილი – თავები: 2, 11, 13 (§7), 21, 22.

ასოცირებული პროფესორი ინეზა გაგნიძე – თავები: 3, 4, 5, 17 18.

ასოცირებული პროფესორი მარინა ჩავლეიშვილი – თავები: 1, 14 19.

ასოცირებული პროფესორი ია ნაცვლიშვილი – თავები: 6, 8, 10, 13, 15 (§1), 16, 20.

ასოცირებული პროფესორი მარინა ნაცვალაძე – თავები: 7, 9, 12, 15 (§2-8).

პროფესორი ეთერ ხარაიშვილი

თავი 1. თანამედროვე მიკროეკონომიკა და მისი მეთოდოლოგია

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. თანამედროვე მიკროეკონომიკის არსის ახსნას
2. ეკონომიკური მოდელებისა და ცვლადების განსაზღვრას
3. მოვლენების წრფივი და არაწრფივი დამოკიდებულებების გრაფიკულ ანალიზს
4. კონკრეტული მაგალითების მიხედვით წრფის დახრილობებისა და კუთხური კოეფიციენტების გაანგარიშებას

1.1 მიკროეკონომიკის არსი

ეკონომიკა საზოგადოებრივი მეცნიერებაა რესურსების შეზღუდულობისა და არჩევანის შესახებ. ადამიანები შეზღუდული შესაძლებლობების სამყაროში ცხოვრობენ. შეზღუდულია შემოსავლები, რომლებსაც მომხმარებლები ან ფირმები გამოიყენებენ, ასევე ადამიანის ფიზიკური და ინტელექტუალური შესაძლებლობები, წარმოების საშუალებები, ინფორმაცია, დრო. **რესურსების შეზღუდულობა (Scarcity Resources)** გარკვეულწილად ფარდობითია და საზოგადოების განვითარებასთან ერთად მისი გადაჭრა პრობლემა აღარ არის. შეზღუდული რესურსების პირობებში აუცილებელია მათი რაციონალური, ოპტიმალური გამოყენება. არსებული მოთხოვნილებების ერთდროული და სრული დაკმაყოფილება შეუძლებელია. ყველა ადამიანმა, ფირმამ ან სახელმწიფომ უნდა გააკეთოს არჩევანი და მიიღოს ოპტიმალური გადაწყვეტილება შეზღუდული რესურსების პირობებში, რათა მოახდინოს თავიანთი სურვილებისა და მოთხოვნილებების მაქსიმალური დაკმაყოფილება.

ეკონომიკაში არსებულ დონებს შორის მნიშვნელოვანია მიკროეკონომიკა და მაკროეკონომიკა. სიტყვა მიკრო „მცირეს“ ნიშნავს. ეკონომიკის ეს ნაწილი შეისწავლის არჩევანს, რომელსაც აკეთებენ ეკონომიკური ერთეულები: ფირმები, მომხმარებლები, ინვესტორები, ფერმერები, საოჯახო მეურნეობები, მუშაკები, ფაქტიურად ნებისმიერი ადამიანი, ორგანიზაცია ან საწარმო. კონკრეტულად იგი აანალიზებს ბაზრების, ფირმების, საოჯახო მეურნეობებისა და ინდივიდების ეკონომიკურ ქცევას. მეცნიერები მიკროეკონომიკას რეალურ ეკონომიკად მიიჩნევენ. იგი ინდივიდების რეალურ საქმიანობას ასახავს. მიკროეკონომიკა გვიხსნის: რა პირობებში ღებულობენ გადაწყვეტილებას აღნიშნული ეკონომიკური ერთეულები, როგორ იცვლება მათი არჩევანი ცვალებადი ფასებისა და შემოსავლების ზემოქმედებით; როგორ ახდენს მომხმარებელი შეზღუდული შემოსავლის უკეთესად განაწილებას სხვადასხვა პროდუქტსა და მომსახურებას შორის; როგორ ანაწილებს მუშაკი სამუშაო და თავისუფალ დროს ან როგორ განასხვავებს ერთი სახის სამუშაოს სარგებლიანობას მეორისაგან; როგორ ახდენს ფირმა შეზღუდული ფინანსების ეფექტიან განაწილებას დამატებითი მუშაკების დასაქირავებლად ნაცლად იმისა, რომ შეიძინოს ახალი მონყობილობები და გამოიყენოს ისინი ერთი რომელიმე სახის პროდუქტის წარმოებაზე; მიკროეკონომიკა, ასევე, აანალიზებს დარგებისა და ბაზრების საქმიანობას, წარმოაჩენს მათ შორის განსხვავებებს, განსაზღვრავს სახელმწიფო პოლიტიკისა და მეურნეობრიობის გლობალურ ეკონომიკურ პროცესებზე რეაგირების მექანიზმებს და სხვა.

მენეჯერებს, მომხმარებლებს, ინვესტორებს, ცალკეულ ადამიანებს ყოველდღიურ საქმიანობაში სერიოზული ანალიზის ჩატარება და უამრავი ოპტიმალური არჩევანის მიღება უწევთ. სწორედ, აღნიშნული საკითხების შესწავლა და ეფექტიანი გადაწყვეტილებების მიღება არის მიკროეკონომიკის, როგორც მეცნიერების, კვლევის საგანი. ამდენად, მიკროეკონომიკა სამენარმეო გადაწყვეტილებების მიღებისა და ინდივიდუალური არჩევანის საფუძველია. იმისათვის, რომ გააკეთოს ოპტიმალური ეკონომიკური არჩევანი, ინდივიდმა უნდა დათვალოს არა მარტო მიმდინარე და სამომავლო დანახარჯები, არამედ მოახდინოს გამოუყენებელი საწარმოო შესაძლებლობების ანალიზიც. ოპტიმალური არჩევანის პროცესში მნიშვნელოვანია: **1. ზღვრული სიდიდეების** გამოყენება. მათი საშუალებით შესაძლებელია ეკონომიკური გადაწყვეტილების მიღების დროს ყველა სუბიექტის მიერ დოვლათის დამატებითი ერთეულის წარმოებაზე ზღვრული სარგებლისა და ზღვრული დანახარჯების შედარება; **2. ეკონომიკური წონასწორობის** განსაზღვრა. წონასწორობა არის მდგომარეობა, როდესაც ბაზრის ყველა სუბიექტი ცდილობს მიაღწიოს სტაბილურობას ან ისეთ სიტუაციას, როცა სარგებელი დოვლათის დამატებითი ერთეულიდან ფარავს ამ ერთეულის შექმნაზე განეულ დანახარჯებს.

ეკონომიკაში მეორე მნიშვნელოვანი დონეა მაკროეკონომიკა. მაკროეკონომიკა შეისწავლის მსხვილმასშტაბურ ეკონომიკურ მოვლენებს, აანალიზებს ისეთ მაჩვენებლებს, როგორებიცაა: მთლიანი შიდა პროდუქტი (მშპ), ეკონომიკური ზრდის ტემპი, უმუშევრობა, ინფლაცია, და სხვა. მაკროეკონომიკა განსაზღვრავს სახელმწიფოს ფისკალურ პოლიტიკას, რომელიც შეეხება გადასახადებს, დანახარჯებს, ბიუჯეტის დეფიციტს, საფინანსო სისტემას და ა.შ. ზოგჯერ ძნელია მიკროეკო-

ნომიკასა და მაკროეკონომიკას შორის ზღვარის გავლება. მათ შორის კავშირი დიდია. მაკროეკონომიკური მოვლენა თავისთავად წარმოადგენს მრავალი ინდივიდუალური არჩევანის ერთობლიობას, რომელიც, თავის მხრივ, კავშირშია კონკრეტული პროდუქტისა და მომსახურების მოცულობასა და ფასებთან. მაშასადამე, მაკროეკონომიკა მიკროეკონომიკურ საფუძვლებზეა აგებული.

1.2 საბაზრო ოპერაციები და ფასები

თანამედროვე საზოგადოებაში ადამიანები საკუთარი სურვილების დასაკმაყოფილებლად ეკონომიკურ გარიგებებს მიმართავენ. ინდივიდები ზოგიერთი პროდუქტითა და მომსახურებით უზრუნველყოფას საკუთარი ოჯახისა და ახლობლების დახმარებით ახდენენ, ხოლო ნაწილს ყიდულობენ. ყიდვის პროცესს განსაზღვრავს შემოსავალი, ხოლო შემოსავლის სიდიდეს – საკუთრება და მისი გამოყენების უფლება.

ეკონომიკური ერთეულები ორ მსხვილ ჯგუფად იყოფა: 1. **მყიდველები** – ერთი მხრივ, მომხმარებლები, რომლებიც იძენენ პროდუქტსა და მომსახურებას; მეორე მხრივ, ფირმები, რომლებიც პროდუქტისა და მომსახურების წარმოებისათვის შრომას, კაპიტალს, ნედლეულს ყიდულობენ; 2. **გამყიდველები** – ფირმები, რომლებიც ყიდიან პროდუქტსა და მომსახურებას; მუშაკები, რომლებიც ყიდიან თავიანთ სამუშაო გამოცდილებას; რესურსების მფლობელები, რომლებიც არენდით გასცემენ მიწებს ან სანედლეულო რესურსებს მიყიდიან ფირმებს.

მყიდველებისა და გამყიდველების ურთიერთქმედებით კონკრეტულ ადგილზე ხდება ბაზრის ფორმირება და ყალიბდება საბაზრო ფასი. ფასი იძლევა ინფორმაციას პროდუქტის, მომსახურებისა და სანარმოო რესურსების დეფიციტის ან სიჭარბის შესახებ. მაგალითად, თუ ნავთობის ნედლეულზე ფასი იზრდება, მაშინ ადგილი აქვს მის დეფიციტს, რაც ასევე გამოიწვევს გათბობაზე ფასის გაზრდას. ფასი მოიმატებს ენერჯის ალტერნატიულ წყაროებზეც (გაზი, შუშა და სხვა), რადგან მომხმარებელი ეძებს ნავთობპროდუქტების შემცვლელს. ამასთან, მოთხოვნა აინეცს შუშის ღუმელზეც. ავტომობილზე ფასი შეიძლება დაეცეს, რადგან სანავაზზე ზრდადმა ფასმა შეიძლება გამოიწვიოს მისი გამოყენების შემცირება. აღნიშნული პროცესი გაგრძელდება მანამ, სანამ ბიზნესმენები და მომხმარებლები უპასუხებენ ნავთობის ნედლეულზე ფასის აწევით გამოწვეულ საფასო რეაქციას. ამრიგად, პროდუქტზე მაღალმა ფასმა წარმოების ზრდის სტიმულირება მოახდინა.

მიკროეკონომიკა აანალიზებს ფასების ცვლილებით მიღებულ შედეგებს. ანალიზის მიზანია პასუხი გაეცეს კითხვებს: როგორ განისაზღვროს ფასები? როგორ გავლენას ახდენენ ისინი ეკონომიკურ გადაწყვეტილებებზე? აღნიშნულის გამო ხშირად მიკროეკონომიკას „ფასების თეორიასაც“ უწოდებენ.

ფასები განსაზღვრავს იმას, თუ რამდენი უნდა გადავიხადოთ ერთეულ პროდუქტში ან მომსახურებაში. ზოგიერთი ფასი წლიდან წლამდე იზრდება ან მცირდება, ზოგი უცვლელია. ეკონომიკაში მოქმედებს სხვადასხვა ფასი, ამიტომ საჭიროა ვისარგებლოთ ფასების საშუალო დონის (ფასების დონის) მაჩვენებლით.

ქვეყანაში ანგარიშობენ **სამომხმარებლო ფასების ინდექსს (Consumer Price Index – CPI)**. ინდექსი განისაზღვრება პროდუქტისა და მომსახურების იმ საბაზრო კალათის ფასებიდან გამომდინარე, რომელიც წარმოადგენს დროის გარკვეულ პერიოდში ქალაქის ტიპიური ოჯახის ან მარტოხელა ადამიანის ყიდვათა ჯამს. მაგალითად, თუ ქალაქის ტიპიური ოჯახი წარმოსახვით ეკონომიკაში იძენს 10 პურს (1 პურის ფასია 0,70 ლარი) და 10 კგ ყველს (1 კგ-ის ფასია 7 ლარი), მაშინ საბაზრო კალათის ღირებულება იქნება 77 ლარი ($10 \times 0,70 + 10 \times 7 = 77$ ლარი). სამომხმარებლო ფასების ინდექსს ასევე ცხოვრების ღირებულების განმსაზღვრელ ინდექსსაც უწოდებენ. საბაზრო კალათის შემადგენლობაში შემავალი პროდუქტების რაოდენობა განვითარების სხვადასხვა დონის მქონე ქვეყნებში განსხვავებულია.

სამომხმარებლო ფასების ინდექსი განისაზღვრება ჩვენთვის საინტერესო წლისა და რომელიმე საბაზო წლის სამომხმარებლო კალათის ღირებულებათა შეფარდების 100-ზე გამრავლებით (ფასების ინდექსის ანალოგიურად). მაგალითად, შეგვიძლია გავიანგარიშოთ გაძვირდა, თუ გაიაფდა ცხოვრების ღირებულება 2013 წელს 2000 წელთან შედარებით. ამისათვის უნდა ჩავატაროთ გამოთვლა შემდეგი ფორმულით: $CPI = (\text{საბაზრო კალათის ღირებულება 2013 წ.} / \text{საბაზრო კალათის ღირებულება 2000 წ.}) \times 100$. ამ გაანგარიშებით გაირკვევა დროში რეალური შემოსავლების ცვლილება.

განვიხილოთ ნომინალური და რეალური შემოსავლები, ნომინალური და რეალური ფასები, მათი დამოკიდებულებები.

ნომინალური შემოსავალი (Nominal Income – NI) ესაა შემოსავლის სიდიდე გამოსახული ფულად ერთეულებში. ნომინალური შემოსავალია მაგალითად, ინდივიდის მიერ თვეში აღებული 700 ლარი ხელფასი.

რეალურია შემოსავალი (Real Income – RI), რომლითაც შევიძენთ დოვლათის გარკვეულ რაოდენობას. მაგალითად, თუ ინდივიდის ხელფასი არის 700 ლარი, რეალური შემოსავალი იქნება

350-ჯერ 2 ლარის ღირებულების შაქრის ან 700 ცალი 1 ლარის ღირებულების პურის შეძენა და ა.შ. რაც უფრო მაღალია დოვლათის ფასები, მით ნაკლები რაოდენობის პროდუქტის შეძენა შეიძლება ნომინალური შემოსავლით. ნომინალური შემოსავლის რეალურთან თანაფარდობას ადგენს ფასების ინდექსი.

ფასების როლი გადამწყვეტია რესურსების განაწილებაში. იგი გვიჩვენებს რაზე უნდა ვთქვათ უარი, რომ მივიღოთ სასურველი პროდუქტი და მომსახურება. ფასი მყიდველს შესაძლებლობას აძლევს განსაზღვროს ალტერნატიული ღირებულების პროდუქტის არჩევისას როგორ დახარჯოს შეზღუდული შემოსავალი. ერთი მხრივ, დოვლათის ფასი, ყოველთვის არ არის იმის კარგი მაჩვენებელი, თუ რაზე ვთქვათ აუცილებლად უარი, დოვლათის სხვა ერთეულის მისაღებად; მეორე მხრივ, დროთა განმავლობაში ფულის მსყიდველობითუნარიანობა შეიძლება შეიცვალოს. მაგალითად, როდესაც დოვლათის საშუალო ფასი წელიწადში იზრდება 5%-ით, დოვლათის საშუალო რაოდენობა, რომელიც შეიძლება შევიძინოთ ყოველ ლარზე, შემცირდება. ეს ნიშნავს, რომ ლარის მსყიდველობითუნარიანობა დაეცა.

ფასების ანალიზისას მნიშვნელოვანია **ფარდობითი ფასების** დადგენა. ფარდობითი ფასი A პროდუქტზე ან მომსახურებაზე B პროდუქტის ან მომსახურების ფასთან შედარებით არის A-ს ფასის შეფარდება B-ს ფასთან. **დოვლათის ფასის შეფარდებითი ცვლილება – არის მოცემული დოვლათის ფასის ცვლილება მთლიანი დოვლათის საშუალო ფასთან მიმართებაში.** მაგალითად, თუ წელიწადში მთლიანი დოვლათის საშუალო ფასი 7%-ით გაიზარდა, ხოლო ავტომობილის ფასიც აღნიშნული სიდიდით გაიზარდა, მათი ფარდობითი ფასი უცვლელი დარჩება. იმავე წელს, თუ კოლეჯში სწავლების ღირებულება 10%-ით გაიზარდა, მაშინ სწავლების ფარდობითი ფასიც მოიმატებს. ანალოგიურად, თუ ტელევიზორის ფასი 3%-ით გაიზარდა, მაშინ მისი ფარდობითი ფასი შემცირდება. ეს იმიტომ მოხდა, რომ წლის განმავლობაში ტელევიზორის ფასი გაიზარდა ნაკლებად, ვიდრე მთლიანი დოვლათის საშუალო ფასი. ფასი ხელს უწყობს ალტერნატიულ ვარიანტებს შორის პროდუქტის, მომსახურების, ბუნებრივი რესურსების სწორ განაწილებას.

თუ გვინდა შევადაროთ პროდუქტის დღევანდელი ფასი ადრინდელ და სამომავლო ფასთან, აუცილებელია გაიზომოს ფასები და მოხდეს მათი შედარება ფასების საერთო დონესთან.

აბსოლუტური მნიშვნელობით ნებისმიერი პროდუქტის ფასი შეიძლება დღეს უფრო მაღალი, ან დაბალი იყოს, ვიდრე 20-30 წლის წინათ იყო. მთლიანობაში ფარდობითი ფასი შეიძლება იაფი ან ძვირი იყოს, რაც ფასების რეალურ განზომილებაზე მიუთითებს.

ნომინალური ფასი (Nominal Price-NP) აბსოლუტური ფასია (მიმდინარე ფასი, ლარებში). მაგალითად, ერთი ლიტრი ზეთის ფასი 2005 წელს 2,0 ლარი, ხოლო 2010 წელს 4,0 ლარი იყო.

რეალური ფასი (Real Price - RP) ფარდობითი ფასის ერთობლივი მაჩვენებელია (მუდმივი ფასი ლარებში). სხვა სიტყვებით, ეს ფასი კორექტირებულია ინფლაციის სიდიდეზე. მაგალითად, იყო თუ არა 2013 წელს ზეთი უფრო ძვირი, ვიდრე 2005 წელს? ამ კითხვაზე პასუხის გასაცემად გავიანგარიშოთ 2013 წელს ზეთზე ფასი 2005 წლის ლარებში. დავუშვათ, 2005 წელს CPI 104,0-ს უდრიდა და 2013 წელს იგი 108,8-მდე გაიზარდა. 2013 წელს ზეთის რეალური ფასი 2005 წლის ფასებში იქნება: რეალური ფასი (RP)=(104/108,8)×4ლარი=3,82 ლარი.

მაშასადამე, ზეთის რეალური ფასი 2013 წელს 2005 წლის ფასებით მაღალია, ვიდრე 2005 წელს. კერძოდ, ზეთის რეალური ფასი 91%-ით გაიზარდა ((3,82-2)/2=0,91), ხოლო ნომინალურმა ფასმა აინი 100%-ით (4/2×100=200%); CPI გაიზარდა 4%-ით ((108,8-104)/104=0,04).

მიკროეკონომიკაში ძირითადად გამოვიყენებთ რეალურ და არა ნომინალურ ფასებს, რადგან სამომხმარებლო არჩევანის ვარიანტები თავისთავში მოიცავენ ფასების შეფარდებით ანალიზს.

მაგალითი 1

ნომინალური და რეალური შემოსავლების ანალიზი

დაუშვათ, პირველ წელს 700 ლარის ტოლი ნომინალური შემოსავალი გავგაჩნია, რომლითაც შეგვეძლო შეგვეძინა 100 კგ ხორცი (1 კგ-ის ფასი 7 ლარი), ხოლო მეორე წელს ისევე 700 ლარი შემოსავლის პირობებში შევიძინეთ მხოლოდ 70 კგ (ხორცის ფასი 7 ლარიდან 10 ლარამდე გაიზარდა). ამ მონაცემებით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ნომინალური შემოსავალი მეორე წელს პირველ წელთან შედარებით იგივე დარჩა, ხოლო რეალური შემოსავალი შემცირდა. იმისათვის, რომ გვქონდეს იგივე მსყიდველობითუნარიანობა (შეგვეძლოს 100 კგ ხორცის შეძენა), შემოსავალი უნდა შეადგენდეს 100×10=1000 ლარს. შეიძლება მოხდეს ისე, რომ მეორე წელს შემოსავალი გაიზარდოს და გახდეს 1000 ლარი, ხოლო ხორცის ფასი კი შესაბამისად 7 და 10 ლარი. ამ შემთხვევაში მოიმატა ნომინალურმა შემოსავალმა (700 ლარიდან 1000 ლარამდე), ხოლო რეალური შემოსავალი იგივე დარჩა (700/7=100კგ; 1000/10=100კგ.). ამრიგად, ჩვენი ცხოვრების დონე არ შეცვლილა. პირველად აღწერილ შემთხვევაში კი ცხოვრების დონის გაუარესებას ჰქონდა ადგილი.

შეიძლება განვიხილოთ მესამე ვარიანტიც, რომელიც ალბათ ყველასათვის უფრო მეტად სასურველია. ვთქვათ, ორივე წელს ნომინალური შემოსავალი 700 ლარი იყო, ხოლო ხორცის ფასი 7 ლარიდან 5 ლარამდე შემცირდა. მაშინ ვიტყვით, რომ ცხოვრების პირობები გაგვიუმჯობესდა, ვინა-

იდან მოიმატა რეალურმა შემოსავალმა. თუ ადრე 700 ლარით ვიძენდით 100 კგ ხორცს, ახლა შეგვიძლია 140 კგ-ის შეძენა ($700/5=140$).

მეოთხე შესაძლო შემთხვევაში შეიძლება მოხდეს როგორც რეალური, ისე ნომინალური შემოსავლის ზრდა. თუ ნომინალური შემოსავალი 700 ლარიდან 1000 ლარამდე გაიზრდება, ხორცის ფასი 7 ლარიდან 5 ლარამდე შემცირდება, მაშინ რეალური შემოსავალი გაიზრდება. შეიძლება განხილულ იქნეს სხვა შემთხვევებშიც.

1.3 მიკროეკონომიკის მეთოდოლოგია: მეთოდები, თეორიები, მოდელები, ბრაზიკები

ეკონომიკა, როგორც მეცნიერება, ეყრდნობა ერთიან საბაზო ცნებებს და მეთოდებს. განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე კვლევის განსხვავებული მეთოდები გამოიყენებოდა. პირველი მეთოდი, რომელსაც ეკონომიკური მეცნიერება იყენებდა, იყო **ფორმალური ლოგიკა**. მისი უმარტივესი კატეგორიებია ცნება, მსჯელობა და დასკვნა.

ფორმალური ლოგიკის საშუალებით შემუშავებული იქნა ანალიზის, სინთეზის, ინდუქციის, დედუქციის, შედარების, ანალოგიის, ჰიპოთეზის, მტკიცებისა და ა. შ. მეთოდები.

ანალიზი შემეცნების მეთოდია, რომელიც მთლიანის შემადგენელ ნაწილებად დაყოფაში მდგომარეობს, **სინთეზი** კი ახდენს ცალკეული ნაწილების მთლიანობაში გაერთიანებას.

ინდუქცია კონკრეტული ფაქტების განზოგადებაზე დაფუძნებული დასკვნის გამოტანის მეთოდია. **დედუქცია** ემყარება დასკვნებს, რომლებიც მიიღება ზოგადიდან კონკრეტული ფაქტების განზოგადებით.

შედარების მეთოდი ავლენს მოვლენებისა და პროცესების მსგავსებასა და განსხვავებებს. **ანალოგიის** მეთოდი დამყარებულია ცნობილი მოვლენიდან უცნობ მოვლენაზე ერთი ან რამდენიმე თვისების გადატანაზე. მაგალითად, თუ A-ს და B-ს აქვთ საერთო თვისებები და A-ს აქვს C-ს თვისებები, მაშინ B-საც აქვს C-ს თვისებები.

ფორმალურ ლოგიკაში მტკიცებულების ქვეშ იგულისხმება ერთი აზრის ჭეშმარიტების დასაბუთება მეორის დახმარებით. მტკიცებები შეიძლება იყოს ჭეშმარიტი და მცდარი.

ეკონომისტები კვლევის პროცესში ინტენსიურად იყენებენ **კორელაციისა** (ასახავს მოვლენათა ორ სახეს შორის სისტემურ და დასაბუთებულ კავშირს) და **მათემატიკურ** მეთოდებს.

მიკროეკონომიკური ანალიზისათვის მნიშვნელოვანია გარკვეული თეორიების ჩამოყალიბება. **თეორია** ადგენს მოვლენებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირებს, ამტკიცებს რეალობას, ფაქტების საფუძველზე აყალიბებს დებულებებს, ყურადღებას ამახვილებს ზოგიერთ ძირითად ფაქტორზე და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები.

ეკონომიკურ თეორიებში მნიშვნელოვანია დებულებები ადამიანთა ქცევის შესახებ. ლოგიკის დახმარებით აღნიშნული დებულებებიდან აკეთებენ დასკვნებს. მაგალითად, წარმოების მფლობელის გადანყვეტილების მიღების თეორია შეიძლება მდგომარეობდეს შემდეგში: ააშენოს საცხოვრებელი სახლი იმ ვარაუდით, რომ განსაზღვრული პერიოდის განმავლობაში გაყიდვებიდან მიიღოს მაქსიმალური მოგება. აღნიშნულ შემთხვევაში გამოსაკვლევი ისეთი მნიშვნელოვანი ფაქტორები, რომლებიც გაყიდვების მომგებიანობაზე ახდენენ გავლენას, კერძოდ, გაყიდვების მოცულობა, პროდუქტის ფასი და პირობები, დანახარჯების სიდიდე.

რეალური სამყაროს ურთულესი მოვლენების შესასწავლად ეკონომისტები ქმნიან და აანალიზებენ **ეკონომიკურ მოდელებს (Economic Models)**. **ეკონომიკური მოდელი არის ეკონომიკური პროცესების ან მოვლენის ფორმალური აღწერა, რომლის სტრუქტურა განისაზღვრება როგორც მისი ობიექტური ნიშან-თვისებებით, ისე კვლევის სუბიექტურ-მიზნობრივი ხასიათით.**

ეკონომიკური მოდელი ემსახურება ეკონომიკურ ცვლადებს შორის კავშირების დადგენას. იგი გამოიყენება თეორიებისაგან დასკვნების გამოსატანად (ლოგიკის, გრაფიკული აგებებისა და მათემატიკის დახმარებით) და საშუალებას იძლევა განისაზღვროს კონკრეტული მოვლენის წინაპირობა. ამრიგად, მოდელი შეიძლება გამოყენებული იქნეს იმის წინასწარ გამოსავლენად, რომ ეკონომიკური პირობების ცვალებადობა იწვევს გადანყვეტილებების, ფასების, გაყიდვული და შეძენილი დოვლათის მოცულობის ცვლილებას. ეკონომიკური მოდელი, ისევე როგორც გეოგრაფიული რუკა, მრავალი დეტალის იგნორირებას ახდენს. მაგალითად, იმის დასადგენად, თუ რა გავლენას მოახდენს ლეინის – „საფერავის“ – ფასზე კახეთში სეტყვის მიერ საფერავის ჯიშის ვენახების ფართობების შემცირება, სულაც არ არის საჭირო საქართველოში მეღვინეობის დარგში მიმდინარე პროცესების ან კახეთის მოსახლეობის ადათ-წესების ცოდნა. ასეთი დეტალები საინტერესო იქნებოდა პრესისათვის, მაგრამ ვერ ახსნიდა იმ ეკონომიკურ მექანიზმს, რომლებიც გავლენას ახდენს „საფერავის“ ფასზე.

ნებისმიერი მოდელი აღინერება ცვლადებით. **ეკონომიკური ცვლადები (Economic Variables)** განზომავადი ნატურალური ან ფულადი სიდიდეა (დანახარჯები, ფასები და ა.შ.), რომელთაც შეუძლიათ მიიღონ რიგი შესაძლო მნიშვნელობები.

მოდელი ჩვეულებრივ ყურადღებას ამახვილებს მხოლოდ ფაქტების იმ მცირე რაოდენობაზე, რომლებიც ზემოქმედებენ ცვლადებზე. **ცვლადები, რომელთა მნიშვნელობა გამოიყენება მოდელში მოცემულობის ხარჯზე, პარამეტრი ეწოდება.** მოდელი აკავშირებს ცვლადებს, აკეთებს რა გარკვეულ ვარაუდს ადამიანთა ქცევაზე და შეზღუდვებზე. მაგალითად, ეკონომიკური მოდელი შეიძლება გამოიყენებულ იქნეს იმის ასახსნელად, თუ როგორ გავლენას მოახდენს საგადასახადო დაბეგვრა ოჯახის შემოსავლებზე ან სესხის პროცენტის ნორმა როგორ იმოქმედებს ავტომობილების შეძენაზე.

მოდელები ორიენტირებულია რამდენიმე ეკონომიკურ ცვლადებს შორის კავშირებზე. მაგალითად, მოგების მაქსიმიზაციაზე დამყარებული მინოდების მოდელი საჭიროა მინოდების (პროდუქტის ან მომსახურების) მოცულობაზე მოქმედი ფაქტორების ასახსნელად. მოდელმა შეიძლება აჩვენოს თუ როგორ მოქმედებს სამშენებლო მასალებზე ფასების ზრდა მშენებლობის ღირებულებაზე. შემდგომ შეიძლება გამოვიყენოთ ლოგიკა, რომ მშენებლობის ღირებულების ზრდა გავლენას მოახდენს მშენებლობის მსურველთა სტიმულზე; აღნიშნულ შემთხვევაში მოდელი გამოხატავს კავშირს სამშენებლო მასალის ფასსა და მშენებარე საცხოვრებელი სახლების რაოდენობას შორის.

ეკონომიკური მოდელიდან გამომდინარე დასკვნა გამოიხატება ჰიპოთეზის ფორმაში, რომელიც წარმოადგენს ფაქტებით დამტკიცებულ ან უარყოფილ შედეგებსა და კავშირებს. ჰიპოთეზის მაგალითია მტკიცება იმისა, რომ სამშენებლო მასალებზე ფასის ზრდა, სავარაუდოდ ამცირებს მშენებარე სახლების რაოდენობას.

ეკონომიკურ ცვლადებზე მოქმედი ფაქტორები შეიძლება მცირე დროში შეიცვალოს. მშენებარე სახლების რაოდენობაზე, ხის მასალაზე ფასის გარდა მოქმედებს მშენებლობაზე სესხის საპროცენტო განაკვეთიც. დაბალი განაკვეთი სტიმულს იძლევა მშენებლობის მოცულობის ზრდისათვის. თუ მასალის ფასი იზრდება მაშინ, როდესაც საპროცენტო განაკვეთი მცირდება, ასეთ შემთხვევაში მშენებლობის მოცულობის ცვლილება ასახავს გადაწყვეტილებაზე ამ ფაქტორების ერთობლივ ზემოქმედებას. ამრიგად, ორი ცვლადის კავშირზე ჰიპოთეზის ფაქტიური მტკიცებულების პოვნა ხშირად მოითხოვს სხვა ცვლადებისა და ცვლილების ეფექტების ახსნას.

ცვლადებს, რომლებიც მოდელში შემოდის გარედან მზა სახით და უცვლელია – ეგზოგენური (Exogeneous Variables), ხოლო ცვლადებს, რომლებიც უნდა განისაზღვროს მოდელის მეშვეობით – ენდოგენური ცვლადები (Endogeneous Variables) ეწოდება.

ყველა მიკროეკონომიკური მოდელი, ეს იქნება „საფერავის“ ფასის ცვლილებებისა თუ სამშენებლო ფირმის მიერ მიღებული გადაწყვეტილებების აღმწერი მოდელები, იყენებს ანალიზის ინსტრუმენტებს. ეკონომიკაში, კერძოდ, მიკროეკონომიკაში ანალიზის სამი ინსტრუმენტი გამოიყენება: **პირობითი ოპტიმიზაცია, წონასწორული ანალიზი და შედარებითი სტატიკა.**

პირობითი ოპტიმიზაცია

პირობითი ოპტიმიზაცია (Constrained Optimization), როგორც მიკროეკონომიკური ანალიზის ინსტრუმენტი, გამოიყენება გადაწყვეტილების მიმღები სუბიექტის მიერ ოპტიმალური (საუკეთესო), მაგრამ გარკვეული პირობებით შეზღუდული არჩევანის განხორციელების დროს.

პირობითი ოპტიმიზაცია ორი ნაწილისაგან შედგება: **მიზნის ფუნქციისა (Objective Function) და შეზღუდვების ნაკრებისაგან (Set of Constraints).** მიზნის ფუნქცია არის ის დამოკიდებულება, რომლის მაქსიმიზაციას ან მინიმიზაციას ცდილობს გადაწყვეტილების მიმღები სუბიექტი. მაგალითად, მომხმარებელს სურს თავისი მოთხოვნილებების მაქსიმალურად დაკმაყოფილების მიზნით გარკვეული სახეობის პროდუქტის შეძენა. აქ მიზნის ფუნქცია არის დამოკიდებულება, რომელიც აღწერს თუ რამდენად დაკმაყოფილებულია მისი მოთხოვნილებები პროდუქტის გარკვეული რაოდენობის შეძენით. ანალოგიურად, მწარმოებელს სურს ისე დაგეგმოს გამოშვებული პროდუქტის რაოდენობა, რომ მის სანარმოებლად მინიმალური დანახარჯების გაღება მოუხდეს. მოცემულ შემთხვევაში მიზნის ფუნქცია გვიჩვენებს მთლიანი დანახარჯების დამოკიდებულებას წარმოებული პროდუქტის რაოდენობასთან.

მიკროეკონომიკაში ასევე მნიშვნელოვანია **ზღვრული ანალიზის** გამოყენება. პირობითი ოპტიმიზაციის ანალიზი ცხადყოფს, რომ ეკონომიკურ პრობლემათა შეფასების დროს ერთი შეხედვით „ცხადი“ პასუხი ხშირად მცდარია. ტერმინი „ზღვრული“ მიკროეკონომიკაში გვიჩვენებს, თუ როგორ იცვლება **დამოკიდებული ცვლადი (Dependent Variable) დამოუკიდებელი ცვლადის (Independent Variable)** ერთი ერთეულით გაზრდის შედეგად. დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადების შინაარსის უკეთ გასაგებად, განვიხილოთ დამოკიდებულება ორ ცვლადს – წარმოებული პროდუქტის **(Output)** რაოდენობასა და მის წარმოებაზე განეულ **მთლიან დანახარჯს (Total Cost – TC)** შორის. ვვარაუდობთ, რომ რაც მეტ პროდუქტს აწარმოებს ფირმა, მით მეტია მთლიანი დანახარჯი. ამ შემთხვევაში მთლიანი დანახარჯი არის დამოკიდებული ცვლადი. მისი მნიშვნელობა დამოკიდებულია

გამოშვების მოცულობაზე, რომელიც მოცემულ შემთხვევაში დამოუკიდებელ ცვლადად განიხილება.

მიზნის ფუნქციის, პირობითი ოპტიმიზაციის, ცვლადებისა და ზღვრული ანალიზის უკეთ გაგებისათვის განვიხილოთ მაგალითები. ჩვენი მიზანია არა მოცემული ამოცანის ამოხსნა, არამედ მიზნის ფუნქციისა და შეზღუდული პირობების იდენტიფიცირება.

მაგალითი 2

პირობითი ოპტიმიზაცია

დავუშვათ, ვერეს ხეობაში უნდა მოენყოს დასასვენებელი პარკი. ამისათვის აუცილებელია აღნიშნულ ტერიტორიაზე მართკუთხედი ფორმის ღობის შემოვლება. ტერიტორიის შეღობვა დაგეგმილია ეტაპობრივად. ვთქვათ, მოცემული მომენტისათვის ქალაქის მერიის მიერ გამოყოფილია F მეტრი სიგრძის ღობის მასალა და უფრო მეტის გამოყენება არ არის შესაძლებელი. სანაცვლოდ, ტერიტორიის მომწყობთა წინაშე L სიგრძისა და W სიგანის კომბინაციათა დიდი არჩევანია. სასურველია ღობის სიგრძისა და სიგანის ისეთი კომბინაციის შერჩევა, რომ დასასვენებელი პარკის ფართობი იყოს მაქსიმალური. ამავე დროს შემოსაღობად გამოყენებული მასალის პერიმეტრმა არ უნდა გადააჭარბოს F მეტრს.

ა) რა არის ამ ამოცანის მიზნის ფუნქცია?

ბ) რა არის შეზღუდვა?

ა) ახსენით ამ მოდელში რომელი ცვლადებია (L , W და F) ეგზოგენური? ენდოგენური?

ამოხსნა

ა) მიზნის ფუნქცია არის დამოკიდებულება, რომლის მაქსიმიზაციასაც ცდილობენ. ამ შემთხვევაში მიზნის ფართობი (LW). სხვა სიტყვებით, ტერიტორიის მომწყობი შეარჩევს L -ის და W -ს რაიმე მნიშვნელობებს, რათა მიაღწიოს LW მიზნის ფუნქციის მაქსიმიზაციას.

ბ) შეზღუდვა ნიშნავს, რომ პარკის პერიმეტრი ($2L+2W$) არ უნდა აღემატებოდეს ღობის მასალის სიგრძეს (F). მოცემულ შემთხვევაში შეზღუდვა შეიძლება ჩაინეროს შემდეგნაირად $2L+2W \leq F$.

გ) მერიას უკვე გამოყოფილი აქვს F სიგრძის ღობის მასალა. ამ მოდელში F არის ეგზოგენური ცვლადი, რადგანაც ის განიხილება როგორც მოცემული. ენდოგენური ცვლადებია L და W , რადგანაც მათი მნიშვნელობები შეირჩევა ტერიტორიის მომწყობის მიერ და განისაზღვრება ამ მოდელის ფარგლებში.

პირობითი ოპტიმიზაციის პრობლემას ეკონომისტები შემდეგნაირად გამოსახავენ:

$$\max LW$$

$$(L,W)$$

იმ პირობით, რომ $2L+2W \leq F$

ჩანანერის პირველი ხაზი ასახავს მიზნის ფუნქციას – LW ფართობს, რომლის მაქსიმიზაციაც არის საჭირო. (მინიმიზაციის შემთხვევაში \max -ის ნაცვლად ჩაინერება \min). \max -ის ქვეშ მეორე ხაზზე გამოსახულია ენდოგენური ცვლადები, რომელთა შერჩევა-კონტროლი შეუძლია გადანყვეტილების მიმღებს. ამ შემთხვევაში (L,W) მიაინიშნებს, რომ ტერიტორიის მომწყობს შეუძლია შეარჩიოს ღობის სიგრძე და სიგანე.

ჩანანერის მეორე ხაზი გამოხატავს შეზღუდვას – არჩევანის შემზღუდავ პირობას. მოცემულ შემთხვევაში ეს პირობაა, რომ შემოღობილი პარკის პერიმეტრი ვერ გადააჭარბებს შემოსაღობი მასალის F სიგრძეს.

საბოლოოდ, პირობითი ოპტიმიზაციის პრობლემის გამოსახულება გვიჩვენებს, რომ ტერიტორიის მომწყობი შეარჩევს L -ისა და W -ს გარკვეულ მნიშვნელობებს მოცემული ფართობის შეღობვის მაქსიმიზაციის მიზნით. მათი მნიშვნელობების შერჩევა შეზღუდულია იმ პირობით, რომ ტერიტორიის პერიმეტრი არ უნდა აღემატებოდეს არსებულ შესაღობი მასალის სიგრძეს.

მაგალითი 3

სარეკლამო კამპანია ლუდის გასაყიდად¹

დავუშვათ, ლუდის ქარხნას სარეკლამო კამპანიის ჩასატარებლად მომავალი წლისათვის გააჩნია 1 მილიონი ლარი. მენეჯერმა თანხა უნდა გაანაწილოს რადიო და/ან ტელე რეკლამაზე. რადიო რეკლამა შედარებით იაფია, მაგრამ ტელე რეკლამას უფრო დიდი აუდიტორია ჰყავს. მომხმარებლისათვის რეკლამის ვიზუალური მხარე უფრო დამაჯერებლად მოქმედებს და საბოლოოდ, ტელე რეკლამა უფრო მეტად ზრდის გაყიდვის მოცულობას, ვიდრე რადიო რეკლამა.

¹ Besanko David A., Braeutigam Ronald R., Microeconomics. An Intergrated Approach.; Printed in the USA. 2004. გვ. 11-12.

სარეკლამო კამპანიის დაგეგმვის მიზნით აუცილებელია შევისწავლოთ ლუდის ბაზარი. ვთქვათ, სარეკლამო კამპანიის ჩატარების შემდეგ გაიანგარიშეთ ლუდის მოსალოდნელი გაყიდვების მოცულობა. სარეკლამო კამპანიაზე დახარჯული თანხებისა და გაყიდვების მოცულობის დამოკიდებულების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1. მაგალითად, თუ დახარჯავთ 1 მილიონ ლარს ტელე რეკლამაზე, მაშინ 25000 ლიტრ ლუდს გაყიდით, ხოლო თუ იგივე თანხას დახარჯავთ რადიო რეკლამაზე, მაშინ ლუდის გაყიდვები მხოლოდ 5000 ლიტრი იქნება. ასევე, თანხა შესაძლებელია გადანაწილდეს სხვადასხვა პროპორციით ტელე და რადიო რეკლამაზე. მაგალითად, შესაძლებელია 400000 ლარი ტელე, ხოლო 600000 ლარი რადიო რეკლამაზე დაიხარჯოს. ასეთ შემთხვევაში ლუდის გაყიდვები ტელე რეკლამიდან იქნება 16000 ლიტრი, ხოლო რადიო რეკლამიდან – 4200 ლიტრი, სულ 20200 (16000+4200) ლიტრი ლუდი.

ცხრილში მოცემული ინფორმაციის მიხედვით როგორ გაანაწილებდით სარეკლამო კამპანიისათვის განკუთვნილ 1 მილიონ ლარს ტელე და რადიო რეკლამაზე მაქსიმალური მოცულობის გაყიდვების მისაღწევად?

სწორედ ეს არის პირობითი ოპტიმიზაციის მაგალითი. უნდა შეარჩიოთ ტელე და რადიო რეკლამებზე დასახარჯი თანხების (T და R) გარკვეული რაოდენობა ლუდის გაყიდვების მოცულობის B(T,R) მაქსიმიზაციის მიზნით, იმ პირობით, რომ დახარჯული თანხების რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს სარეკლამო კამპანიის ბიუჯეტს. აღნიშნული შემთხვევის პირობითი ოპტიმიზაციის პრობლემა შემდეგნაირად ჩაინერება:

$$B(T,R) \max_{(T,R)}$$

იმ პირობით, რომ $T+R=1000000$

ლუდის გაყიდვების მოცულობა სარეკლამო კამპანიის დროს

ცხრილი 1.1

სარეკლამო კამპანიაზე მთლიანად დახარჯული თანხა (ლარი)	სარეკლამო კამპანიის შემდეგ გაყიდული ლუდის რაოდენობა (ლიტრი წელიწადში)	
	ტელე რეკლამა	რადიო რეკლამა
0	0	0
100000	4750	950
200000	9000	1800
300000	12750	2550
400000	16000	3200
500000	18750	3750
600000	21000	4200
700000	22750	4550
800000	24000	4800
900000	24750	4950
1000000	25000	5000

ცხრილი 1.1-ის სწრაფი გადახედვით შესაძლოა გავაკეთოთ მცდარი დასკვნა. მაგალითად, უმჯობესია მთლიანად 1 მილიონი ლარი დავხარჯოთ ტელე რეკლამაზე და არაფერი რადიო რეკლამაზე. ამას ცხრილის მონაცემებიც ადასტურებს. ტელე რეკლამა ხომ ყოველთვის უფრო მეტ გაყიდვებს უზრუნველყოფს, ვიდრე რადიო რეკლამა.

როგორ უნდა განაწილდეს სარეკლამო ბიუჯეტი ტელე და რადიო რეკლამებს შორის? დასმულ შეკითხვაზე სწორი პასუხის გაცემა შესაძლებელია შეზღუდული ოპტიმიზაციის მოდელით, რომელიც გულისხმობს ზღვრული ანალიზის ჩატარებას.

განვიხილოთ მოცემული სარეკლამო კამპანიის რამდენიმე შესაძლო ვარიანტი:

I ვარიანტი: 1000000 ლარი მთლიანად იხარჯება ტელე რეკლამაზე, ლუდის გაყიდვების მოცულობა ამ შემთხვევაში არის 25000 ლიტრი;

II ვარიანტი: 900000 ლარი ტელე, ხოლო 100000 ლარი რადიო რეკლამაზე იხარჯება. ამ შემთხვევაში ლუდის გაყიდვების მოცულობა ტელე რეკლამიდან 24750 ლიტრი, ხოლო რადიო რეკლამიდან 950 ლიტრი ლუდია. ჯამში ლუდის გაყიდვების მოცულობა 25700 ლიტრის (24750+950) ტოლია. ეს შედეგი 700 ლიტრით მეტ გაყიდულ ლუდს ნიშნავს და უკეთესია, ვიდრე I ვარიანტის შედეგი.

III ვარიანტი: კიდევ უფრო უკეთეს შედეგს მიიღებთ, თუ 800000 ლარს ტელე რეკლამაზე, ხოლო 200000 ლარს რადიო რეკლამაზე დახარჯავთ. ამ შემთხვევაში ლუდის გაყიდვების მთლიანი მოცულობა 25800 ლიტრის ტოლია (24000+1800).

რადიო რეკლამა ცალკე აღებული ნაკლებად ზრდის გაყიდვების მოცულობას. მიუხედავად ამისა, გაყიდვების მოცულობის მაქსიმიზაციის მიზნით უმჯობესია სარეკლამო კამპანიაზე დანახარჯები გადანაწილდეს ტელე და რადიო რეკლამაზე. ამ შემთხვევაში, ტელე რეკლამაზე დახარჯუ-

ლი დამატებითი 100000 ლარის ზღვრული ეფექტიანობა ბევრად უფრო ნაკლებია, ვიდრე რადიო რეკლამაზე დახარჯული დამატებითი 100000 ლარის ზღვრული ეფექტიანობა.

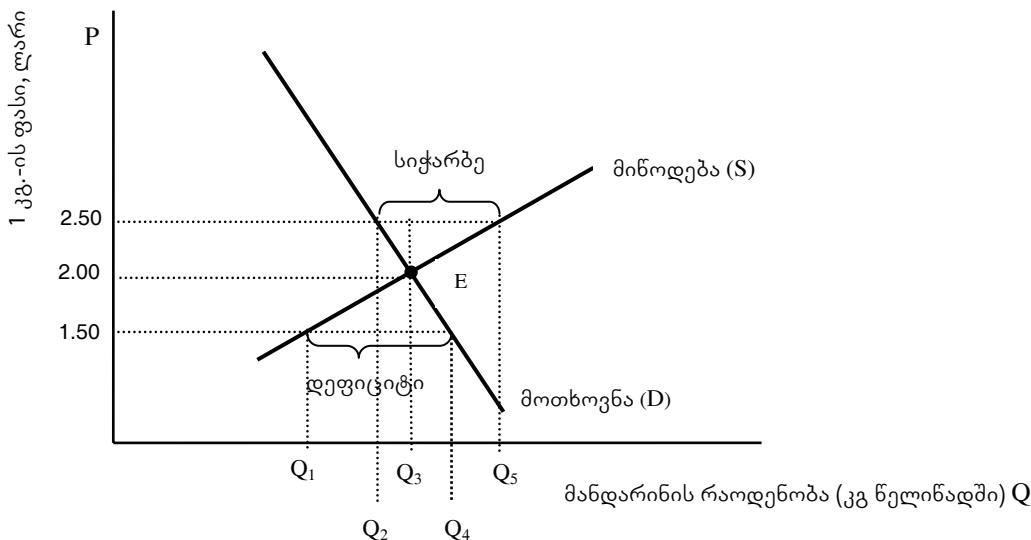
თუ 800000 ლარის ნაცვლად 900000 ლარის დახარჯვას გადაწყვეტთ ტელე რეკლამაზე, დამატებითი 100000 ლარის ზღვრული ეფექტიანობა იქნება $(24750-24000)/100000=0,0075$ ლიტრი თითოეულ დამატებით დახარჯულ ლარზე. ე.ი. ერთი დამატებითი ლარის დახარჯვა ტელე რეკლამაზე ლუდის გაყიდვების მოცულობას 0,0075 ლიტრით ზრდის. მაგრამ პირველი დამატებითი 100000 ლარის დახარჯვას რადიო რეკლამაზე აქვს უფრო მაღალი ზღვრული ეფექტიანობა $950/100000=0,0095$ ლიტრი თითოეულ დამატებით დახარჯულ ლარზე. ე.ი. ერთი დამატებითი ლარის დახარჯვა რადიო რეკლამაზე ლუდის გაყიდვების მოცულობას 0,0095 ლიტრით ზრდის.

ამრიგად, რადიო რეკლამის ზღვრული ეფექტიანობა აჭარბებს ტელე რეკლამის ზღვრულ ეფექტიანობას ($0,0095 > 0,0075$).

წონასწორობის ანალიზი

მიკროეკონომიკური ანალიზის მეორე ინსტრუმენტია **წონასწორობის ანალიზი (Equilibrium Analysis)**. სისტემის წონასწორობა არის მდგომარეობა, რომელიც გრძელდება დროში უსაზღვროდ მანამ, სანამ ეგზოგენური ფაქტორები უცვლელია.

მიკროეკონომიკაში კონკურენტულ ბაზარზე წონასწორობა მიიღწევა მაშინ, როცა **ბაზარი გაწონასწორებულია (Market Clears)** – ბაზარზე მწარმოებლების მიერ მოცემულ ფასად მიწოდებული პროდუქტის რაოდენობა ემთხვევა მომხმარებლების მიერ ამავე ფასად მოთხოვნილი პროდუქტის რაოდენობას. ნახაზზე 1.1 მანდარინის ბაზრის წონასწორულ მდგომარეობას გვიჩვენებს მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების გადაკვეთის წერტილი *E*.



ნახ. 1.1 წონასწორობა მანდარინის ბაზარზე

მანდარინის წონასწორული ფასია 2 ლარი. თუ 1 კგ მანდარინის ფასი 2,50 ლარია, მაშინ ბაზარი არ იმყოფება წონასწორობაში და მიწოდებული მანდარინის რაოდენობა აჭარბებს ამ ფასად მოთხოვნილი პროდუქტის რაოდენობას. ჭარბი მანდარინის რაოდენობაა $Q_5 - Q_4$. ბაზარი არ იქნება წონასწორობაში მაშინაც, თუ 1 კგ მანდარინის ფასია 1,50 ლარი. ამ დროს მოთხოვნა აჭარბებს მიწოდებას. ბაზარზე მანდარინის დეფიციტია. დეფიციტის რაოდენობაა $Q_2 - Q_1$.

მანდარინის წონასწორული ფასი არის 2 ლარი ერთ კილოგრამზე. ამ ფასად გამყიდველებს სურთ Q_3 რაოდენობის მანდარინის გაყიდვა. როცა ერთი კილოგრამი მანდარინის ფასი 2,50 ლარია, მაშინ ბაზარი არ იმყოფება წონასწორულ მდგომარეობაში, რადგან მიწოდებული მანდარინის რაოდენობა აჭარბებს ამ ფასად მოთხოვნილი შესაბამისი პროდუქტის რაოდენობას. ჭარბი მანდარინის რაოდენობაა $Q_5 - Q_4$. ბაზარი არ იქნება წონასწორობაში მაშინაც კი, თუ ერთი კილოგრამი მანდარინის ფასი 1,50 ლარია. ამ დროს მოთხოვნა აჭარბებს მიწოდებას და ბაზარზე მანდარინის დეფიციტია. მანდარინის დეფიციტია $Q_2 - Q_1$ რაოდენობა.

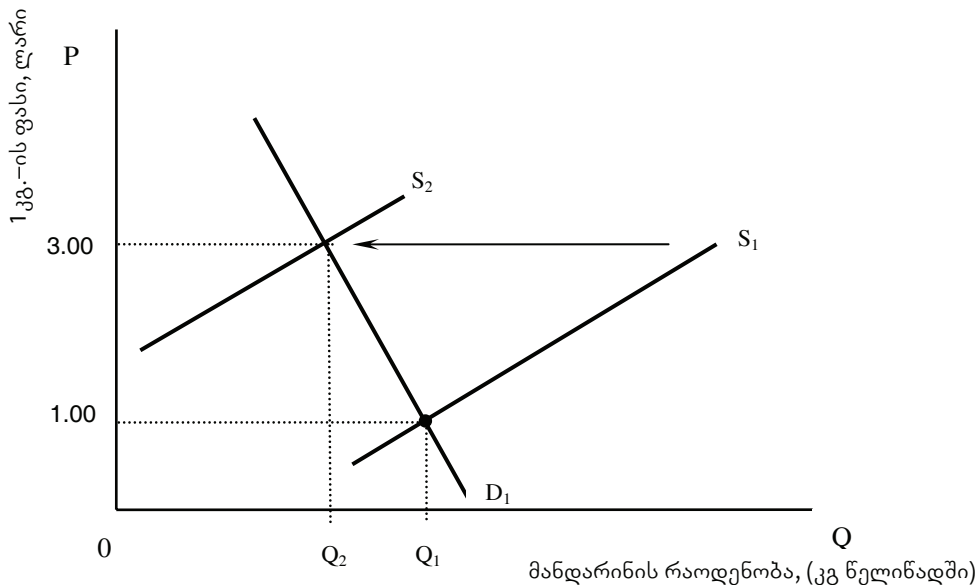
წონასწორული ფასის დროს ზუსტად მანდარინის ის რაოდენობა მიეწოდება ბაზარს, რამდენის ყიდვაც სურთ მომხმარებლებს. ასეთი წონასწორული მდგომარეობა გაგრძელდება მანამ, სანამ არ შეიცვლება ბაზარზე არსებულ მოთხოვნასა და მიწოდებაზე ზემოქმედი გარე ფაქტორები (მაგალითად, მომხმარებელთა რაოდენობის გაზრდა, მოსალოდნელი ყინვების გამო მანდარინის ცუდი მოსავალი და სხვა).

შედარებითი სტატიკა

შედარებითი სტატიკა (Comparative Statics) ანალიზებს ეკონომიკურ მოდელში ეგზოგენური ცვლადების ცვლილებების ზეგავლენას ენდოგენურ ცვლადებზე. შედარებითი სტატიკა შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს როგორც წონასწორობის, ასევე პირობითი ოპტიმიზაციის ანალიზის დროს. შედარებითი სტატიკა იძლევა ეკონომიკური მოდელის აღწერას ეგზოგენური ცვლადის ცვლილებამდე და ცვლილების შემდეგ. იგი წარმოადგენს ეკონომიკური მოდელის სანყის მდგომარეობისა და მომხდარი ცვლილების შემდგომ ანალიზს.

განვიხილოთ, თუ როგორ გამოიყენება შედარებითი სტატიკა წონასწორობის ანალიზის დროს. დაფუძნებით, საქართველოში ყინვების გამო მანდარინის მოსავალი შემცირდა. ამავ დროს გართულებულია საზღვარგარეთიდან მისი იმპორტი, მომხმარებლების გემოვნება არ შეცვლილა და ბაზარზე მანდარინის შემცველი ხილი არ მოიპოვება. ეს გარემოებები აუცილებლად გამოიწვევს მანდარინზე ფასის გაზრდას.

მოვახდინოთ მანდარინის ბაზრის სტატიკური ანალიზი. თავდაპირველი მიწოდების მრუდია S_1 , მოთხოვნის მრუდი კი D_1 (ნახაზი 1.2). სანყის მდგომარეობაში ეკონომიკური მოდელის ენდოგენური ცვლადები (წონასწორული ფასი და წონასწორული რაოდენობა) არის შესაბამისად 1 ლარი და Q_1 . ეგზოგენურმა შოკურმა ვითარებამ (ყინვის გამო მანდარინის ცუდი მოსავალი) გამოიწვია მიწოდების შემცირება ანუ მიწოდების მრუდის მარცხნივ გადაადგილება S_2 მდგომარეობაში. დარწმუნებით შეგვიძლია ვამტკიცოთ, რომ მოთხოვნის მრუდი არ გადაადგილდება, რადგან ყინვა მომხმარებლის მანდარინისადმი დამოკიდებულებაზე გავლენას ვერ მოახდენს. ეგზოგენური ფაქტორის ცვლილების შემდეგ შეიცვალა ენდოგენური ცვლადების მნიშვნელობებიც: ახლა წონასწორული ფასია 3 ლარი, ხოლო წონასწორული რაოდენობა Q_2 .



ნახ. 1.2 ცვლილებები მანდარინის ბაზარზე

ბაზარზე შემცირდა მანდარინის მიწოდება. მიწოდების მრუდი გადაადგილდა S_1 -დან S_2 მდგომარეობაში. წონასწორული ფასი გაიზარდა 1 ლარიდან 3 ლარამდე. მანდარინის წონასწორული რაოდენობა Q_1 -დან Q_2 -მდე შემცირდა.

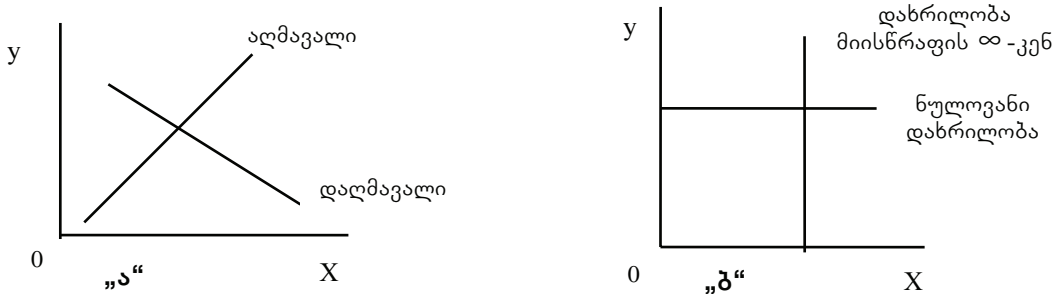
მაშასადამე, შედარებითი სტატიკის, როგორც ანალიზის ინსტრუმენტის, გამოყენება გვიჩვენებს, რომ ეგზოგენურმა ცვლილებებმა გამოიწვია ფასის ზრდა და რაოდენობის შემცირება.

ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელირება

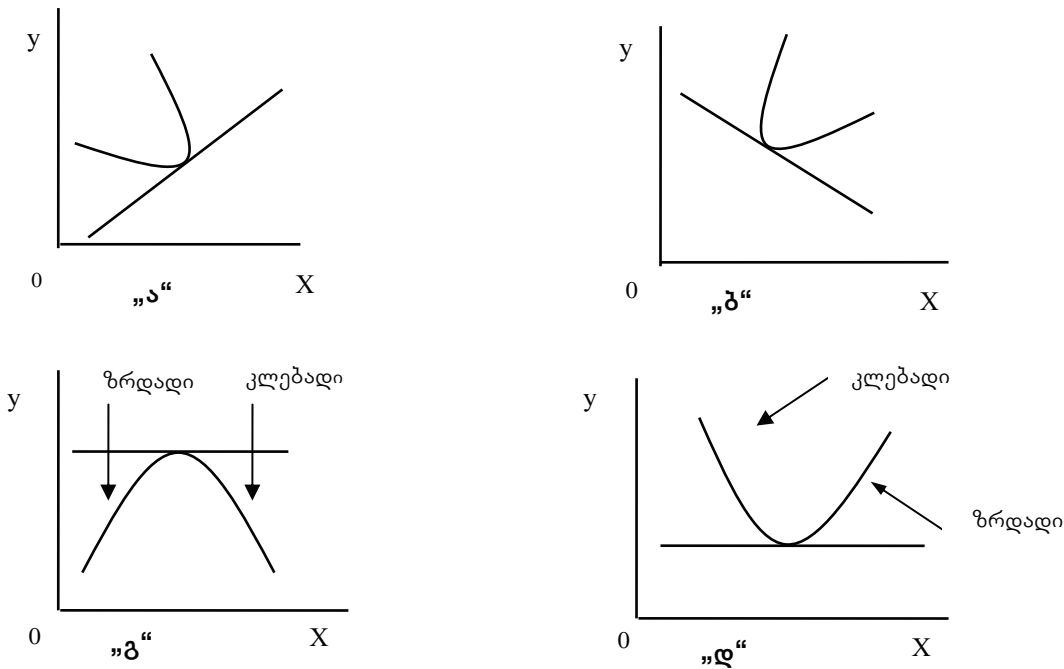
ეკონომიკა და მათ შორის მიკროეკონომიკა ანალიზის დროს აქტიურად გამოიყენებს ეკონომიკურ-მათემატიკურ მოდელებს. ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელირების უმარტივეს სახეს წარმოადგენს მოდელირება ორგანზომილებიან სივრცეში გრაფიკების დახმარებით. აქ შეიძლება განვიხილოთ რამდენიმე შემთხვევა: 1) თუ არგუმენტის მნიშვნელობის ზრდასთან ერთად ფუნქციის მნიშვნელობა იზრდება, მაშინ გრაფიკი აღმავალია; 2) თუ არგუმენტის მნიშვნელობის ზრდასთან ერთად ფუნქციის მნიშვნელობა კლებულობს, მაშინ გრაფიკი დაღმავალია (ნახაზი 1.3 „ა“); 3) თუ არგუმენტის მნიშვნელობის შემცირებასთან ერთად ფუნქციის მნიშვნელობა არ იცვლება, მაშინ ამ-

ბოზენ, რომ ფუნქციას აქვს ნულოვანი დახრილობა ანუ მუდმივია; 4) თუ არგუმენტის ერთი და იგივე მნიშვნელობას შეესაბამება ფუნქციის განუსაზღვრელი მნიშვნელობები, მაშინ ფუნქციის დახრილობა უსასრულობის ტოლია (ნახაზი 1.3 „ბ“).

ნახაზზე 1.3 („ა“, „ბ“) გამოსახულია უმარტივესი წრფივი დამოკიდებულებები. რეალობაში ადგილი აქვს უფრო რთულ კავშირებს, რომლებიც გამოისახებიან მრუდებით. იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ ფუნქციის დახრილობის დონე მოცემულ წერტილში, აუცილებელია მისდამი გავავლოთ მხები, ისე როგორც ეს ნაჩვენებია ნახაზზე 1.4.



ნახ.1.3 წრფივი დამოკიდებულებები



ნახ. 1.4 მრუდთა დახრილობები

წრფივი დამოკიდებულების გრაფიკების აგება

ვთქვათ, გვაინტერესებს დამოკიდებულების დადგენა ორ ცვლადს შორის. მათ შორის თანაფარდობა მოცემულია შემდეგი ფუნქციის სახით:

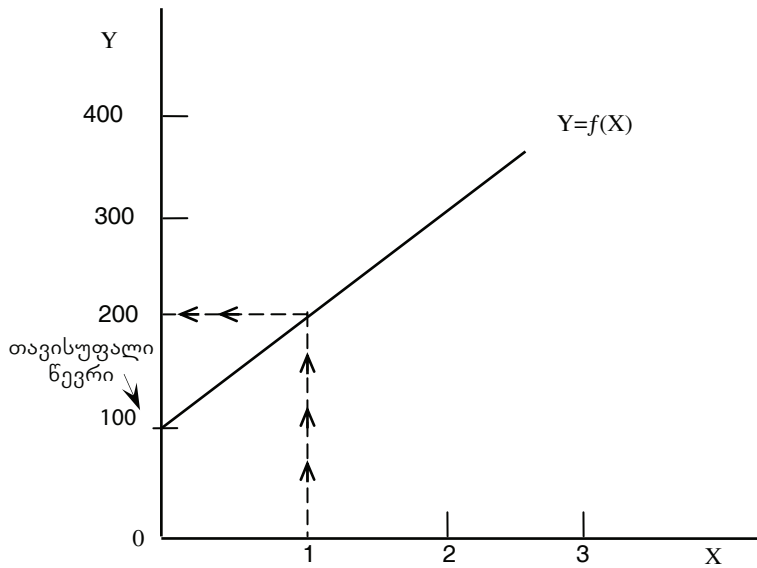
$$Y=f(X)=100X+100 \tag{1.1}$$

$Y=f(X)$ ნიშნავს, რომ Y დამოკიდებულია X -ზე. ტოლობის მეორე ნაწილი აკონკრეტებს f დამოკიდებულებას. ნახაზზე 1.5 ნაჩვენებია ამ დამოკიდებულების გრაფიკი. ყოველი წერტილი იმ წრფეზე, რომელიც გამოხატულია $Y=f(X)$ -ით, შეესაბამება რიცხვების წყვილს, რაც (1.1) ტოლობის თანაფარდობას აკმაყოფილებს. ღერძთა გადაკვეთის წერტილს გრაფიკის საწყისს უწოდებენ (0), იგი ორი ცვლადის ნულოვან მნიშვნელობას შეესაბამება.

(1.1) ტოლობაში მოცემული თეორიული თანაფარდობა გვიჩვენებს, რომ თუ $X=1$, მაშინ Y უნდა უდრიდეს 200-ს ($Y=100 \times 1 + 100$). ანალოგიურად, თუ $X=2$, მაშინ $Y=300$ ($Y=100 \times 2 + 100$).

ნახაზზე 1.5 გამოსახულია **წრფივი დამოკიდებულება (Linear Relations)**. მის ასაგებად უნდა ვიცოდეთ ორი სიდიდე: თავისუფალი წევრი და კუთხური კოეფიციენტის მნიშვნელობა. თუ X -ის მნიშვნელობები ჰორიზონტალურ ღერძზეა მოთავსებული, ხოლო Y -ის ვერტიკალურზე, მაშინ თავი-

სუფალი წვერი განისაზღვრება Y -ის მნიშვნელობით, $X=0$ -ის პირობებში. გრაფიკულად თავისუფალი წვერი არის გრაფიკის ვერტიკალურ ღერძთან გადაკვეთის წერტილი, რადგან ამ წერტილში X -ის მნიშვნელობა ნულის ტოლია. f დამოკიდებულების თავისუფალი წვერი 100-ის ტოლია.



ნახ. 1.5 წრფივი დამოკიდებულება X და Y ცვლადებს შორის

ნახაზზე ასახულია წრფივი დამოკიდებულება $Y=f(X)$ ორ X და Y ცვლადს შორის. ამ წრფის ყოველი წერტილი X და Y -ის მნიშვნელობებს შეესაბამება, რაც ზემოთ განსაზღვრულ თანაფარდობას აკმაყოფილებს.

წრფის კუთხური კოეფიციენტი (Slopes Of Graphs) განისაზღვრება Y -ის ცვლილებით X -ის ერთი ერთეულით შეცვლის შემთხვევაში. თეორიული დამოკიდებულება გვიჩვენებს, რომ თუ X იზრდება ერთი ერთეულით, მაშინ Y გაიზარდა 100 ერთეულით (ნახაზი 1.5). ამრიგად, წრფისათვის კუთხური კოეფიციენტის მნიშვნელობა აღნიშნულ ნახაზზე 100-ის ტოლია. კუთხური კოეფიციენტის მნიშვნელობის ზრდა ნიშნავს იმას, რომ X -ის ყოველი დამატებითი ერთეული გაზრდის Y -ს, ე.ი. Y 2-ჯერ უფრო მეტნობიარეა X -ის მიმართ.

წრფივი დამოკიდებულების კუთხური კოეფიციენტი შეიძლება გაანგარიშდეს გრაფიკის საფუძველზე. ნახაზი გვიჩვენებს, რომ თუ $X=0$, მაშინ $Y=100$, ხოლო თუ $X=2$, მაშინ $Y=300$. Y -ის ცვლილება ამ ორ მნიშვნელობას შორის უდრის 200-ს ($300-100$), ხოლო X -ის გაზრდა უდრის 2-ს ($2-0$). ამრიგად, Y -ის ცვლილება X -ის ერთი ერთეულით გაზრდის შემთხვევაში უდრის 100-ს ($200/2$). წერტილის ყოველი წყვილი, რომელიც წრფივი დამოკიდებულების კუთხური კოეფიციენტის გასაანგარიშებლად გამოიყენება, იმავე შედეგს მოგვცემს.

მიკროეკონომიკური ანალიზის დროს წრფივ ფუნქციაში (მოთხოვნის ან მიწოდების) ($Q = a - bp$) განვიხილავთ ფასისა (P) და პროდუქტის გამოშვების (Q) დამოკიდებულებას, სადაც

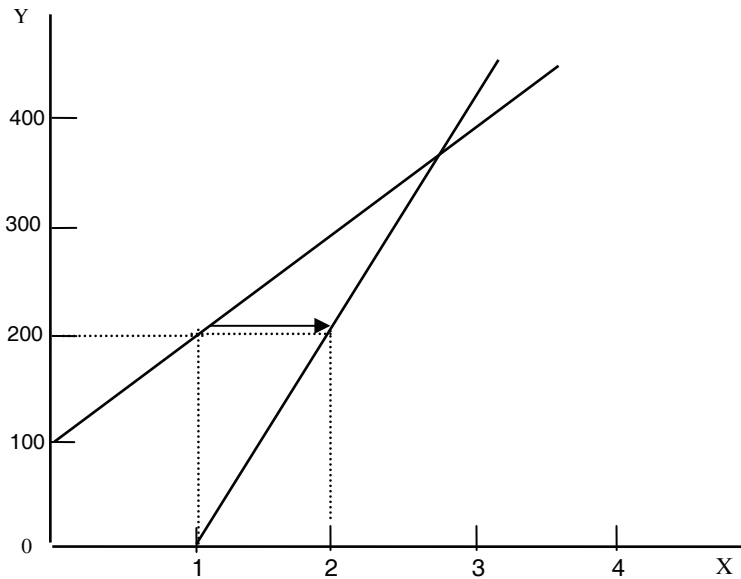
დახრილობა განისაზღვრება $\frac{\Delta Q}{\Delta P}$ -ს დამოკიდებულებით.

კუთხური კოეფიციენტი და წრფის დახრილობა

კუთხური კოეფიციენტის მაღალი მნიშვნელობის დროს წრფე უფრო დახრილია X ღერძისადმი. მაგალითად, ნახაზზე 1.6 ქვედა წრფეს 200-ის ტოლი კუთხური კოეფიციენტი გააჩნია (X -ის ერთი ერთეულით გადიდებისას Y იზრდება 200 ერთეულით). ზედა წრფეს 100-ის ტოლი კუთხური კოეფიციენტი გააჩნია. (მაგალითად, თუ X ღერძი იქნება ქიმიური საშუალების რაოდენობა, ხოლო Y ღერძი რომელიმე სასოფლო-სამეურნეო კულტურის მოსავალი, მაშინ ქვედა წრფე შეიძლება გამოსახავდეს მწირი მიწის ნაკვეთისათვის ქიმიურ საშუალებებსა და მოსავალს შორის დამოკიდებულებას. ასე, რომ 1 ტონა ქიმიური საშუალება მთლიანად საკმარისი არ არის თუნდაც გარკვეული რაოდენობის სასოფლო-სამეურნეო კულტურის მოსაყვანად. მაგალითად, დრენაჟის დახმარებით ქიმიური საშუალებების გამოყენება განსაკუთრებით ეფექტიანი ხდება).

კუთხური კოეფიციენტი და დახრილობა ურთიერთდაკავშირებულია მხოლოდ ღერძთა მუდმივი მასშტაბების პირობებში. თუ ვერტიკალური ღერძი ნახაზზე 1.6 გადაკეთებული იქნება იმგვარად, რომ 100 გადაიქცევა 200-ად, 200 – 400-ად და ა.შ., მაშინ განსახილველი დამოკიდებულების კუთხური კოეფიციენტის მნიშვნელობა გაორმაგდება, რადგან X -ის ერთი ერთეულით გადიდებისას, Y გაიზრდება 200 ერთეულით (ზედა წრფე); წინა შემთხვევაში X -ის ერთი ერთეულით გადიდებისას Y

მხოლოდ 100-ით იზრდებოდა. ნახაზების აგების სხვადასხვა მასშტაბის გამოყენების გამო, პირველი ნრფივი დამოკიდებულების ნახაზი, მათი კუთხური კოეფიციენტების თანატოლობის შემთხვევაში, შეიძლება მეორე ნრფივი დამოკიდებულების ნახაზზე დახრილი იყოს.

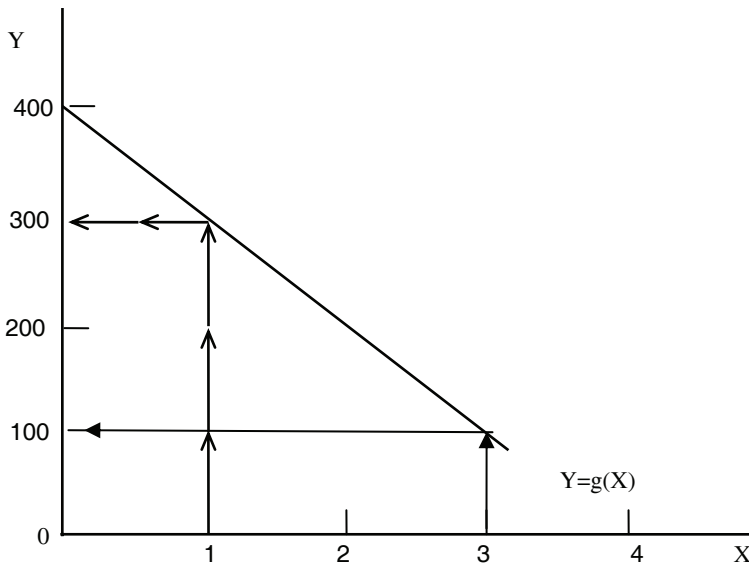


ნახ. 1.6 უფრო დახრილი ნრფე კუთხური კოეფიციენტის დიდი მნიშვნელობით ხასიათდება
 ზედა ნრფე ასახავს $Y=f(X)$ დამოკიდებულებას. მისი კუთხური კოეფიციენტი 100-ის ტოლია. უფრო დახრილი ნრფის კუთხური კოეფიციენტი 200.

დადებითი და უარყოფითი კუთხური კოეფიციენტები

ნახაზზე 1.5 და 1.6 ყველა ნრფე აღმავალია. ასეთი ნრფეების გასწვრივ X-ის ნებისმიერ გაზრდას შეესაბამება დადებითი ცვლილება – Y-ის გადიდება. ამრიგად, აღმავალ ნრფეს დადებითი კუთხური კოეფიციენტი გააჩნია, ე. ი. შეიძლება ვთქვათ, რომ განსახილველი ცვლადები დადებითია.

ნახაზზე 1.7 გამოსახულია დაღმავალი ნრფე. მასზე წარმოდგენილი გ ფუნქცია ნიშნავს, რომ X-ის გადიდება იწვევს Y-ის უარყოფით ცვლილებას.



ნახ. 1.7 უარყოფითი ნრფივი დამოკიდებულება X და Y-ს ცვლადებს შორის

ნახაზზე ნაჩვენებია დამოკიდებულება $Y=g(X)$. რაც X-ის გაზრდა იწვევს Y-ის შემცირებას. მაგალითად, როცა $X=0$, $Y=400$ (თავისუფალი წევრის მნიშვნელობა), მაგრამ X-ის 1-მდე გადიდებისას, Y 300-მდე მცირდება. ნრფის კუთხური კოეფიციენტი -100-ის ტოლია.

ნახაზი 1.7-ის საშუალებით შეიძლება გამოვთვალოთ ნრფის კუთხური კოეფიციენტი. როცა $X=1$, $Y=300$, რაც ნახაზზე ისრებით არის გამოსახული. ანალოგიურად, როცა $X=3$, $Y=100$. X-ის გადი-

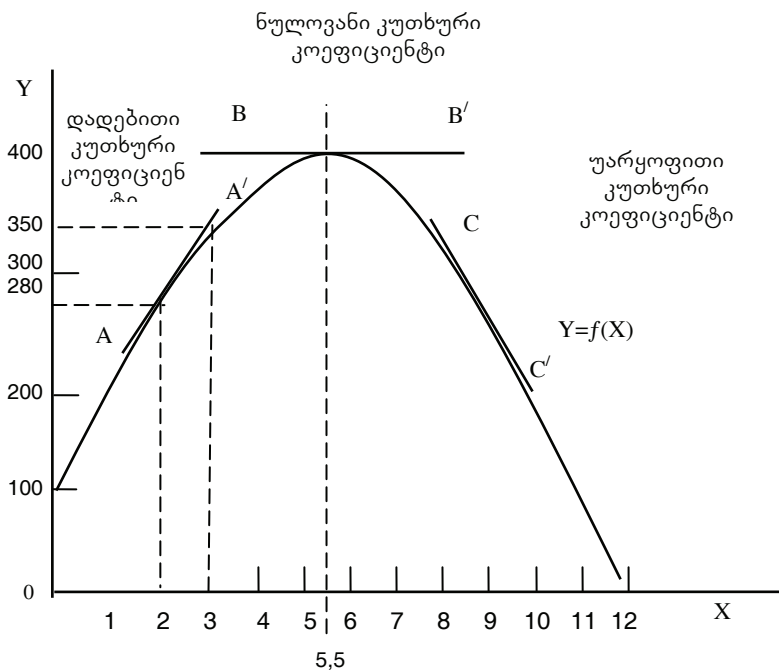
დება ამ მნიშვნელობებს შორის 2-ის ტოლია (3-1), მაშინ, როცა Y-ის შემცირება -200-ის ტოლია (100-300). ამრიგად, ამ წრფის კუთხური კოეფიციენტია -100 ($k=-200/2$).

დალმავალ წრფეს ყოველთვის უარყოფითი კუთხური კოეფიციენტი გააჩნია, რადგანაც Y-ის ცვლილება X-ის ნებისმიერი გადიდებისას უარყოფითია. ღერძთა ფიქსირებული მასშტაბის პირობებში, რაც უფრო დახრილია დალმავალი წრფე, მით მეტია კუთხური კოეფიციენტის უარყოფითი მნიშვნელობა.

როგორ გამოისახება წრფე, თუ მისი კუთხური კოეფიციენტი ნულის ტოლია? კუთხური კოეფიციენტის ნულისადმი ტოლობა ნიშნავს, რომ X-ის გადიდებისას Y არანაირად არ იცვლება. ეს ნიშნავს, რომ წრფე შეიძლება იყოს ჰორიზონტალური ღერძის პარალელური.

არანრფივი დამოკიდებულების გრაფიკების აგება

ნახაზი 1.8 გვიჩვენებს არანრფივ დამოკიდებულებას (Nonlinear Relations) X და Y ცვლადებს შორის. ნახაზზე 1.8 X-ით აღნიშნულია სასუქების, ხოლო Y-ით ხორბლის მოსავლის რაოდენობა. ხორბლის მოსავლის მაქსიმალური მოცულობა (400 ტონა) მიიღწევა მაშინ, როცა X=5,5-ის ტონას. ამ წერტილის შემდეგ X-ის გადიდება განაპირობებს Y-ის შემცირებას (მაგალითად, სასოფლო-სამეურნეო კულტურის გამოშვება ეცემა ნულამდე, თუ გამოიყენება 12 ტონაზე მეტი რაოდენობის ქიმიური საშუალებები).



ნახ. 1.8 არანრფივი დამოკიდებულება და კუთხური კოეფიციენტები

$Y=f(X)$ გრაფიკი არანრფივია; Y-ის შეცვლა გამოწვეულია X-ის ერთით ერთეულით გადიდებით. X-ის ნულიდან 1-მდე გადიდებისას Y გაიზრდება 100-დან 200-მდე (თავისუფალი წვერის სიდიდე), მაგრამ X-ის 2-დან 3-მდე გადიდებისას Y იზრდება მხოლოდ 70 ერთეულით. X-ის 5,5-ზე ნაკლები მნიშვნელობის დროს X და Y ერთმანეთთან დადებითადაა დაკავშირებული; Y-ის მაქსიმალური მნიშვნელობა მიიღწევა, როცა X=5,5; X-ის 5,5-ზე მეტი მნიშვნელობისას ამ ორ ცვლადს შორის უკუდამოკიდებულება არსებობს.

AA' წრფე, მრუდის მხებია X=2 წერტილში. მრუდის კუთხური კოეფიციენტის მნიშვნელობა მოცემულ წერტილში AA' წრფის კუთხური კოეფიციენტით განისაზღვრება, რომლის სიდიდე 70-ია $(350-280)/(3-2)$. ანალოგიურად, BB' და CC' მხები წრფეების კუთხური კოეფიციენტები არანრფივი მრუდის კუთხურ კოეფიციენტთა მნიშვნელობების ტოლია, შესაბამისად, X=5,5 და X=9 წერტილებში. მრუდის კუთხური კოეფიციენტი დადებითია X-ის 5,5-ზე ნაკლები ყველა მნიშვნელობისათვის; იგი ნულის ტოლია X=5,5 მნიშვნელობისათვის (ეს Y-ის მაქსიმალური მნიშვნელობის წერტილია) და უარყოფითია X-ის 5,5-ზე მეტი მნიშვნელობისათვის.

არანრფივი მრუდის კუთხური კოეფიციენტი ყოველ წერტილზე განისაზღვრება მოცემულ წერტილში ამ მრუდისადმი გავლებული მხების კუთხური კოეფიციენტით. ეს განმარტება წარმოდგენილია ნახაზზე 1.8. AA' წრფე $Y=f(X)$ მრუდის მხებია X=2 წერტილში. AA' წრფეზე $Y=350$, X=3 და AA' კუთხური კოეფიციენტი 70-ის ტოლია $(350-280)/(3-2)$. ამრიგად, მრუდის კუთხური კოეფიციენტი X=2 წერტილზე 70-ის ტოლია. BB' წრფე მოცემული მრუდის მხებია X=5,5 წერტილში, როცა Y მაქსიმალურ მნიშვნელობას აღწევს. ეს წრფე ზუსტად X ღერძის პარალელურია. ასე, რომ ამ წრფის კუთხური კოეფიციენტი ნულის ტოლია.

CC' წრფის მრუდთან შეხების წერტილში $X=9$. ვინაიდან CC'-ს უარყოფითი დახრილობა გააჩნია, ამიტომ მრუდის კუთხური კოეფიციენტის მნიშვნელობა $X=9$ დროს უარყოფითი იქნება. როგორც მოყვანილი მაგალითებიდან ჩანს, მრუდის კუთხური კოეფიციენტი დადებითია მაშინ, როცა მრუდი აღმავალია (ე.ი. X -ის გადიდება იწვევს Y -ის ზრდას) და უარყოფითი, როცა მრუდი დაღმავალია (X -ის მნიშვნელობის გადიდებისას Y მცირდება).

1.4 პოზიტიური და ნორმატიული ანალიზი

მიკროეკონომიკური ანალიზი შეიძლება ეყრდნობოდეს პოზიტიურ და ნორმატიულ დებულებებს. **პოზიტიური ანუ დისკრიპტული (Positive Analysis)** დებულება ცდილობს ეკონომიკური მოვლენა ახსნას მეცნიერულად, ობიექტურად და დასაბუთებულად, ჩამოაყალიბოს ისეთი დებულებები, რომლებიც არავისათვის სადაო არ იქნება. პოზიტიურმა ანალიზმა შეიძლება იწინასწარმეტყველოს ისეთი ეკონომიკური მოვლენების ცვალებადობა, როგორებიცაა წარმოება, შესყიდვები, ფასები ან შემოსავლები. პოზიტიური ეკონომიკური თეორიის დახმარებით ეკონომისტმა შეიძლება ჩამოაყალიბოს ასეთი ტიპის დებულება „თუ -----, მაშინ -----“, რომლებიც ფაქტებით და ციფრებით იქნება დასაბუთებული. მაგალითად, სოფლის მეურნეობაში სუბსიდიების გამოყენების შედეგების ანალიზისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნეს შემდეგი მტკიცებულება – „თუ ფერმერებზე განეუხლები დახმარება შეიკვეცება, მაშინ სოფლის მეურნეობის პროდუქტებზე ფასები გაიზრდება და მომხმარებლის ნამეტი შემცირდება“. ეს თავისთავად წარმოადგენს პროგნოზს, რომელიც შეიძლება გადამოწმებული იქნეს, თუ სუბსიდირება ნამდვილად შემცირდება.

პოზიტიური ანალიზი შეიძლება იყოს ასეთი დებულება: „გადასახდის დაწესების შედეგად პროდუქტზე ფასები მოიმატებს; ან „კარგი მოსავალი განაპირობებს ბაზარზე პროდუქტის მიწოდების ზრდას და ფასების შემცირებას“ და ა.შ.

ნორმატიული ანალიზი (Normative Analysis) ძირითადად დაფუძნებულია პირად შეხედულებებზე. ნორმატიული ანალიზი იძლევა რეკომენდაციებს და აყალიბებს შემდეგი ტიპის დებულებას – „უნდა გააკეთოს ეს ან ის“. იგი ყველასათვის მისაღები არ არის და სადაოა. ნორმატიული დებულებების მაგალითია – „პოლიტიკა, რომელიც აფერხებს თავისუფალ ვაჭრობას, უნდა გამოირიცხოს“, აღნიშნულ მტკიცებაში ჩართულია აზრი, რომ კარგია იყოს თავისუფალი ვაჭრობა. ეკონომისტებს გააჩნიათ საკუთარი შეხედულებები და დამამტკიცებელი არგუმენტები საზოგადოების განვითარების შესახებ. მაგალითად, ეკონომისტები დაობენ იმის თაობაზე, ჩაერიოს თუ არა სახელმწიფო ბაზრის ფუნქციონირებაში. აღნიშნულ საკითხს თუ ეკონომიკური ეფექტიანობის თვალსაზრისით მივუდგებით, მაშინ საბაზრო მექანიზმებში ჩაურევლობა გაცილებით მაღალ შედეგებს გვაძლევს. თუ გავიხსენებთ იმას, რომ სახელმწიფოს ერთ-ერთი ფუნქციაა ყველა მოქალაქეზე ზრუნვა, მაშინ უარი უნდა ვთქვათ მოგების მაღალ ნორმებზე და შევეცადოთ ელემენტარული სასიცოცხლო პირობები შევუქმნათ უკიდურესად შეჭირვებულებს ბაზრის ფუნქციონირებაში სახელმწიფოს ჩარევისა და შემოსავლების გადანაწილების გზით.

ძირითადი ტერმინები

- სამომხმარებლო ფასების ინდექსი
- ნომინალური ფასი
- რეალური ფასი
- ფარდობითი ფასი
- ეკონომიკური მოდელი
- ეკონომიკური ცვლადები
- ეგზოგენური ცვლადი
- ენდოგენური ცვლადი
- პირობითი ოპტიმიზაცია
- ნონასნორული ანალიზი
- შედარებითი სტატიკა
- პოზიტიური ანალიზი
- ნორმატიული ანალიზი

ძირითადი დასკვნები

1. მიკროეკონომიკის შესწავლის საგანია ეკონომიკური სუბიექტების – ფირმების, მომხმარებლების, ინვესტორების, რესურსების მფლობელების ეკონომიკური ქცევა. ასევე, მომხმარებლებისა და ფირმების ურთიერთქმედება ბაზრებისა და დარგების ფუნქციონირების პროცესში.
2. ინფლაციის გამორიცხვის მიზნით იანგარიშება რეალური ფასები. რეალურ ფასებში, ინფლაციის კორექტირებისათვის გამოიყენება ფასების აგრეგირებული ინდექსი –სამომხმარებლო ფასების ინდექსი (CPI).
3. მოვლენებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დასადგენად მიკროეკონომიკა ეყრდნობა თეორიას, რომელსაც შეუძლია მარტივად ახსნას ეკონომიკური სუბიექტების ქცევა და სამომამვლოდ იწინასწარმეტყველოს ამ ქცევის ხასიათი. ეკონომიკურ ცვლადებს შორის კავშირების დადგენას კი ემსახურება ეკონომიკური მოდელი და გამოიყენება თეორიისაგან დასკვნების გამოსატანად.
4. ნებისმიერი მოდელი აღინერება ცვლადებით. ეკონომიკური ცვლადები განზომილებადი ნატურალური ან ფულადი სიდიდეა. ცვლადები, რომლებიც მოდელის ფარგლებში შემოდის მზა სახით და უცვლელია ეგზოგენური ენოდება; ცვლადები, რომლებიც უნდა განისაზღვროს მოდელის მეშვეობით ენდოგენური ცვლადებია.
5. ყველა მიკროეკონომიკური მოდელი იყენებს ანალიზის სამ ინსტრუმენტს: პირობითი ოპტიმიზაცია, ნონასწორული ანალიზი და შედარებითი სტატიკა. პირობითი ოპტიმიზაცია გამოიყენება გადაწყვეტილების მიმღები სუბიექტის მიერ ოპტიმალური, მაგრამ გარკვეული პირობებით შეზღუდული არჩევანის განხორციელების დროს; ნონასწორობა არის მდგომარეობა, რომელიც გრძელდება დროში მანამდე, სანამ ეგზოგენური ფაქტორები უცვლელია. შედარებითი სტატიკა განიხილავს ეგზოგენური ცვლადების ცვლილებების ზეგავლენას ენდოგენურ ცვლადებზე.
6. პოზიტიური ანალიზი ეკონომიკურ მოვლენებს ხსნის მეცნიერულად, ობიექტურად; ნორმატიული ანალიზი იძლევა რეკომენდაციებს, იგი ყველასათვის მისაღები შეიძლება არ იყოს და სადაოა.

კითხვები განხილვისთვის

1. განმარტეთ მიკროეკონომიკის კურსის შესწავლის საგანი. რა განსხვავებაა მიკროეკონომიკასა და მაკროეკონომიკას შორის?
2. როგორ განისაზღვრება სამომხმარებლო ფასების ინდექსი (CPI)?
3. რა განსხვავებაა ნომინალურ და რეალურ შემოსავლებს შორის?
4. ეკონომიკური კვლევის რა მეთოდებს იცნობთ?
5. დაახასიათეთ ეკონომიკური მოდელის ეგზოგენური და ენდოგენური ცვლადები. რა განსხვავებაა მათ შორის?
6. ახსენით ნონასწორული მდგომარეობა. პასუხი დაასაბუთეთ გრაფიკულად.
7. დაახასიათეთ შედარებითი სტატიკა – როგორც მიკროეკონომიკური ანალიზის ინსტრუმენტი.
8. ახსენით ნრფივი და არანრფივი დამოკიდებულებები. რა განსხვავებაა მათ შორის? რომელი სიდიდეებია საჭირო ნრფივი დამოკიდებულებების გრაფიკის ასაგებად? რომელ ნრფეს გააჩნია დადებითი კუთხური კოეფიციენტი? უარყოფითი?
9. როგორ გაიანგარიშება ნრფის დახრილობები და კუთხური კოეფიციენტები?
10. დაასახელეთ პოზიტიური და ნორმატიული ანალიზის მაგალითები.

გამოყენებული ლიტერატურა

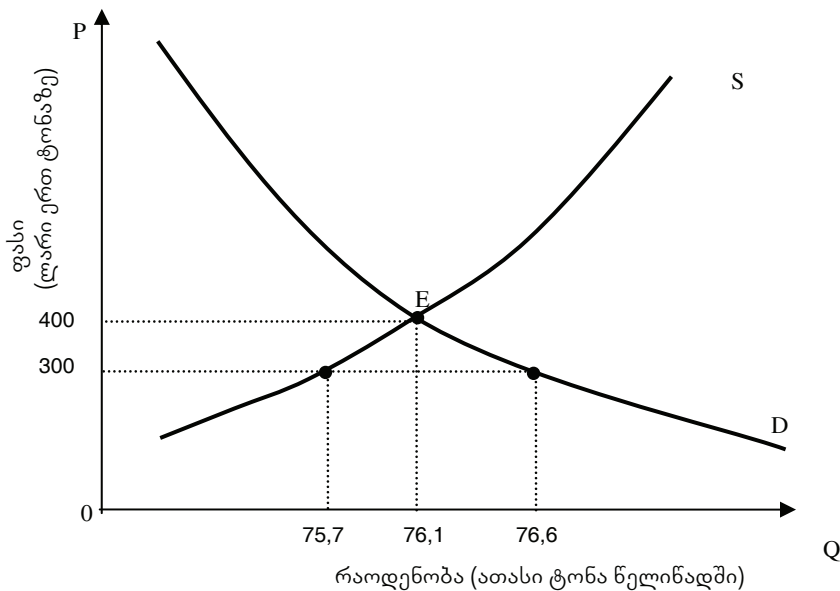
1. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011., გვ. 9-24.
2. ფიშერი ს., დორბუში რ., შმალენზი რ., ეკონომიკა, ტომი I, რედაქტორი ლურნკაია კ., გამ. „სამშობლო“, თბილისი, 1997. გვ. 34-35; 59-71.
3. Besanko David A., Braeutigam Ronald R., Microeconomics, with Contributions from Gibbs Michael J., 4-nd edition, 2011. pp. 4-7; 9-11; 18-19.
4. Pindyck R. S. , Rubinfeld D. L., Microeconomics, Person International Edition, sevens edition, 2009. pp. 7-13; 3-5.

თავი 2. მოთხოვნა, მიწოდება და საბაზრო წონასწორობა

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. მოთხოვნისა და მიწოდების ფუნქციების განსაზღვრას
2. მოცემული განტოლების საფუძველზე მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების აგებას
3. წონასწორული ფასისა და რაოდენობის გრაფიკულ ანალიზს
4. ფაქტორების გავლენით მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების გადაადგილებების შეფასებას
5. ბაზრის წონასწორობის სტატიკურ ანალიზს
6. კონკრეტული ბაზრებზე მოთხოვნისა და მიწოდების თანაფარდობის დასაბუთებას

მოთხოვნისა და მიწოდების ანალიზი ეკონომიკური პრობლემების შეფასების მნიშვნელოვანი ინსტრუმენტია. მისი საშუალებით შესაძლებელია პასუხი გაეცეს კითხვებს: 1. როდის არის ბაზარი წონასწორულ მდგომარეობაში? 2. როგორ აისახება ეკონომიკური პირობების, მოთხოვნისა და მიწოდების დეტერმინანტების ცვლილება საბაზრო ფასსა და წონასწორობაზე? 3. რა გავლენას ახდენს მოთხოვნა ფირმის ეკონომიკურ სტრატეგიაზე? 4. რა შედეგები მოაქვს გადასახადებისა და სუბსიდიების დაწესებას მწარმოებლებისა და მომხმარებლებისათვის? 5. როგორ რეგულირდება წონასწორული ფასი და რაოდენობა? 6. როგორია ფასებზე კონტროლის პოლიტიკით გამოწვეული სარგებელი და ზარალი? 7. როგორია საბაზრო მექანიზმში სახელმწიფოს ჩარევით გამოწვეული კეთილდღეობის ეფექტები?



ნახ. 2.1 ხორბლის ბაზარი საქართველოში, 2013

D არის ხორბალზე მოთხოვნის მრუდი; S – ხორბალზე მიწოდების მრუდი; D და S მრუდების გადაკვეთა – საბაზრო წონასწორობის წერტილი (E).

მოთხოვნის, მიწოდებისა და საბაზრო წონასწორობის ანალიზი განვიხილოთ სრულყოფილი კონკურენციის ბაზრის მაგალითზე. ნახაზზე 2.1 წარმოდგენილია სრულყოფილი კონკურენციის ბაზრის ძირითადი მოდელი. ჰორიზონტალურ ღერძზე აღნიშნულია პროდუქტის მთლიანი რაოდენობა (Q), ვერტიკალურზე – ფასი (P).

ბაზარი სამი განზომილებით აღინერება: 1. პროდუქტი (ნახაზზე 2.1 ეს პროდუქტია ხორბალი); 2. გეოგრაფიული ადგილმდებარეობა, სადაც ხორციელდება საბაზრო ოპერაციები (ნახაზზე 2.1 – საქართველო); 3. დრო, რომლის განმავლობაშიც ხორციელდება ტრანზაქცია (ნახაზზე 2.1 ეს არის 2013 წელი).

2.1 მოთხოვნის მრუდი

ნახაზზე 2.1 D არის მოთხოვნის მრუდი (Demand curve). იგი გვიჩვენებს, თუ რა რაოდენობის ხორბლის ყიდვას ისურვებენ მომხმარებლები მასზე სხვადასხვა ფასის პირობებში. მაგალითად, თუ ერთ ტონა ხორბალზე ფასი 300 ლარია, მაშინ წლიური მოთხოვნა 76,6 ათას ტონას შეადგენს; თუ ერთ ტონა ხორბალზე ფასი 400 ლარია, მაშინ წლიური მოთხოვნა 76,1 ათასი ტონა იქნება.

მოთხოვნა პროდუქტზე შეიძლება იყოს პირდაპირი ან მეორადი (წარმოებული). მაგალითად, ფრინველის გამოსაკვებად ფერმის მოთხოვნა ხორბალზე არის პირდაპირი მოთხოვნა. ხორბალი შეიძლება შეისყიდონ ფირმებმა მისი საბოლოო ან შუალედურ პროდუქტებად გადამამუშავების მიზნით (მაგალითად, ხორბლის სპირტის, სიროფის, ბურღულეულის, უალკოჰოლო სასმელების, ბურბუშელების დასამზადებლად). მოთხოვნას მარცვლეულის სიროფზე განაპირობებს უალკოჰოლო სასმელებზე არსებული მოთხოვნა (სიროფი უალკოჰოლო სასმელებში გამოიყენება შაქრის ნაცვლად). ხორბალს, ასევე, ყიდულობენ ბროკერები და ბითუმად მოვაჭრეები, რომლებიც მას ყიდიან საცალო მოვაჭრეებზე, შემდეგ კი პროდუქტი მიეყიდება საბოლოო მომხმარებელს. ასეთ მოთხოვნას მეორადი (წარმოებული) მოთხოვნა ეწოდება. ნახაზზე 2.1 მოთხოვნის მრუდი (D) აჩვენებს საქართველოში ხორბლის ბაზარზე ერთობლივ მოთხოვნას.

როგორც აღვნიშნეთ, ნახაზზე 2.1 მოთხოვნის მრუდი წარმოდგენილია ისე, რომ ვერტიკალურ ღერძზე აღნიშნულია ფასი, ხოლო ჰორიზონტალურზე – რაოდენობა. ასეთი მოცემულობა ხაზს უსვამს მოთხოვნის მრუდის კიდევ ერთ მნიშვნელოვან ინტერპრეტაციას. მოთხოვნის მრუდი გვიჩვენებს უმაღლესს ფასს, რომელიც „შეიძლება აიტანოს“ ბაზარმა მიწოდებული პროდუქტის მოცემული რაოდენობის დროს. ამრიგად, თუ ხორბლის მიწოდებლები მთლიანად 76,6 ათასი ტონა ხორბალს მიაწვდიან ბაზარს, უმაღლესი ფასი, რომლითაც იგი გაიყიდება იქნება 300 ლარი ერთ ტონაზე.

მოთხოვნაზე ფასის გარდა გავლენას ახდენს არასაფასო ფაქტორებიც: მომხმარებელთა რაოდენობა, მათი შემოსავლების ცვლილება, გემოვნება, ტრადიციები, მოდა, სხვა პროდუქტებზე ფასების ცვლილება, ინფლაციური მოლოდინი და სხვა. ერთდროულად ყველა ფაქტორის მოთხოვნაზე გავლენის გამოკვლევა შეუძლებელია. მიზანშეწონილია ისეთი მეთოდის გამოყენება, რომლის მიხედვითაც, მაგალითად, Z სიდიდეზე გავლენის შესაფასებლად, საჭიროა თავდაპირველად ყველა ცვლადის უცვლელობა ერთის გარდა და Z -ის დამოკიდებულების შესწავლა ამ ცვლადთან; მომდევნო ეტაპზე ცვლადად ჩაითვალება შემდეგი უცნობი და გამოვლინდება Z -თან მისი დამოკიდებულება და ა. შ. უცნობების სრული ჩამონათვალით გამოვლინდება ყველა ცვლადი ფაქტორის ზემოქმედებით გამოწვეული Z -ის ცვლილება. აღნიშნული მეთოდით, სხვა თანაბარ პირობებში, შესაძლებელია Z -ის დამოკიდებულების გამოკვლევა ყველა ცვლად ფაქტორზე.

X პროდუქტის რაოდენობა, რომლის ყიდვის სურვილიც აქვს მომხმარებელს (Q_D), არის რამდენიმე ცვლადის ფუნქცია:

$$Q_D = f(P_x, P_i, T, Y, Y^*, N, E, B),$$

სადაც

Q_D არის მოთხოვნის მოცულობა;

P_x – X პროდუქტის ფასი;

P_i – სხვა პროდუქტის ფასები, დაკავშირებული X პროდუქტთან ($P_i=1, 2, \dots, n$, სადაც n არის x პროდუქტთან დაკავშირებული n პროდუქტის რაოდენობა);

T – მომხმარებლის გემოვნება;

Y – მომხმარებლის შემოსავალი;

Y^* – შემოსავლის განაწილება მომხმარებლებს შორის;

N – მომხმარებლის რაოდენობა;

E – პროდუქტზე ფასების ან გემოვნების შეცვლის მოლოდინი;

B – სხვა ფაქტორები.

ეკონომისტებისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, სხვა თანაბარ პირობებში, პროდუქტის რაოდენობასა და ფასს შორის დამოკიდებულების შესწავლა. ალგებრულად მოთხოვნის ფუნქცია გამოისახება ფორმულით:

$$Q_D = Q_D(P_x) \quad | \quad P_x, P_i, T, Y, Y^*, N, E, B = \text{const.}$$

ამრიგად, პროდუქტის რაოდენობასა და ფასს შორის დამოკიდებულების გამოსავლენად საჭიროა დაფიქსირდეს ყველა ფაქტორი და შესწავლილი იქნეს ფუნქცია $Q_D = Q_D(P_x)$.

მოთხოვნის მრუდი გვიჩვენებს დამოკიდებულებას მხოლოდ პროდუქტის რაოდენობასა და ფასს შორის. მოთხოვნის მრუდის აგებისას ვთვლით, რომ მოთხოვნაზე მოქმედი სხვა ფაქტორები უცვლელია.

როგორც ნახაზი 2.1 გვიჩვენებს, მოთხოვნის მრუდი დაღმავალია. მაშასადამე, რაც უფრო ნაკლებია ფასი, მით უფრო მეტია ხორბალზე მოთხოვნის რაოდენობა და პირიქით, რაც მეტია ფასი, მით ნაკლებია მოთხოვნის რაოდენობა. მოთხოვნის კანონის მიხედვით მყიდველებისა და გამყიდველების ქცევა ობიექტურ ეკონომიკურ ლოგიკაზე დამყარებული, რაც ფასების ცვლილებაზე მათი ქცევის პროგნოზირების საშუალებას იძლევა.

ფორმალურად მოთხოვნის კანონი შეიძლება შემდეგნაირად ჩამოყალიბდეს: **ფასსა და პროდუქტის მოთხოვნის რაოდენობას შორის უკუპროპორციულ დამოკიდებულებას, როდესაც მოთხოვნაზე მოქმედი სხვა ფაქტორები უცვლელია, მოთხოვნის კანონი ეწოდება.**

მაგალითი 1 მოთხოვნის მრუდის აგება

ამოცანა

დავუშვათ, რომ ახალ ავტომობილებზე მოთხოვნა საქართველოში შემდეგი ფორმულით გამოისახება:

$$Q^d = 4,8 - 0,2P, \quad (2.1)$$

სადაც Q^d არის ახალი ავტომობილების რაოდენობა წელიწადში (ათასი ცალი), ხოლო P ავტომობილების საშუალო ფასი (ათასი ლარი).

ა) განსაზღვრეთ მოთხოვნა ავტომობილებზე, თუ მისი საშუალო ფასია 10 000 ლარი; 15 000 ლარი; 20 000 ლარი;

ბ) ააგეთ მოთხოვნის მრუდი ავტომობილებისათვის. შეესაბამება თუ არა ეს მრუდი მოთხოვნის კანონს? პასუხი დაასაბუთეთ.

ამოხსნა

ა) თუ ერთი ავტომობილის ფასი არის 10 000 ლარი ($P = 10$), მაშინ ავტომობილებზე მოთხოვნის განსაზღვრისათვის ვიყენებთ განტოლებას (2.1):

$$Q^d = 4,8 - 0,2 \times 10 = 2,8$$

ე.ი. თუ ერთი ავტომობილის ფასია 10 000 ლარი, მაშინ მოთხოვნა არსებობს 2,8 ათას ავტომობილზე;

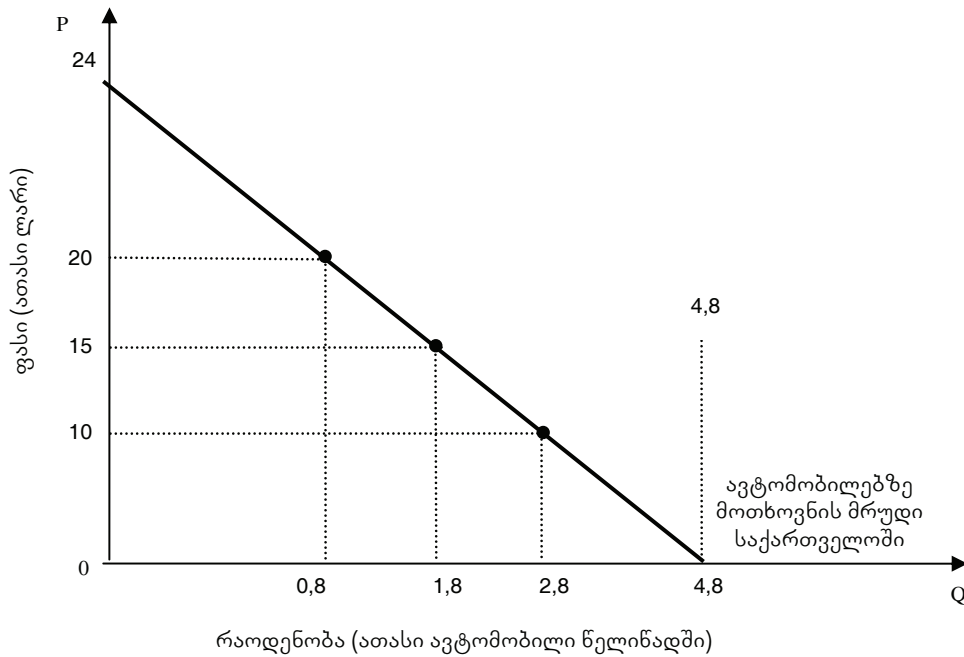
თუ ერთი ავტომობილის ფასი 15 000 ლარია ($P = 15$), მოთხოვნა ავტომობილებზე იქნება:

$$Q^d = 4,8 - 0,2 \times 15 = 1,8$$

ე. ი. თუ ფასი 15 000 ლარია, ავტომობილებზე მოთხოვნა იქნება 1,8 ათასი ცალი; ანალოგიურად, როცა ფასი 20 000 ლარია, მოთხოვნა ახალ ავტომობილებზე წელიწადში 0,8 ათას ერთეულს შეადგენს:

$$Q^d = 4,8 - 0,2 \times 20 = 0,8$$

ბ) ნახაზზე 2.2 ნაჩვენებია მოთხოვნის მრუდი ავტომობილებისათვის. მრუდის ასაგებად აღვნიშნავთ წერტილებს, რომლებიც შეესაბამება ფასისა და რაოდენობის იმ კომბინაციებს, რომლებიც (ა) კითხვაში განსაზღვრეთ და ვაერთებთ მათ. მრუდი გვიჩვენებს, რომ თუ ფასი იზრდება, მომხმარებლები უფრო ნაკლები რაოდენობით ავტომობილებს მოითხოვენ. განტოლებაში (2.1) P ფასის კოეფიციენტი უარყოფითია (ამ შემთხვევაში – 0,2), ეს ფაქტიც იმას გვისაბუთებს, რომ ავტომობილის ფასსა და მოთხოვნის რაოდენობას შორის უკუპროპორციული დამოკიდებულებაა.



ნახ. 2.2 მოთხოვნის მრუდი ავტომობილებზე

აღნიშნული ბაზარი ემორჩილება მოთხოვნის კანონს, რადგან მოთხოვნის მრუდი დაღმავალია.

2.2 მიწოდების მრუდი

ნახაზზე 2.1 *S* არის ხორბალზე **მიწოდების მრუდი (Supply curve)**. იგი გვიჩვენებს ხორბლის იმ რაოდენობას, რომლის გასაყიდად მზად არიან მიმწოდებლები სხვადასხვა ფასის პირობებში. მაგალითად, თუ ერთ ტონა ხორბალზე ფასი 300 ლარია, 2013 წელს ბაზარს მიეწოდება 75,7 ათასი ტონა, ხოლო 400 ლარის შემთხვევაში – 76,1 ათასი ტონა პროდუქტი.

ხორბლის მიწოდება პირველ რიგში ხორციელდება საქართველოში მოქმედი ფერმერების მიერ. ერთი წლის განმავლობაში მიწოდებული ხორბლის რაოდენობა ტოლია მოცემული წლის მოსავალს დამატებული წინა წლების მოსავლიდან შენახული მარაგები. მიწოდების *S* მრუდი შეიძლება განვიხილოთ როგორც ინდივიდუალური მიწოდების მრუდების ჯამი.

მიწოდების მრუდი აღმავალია. იგი გვიჩვენებს, რომ მაღალი ფასის პირობებში მიმწოდებლები უფრო მეტ ხორბალს სთავაზობენ მომხმარებლებს, ხოლო დაბალი ფასის დროს ისინი მზად არიან გაყიდონ პროდუქტის უფრო მცირე რაოდენობა. **პროდუქტის ფასსა და მიწოდებულ რაოდენობას შორის პირდაპირპროპორციული დამოკიდებულება ცნობილია როგორც მიწოდების კანონი.**

სწორედ ისევე, როგორც მოთხოვნის შემთხვევაში, ფასის გარდა არსებობს სხვა ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ბაზარზე მიწოდებული პროდუქტის რაოდენობაზე, მაგალითად, წარმოების ფაქტორებზე არსებული ფასები (შრომა, ნედლეული და სხვ.). ასევე, მიწოდების რაოდენობაზე მოქმედებს სხვა პროდუქტზე არსებული ფასებიც. მაგალითად, ბუნებრივ აირზე მიწოდება გაიზარდება მაშინ, თუ ნავთობზე ფასი აიწევს. ეს იმით აიხსნება, რომ ნავთობი და ბუნებრივი აირი ურთიერთშემცვლელი პროდუქტებია.

X პროდუქტის მიწოდების რაოდენობა არის რამდენიმე ცვლადის ფუნქცია:

$$Q_s = f(P_x, P_r, L, A, T, P_i, E, N),$$

სადაც

Q_s არის მიწოდებული პროდუქტის რაოდენობა;

P_x – პროდუქტის ფასი;

P_r – *X* წარმოებაში გამოყენებული რესურსის ფასი;

L – ტექნოლოგიების დონე;

A – ფირმის მიზნები;

T – სუბსიდიები და გადასახადები;

P_i – ფასები სხვა პროდუქტებზე;

E – მოლოდინი;

N – პროდუქტის მწარმოებელთა რაოდენობა.

მიწოდებული პროდუქტის რაოდენობასა და ფასს შორის დამოკიდებულების გამოსავლენად საჭიროა გამოვიყენოთ ყველა ფაქტორი და შევისწავლოთ ფუნქცია:

$$Q_s = Q_s(P_x) \quad | \quad P_x, Pr, L, A, T, Pi, E, N = \text{const}$$

ნახაზზე 2.1 მოცემული მრუდის შემთხვევაში ვთვლით, რომ ფასის გარდა მიწოდების რაოდენობაზე მოქმედი ფაქტორები (მაგალითად, წარმოების ფაქტორების ფასები) უცვლელია.

მაგალითი 2
მიწოდების მრუდის აგება
ამოცანა

ვთქვათ, ხორბლის მიწოდება საქართველოში გამოისახება შემდეგი განტოლებით:

$$Q^S = 0,25 + P \tag{2.2}$$

სადაც Q^S - არის საქართველოში წარმოებული ხორბლის რაოდენობა (ათასი ტონა), ხოლო P არის ხორბლის ფასი (ლარი ერთ ტონაზე).

ა) რა რაოდენობის ხორბალი იქნება მიწოდებული ბაზარზე, თუ ერთი ტონა ხორბლის ფასი 600 ლარია? როდესაც ფასი 700 ლარია? 800 ლარია?

ბ) ააგეთ ხორბლის მიწოდების მრუდი. შეესაბამება თუ არა ეს მრუდი მიწოდების კანონს? პასუხი დაასაბუთეთ.

ამოხსნა

ა) განტოლების 2.2 დახმარებით მიწოდებული ხორბლის რაოდენობა სხვადასხვა ფასის პირობებში იქნება:

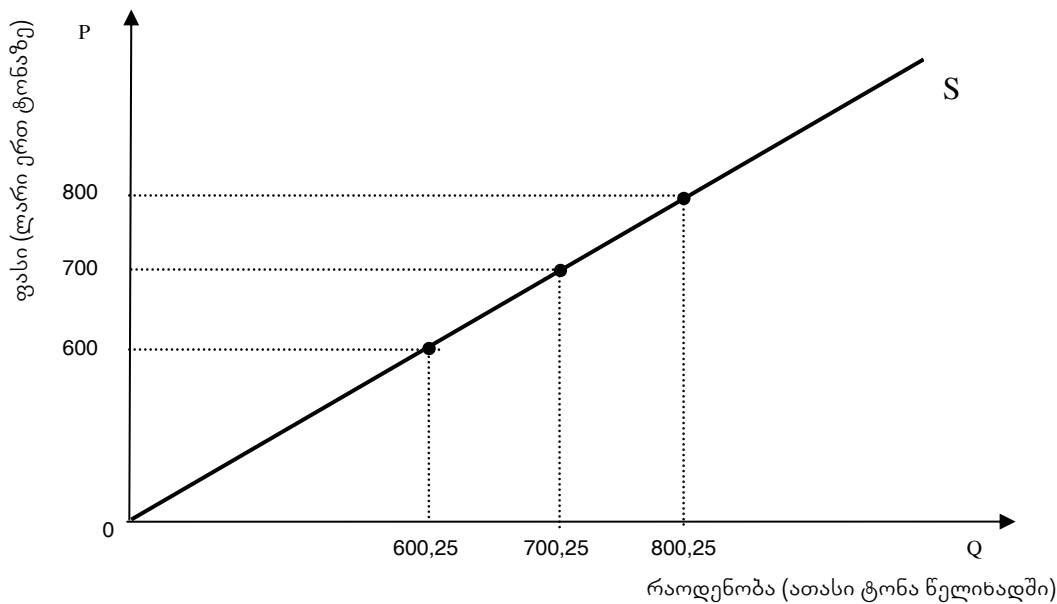
$$Q^S = 0,25 + 600 = 600,25$$

$$Q^S = 0,25 + 700 = 700,25$$

$$Q^S = 0,25 + 800 = 800,25$$

მაშასადამე, თუ ერთი ტონა ხორბლის ფასი არის 600 ლარი, მიწოდებული ხორბლის რაოდენობა შეადგენს 600,25 ათას ტონას წელიწადში.; თუ ერთი ტონის ფასი 700 ლარია, მიწოდებული ხორბლის რაოდენობა 700,25 ათასი ტონაა, ხოლო 800 ლარის დროს – 800,25 ათასი ტონა წელიწადში.

ბ) ნახაზზე 2.3 ნაჩვენებია მიწოდების მრუდის აღმავალი გრაფიკი. მრუდი მიუთითებს, რომ მოქმედებს მიწოდების კანონი. ამასვე ადასტურებს P ფასის დადებითი კოეფიციენტიც (+1).

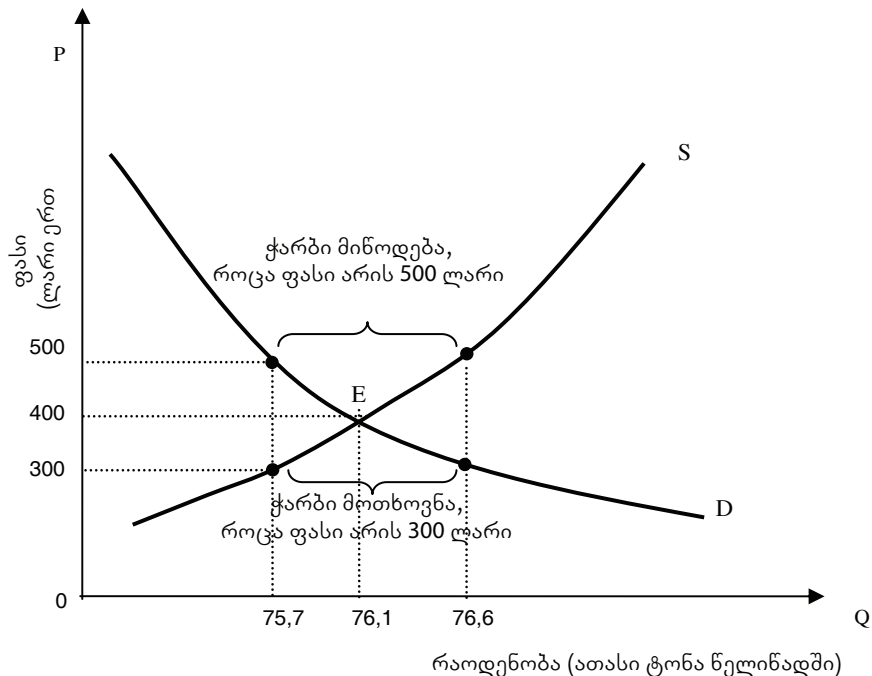


ნახ. 2.3 ხორბალზე მიწოდების მრუდი საქართველოში

აღნიშნული ბაზარი შეესაბამება მიწოდების კანონს, რადგან მიწოდების მრუდი აღმავალია.

2.3 საბაზრო წონასწორობა

ნახაზზე 2.1 მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდები E წერტილში იკვეთება. ამ წერტილში ფასი 400 ლარს, ხოლო რაოდენობა 76,1 ათასი ტონას შეადგენს. მოცემულ შემთხვევაში ბაზარი წონასწორულ მდგომარეობაშია. **წონასწორობა (Equilibrium) სტაბილურობის წერტილია, როდესაც საბაზრო ფასის ცვლილების ტენდენცია არ არსებობს, თუ სხვა გარეშე ფაქტორები უცვლელია** (მაგალითად, შემოსავლები, ნაღებების რაოდენობა და სხვ.). წონასწორული ფასისაგან განსხვავებული ფასის დროს მოქმედებენ ძალები, რომლებიც ცდილობენ შეცვალონ არსებული ფასი. მაგალითად, ნახაზზე 2.4 ჩანს, რომ თუ ერთი ტონა ხორბლის ფასი 500 ლარია, ადგილი აქვს **ჭარბი მიწოდებას**. ამ ფასის დროს მიწოდებული ხორბლის რაოდენობა (76,6 ათასი ტონა) რაოდენობას (75,7 ათასი ტონა) რაოდენობას. ის ფაქტი, რომ ხორბლის მიწოდებლები ვერ ყიდვიან პროდუქტის სასურველ რაოდენობას, იწვევს ფასის შემცირებას. როგორც კი ფასი მცირდება, მოთხოვნის რაოდენობა იზრდება, მიწოდების რაოდენობა მცირდება და ბაზარი უახლოვდება წონასწორულ ფასს – 400 ლარს ერთ ტონაზე. თუ ფასი 300 ლარია, ადგილი აქვს **ჭარბი მოთხოვნას**. აღნიშნული ფასის პირობებში მოთხოვნის რაოდენობა (76,6 ათასი ტონა) ჭარბობს მიწოდების (75,7 ათასი ტონა) რაოდენობას. მყიდველები ვერ ყიდულობენ სასურველი რაოდენობის ხორბალს და ჩნდება ზენოლა ფასის მომატებაზე. როგორც კი ფასი მოიმატებს, გაიზრდება მიწოდების რაოდენობა, შემცირდება მოთხოვნის რაოდენობა და ბაზარი ისევ მიისწრაფის წონასწორული ფასისაკენ (400 ლარი ერთ ტონა ხორბალზე).



ნახ. 2.4 ჭარბი მოთხოვნა და ჭარბი მიწოდება ხორბლის ბაზარზე

თუ ხორბლის ფასი 300 ლარია, ბაზარზე ჭარბი მოთხოვნაა: მიწოდება მხოლოდ 75,7 ათასი ტონა, მოთხოვნაა 76,6 ათას ტონაზე. თუ ხორბლის ფასი 500 ლარია, ბაზარზე ჭარბი მიწოდებაა, რადგან 76,6 ათასი ტონის მიწოდების დროს მოთხოვნა მხოლოდ 75,7 ათას ტონაზე არსებობს.

წონასწორული მდგომარეობის ფორმირების შესახებ ორი ძირითადი მიდგომა განიხილება:

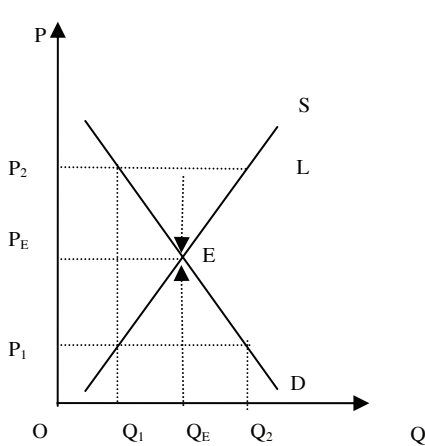
1. ლ. ვალრასის აზრით, მთავარი მნიშვნელობა ენიჭება მოთხოვნისა და მიწოდების მოცულობებს შორის არსებულ განსხვავებას. თუ P_1 ფასის პირობებში არსებობს ჭარბი მოთხოვნა ($Q_2 - Q_1$, ნახაზი 2.5 „ა“), მაშინ მყიდველთა კონკურენციის პირობებში მიმდინარეობს ფასის ზრდა მანამ, სანამ არ გაქრება ჭარბი მოთხოვნა.

ჭარბი მიწოდების შემთხვევაში გამყიდველთა შორის კონკურენცია იწვევს ჭარბი მიწოდების გაქრობას (ნახაზი 2.5 „ა“, P_2 ფასი). მოცემულ შემთხვევაში ფასების შემცირების გზით იზრდება მოთხოვნის მოცულობა, პარალელურად იზრდება გაყიდვების მოცულობა და ეს პროცესი გრძელდება წონასწორული მდგომარეობის მიღწევამდე. ამრიგად, წონასწორული მდგომარეობიდან გადახრის ორივე შემთხვევაში საბაზრო ძალების მოქმედებით კვლავ მყარდება წონასწორობა.

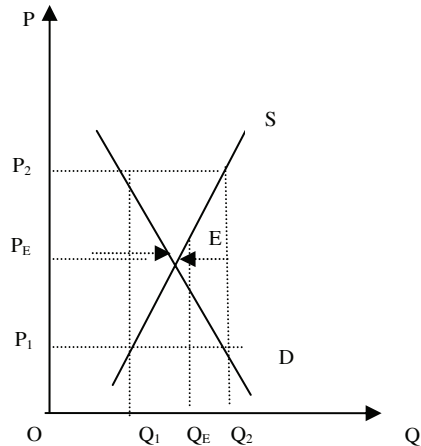
2. ა. მარშალის აზრით, მნიშვნელოვანია ფასთა შორის არსებული სხვაობა ($P_1 - P_2$, ნახაზი 2.5 „ბ“). გამყიდველები უპირველესად რეაგირებენ მიწოდებისა და მოთხოვნის ფასთა შორის სხვაობა-

ზე. რაც უფრო დიდია ეს განსხვავება, მით უფრო მეტია მიწოდების გაზრდის სტიმული. მიწოდების მოცულობის გაზრდა ამცირებს ამ განსხვავებას და შედეგად მიიღწევა ნონასწორული ფასი.

ლ. ვალრასის მოდელი უმეტესად მიესადაგება მოკლევადიან, ხოლო ა. მარშალის მოდელი – გრძელვადიან პერიოდს.



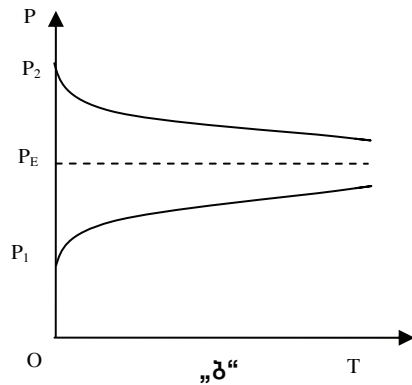
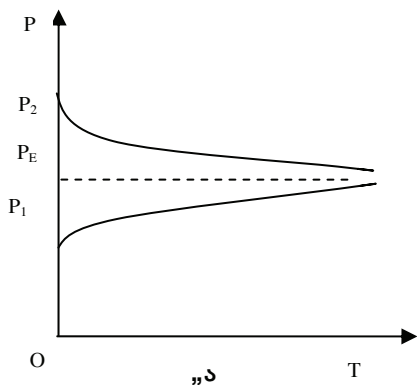
„ა“ ნონასწორული მდგომარეობის ფორმირება ლ. ვალრასის მიხედვით



„ბ“ ნონასწორული მდგომარეობის ფორმირება ა. მარშალის მიხედვით

ნახ. 2.5 ნონასწორული ფასის ფორმირების კონცეფციები

ნონასწორობა შეიძლება იყოს მყარი და არამყარი, ლოკალური და გლობალური. მყარი ნონასწორობა, თავის მხრივ, არის აბსოლუტური და ფარდობითი. აღნიშნული მოვლენები წარმოვადგინოთ გრაფიკულად. აბსცისათა ღერძზე აღვნიშნოთ დრო – T და ორდინატთა ღერძზე ფასი – P (ნახაზი 2.6 „ა“ და „ბ“).



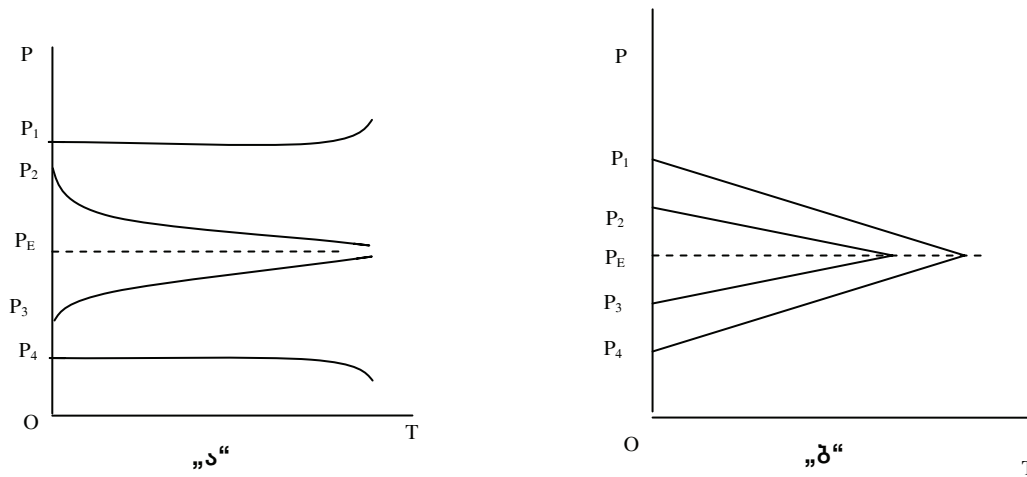
ნახ. 2.6 აბსოლუტურად მყარი („ა“) და ფარდობითად მყარი („ბ“) ნონასწორობა

თუ გადახრა ნონასწორული ფასიდან (ნახაზი 2.6 „ა“ და „ბ“) თანდათან უახლოვდება P_E დონეს, მაშინ ბაზარზე არის მყარი ნონასწორობა. აბსოლუტურად მყარ ნონასწორობას ადგილი აქვს ნონასწორული ფასის დადგენის პირობებში (ნახაზი 2.6 „ა“), ხოლო ფარდობითად მყარი ნონასწორობა მიიღწევა ნონასწორული ფასიდან მცირე გადახრის პირობებში (ნახაზი 2.6 „ბ“).

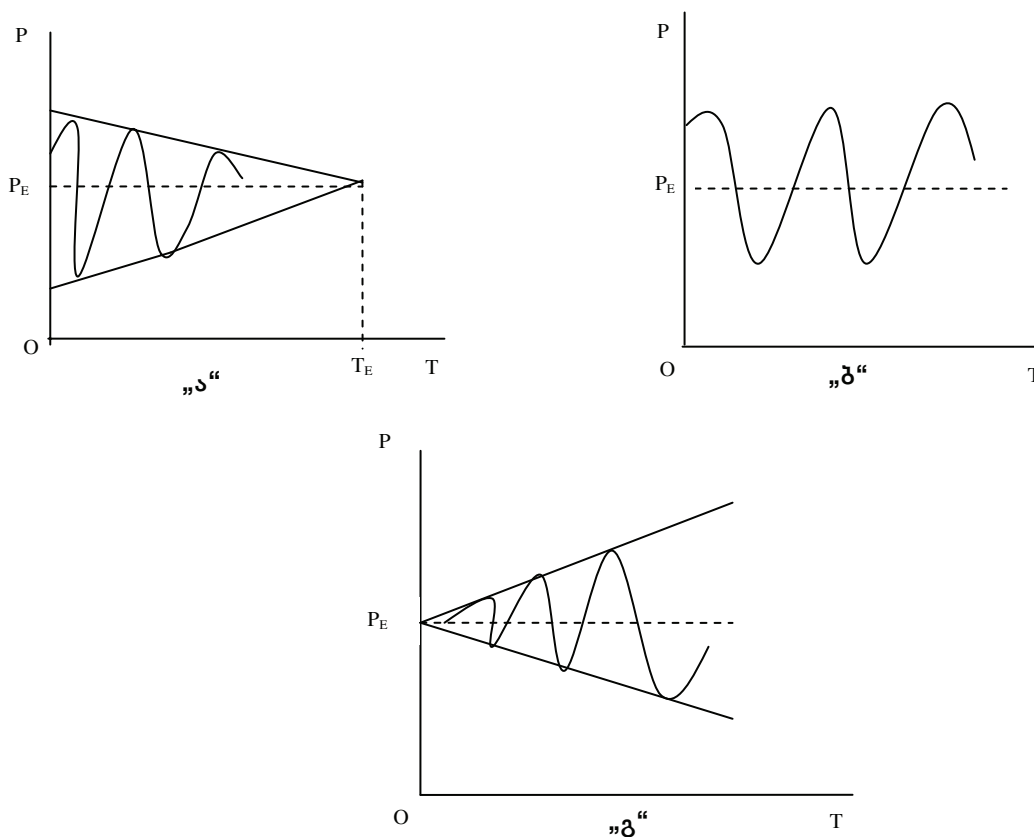
ნონასწორობა არის აგრეთვე ლოკალური და გლობალური. თუ ნონასწორობა მიიღწევა ფასის ცვალებადობის მხოლოდ გარკვეულ საზღვრებში, მაშინ საუბრობენ ლოკალურ ნონასწორობაზე (P_2 -დან P_3 -მდე ინტერვალი, ნახაზი 2.7 „ა“). თუ ნონასწორობა მიიღწევა ფასიდან ნებისმიერი გადახრის პირობებში, მაშინ ნონასწორობა გლობალურად მყარია (ნახაზი 2.7, „ბ“).

ნონასწორობა შეიძლება დამყარდეს ფასის ციკლური მერყეობის შედეგად. თუ მერყეობას აქვს ჩაქრობადი ხასიათი, მაშინ ნონასწორობა მყარდება T_1 დროის შემდეგ (ნახაზი 2.8 „ა“).

თუ მერყეობას აქვს თანაბარი ან ფეთქებადი ხასიათი (ნახაზი 2.8 „ბ“ და „გ“), მაშინ ნონასწორული ფასის ფორმირება არ ხდება.



ნახ. 2.7 ლოკალური („ა“) და გლობალური („ბ“) წონასწორობა



ნახ. 2.8 მერყეობა: ჩაქრობადი („ა“), თანაბარი („ბ“) და ფეთქებადი („გ“)

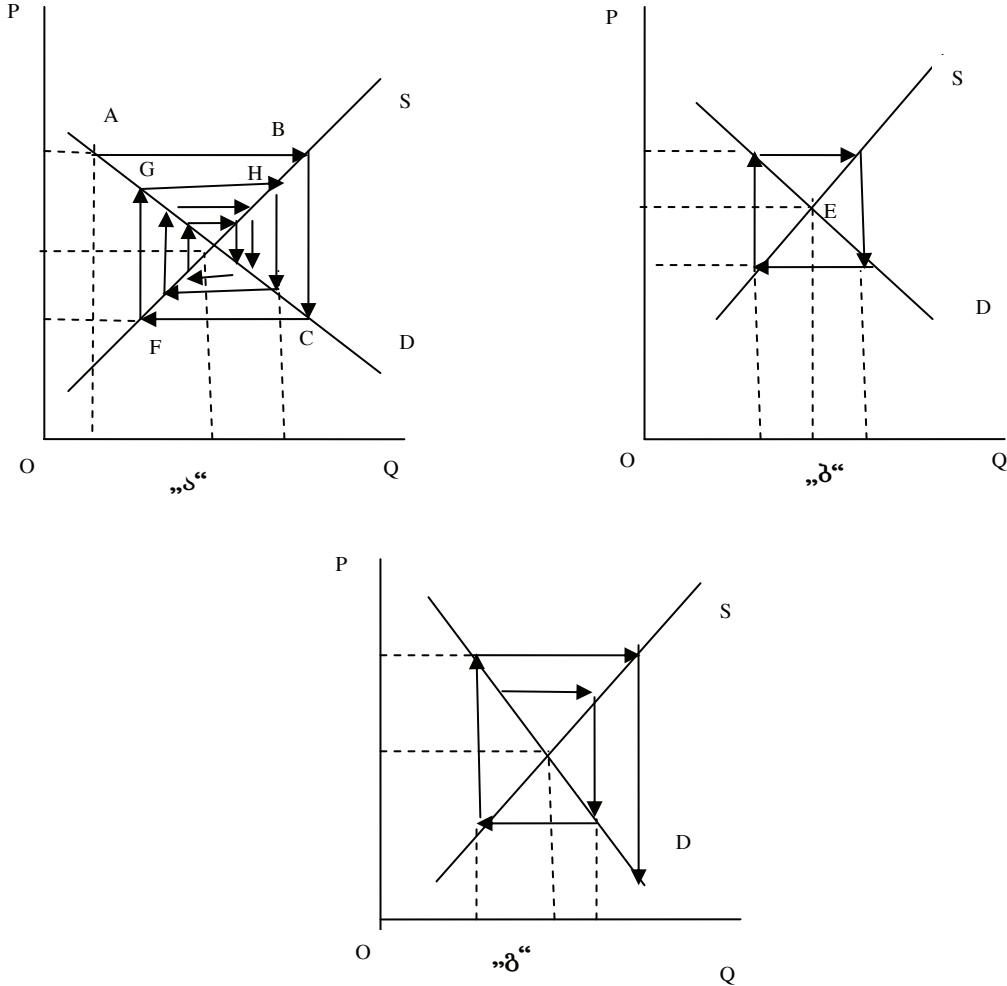
უმარტივესი დინამიკური მოდელი, რომელიც გვიჩვენებს წონასწორობის მიღწევას ფასის ჩაქრობადი მერყეობის შედეგად, არის ობობასქსელისებური მოდელი (ნახაზი. 2.9). იგი ასახავს წონასწორობის ფორმირების პროცესს ისეთ დარგებში, სადაც წარმოებას აქვს ფიქსირებული ციკლი (მაგალითად, სოფლის მეურნეობა). ამ დროს მწარმოებლები გადაწყვეტილებას წარმოების მოცულობის შესახებ იღებენ წინა წელს არსებული ფასების საფუძველზე და მიმდინარე პერიოდში უკვე აღარ შეუძლიათ შეცვალონ პროდუქტის გამოშვების მოცულობა:

$$Q_{st} = S(P_{t-1}), \tag{2.3}$$

სადაც Q_{st} არის მინოდების მოცულობა t დროის პერიოდში;

P_{t-1} - დოვლათის ფაქტიური ღირებულება t პერიოდის წინა წლისათვის.

წონასწორობა ობობასქსელისებურ მოდელში დამოკიდებულია მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების აბსცისათა ლერძისადმი დახრილობის კუთხეებზე. წონასწორობა მყარია, თუ S მიწოდების მრუდის დახრილობის კუთხე მეტია D მოთხოვნის მრუდის დახრილობასთან შედარებით (ნახაზი 2.9 „ა“). წონასწორული მდგომარეობისაკენ მოძრაობა განიცდის რამდენიმე ციკლს. ჭარბი მიწოდება (AB) ამცირებს ფასს (BC), წარმოიქმნება ჭარბი მოთხოვნა (CF), რომელიც თავის მხრივ, იწვევს ფასის მომატებას (FG), შედეგად ფიქსირდება ახალი ჭარბი მიწოდება (GH) და ა.შ. მანამ, ვიდრე არ დამყარდება წონასწორობა. ამ დროს მერყეობას აქვს ჩაქრობადი ხასიათი (გაიხსენეთ ნახაზი 2.8 „ა“).



ნახ. 2.9 მყარი („ა“) და არამყარი („ბ“) წონასწორობები ობობასქსელისებურ მოდელში და რეგულარული მერყეობა („გ“)

წონასწორობისაკენ მოძრაობამ შეიძლება მიიღოს სხვაგვარი მიმართულება, თუ მოთხოვნის D მრუდის დახრილობის კუთხე მეტია S მიწოდების მრუდის აბსცისათა ლერძისადმი დახრილობასთან შედარებით (ნახაზი 2.9 „გ“). ამ შემთხვევაში მერყეობას აქვს ფეთქებადი ხასიათი და წონასწორობა არ მყარდება (გაიხსენეთ ნახაზი 2.8 „გ“).

შეიძლება განვიხილოთ შემთხვევაც, როცა ფასი ახდენს რეგულარულ მერყევ მოძრაობებს წონასწორობის მდგომარეობის გარშემო (ნახაზი 2.9 „ბ“). ეს ხდება იმ შემთხვევაში, როცა D და S მრუდების დახრილობის კუთხეები ტოლია. ამ დროს მერყეობა თანაბარია და წონასწორობა არ მყარდება (გაიხსენეთ ნახაზი 2.8 „ბ“).

საბაზრო წონასწორობის მიღწევა და მისი შენარჩუნების მდგრადობა დამოკიდებულია მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების დახრილობის კუთხეებზე. შედარებით დამრეცი მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების შემთხვევაში წონასწორობა მდგრადია, საპირისპირო შემთხვევაში კი, არამდგრადი.

მაგალითი 3

წონასწორული ფასისა და რაოდენობის გამოთვლა

ამოცანა

ვთქვათ, მოთხოვნის მრუდი ხორბალზე საქართველოში აღინერება ფორმულით: $Q^d = 280 - 2P$, ხოლო მიწოდების მრუდი არის: $Q^s = -20 + P$, სადაც P არის ფასი ლარებში ერთ ტონაზე, Q – რაოდენობა ათასი ტონა წელიწადში.

გამოთვალეთ წონასწორული ფასი და რაოდენობა. პასუხი დაასაბუთეთ გრაფიკულად.

ამოხსნა

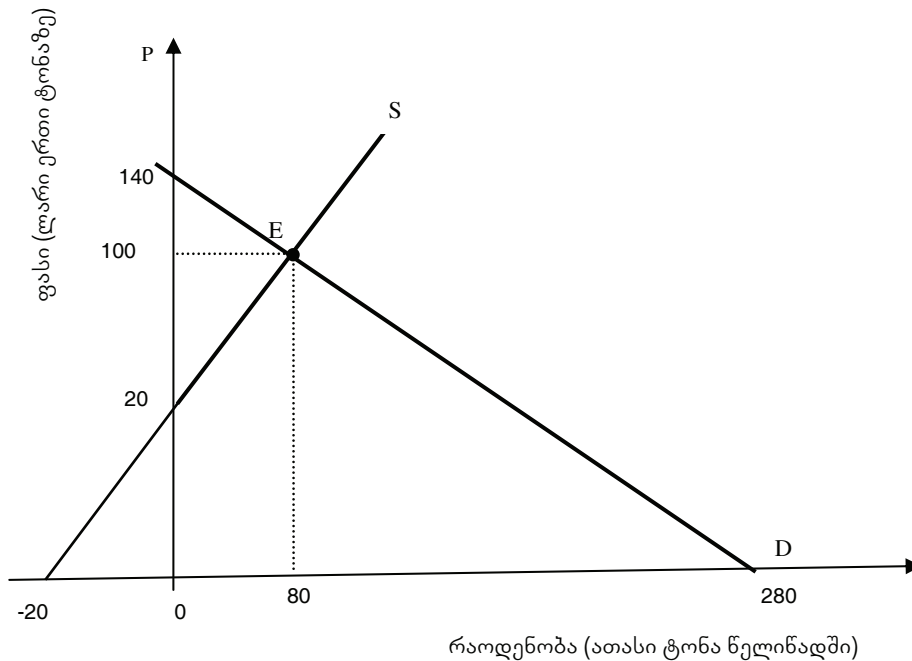
წონასწორული ფასის მისაღებად მოთხოვნისა და მიწოდების რაოდენობებს ვუტოლებთ ერთმანეთს:

$$\begin{aligned} Q^d &= Q^s \\ 280 - 2P &= -20 + P \\ 3P &= 300 \\ P &= 100 \end{aligned}$$

წონასწორული ფასი არის 100 ლარი ერთ ტონა ხორბალზე. წონასწორული რაოდენობის განსაზღვრისათვის წონასწორული ფასის მნიშვნელობა ჩაისმება მოთხოვნის ან მიწოდების განტოლებაში:

$$\begin{aligned} Q^d &= 280 - 2 \times 100 = 80 \\ Q^s &= -20 + 100 = 80 \end{aligned}$$

ამრიგად, წონასწორული რაოდენობა შეადგენს 80 ათას ტონა ხორბალს წელიწადში. ნახაზზე 2.10 წონასწორობა გრაფიკულადაა გამოსახული.

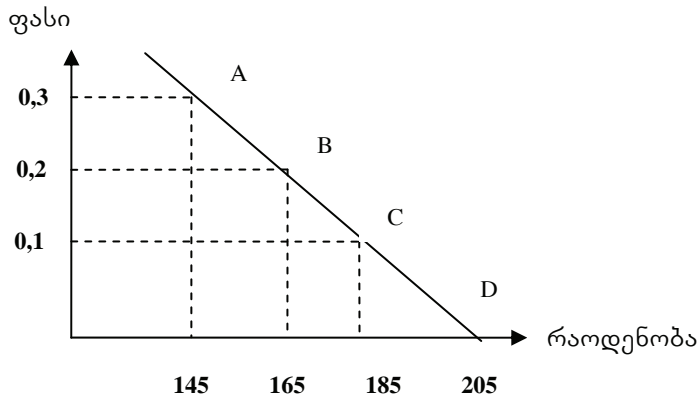


ნახ. 2.10 ბაზრის წონასწორობა

ბაზრის წონასწორობა მიიღწევა E წერტილში, სადაც იკვეთება მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდები. წონასწორული ფასი არის 100 ლარი ერთ ტონაზე, წონასწორული რაოდენობაა 80 ათასი ტონა წელიწადში.

მაგალითი 4

გაიანგარიშეთ მოთხოვნის მრუდის დახრილობა A და C წერტილებს შორის; დაამტკიცეთ, რომ AB და BC მონაკვეთზე მიღებული შედეგები ტოლია. შეგიძლიათ ისარგებლოთ ფორმულით: $(Q_2 - Q_1)/(P_2 - P_1) = -b$.



ნახ. 2.11 მოთხოვნის მრუდის დახრილობა

ამოხსნა

დახრილობა A და B წერტილებს შორის არის $(165-145)/(0,2-0,3) = - 200$
 დახრილობა B და C წერტილებს შორის არის $(185-165)/(0,1-0,2) = - 200$
 ამრიგად, $-200=-200$

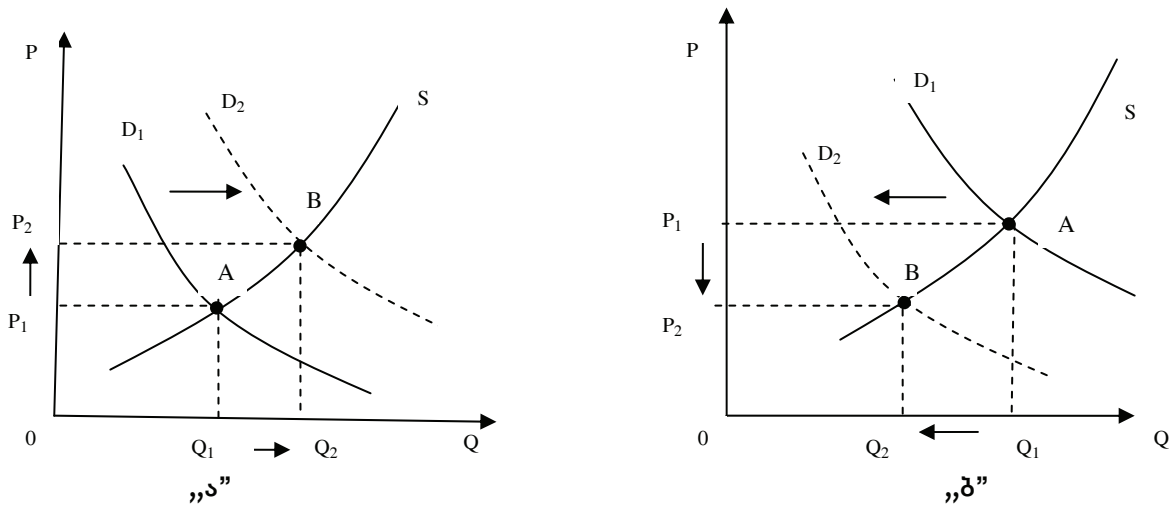
2.4 მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების გადაადგილებები

წინა პარაგრაფებში განხილული მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდები წარმოდგენილია იმ წინაპირობის გათვალისწინებით, რომ მოთხოვნისა და მიწოდების რაოდენობაზე მოქმედი ფაქტორები უცვლელია.

მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების მდებარეობას და შესაბამისად წონასწორული მდგომარეობის ცვლილებას განაპირობებს სხვადასხვა ფაქტორი. ნახაზებზე 2.12 და 2.13 ნაჩვენებია არასაფასო ფაქტორების გავლენით გამოწვეული მოთხოვნის, მიწოდებისა და წონასწორული მდგომარეობის ცვლილებები. ცვლილებები შეიძლება გამოიწვიოს ენდოგენურმა (რაოდენობა, ფასი და სხვ.) და ეგზოგენურმა (მომხმარებელთა შემოსავლები, სატარიფო განაკვეთები და სხვ.) ფაქტორებმა.

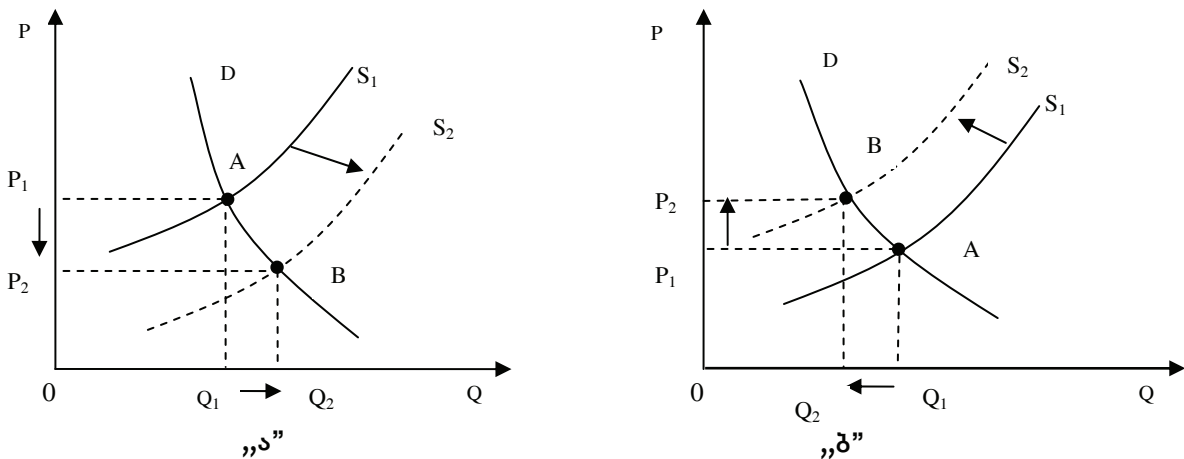
საბაზრო წონასწორობის შედარებითი სტატიკური ანალიზის ჩასატარებლად, პირველ რიგში, უნდა განისაზღვროს თუ როგორ ზემოქმედებს ახდენს ერთი განსაზღვრული ეგზოგენური ცვლადი ცალკე მოთხოვნაზე ან ცალკე მიწოდებაზე. ამ ცვლადის მიერ გამოწვეულ ცვლილებებს გამოვსახავთ მხოლოდ მოთხოვნის ან მიწოდების მრუდის ან ორივე მრუდის ერთდროული გადაადგილებით. მაგალითად, ვთქვათ, მომხმარებელთა შემოსავლების ზრდამ გარკვეულ პროდუქტზე მოთხოვნა გაზარდა. შემოსავლების გავლენა საბაზრო წონასწორობაზე გამოიხატება მოთხოვნის მრუდის მარჯვნივ გადაადგილებაში, როგორც ნაჩვენებია ნახაზზე 2.12 „ა“. აღნიშნული ცვლილება გამოიწვევს ფასების მატებას და მოთხოვნის რაოდენობის გაზრდას. საბაზრო წონასწორობის წერტილი A –დან B წერტილში გადაადგილდება. ამრიგად, შემოსავლების გადიდებით გამოწვეული მოთხოვნის მრუდის გადაადგილება იწვევს როგორც წონასწორული ფასის, ასევე, წონასწორული რაოდენობის ზრდას და პირიქით, შემოსავლების შემცირებით გამოწვეული მოთხოვნის მრუდის მარცხნივ გადაადგილება იწვევს წონასწორული ფასისა და წონასწორული რაოდენობის შემცირებას (ნახაზი 2.12 „ბ“).

განვიხილოთ კიდევ ერთი მაგალითი. დავუშვათ, წარმოების ერთ-ერთ დარგში მოიმატა სამუშაო ძალის ფასმა. დახარჯების ზრდის გამო ზოგიერთი ფირმა შეამცირებს პროდუქტის წარმოებას, ზოგი ფირმა კი დატოვებს ბიზნესს. სამუშაო ძალაზე ფასის გაზრდა მიწოდების მრუდს მარცხნივ გადაადგილებს (ნახაზი 2.13 „ბ“). ეს ცვლილება გვიჩვენებს, რომ ბაზარს უფრო ნაკლები პროდუქტი მიეწოდება და წონასწორული მდგომარეობა A –დან B წერტილში გადაადგილდება. ამრიგად, სამუშაო ძალაზე ფასის მომატება ზრდის წონასწორულ ფასს და ამცირებს წონასწორულ რაოდენობას. თუ სამუშაო ძალაზე ფასი შემცირდება, მიწოდების მრუდი გადაადგილდება მარჯვნივ S₁-დან S₂ მდგომარეობაში. შედეგად წონასწორული ფასი მცირდება, ხოლო წონასწორული რაოდენობა იზრდება (ნახაზი 2.13 „ა“).



ნახ. 2.12 შემოსავლების ცვლილებით გამოწვეული მოთხოვნის მრუდის გადაადგილება

მომხმარებლის შემოსავლის გადიდება ზრდის მოთხოვნას პროდუქტზე, მოთხოვნის მრუდი გადაადგილდება მარჯვნივ D_1 -დან D_2 მდგომარეობაში და საბაზრო წონასწორობა გადაინაცვლებს A-დან B წერტილში. წონასწორული ფასი და რაოდენობა იზრდება (ნახ.2.12 „ა“). შემოსავლების შემცირება იწვევს მოთხოვნის მრუდის მარცხნივ გადაადგილებას, მცირდება წონასწორული ფასი და რაოდენობა (ნახ. 2.12 „ბ“).



ნახ. 2.13 სამუშაო ძალაზე ფასის ცვლილებით გამოწვეული მიწოდების მრუდის გადაადგილება

სამუშაო ძალაზე ფასის შემცირება მიწოდების მრუდს გადაადგილებს მარჯვნივ S_1 -დან S_2 მდგომარეობაში. წონასწორული მდგომარეობა A-დან B წერტილში გადავა. წონასწორული ფასი მცირდება, ხოლო წონასწორული რაოდენობა იზრდება (ნახ. 2.13 „ა“). სამუშაო ძალაზე ფასის გაზრდა გამოიწვევს წონასწორული ფასის გაზრდას და წონასწორული რაოდენობის შემცირებას (ნახ. 2.13 „ბ“).

შედარებითი სტატიკური ანალიზის ჩატარებით შეგვიძლია ჩამოვყალიბოთ მოთხოვნისა და მიწოდების ცვლილების ძირითადი წესები:

1. მოთხოვნის გაზრდისა და უცვლელი მიწოდების შემთხვევაში იზრდება წონასწორული ფასი და წონასწორული რაოდენობა (ნახაზი 2.12 „ა“);
2. მოთხოვნის შემცირებისა და უცვლელი მიწოდების შემთხვევაში მცირდება წონასწორული ფასი და წონასწორული რაოდენობა (ნახაზი 2.12 „ბ“);
3. მიწოდების ზრდისა და უცვლელი მოთხოვნის შემთხვევაში წონასწორული ფასი მცირდება და წონასწორული რაოდენობა იზრდება (ნახაზი 2.13 „ა“);
4. მიწოდების შემცირებისა და უცვლელი მოთხოვნის შემთხვევაში წონასწორული ფასი იზრდება და წონასწორული რაოდენობა მცირდება (ნახაზი 2.13 „ბ“).

მაგალითი 4

ბაზრის წონასწორობის შედარებითი სტატიკური ანალიზი

ამოცანა¹

ვთქვათ, მოთხოვნა ალუმინზე აშშ-ს ბაზარზე აღინერება განტოლებით:

$$Q^d = 500 - 50P + 10I,$$

სადაც P არის ერთი ტონა ალუმინის ფასი დოლარებში; I – ერთი ადამიანის საშუალო შემოსავალი აშშ-ში (ათასი დოლარი წელიწადში).

საშუალო შემოსავალი მნიშვნელოვანი დეტერმინანტია ავტომობილებისა და იმ პროდუქტის მიწოდებისათვის, რომელთა წარმოებასაც ალუმინი სჭირდება. ვთქვათ, აშშ-ში ალუმინის მიწოდება განისაზღვრება ფორმულით:

$$Q^s = 50P - 200B,$$

სადაც B ალუმინის წარმოებისათვის საჭირო ბოქსიტის ნედლეულის საშუალო ფასია (დოლარი ერთ ტონაზე). ამიტომ იგი ალუმინის წარმოების დახარჯების განსაზღვრისათვის საკვანძო დეტერმინანტია. როგორც მოთხოვნის, ასევე მიწოდების ფუნქციებში რაოდენობა იზომება მილიონ ტონებში ერთი წლის განმავლობაში. ამოცანაში ვთვლით, რომ ბოქსიტის ფასი თავიდანვე განსაზღვრულია ალუმინის მწარმოებლებისათვის.

ა) რა ეგზოგენური და ენდოგენური ცვლადების გამოყოფა შეგიძლიათ ამ შემთხვევაში?

ბ) განსაზღვრეთ ალუმინის წონასწორული ფასი, როდესაც $I=10$ (ანუ 10 000\$ ერთ წელიწადში) და $B=2$ \$?

გ) როგორ შეიცვლება მოთხოვნის მრუდი, თუ საშუალო შემოსავლები იქნება მხოლოდ 5000\$ (ანუ $I=5$, წინა შემთხვევაში $I=10$).

ააგეთ მოთხოვნის მრუდის გადაადგილება. გამოთვალეთ ამ მრუდის გადაადგილების გავლენით წონასწორული ფასისა და რაოდენობის ცვლილება. შემდეგ ააგეთ მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდები.

დ) ვთქვათ, სიდიდე I რჩება 10-ის ტოლი. როგორ გადაადგილდება მიწოდების მრუდი, თუ ბოქსიტის ფასი ერთი ტონაზე 2-დან 1,5 დოლარამდე შემცირდება? ნახაზზე აჩვენეთ მიწოდების მრუდის გადაადგილება. გამოთვალეთ ამ გადაადგილებით გამოწვეული წონასწორული ფასისა და რაოდენობის ცვლილება; გავლენის შედეგები გამოსახეთ გრაფიკულად.

ამოხსნა

ა) ამ მაგალითში ეგზოგენური ცვლადებია საშუალო შემოსავლები I და ბოქსიტის ფასი B . მათი სიდიდეები განისაზღვრება იმ ბაზრისაგან დამოუკიდებლად, რომელსაც ვიკვლევთ. ალუმინის ფასი და რაოდენობა კი ენდოგენური ცვლადებია. მათი სიდიდე დადგინდება საკვლევი ბაზრის გავლენით.

ბ) ჩავსვათ სიდიდე $I=10$ მოთხოვნის ფორმულაში, ხოლო $B=2$ მიწოდების ფორმულაში. შედეგად ალუმინის ბაზრისათვის მივიღებთ მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების აღმწერ განტოლებებს:

$$Q^d = 600 - 50P$$

$$Q^s = -400 + 50P$$

წონასწორული ფასის განსაზღვრისათვის აღნიშნულ სიდიდეებს ვუტოლებთ ერთმანეთს:

$$600 - 50P = -400 + 50P$$

$$1000 = 100P$$

$$P = 10$$

ე.ი. ერთი ტონა ალუმინის წონასწორული ფასი არის 10\$, ხოლო წონასწორული რაოდენობა ტოლია:

$$Q = 600 - 50 \times 10 = 100$$

ამრიგად, წონასწორული რაოდენობა არის 100 მილიონი ტონა ალუმინი წელიწადში.

გ) I სიდიდის ცვლილება არ იმოქმედებს მიწოდებაზე. მაგრამ იგი ქმნის ახალ მოთხოვნას, რომელსაც ვპოულობთ $I=5$ მნიშვნელობის ჩასმით მოთხოვნის ფორმულაში. ნახაზზე 2.14 ნაჩვენებია აღნიშნული მოთხოვნის მრუდი და ასევე მოთხოვნის ის მრუდი, რომელსაც შეესაბამება $I=10$ მნიშვნელობას. ისევე როგორც წინა შემთხვევაში, წონასწორული ფასის განსაზღვრისათვის ერთმანეთს ვუტოლებთ Q^d -ს და Q^s -ს:

¹ Besanko David A., Braeutigam Ronald R., Microeconomics. An Intergrated Approach.; Printed in the USA. 2004, გვ. 33-34.

$$550 - 50P = -400 + 50P$$

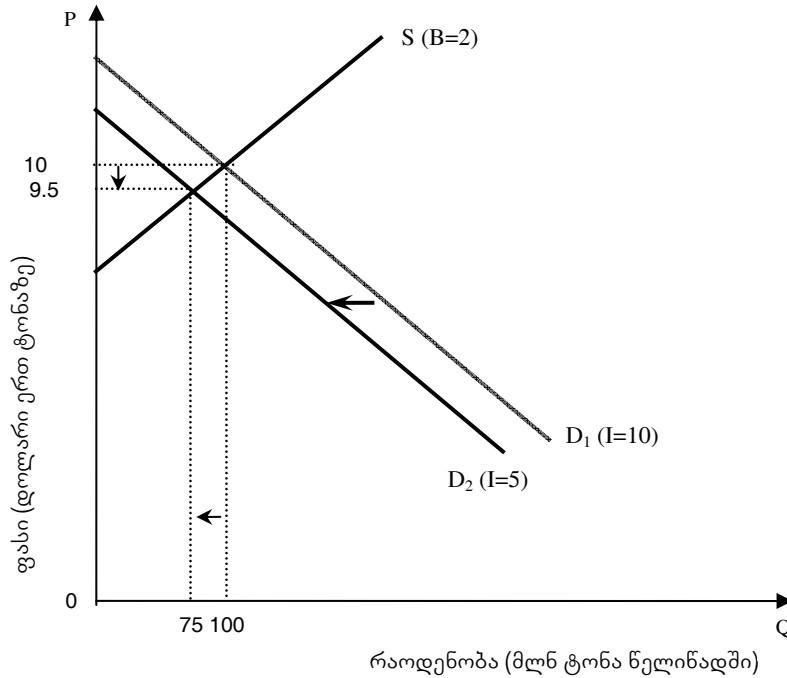
$$950 = 100P$$

$$P = 9,5$$

ე.ი. ნონასნორული ფასი ერთ ტონა პროდუქტზე 10\$-დან 9,5\$-მდე შემცირდა. ნონასნორული რაოდენობა შეადგენს:

$$Q = 550 - 50 \times 9,5 = 75$$

ამრიგად, ნონასნორული რაოდენობა წელიწადში 100 მლნ ტონიდან 75 მლნ ტონამდე მცირდება. ეს გავლენა ნათლად ჩანს ნახაზზე 2.14.



ნახ. 2.14 ნონასნორობა ალუმინის ბაზარზე

ბაზრის ნონასნორობა თავდაპირველად მყარდება 10 დოლარი ფასისა და 100 მლნ ტონა რაოდენობის პირობებში. როდესაც საშუალო შემოსავლები მცირდება (I=10-დან I=5-მდე), ალუმინის მოთხოვნის მრუდი გადაადგილდება მარცხნივ. ახალი ნონასნორული ფასი ერთ ტონაზე 9,5 დოლარს შეადგენს, ხოლო ახალი ნონასნორული რაოდენობა არის 75 მლნ ტონა წელიწადში.

როგორც ვხედავთ, ეს აბსოლუტურ შესაბამისობაშია მოთხოვნისა და მიწოდების მეორე კანონთან – მოთხოვნის შემცირება უცვლელი მიწოდების შემთხვევაში იწვევს ნონასნორული ფასის და ნონასნორული რაოდენობის შემცირებას.

დ) B სიდიდის შემცირებამ არ უნდა იმოქმედოს მოთხოვნაზე. მაგრამ იგი ქმნის ახალ მიწოდებას, რომელსაც ვიპოვიტ $B=1,50$ მნიშვნელობის ჩასმით მიწოდების ფორმულაში:

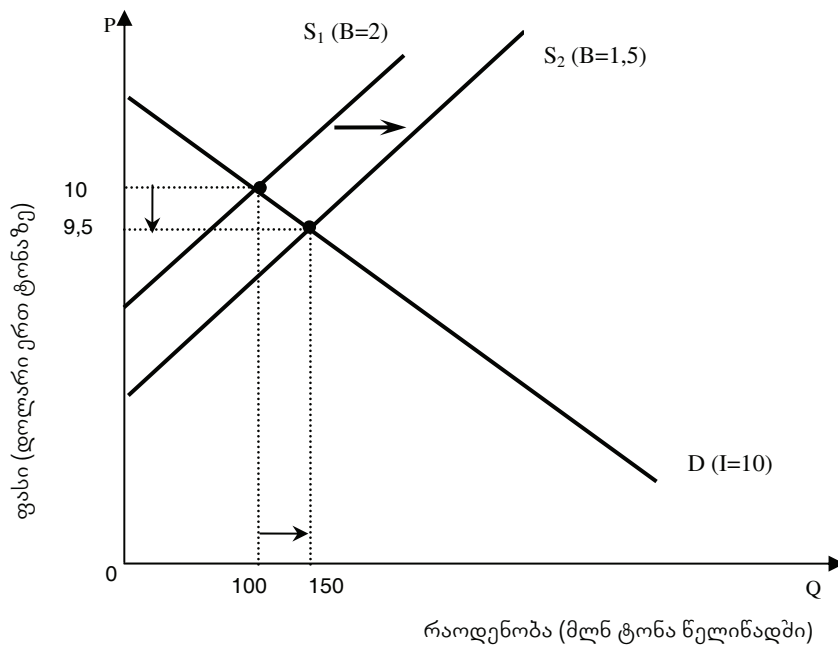
$$Q^s = -300 + 50P$$

ნახაზზე 2.15 ნაჩვენებია ახალი მიწოდების მრუდი. ნონასნორული ფასის დასადგენად ერთმანეთს ვუტოლებთ Q^s -ს და Q^d -ს:

$$600 - 50P = -300 + 50P$$

$$900 = 100P$$

$$P = 9$$



ნახ. 2.15 წონასწორობა ალუმინის ბაზარზე

ბაზარი თავდაპირველად წონასწორულ მდგომარეობაშია, როდესაც 1 ტონა ალუმინის ფასი არის 10 დოლარი და რაოდენობა 100 მლნ ტონა. თუ ბოქსიტის ფასი მცირდება (B=2 დოლარიდან B=1,50 დოლარამდე), მიწოდების მრუდი გადაადგილდება მარჯვნივ. ახალი წონასწორული ფასი იქნება 9 დოლარი ერთ ტონაზე, ხოლო ახალი წონასწორული რაოდენობა 150 მლნ ტონა წელიწადში.

წონასწორული ფასი მცირდება 10\$-დან 9\$-მდე ერთი ტონისათვის. წონასწორული რაოდენობა შეადგენს:

$$Q = 600 - 50 \times 9,00$$

$$Q = 150$$

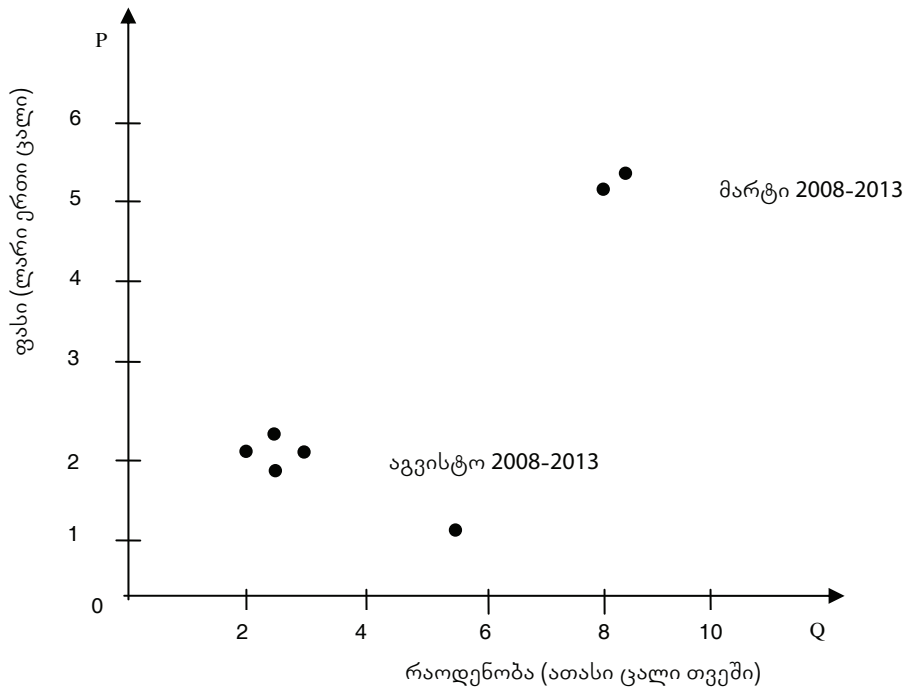
ამრიგად, წონასწორული რაოდენობა 100 მლნ ტონიდან 150 მლნ ტონამდე იზრდება (ნახაზი 2.15). მიწოდების ზრდა უცვლელი მოთხოვნის შემთხვევაში იწვევს წონასწორული ფასის შემცირებას და წონასწორული რაოდენობის გაზრდას.

მაგალითი 5

ვარდების ბაზარი და 8 მარტის ეფექტი

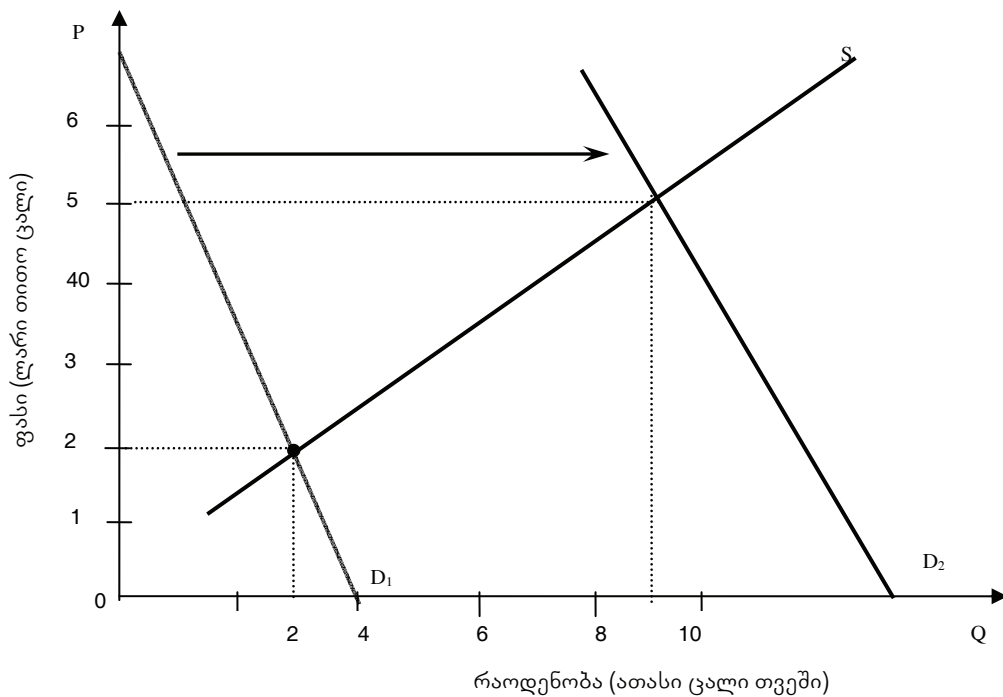
თუ თქვენ გიყიდათ ვარდები, მაშინ შეამჩნევდით, რომ მათი ფასი მნიშვნელოვნად იცვლება წლის განმავლობაში. ფასი, როგორც წესი, 8 მარტს დაახლოებით ორჯერ-სამჯერ მეტია, ვიდრე სხვა დროს. ნახაზზე 2.16 ნაჩვენებია ვარდის ფასები და რაოდენობები მარტსა და აგვისტოში 2008-2013 წლებში. საფასო პოლიტიკის ასახსნელად გამოვიყენოთ შედარებითი სტატისტიკური ანალიზი.

ნახაზი 2.17 გვიჩვენებს, რომ 2008-2013 წლებში ვარდის ბაზარზე წონასწორული ფასი ერთ ვარდზე დაახლოებით 2 ლარი იყო. 8 მარტის დღეს მოთხოვნა წითელ ვარდზე მნიშვნელოვნად გაიზარდა და ერთი ვარდის ფასი 5 ლარი გახდა. აღნიშნულის გამო მოთხოვნის მრუდი მარჯვნივ D_1 - დან D_2 მდგომარეობაში გადაადგილდება (ნახაზი 2.17). გადაადგილება გამოწვეულია იმით, რომ მომხმარებლები, რომლებიც ჩვეულებრივ არ ყიდულობენ წითელ ვარდებს, ამ დღეს ვარდებს იძენენ მეუღლეების, შვილების, მშობლების, სატრფოებისათვის და ა. შ. მიუხედავად იმისა, რომ ფასი გაზრდილია, წონასწორული რაოდენობა მაინც მაღალია. ეს დებულება არ ეწინააღმდეგება მოთხოვნის კანონს. იგი აღწერს იმ ფაქტს, რომ 8 მარტს წონასწორობა ყალიბდება ამ დღის პირობებში.



ნახ. 2.16 ვარდების ფასები და რაოდენობები

ყოველ წელს მარტის თვეში ვარდის ფასები და რაოდენობები მნიშვნელოვნად მაღალია, ვიდრე აგვისტოში.



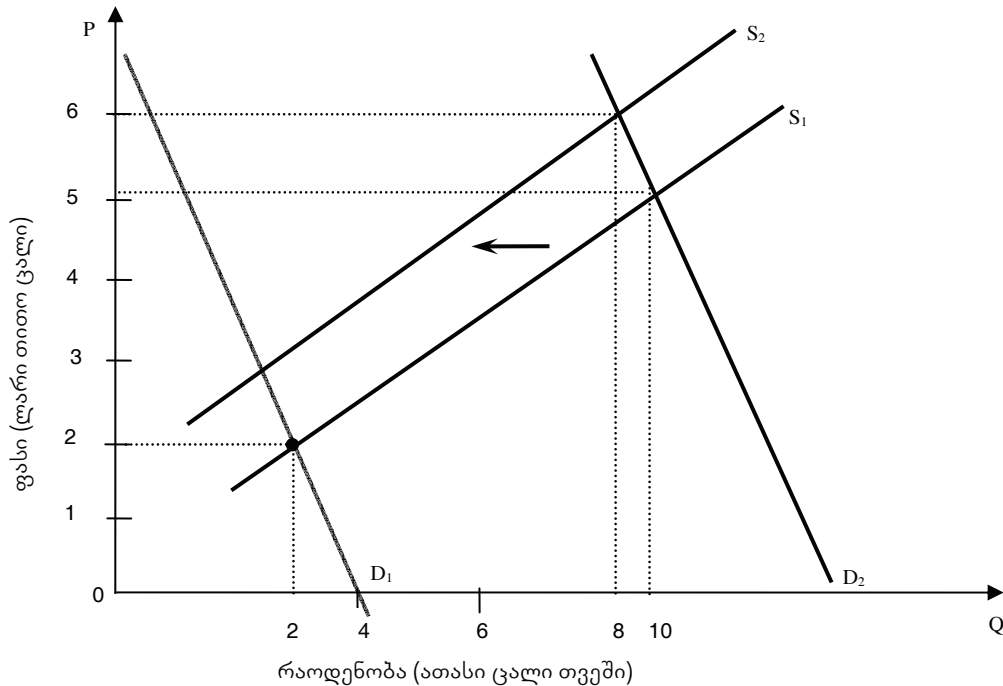
ნახ. 2.17 ახლადმოკრეფილი ვარდების ბაზარი

„ჩვეულებრივი“ თევების განმავლობაში ვარდების ბაზარი ნონასწორულ მდგომარეობაშია. ამ დროს ფასი მერყეობს 2 ლარის საზღვრებში ერთი ცალისათვის. 8 მარტის დღის მოახლოებასთან ერთად მოთხოვნის მრუდი გადაინაცვლებს მარჯვნივ D_1 -დან D_2 მდგომარეობაში, ნონასწორული ფასი და რაოდენობა იმატებს.

ნახაზი 2.17 ასევე, გვიჩვენებს, თუ რატომ უნდა ველოდეთ წითელ ვარდებზე ფასების პიკს 8 მარტის დღეს. ნახაზის ლოგიკა, ასევე, გვეხმარება ავხსნათ ვარდების ბაზრის კიდევ ერთი ასპექტი – როგორია თეთრი და ყვითელი ვარდების ბაზარი. მათი ფასი 8 მარტსაც იმატებს, მაგრამ არა ისე მნიშვნელოვნად, როგორც წითელ ვარდებზე. მთლიანობაში მათი ფასები წითელი ვარდების ფასებზე უფრო სტაბილურია, რადგან თეთრი და ყვითელი ვარდები ნაკლებად პოპულარულია ამ დღეს და უმეტე-

სად ქორნილებისა და სხვა სადღესასწაულო ღონისძიებების დროს გამოიყენება. ეს ღონისძიებები კი გაფანტულია წლის განმავლობაში. ყვითელ და თეთრ ვარდებზე მოთხოვნის მრუდები ნაკლებად იცვლება, ვიდრე წითელ ვარდზე. შედეგი ასეთია – მათი წონასწორული ფასები უფრო სტაბილურია.

წითელ ვარდზე ფასი ყოველთვის იზრდება 8 მარტის მოახლოებასთან ერთად, თუმცა, ზოგჯერ ფასი გაცილებით მაღალია. ასეთი ფაქტი მოხდა საქართველოში 1999 წელს, როდესაც ძლიერმა ყინვებმა დააზიანა ვარდის ნერგები (ნახაზი 2.18). შედეგად მიწოდების მრუდი მკვეთრად გადაადგილდა მარცხნივ S_1 -დან S_2 მდგომარეობაში და 1999 წლის დასაწყისში აღინიშნა ყველაზე მაღალი ფასი. ნახაზზე ნათლად ჩანს, რომ ერთი ვარდის ფასი 8 მარტის კვირაში 1999 წელს 6 ლარამდე გაიზარდა, რაც 5 ლართან შედარებით მაღალია.



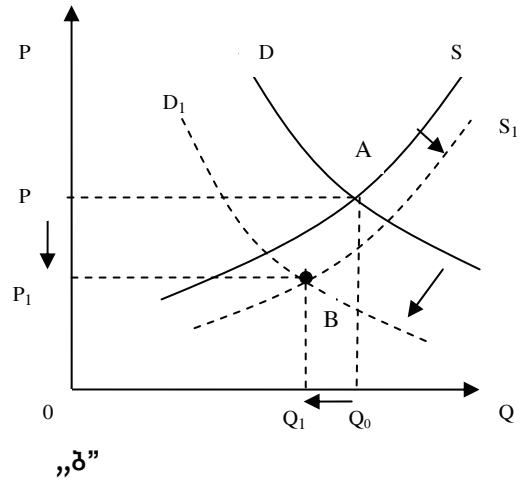
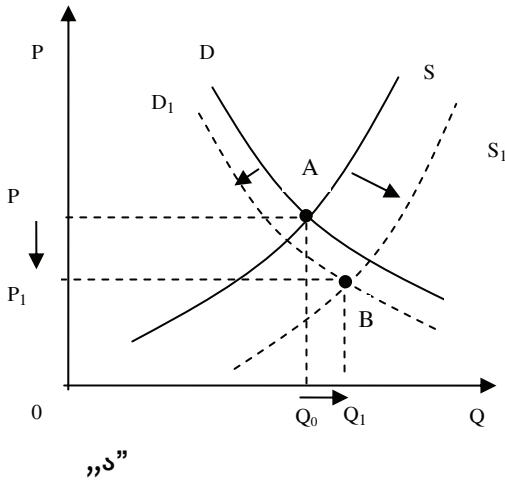
ნახ. 2.18 ვარდების ბაზარი 1999 წელს

1999 წლის დასაწყისში მკაცრმა ყინვებმა გაანადგურა ვარდის ნერგები. მიწოდების მრუდი გადაადგილდა მარცხნივ S_2 მდგომარეობაში, შედეგად გაიზარდა ფასი და მიაღწია ყველაზე მაღალ დონეს – 6 ლარს ერთ ცალზე.

მოთხოვნისა და მიწოდების ცვლილების დროს შესაძლებელია ისეთი რთული შემთხვევებიც არსებობდეს, როდესაც მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდები ერთდროულად გადაადგილდებიან. განვიხილოთ მოცემული სიტუაციის ორი შემთხვევა: **1. მოთხოვნა და მიწოდება საპირისპირო მიმართულებით იცვლება; 2. მოთხოვნა და მიწოდება ერთიდაიგივე მიმართულებით იცვლება.**

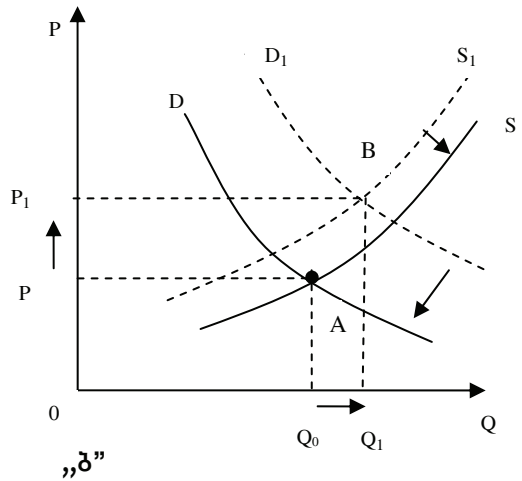
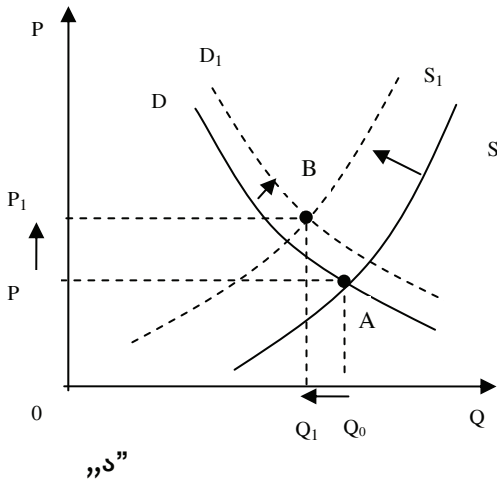
მოთხოვნისა და მიწოდების საპირისპირო მიმართულებით ცვლილებისას ორი სავარაუდო შედეგი განიხილება:

ა) მიწოდება იზრდება, ხოლო მოთხოვნა მცირდება. ასეთ დროს ხდება ფასის შემცირების ორი ეფექტის შეთავსება. შედეგად ფასი უფრო მეტად შემცირდება, ვიდრე ამას ცალ-ცალკე გამოიწვევდა მიწოდების გაზრდა და მოთხოვნის შემცირება. როგორი იქნება პროდუქტის წონასწორული რაოდენობა? პასუხი დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად შეიცვლება მოთხოვნისა და მიწოდების პარამეტრები. თუ მიწოდების გაზრდა მეტია მოთხოვნის შემცირებაზე, მაშინ პროდუქტის წონასწორული რაოდენობა უფრო მეტი აღმოჩნდება, ვიდრე თავდაპირველად იყო (ნახაზი 2.19 „ა“ A ნერტილიდან B ნერტილში გადაადგილება). თუ მიწოდების გაზრდა ნაკლებია მოთხოვნის შემცირებაზე, მაშინ პროდუქტის წონასწორული რაოდენობა მცირდება (ნახაზი 2.19 „ბ“ A ნერტილიდან B ნერტილში გადაადგილება). ე.ი. მოცემული შემთხვევების დროს რაოდენობა განუსაზღვრელი ცვლადია.



ნახ. 2.19 მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების საპირისპირო მიმართულებით გადაადგილება
 მიწოდების ზრდა და მოთხოვნის შემცირება იწვევს ნონასწორული ფასის შემცირებას, ხოლო ნონასწორული რაოდენობის ცვლილება დამოკიდებულია მოთხოვნისა და მიწოდების პარამეტრების ცვლილებაზე. თუ მიწოდება უფრო მეტად იზრდება, ვიდრე მოთხოვნა მცირდება, მაშინ ნონასწორული ფასი მცირდება, ხოლო ნონასწორული რაოდენობა იზრდება (ნახაზი 2.19 „ა“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება). თუ მიწოდება უფრო ნაკლებად იზრდება, ვიდრე მოთხოვნა მცირდება, მაშინ ნონასწორული ფასი მცირდება, ხოლო ნონასწორული რაოდენობაც ასევე მცირდება (ნახაზი 2.19 „ბ“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება).

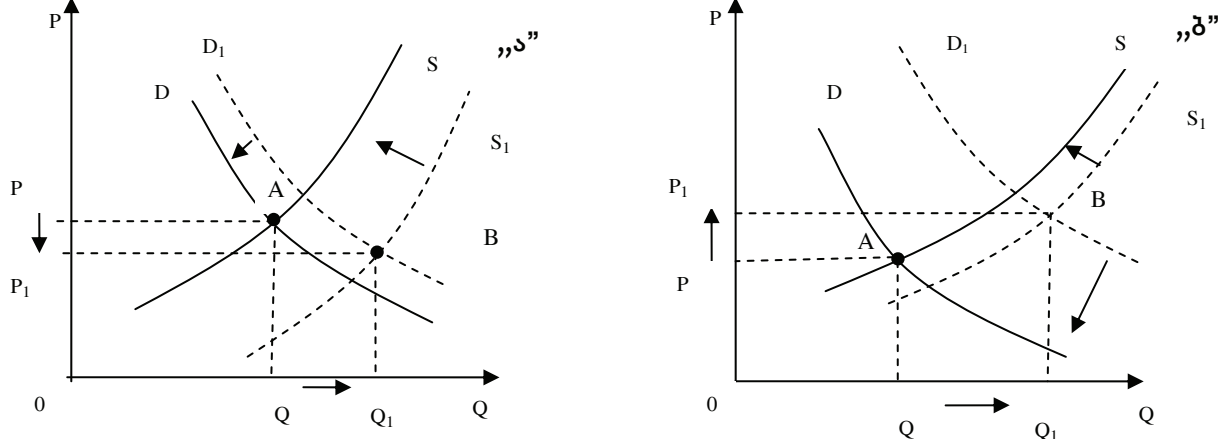
ბ) მიწოდება მცირდება, ხოლო მოთხოვნა იზრდება. ასეთ დროს ადგილი აქვს ფასის ზრდის ორი ეფექტის შეთავსებას. ნონასწორული ფასის მატება უფრო მეტი აღმოჩნდება, ვიდრე ამას გამოიწვევდა ცალ-ცალკე აღებული მიწოდების შემცირება და მოთხოვნის გაზრდა. როგორი იქნება ნონასწორული რაოდენობა? პასუხი დამოკიდებულია მოთხოვნისა და მიწოდების ცვლილების შედარებით პარამეტრებზე. თუ მიწოდების შემცირება მეტია მოთხოვნის ზრდაზე, მაშინ პროდუქტის ნონასწორული რაოდენობა უფრო ნაკლები აღმოჩნდება, ვიდრე თავდაპირველად იყო (ნახაზი 2.20 „ა“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება); თუ მიწოდების შემცირება ნაკლებია, ვიდრე მოთხოვნის ზრდა, მაშინ ცვლილების შედეგი იქნება პროდუქტის ნონასწორული რაოდენობის გაზრდა (ნახაზი 2.20 „ბ“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება).



ნახ. 2.20 მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების საპირისპირო მიმართულებით გადაადგილება
 მიწოდების შემცირება და მოთხოვნის გაზრდა იწვევს ნონასწორული ფასის გაზრდას, ხოლო ნონასწორული რაოდენობის ცვლილება დამოკიდებულია მოთხოვნისა და მიწოდების პარამეტრების ცვლილებაზე. თუ მიწოდება უფრო მეტად მცირდება, ვიდრე მოთხოვნა იზრდება, მაშინ ნონასწორული ფასი იზრდება, ხოლო ნონასწორული რაოდენობა მცირდება (ნახაზი 2.20 „ა“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება). თუ მიწოდება უფრო ნაკლებად მცირდება, ვიდრე მოთხოვნა იზრდება, მაშინ ნონასწორული ფასი მცირდება, ხოლო ნონასწორული რაოდენობაც ასევე მცირდება (ნახაზი 2.20 „ბ“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება).

მოთხოვნისა და მიწოდების ერთი და იმავე მიმართულებით ცვლილების შემთხვევაშიც ორი სავარაუდო შედეგი განიხილება:

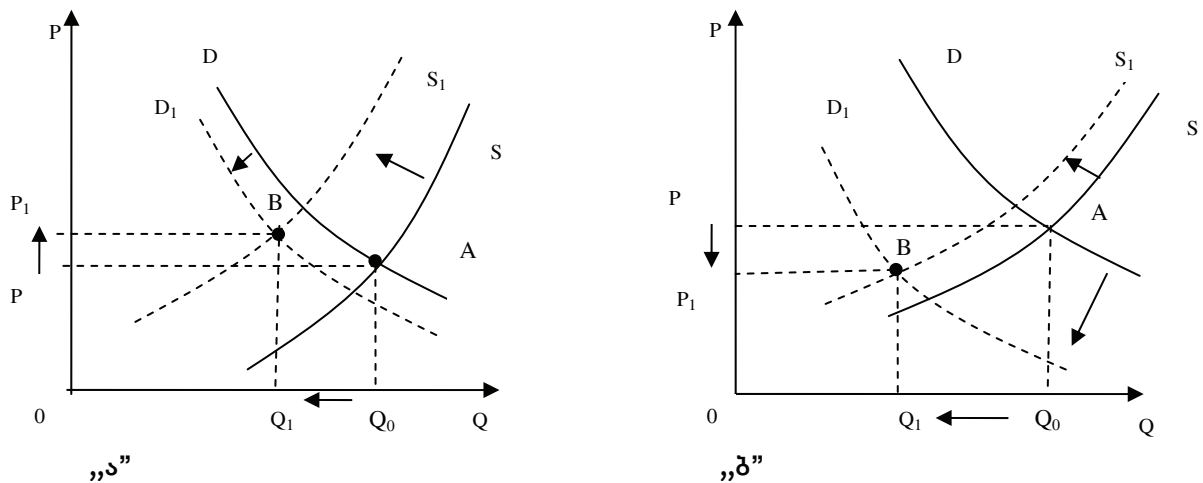
ა) მიწოდება და მოთხოვნა იზრდება. როგორ აისახება ეს ცვლილება წონასწორულ ფასსა და რაოდენობაზე? მიწოდების გადიდება იწვევს ფასის შემცირებას, ხოლო მოთხოვნის გადიდება ფასის გაზრდას. თუ მიწოდების გადიდების მასშტაბი მოთხოვნის გადიდების მასშტაბზე მეტია, მაშინ წონასწორული ფასი შემცირდება (ნახაზი 2.21 „ა“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება); თუ საპირისპირო ცვლილება მოხდა, მაშინ წონასწორული ფასი გაიზრდება (ნახაზი 2.21 „ბ“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება). როგორ შეიცვლება პროდუქტის წონასწორული რაოდენობა? მოთხოვნისა და მიწოდების გაზრდა პროდუქტის რაოდენობის გადიდებას იწვევს. ეს ნიშნავს, რომ პროდუქტის წონასწორული რაოდენობა უფრო მეტად გაიზრდება, ვიდრე ცალ-ცალკე აღებული მოთხოვნისა და მიწოდების ცვლილებით მიღებული შედეგი (ნახაზი 2.21 „ა“, „ბ“).



ნახ. 2.21 მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების ერთი და იმავე მიმართულებით გადაადგილება

მიწოდების გაზრდა და მოთხოვნის გაზრდა იწვევს წონასწორული რაოდენობის გაზრდას, ხოლო წონასწორული ფასის ცვლილება დამოკიდებულია მოთხოვნისა და მიწოდების პარამეტრების ცვლილებაზე. თუ მიწოდება უფრო მეტად იზრდება, ვიდრე მოთხოვნა, მაშინ წონასწორული ფასი მცირდება, ხოლო წონასწორული რაოდენობა იზრდება (ნახაზი 2.21 „ა“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება). თუ მიწოდება უფრო ნაკლებად იზრდება, ვიდრე მოთხოვნა, მაშინ წონასწორული ფასი იზრდება, ხოლო წონასწორული რაოდენობაც ასევე იზრდება (ნახაზი 2.21 „ბ“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება).

ბ) მიწოდება და მოთხოვნა მცირდება. როგორ აისახება ეს ცვლილება წონასწორულ ფასსა და რაოდენობაზე? მიწოდების შემცირება იწვევს ფასის გაზრდას, ხოლო მოთხოვნის შემცირება ფასის შემცირებას. თუ მიწოდების შემცირების მასშტაბი მეტია მოთხოვნის შემცირების მასშტაბზე, მაშინ წონასწორული ფასი იზრდება (ნახაზი 2.22 „ა“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება);



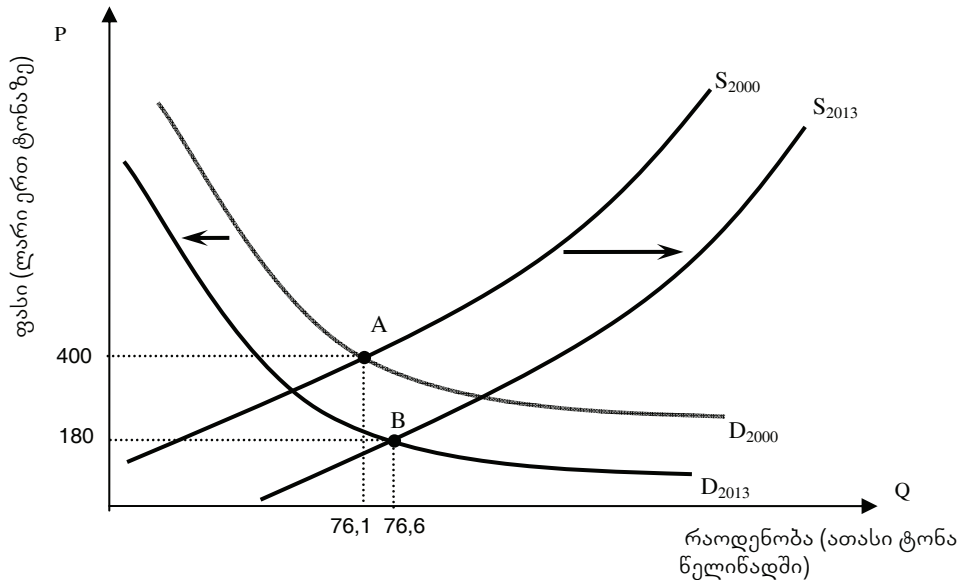
ნახ. 2.22 მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების ერთი და იმავე მიმართულებით გადაადგილება

მიწოდებისა და მოთხოვნის შემცირება იწვევს წონასწორული რაოდენობის შემცირებას, ხოლო წონასწორული ფასის ცვლილება დამოკიდებულია მოთხოვნისა და მიწოდების პარამეტრების ცვლილებაზე. თუ მიწოდება უფრო მეტად მცირდება, ვიდრე მოთხოვნა, მაშინ წონასწორული ფასი იზრდება, ხოლო წონასწორული რაოდენობა მცირდება (ნახაზი 2.22 „ა“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება). თუ მიწოდება უფრო ნაკლებად მცირდება, ვიდრე მოთხოვნა, მაშინ წონასწორული ფასი მცირდება, ხოლო წონასწორული რაოდენობაც ასევე მცირდება (ნახაზი 2.22 „ბ“, A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება).

თუ საპირისპირო მოვლენას აქვს ადგილი, მაშინ ნონასწორული ფასი მცირდება (ნახაზი 2.22 „ბ“, A ნერტილიდან B ნერტილში გადაადგილება). რა გავლენას მოახდენს აღნიშნული შემთხვევა ნონასწორულ რაოდენობაზე? შესაძლებელია დარწმუნებით ვიფიქროთ, რომ პროდუქტის ნონასწორული რაოდენობა უფრო ნაკლები აღმოჩნდება, ვიდრე თავდაპირველად იყო (ნახაზი 2.22 „ა“, „ბ“).

ნონასწორული ფასისა და რაოდენობის ცვლილების დინამიკას მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების ერთდროული გადაადგილებებით უკეთ დავინახავთ, თუ განვიხილავთ კონკრეტულ შემთხვევებს.

დავუბრუნდეთ საქართველოს ხორბლის ბაზარს. ნახაზზე 2.23 ნაჩვენებია ნონასწორული მდგომარეობები 2000-2013 წლებში.



ნახ. 2.23 ხორბლის ბაზარი საქართველოში 2000-2013 წწ.

ხორბალზე ფასების შემცირება გამოწვეულია მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების ერთდროული გადაადგილებით. მოთხოვნის მრუდი გადაინაცვლებს მარცხნივ D_{2000} -დან D_{2013} -ში; მიწოდების მრუდი გადაადგილდება მარჯვნივ S_{2000} -დან S_{2013} -ში და ნონასწორული ფასი A ნერტილიდან B ნერტილში გადავა. შედეგად ნონასწორული ფასი ერთ ტონაზე 400 ლარიდან 180 ლარამდე შემცირდება.

პირველ შემთხვევაში 2000 წელს ერთ ტონა ხორბალზე ფასი 400 ლარი იყო (ნახაზი 2.23, A ნერტილი), ხოლო 2013 წელს ფასი 180 ლარამდე შემცირდა (ნახაზი 2.23, B ნერტილი). როგორც აღვნიშნეთ, ფასის შემცირების მიზეზი შეიძლება იყოს როგორც მოთხოვნის შემცირება (საერთაშორისო ვალუტის კრიზისი, თვითმომარაგების გაზრდა და სხვა), ასევე მიწოდების გაზრდაც (კარგი ამინდებით განპირობებული მოსავლიანობის ზრდა). ორივე მრუდის გადაადგილებით შექმნილმა კომბინირებულმა ეფექტმა მნიშვნელოვნად შეამცირა ნონასწორული ფასი. რაც შეეხება ნონასწორულ რაოდენობას, მასზე მრუდების ერთდროული გადაადგილებით გამოწვეული ეფექტის ანალიზი უფრო რთულია. როგორც ვიცით, მოთხოვნის შემცირება ამცირებს ნონასწორულ რაოდენობას, მოთხოვნის გაზრდა კი ზრდის მას. ნახაზი 2.23 გვიჩვენებს, რომ საბოლოო ჯამში ნონასწორული რაოდენობა 76,1 ათასი ტონიდან 76,6 ათას ტონამდე გაიზარდა წელიწადში. როგორც ნახაზიდანაც ჩანს, ნონასწორული ფასი უფრო მეტად შემცირდა, ვიდრე გაიზარდა ნონასწორული რაოდენობა. ეს იმით არის გამოწვეული, რომ მიწოდების მრუდი უფრო მეტად გადაადგილდა, ვიდრე მოთხოვნის მრუდი.

მაგალითი 6¹

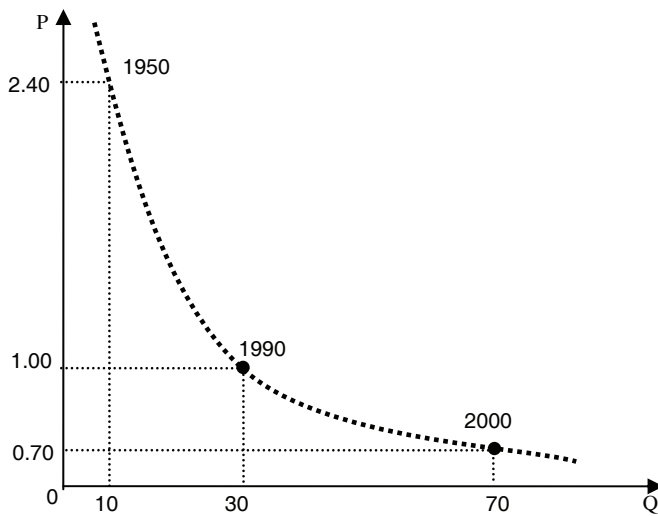
მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების გამოყენება ბროილერის ბაზრის ანალიზისათვის

ბროილერი ქათმის ჯიშია, რომელიც უფრო ხორცის მოხმარებისთვის არის განკუთვნილი, ვიდრე კვერცხის წარმოებისათვის. საქართველოს აგროსამრეწველო ინდუსტრიისათვის ეს შედარებით ახალი დარგია. არც სხვა ქვეყნებში აქვს მეფრინველეობის ინდუსტრიას განვითარების ხან-

¹ Besanko David A., Braeutigam Ronald R., Microeconomics. An Intergrated Approach.; Printed in the USA. 2004, გვ. 37-38.

გრძლივი ისტორია. ადრეულ წლებში ქათამს კვერცხის წარმოებისათვის აშენებდნენ. ქათმის ხორცი განიხილებოდა როგორც შედარებით „ფუფუნების“ პროდუქტი და მოიხმარებოდა მხოლოდ არდადეგების ან დღესასწაულების დროს. ჰერბერტ ჰუვერის დაპირებამ, – „ქათამი ყოველ ქვაბში“ –, ქათმის ხორცის მოხმარებაზე არნახული ზრდა გამოიწვია. ეს ფაქტიურად არაფერია იმასთან შედარებით, რაც მსოფლიო ომის დროს მოხდა. საქონლის ხორცზე რაციონის დაწესებამ მნიშვნელოვნად გაზარდა ქათმის ხორცის, როგორც მისი შემცველი პროდუქტის, მოხმარება. მეორე მსოფლიო ომის დროს ფორმირებული მოთხოვნის დონე კიდევ უფრო გაიზარდა ომის შემდგომ წლებში. 1960-1990 წლებში ქათმის ხორცის მოხმარება კვლავ არნახულად გაიზარდა, ხოლო 2000 წელს მოსახლეობის ერთ სულზე 70,1 პაუნდი¹ შეადგინა. ამ დროისათვის ეს ხორცის მოხმარების ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი იყო აშშ-ში.

ნახაზზე 2.24 მოცემულია ბროილერის რეალური ფასი და რაოდენობა მოსახლეობის ერთ სულზე 1950-2000 წლებში. ნახაზზე ნათლად ჩანს ბროილერის რეალური ფასის რადიკალური შემცირება 1950-1990 წლებში და შემდეგ ფასების უფრო ნაკლებად შემცირება 1990-2000 წლებში. დასახელებულ პერიოდში ამ პროდუქტის რაოდენობა მოსახლეობის ერთ სულზე მნიშვნელოვნად გაიზარდა. რით შეიძლება აიხსნას ფასისა და რაოდენობის ასეთი ცვლილებები?



ნახ. 2.24 ბროილერის ფასი და რაოდენობა, 1950-2000 წ.

1950 წელს ბროილერზე ფასი შეადგენდა \$2,40-ს ერთ პაუნდზე და წლიური მოხმარება დაახლოებით 10 პაუნდი იყო. 2000 წელს ფასი შემცირდა \$0,70-მდე ერთ პაუნდზე და მოხმარებული ხორცის წლიური რაოდენობა 70 პაუნდამდე გაიზარდა.

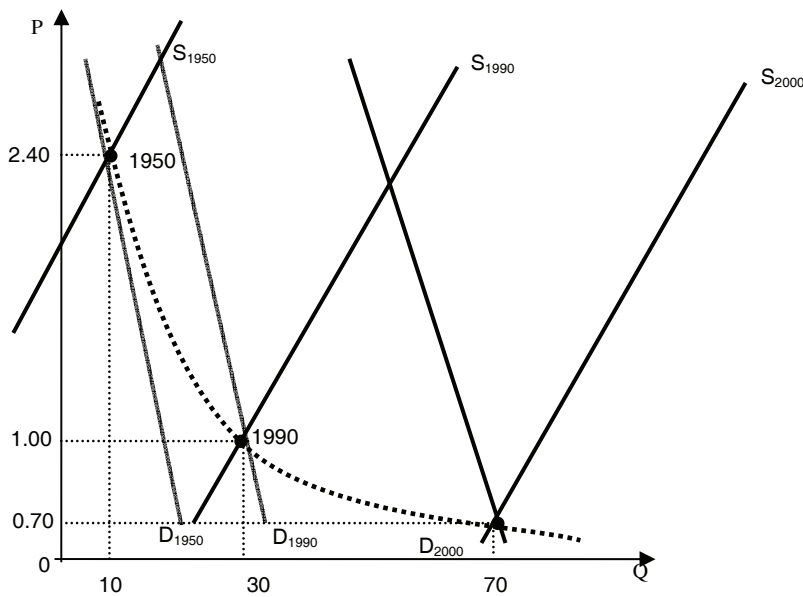
ნახაზზე 2.25 ჩანს, რომ 1950-2000 წლებში ბროილერზე მოთხოვნის მრუდი მარჯვნივ გადაადგილდა. ეს სხვადასხვა ფაქტორის ზემოქმედებამ გამოიწვია; 1950-იანი წლების დასაწყისში ქათმის ხორცის მოხმარება ჯერ კიდევ ფუფუნების პროდუქტი იყო. მოხმარებელთა შემოსავლების ზრდამ გამოიწვია მასზე მოთხოვნის გაზრდა. მოხმარებლები არჩევანს აკეთებდნენ ქათმის პირველი ხარისხის ხორცზე, მკერდის ნაწილზე. მოხმარებელთა გემოვნების ხშირი ცვლა იწვევდა მოთხოვნის მრუდის მარჯვნივ გადაადგილებას. ბევრი მოხმარებელი ფიქრობდა, რომ კანგაცლილი და შეწვის გარეშე მომზადებული ქათმის ხორცი უფრო სასარგებლოა, ვიდრე საქონლისა და ღორის ხორცი. ჯანმრთელობაზე ორიენტირებულ ამერიკულ ოჯახებში აშკარა უპირატესობა ენიჭებოდა ქათმის ხორცს, ვიდრე საქონლის ან ღორის ხორცს.

ვიციტ, რომ თუ მიწოდების მრუდი უცვლელია, მაშინ მოთხოვნის ზრდა იწვევს ნონასწორული ფასის გაზრდას. ბროილერის ფასები 1950-2000 წლებში მცირდებოდა. ეს იმაზე მიუთითებს, რომ მოთხოვნის მრუდის გადაადგილების გარდა სხვა ცვლილებებიც მოხდა.

ნახაზზე 2.25 ნათლად ჩანს, რომ ბროილერზე ნონასწორული ფასი და რაოდენობა ყალიბდება მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების ერთდროულად მარჯვნივ გადაადგილების ფონზე. რამ გამოიწვია ბროილერზე მიწოდების ზრდა? ნაწილობრივ მიწოდების მარჯვნივ გადაადგილება გამოიწვია

¹ 1 პაუნდი – 453,59 გრამი.

თანამედროვე ფერმებში ახალი ტექნოლოგიების დანერგვამ, რამაც მათ საშუალება მისცა ეწარმოებინათ მაღალი ხარისხისა და დაბალფასიანი ქათმის ხორცი მცირე ფერმებთან შედარებით.



ნახ. 2.25 ბროილერის ფასები და რაოდენობები, 1950-2000 წწ.

გადაადგილდა როგორც ბროილერზე მოთხოვნის, ასევე მიწოდების მრუდი. მიწოდების მრუდი გადაადგილდა S_{1950} -დან S_{1990} და S_{2000} -ში, მოთხოვნის მრუდი – D_{1950} -დან D_{1990} და D_{2000} -ში.

ასევე, გაიზარდა ბროილერის მწარმოებელთა რაოდენობაც. მაგალითად, 1947 წელს ქათმის ხორცს გასაყიდად 330 ამერიკული კომპანია აწარმოებდა. შვიდი წლის შემდეგ ეს რიცხვი თითქმის გასამმაგდა. ტექნოლოგიური წინსვლისა და ახალი მწარმოებლების ბაზარზე შემოსვლის ერთდროულმა ეფექტმა მიწოდების მრუდი გადაადგილა მარჯვნივ თითქმის იმდენჯერ, რამდენჯერაც გააძინა მოთხოვნამ. შედეგად მივიღეთ ხანგრძლივი დროის პერიოდზე გათვლილი ფასისა და რაოდენობის ცვლილებება, რაც ნახაზზე 2.25 მოცემულია წყვეტილი ხაზით.

ძირითადი ტერმინები

- მოთხოვნა
- მოთხოვნის კანონი
- მოთხოვნის მოცულობა
- მოთხოვნის მრუდი
- ჭარბი მოთხოვნა
- მიწოდება
- მიწოდების კანონი
- მიწოდების მოცულობა
- მიწოდების მრუდი
- ჭარბი მიწოდება
- საბაზრო წონასწორობა
- წონასწორული ფასი
- წონასწორული რაოდენობა
- მყარი წონასწორობა
- აბსოლუტურად მყარი წონასწორობა
- შეფარდებითი მყარი წონასწორობა
- ლოკალური წონასწორობა

ძირითადი დასკვნები

1. მოთხოვნა-მიწოდების ანალიზი მიკროეკონომიკის ძირითადი ინსტრუმენტია. კონკურენტულ ბაზრებზე მოთხოვნა-მიწოდების მრუდები განიხილება როგორც ფასის ფუნქცია და გვიჩვენებს რა რაოდენობის პროდუქტი იქნება წარმოებული ფირმების მიერ და რა რაოდენობის პროდუქტზე იქნება მოთხოვნა მომხმარებლის მხრიდან.
2. საბაზრო მექანიზმით მყარდება წონასწორობა მოთხოვნასა და მიწოდებას შორის. საბაზრო წონასწორობა ისეთი მდგომარეობაა, როდესაც არ არის არც ჭარბი მოთხოვნა და არც ჭარბი მიწოდება.

3. განსაზღვრული ბაზრისთვის შესაძლებელია ნონასწორული ფასისა და რაოდენობის გამოთვლა მოთხოვნისა და მიწოდების სიდიდეების გატოლებით. ამასთან, თუ ვიცით მოთხოვნისა და მიწოდების დამოკიდებულება სხვა ეკონომიკურ ცვლადებზე, შესაძლებელია ამ ცვლადების ზემოქმედებით გამოწვეული საბაზრო ნონასწორული ფასისა და პროდუქტის რაოდენობის დადგენაც. ეს არის ბაზარზე ფირმების ქცევის ახსნისა და მომავალი საქმიანობის განსაზღვრის საშუალება.
4. ფასისა და პროდუქტის რაოდენობის შესახებ მონაცემთა გამოყენებით შეიძლება მოთხოვნის და მიწოდების მრუდებზე მარტივი რიცხობრივი ანალიზის ჩატარება. მრავალ ბაზარზე ასეთი მონაცემები და შეფასებები არსებობს და გაანგარიშებების შედეგად შესაძლებელია საბაზრო ქცევის მახასიათებლების დადგენა.
5. მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების საპირისპირო მიმართულებებით გადაადგილების დროს (მიწოდება იზრდება, მოთხოვნა მცირდება; მიწოდება მცირდება, მოთხოვნა იზრდება) ნონასწორული ფასი იზრდება ან მცირდება, ხოლო ნონასწორული რაოდენობა განუსაზღვრელია. მისი ცვლილება დამოკიდებულია მოთხოვნის ან მიწოდების გაზრდის ან შემცირების პარამეტრებზე.
6. მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების ერთი და იგივე გადაადგილებით გადაადგილების დროს (მიწოდება და მოთხოვნა იზრდება ან ორივე მცირდება) ნონასწორული რაოდენობა იზრდება ან მცირდება, ხოლო ნონასწორული ფასი განუსაზღვრელია. მისი ცვლილება დამოკიდებულია მოთხოვნის ან მიწოდების გაზრდის ან შემცირების პარამეტრებზე.

კითხვები განხილვისათვის

1. განმარტეთ მოთხოვნის კანონი და ააგეთ იგი გრაფიკულად.
2. განმარტეთ მიწოდების კანონი და ააგეთ იგი გრაფიკულად.
3. რა შემთხვევაშია ბაზარი ნონასწორულ მდგომარეობაში?
4. განიხილეთ ვ. ვარლასისა და ა. მარშალის შეხედულებათა მიხედვით ნონასწორული ფასის ფორმირების მიდგომები.
5. დაახასიათეთ ჭარბი მოთხოვნა და ჭარბი მიწოდება.
6. ჩამოთვალეთ ბაზრის ნონასწორული მდგომარეობის სახეობები.
7. გაანალიზეთ არასაფასო ფაქტორებით გამოწვეული მოთხოვნის, მიწოდებისა და ნონასწორული მდგომარეობის ცვლილებები.
8. კონკრეტული მაგალითის საფუძველზე წარმოადგინეთ ბაზრის ნონასწორობის შედარებითი სტატიკური ანალიზი.
9. როგორ შეიცვლება ახლადდაკრეფილ ვარდებზე ფასები 23 ნოემბერს? 8 მარტს? საქორწინო და სხვა სადღესასწაულო დღეებში?
10. დაასაბუთეთ მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების ერთდროული გადაადგილების შემთხვევები.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ. 25-48;
2. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L., Microeconomics, Person International Edition, seventh edition, 2009, pp. 21-33;
3. Besanko David A., Braeutigam Ronald R., with Contributions from Gibbs Michael J., Microeconomics, 4-nd Edition, 2011, pp.26-43.
4. Гальперин В. М. Игнатьев С. М. Микроэкономика, том 1, Санкт-Петербург, 1999, ст. 39-58.

თავი 3. მოთხოვნის და მიწოდების ელასტიკურობა

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის ზოგადი და კერძო შემთხვევების განსაზღვრას
2. მოთხოვნისა და მიწოდების ელასტიკურობის კანონზომიერებებისა და თავისებურებების ახსნას გრძელვადიან პერიოდში
3. ელასტიკურობის თეორიის პრაქტიკული მნიშვნელობის შეფასებას

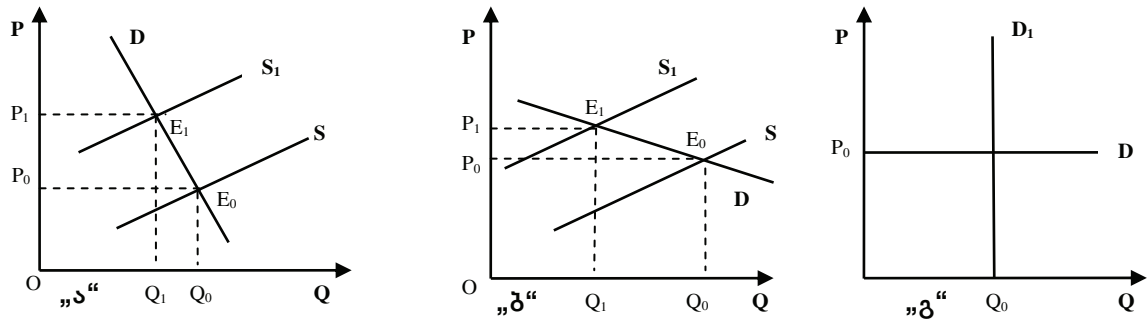
3.1 მოთხოვნის და მიწოდების საფასო ელასტიკურობა

საბაზრო ეკონომიკისათვის დამახასიათებელია ფასების ხშირი მერყეობა, რასაც მრავალი ფაქტორი განაპირობებს, კერძოდ, ახალი სახეობის პროდუქტის წარმოება, უკვე არსებულის გაუმჯობესება, სავალუტო კურსების მერყეობა, ძვირი თუ იაფი საწვავი რესურსები და სხვა.

აღნიშნულ სინერგიულ პროცესებში ეკონომიკური აგენტების მხრიდან შესაძლო რეაქციის კვლევის დროს, ხშირად გამოიყენება არა აბსოლუტური, არამედ შეფარდებითი მაჩვენებლები. ამ დროს რაოდენობრივი ცვლილებები უმეტესად პროცენტებში გაიზომება და **ელასტიკურობის (Elasticity)** ცნებას დიდი როლი ენიჭება.

მოცემულ თემაში მოკლედ მიმოვიხილავთ მოთხოვნისა და მიწოდების საფასო ელასტიკურობის ზოგად სახეებს. ძირითად ყურადღებას კი დავუთმობთ ელასტიკურობის კატეგორიის დროსთან მიმართების განხილვას, როგორც საზოგადოდ, ისე ცალკეულ კონკრეტულ შემთხვევებში. განვიხილავთ, თუ როგორ მოქმედებს ეკონომიკის განვითარების ციკლური რყევები ამა თუ იმ პროდუქტებზე მოთხოვნასა და მიწოდებაზე.

არსებობს ბაზრები, სადაც მოთხოვნის მოცულობა ნაკლებმგრძობიარეა, ნაკლებდამოკიდებულია, **არაელასტიკურია** პროდუქტის ფასის ცვლილების მიმართ (ნახაზი 3.1 „ა“) და არსებობს ბაზრები, სადაც მოთხოვნის მოცულობა ძალზე მაღალმგრძობიარეა, დამოკიდებულია, **ელასტიკურია** ფასის ცვლილების მიმართ (ნახაზი 3.1 „ბ“). ამრიგად, მოთხოვნის ელასტიკურობა არის პროდუქტის ფასის ცვლილებაზე მოთხოვნის მოცულობის დამოკიდებულების, მგრძობიარეობის ხარისხი.



ნახ. 3.1 პროდუქტის მოთხოვნის მოცულობაზე ფასის ცვლილების შედეგი

„ა“ ნახაზზე წარმოდგენილია არაელასტიკური მოთხოვნა, ვინაიდან ფასის დიდი ნიშნულით გაზრდას მოჰყვა პროდუქტზე მოთხოვნის მოცულობის მცირედი შემცირება; „ბ“ ნახაზზე წარმოდგენილია ელასტიკური მოთხოვნა, ვინაიდან ფასის მცირედი გაზრდას მოჰყვა პროდუქტზე მოთხოვნის მოცულობის დიდად შემცირება. „გ“ ნახაზზე წარმოდგენილია მოთხოვნის ელასტიკურობის ზღვრული შემთხვევები.

მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა წარმოადგენს პროდუქტზე მოთხოვნის სიდიდის პროცენტულ ცვლილებას, გამონკვეულს მისი ფასის 1%-ით ცვლილების დროს, როცა მოთხოვნის მოცულობაზე მოქმედი სხვა ფაქტორები უცვლელია.

მოთხოვნა ელასტიკურია თუ მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის კოეფიციენტის მნიშვნელობა ერთზე მეტია ($E_D^P > 1$).⁵ მოთხოვნა არაელასტიკურია თუ მოთხოვნის საფასო ელასტიკურო-

⁵ აუცილებელია გვახსოვდეს, რომ ელასტიკურობის კოეფიციენტის მნიშვნელობის შესახებ ვეროპულ და ამერიკულ სახელმძღვანელოებში შეიძლება განსხვავებული შეხედულებები შეგვხვდეს. მაგალითად: ამერიკელი მეცნიერი გ. მენქიუ წერს „ვინაიდან საქონელზე მოთხოვნის რაოდენობა საქონლის ფასის უკუპროპორციულია, რაოდენობის პროცენტულ ცვლილებას ყოველთვის ფასის პროცენტული ცვლილების საწინააღმდეგო ნიშანი აქვს.... ამ ნივთში

ბის კოეფიციენტის მნიშვნელობა ერთზე ნაკლებია ($E_D^P < 1$). მოთხოვნა არის ერთეულოვანი ელასტიკურობის, როცა მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის კოეფიციენტის მნიშვნელობა ერთის ტოლია ($E_D^P = 1$). განასხვავებენ მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის ზღვრულ შემთხვევებს, კერძოდ აბსოლუტურად არაელასტიკურ მოთხოვნას, როცა ელასტიკურობის კოეფიციენტის მნიშვნელობა უდრის ნულს ($E_D^P = 0$) და აბსოლუტურად ელასტიკურ მოთხოვნას, როცა ელასტიკურობის კოეფიციენტის მნიშვნელობა მიისწრაფის უსასრულობისკენ ($E_D^P \rightarrow \infty$). აბსოლუტურად არაელასტიკური მოთხოვნის შემთხვევაში მოთხოვნა ავლენს ფასისადმი აბსოლუტურ არადამოკიდებულებას, არაელასტიკურობას და გრაფიკულად იღებს ორდინატა ღერძის პარალელურ მდგომარეობას (ნახ.3.1 „გ“, მრუდი D_I). მეორე შემთხვევაში მოთხოვნა ავლენს ფასისადმი განუსაზღვრელ დამოკიდებულებას, სრულ ელასტიკურობას და იღებს აბსცისათა ღერძის პარალელურ მდგომარეობას (ნახ.3.1 „გ“, მრუდი D).

ხშირად ბაზარზე ერთი პროდუქტის ფასის ცვლილება გავლენას ახდენს მეორე პროდუქტზე მოთხოვნის მოცულობაზე. ამგვარ დამოკიდებულებას **მოთხოვნის ჯვარედინი საფასო ელასტიკურობა** $E_{B \varrho A^P}$ აღწერს. იგი არის რომელიმე პროდუქტზე მოთხოვნის მოცულობის პროცენტული ცვლილება, მეორე პროდუქტზე ფასის 1% -ით ცვლილების შემთხვევაში.

ურთიერთშემცვლელი პროდუქტების პირობებში მოთხოვნის ჯვარედინი ელასტიკურობის კოეფიციენტი დადებითია, ხოლო ურთიერთშემავსებელი პროდუქტების შემთხვევაში მოთხოვნის ჯვარედინი ელასტიკურობის კოეფიციენტი უარყოფითია. ნეიტრალური პროდუქტების შემთხვევაში ჯვარედინი ელასტიკურობა 0-ის ტოლია. აუცილებელია გვახსოვდეს, რომ საზოგადოდ $E_{B \varrho A^P} \neq E_{A \varrho B^P}$.

მოთხოვნის ელასტიკურობა შემოსავლის მიხედვით არის მოთხოვნის მოცულობის პროცენტული ცვლილება გამონვეული შემოსავლის 1%-ით შეცვლის პირობებში. შემოსავლის მიხედვით განსხვავებულია მოთხოვნის ელასტიკურობა პირველი რიგის აუცილებლობისა და ფუფუნების საგნებისათვის. ფუფუნების საგნებზე მოთხოვნის ელასტიკურობა შემოსავლის მიხედვით 1-ზე მეტია ($E_D^I > 1$). პირველი რიგის აუცილებლობის საგნებზე მოთხოვნის ელასტიკურობა შემოსავლის მიხედვით 1-ზე ნაკლებია ($0 < E_D^I < 1$).

მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის მსგავსად შეიძლება აღვნიშნოთ, რომ ზოგჯერ მიწოდების მოცულობა დამოკიდებულია, მგრძობიარეა, **ელასტიკურია** ფასის ცვლილებასთან (ნახაზი 3.2 „ა“). ზოგჯერ კი, არ არის დამოკიდებული, ნაკლებდამგრძობიარეა, **არაელასტიკურია** ფასის ცვლილებასთან (ნახაზი 3.2 „ბ“).

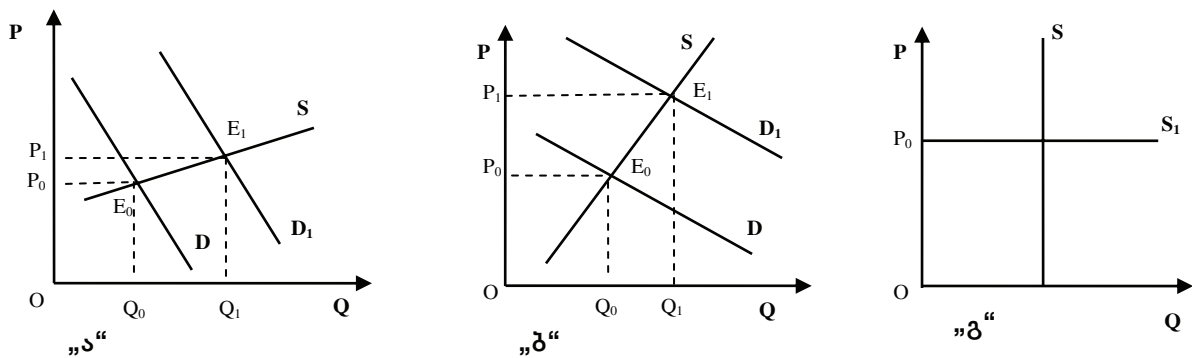
მიწოდების საფასო ელასტიკურობა არის პროდუქტის მიწოდების მოცულობის ცვლილება, განპირობებული მისი ფასის 1%-ით ცვლილების შედეგად, მიწოდების მოცულობაზე მოქმედ სხვა ფაქტორთა უცვლელობის პირობებში.

პრაქტიკაში მიწოდების ზღვრული შემთხვევები ელასტიკურობის თვალსაზრისით იშვიათად გვხვდება, თუმცა უფრო ხშირია სრულიად არაელასტიკური მიწოდების კერძო შემთხვევები, როცა $E_S^P = 0$. მაგალითად, ასეთია ნებისმიერი ცნობილი პიროვნების თუ შემოქმედის შედეგები, პირადი ნივთები. მათი ორიგინალები მხოლოდ ერთ პიროვნებას ექნება ხელთ, დანარჩენები კი, რეპროდუქციებით დაკმაყოფილდება (ნახ. 3.2 „გ“, მრუდი S).

საპირისპიროდ განსხვავებულია სრულიად ელასტიკური მიწოდების ზღვრული შემთხვევა როცა $E_S^P \rightarrow \infty$. მიწოდების მრუდს შეიძლება ჰქონდეს უსაზღვრო ელასტიკურობა, თუ გარკვეულ საზღვრებში პროდუქტი ინარმოება ერთგვარი მუდმივი დანახარჯებით, მაგალითად, გულსაბნევეები, ქინძისთავები და სხვა (ნახ.3.2 „გ“, მრუდი S_I).

მივყვებით „მინუს“ ნიშნის უგულვებელყოფის ფართოდ გავრცელებულ ტრადიციას და ელასტიკურობას დადებით რიცხვად წარმოვადგენთ. მათემატიკოსები მას აბსოლუტურ მნიშვნელობას უწოდებენ“ [გ. მენქიუ, „ეკონომიკის პრინციპები“, თბ., 2008 წ, გვ. 89].

აღნიშნულის საპირისპიროდ, ევროპულ სახელმძღვანელოში ვკითხულობთ: „ჩვენ ვამბობთ, რომ მოთხოვნის ელასტიკურობა მაღალია, როდესაც იგი დიდი უარყოფითი რიცხვით გამოიხატება.... მოთხოვნა ელასტიკურია, თუ ელასტიკურობა ფასის მიმართ „-1-ზე“ დაბალია, მოთხოვნა არაელასტიკურია თუ ელასტიკურობა ფასის მიმართ მინუს ერთსა და ნულს შორისაა“ [დ. ბეგი, ს. ფიშერი, რ. დორნბუმი, „ეკონომიკა“, თბ., 1999 წ., გვ. 50-51]. ზოგჯერ ელასტიკურობის მაჩვენებელს დადებითი რიცხვის მიღების მიზნით წინ „-“ ნიშანს უწერენ, ზოგჯერ კი – აბსოლუტური მნიშვნელობის გამოსახატად მოდულში სვამენ. მიღებულია ასევე მინუს ნიშნის უგულვებელყოფაც.



ნახ. 3.2 პროდუქტის მიწოდების მოცულობაზე ფასის ცვლილების გავლენა

„ა“ ნახაზზე ნაჩვენებია ელასტიკური მიწოდება, ვინაიდან ფასის მცირედი ზრდის შედეგად მიწოდების მოცულობა მნიშვნელოვნად გაიზარდა; „ბ“ ნახაზზე ნაჩვენებია არაელასტიკური მიწოდება, ვინაიდან ფასის მნიშვნელოვანი ზრდის შედეგად მიწოდების მოცულობა უმნიშვნელოდ გაიზარდა. „გ“ ნახაზზე წარმოდგენილია მიწოდების ელასტიკურობის ზღვრული შემთხვევები.

3.2 მოთხოვნის რკალური ელასტიკურობა

აქამდე ჩვენ განვიხილეთ მოთხოვნის ელასტიკურობა რაიმე განსაზღვრულ წერტილზე, რომელიც არის წერტილოვანი ელასტიკურობა. ზოგჯერ საჭიროა განვსაზღვროთ ელასტიკურობა მრუდის გარკვეულ ნაწილზე, სადაც გამოიყენება **რკალური ელასტიკურობის** ცნება. რკალური ელასტიკურობის კოეფიციენტი შემდეგი ფორმულით გაიანგარიშება:

$$E_D^P = (\Delta Q / \Delta P) (\bar{P} / \bar{Q}) \quad (3.1)$$

სადაც E_D^P არის მოთხოვნის რკალური ელასტიკურობა; Q – მოთხოვნის მოცულობა, ხოლო P – პროდუქტის ფასი. ფორმულიდან ჩანს, რომ რკალური ელასტიკურობის გამოსათვლელად საჭიროა ფასისა და მოცულობის, როგორც ცვლილების, ასევე საშუალო სიდიდეების გაანგარიშება.

გამოვთვალოთ რკალური ელასტიკურობის კოეფიციენტის მნიშვნელობა. დავუშვათ, პროდუქტზე ფასი 8 ლარიდან გაიზარდა 10-მდე, ხოლო მოთხოვნის მოცულობა შემცირდა 6-დან 4-მდე. მაშინ მონაცემების (3.1) ტოლობაში ჩასმით მივიღებთ $E_D^P = (-2/2)(9/5) = -1,8$. აღსანიშნავია, რომ რკალური ელასტიკურობის მნიშვნელობა მაღალი და დაბალი ფასებისთვის გაანგარიშებულ ელასტიკურობის მაჩვენებლებს შორისაა (თუმცა არ არის აუცილებელი ზუსტად შუაში იყოს). ასევე აღვნიშნავთ, რომ ამ სახელმძღვანელოშიც და ყველგან ეკონომისტები ელასტიკურობაზე საუბრისას გულისხმობენ წერტილოვან ელასტიკურობას (თუ არ უთითებენ რაიმე სხვა კონკრეტულ ინფორმაციას).

3.3 ელასტიკურობა წრფივი მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდებზე

მოთხოვნის მრუდისთვის საზოგადოდ გამოიყენება წრფივი მოთხოვნის მრუდი,⁶ რომელიც მათემატიკურად ასე ჩაიწერება:

⁶ მოთხოვნის სწორხაზოვანი (წრფივი) მრუდის უპირატესობანია:

1. საზოგადოდ წრფეც და რკალიც ერთნაირად ასახავენ მოთხოვნისა და მიწოდების კანონებს;
2. იმისათვის, რომ მათემატიკურად შევისწავლოთ რკალი, საჭიროა ის დავყოთ პატარა მონაკვეთებად ან გავავლოთ მხები, რასაც კვლავ წრფივი დამოკიდებულების შესწავლის აუცილებლობასთან მივყავართ;
3. ორივე მათგანი (წრფეც და რკალიც) რეალობის გამარტივებული აღწერაა და ამიტომ ორივე შემთხვევაში აბსოლუტური სიზუსტით მოვლენების შესწავლა შეუძლებელია;
4. რკალი უკეთესად აღწერს მოკლევადიან პერიოდს და ცალკეული ფირმის მაჩვენებლებს, როცა წრფივი დამოკიდებულება უფრო მოსახერხებელია გრძელვადიანი პერიოდისა და საბაზრო მასშტაბებისთვის;
5. წრფივი ვარიანტის გამოყენება გაცილებით მოსახერხებელია მრუდების ერთ წერტილში მობრუნების გამოსახვის შემთხვევებისთვის, ვიდრე რკალი.

$$Q = a - bP \quad (3.2)$$

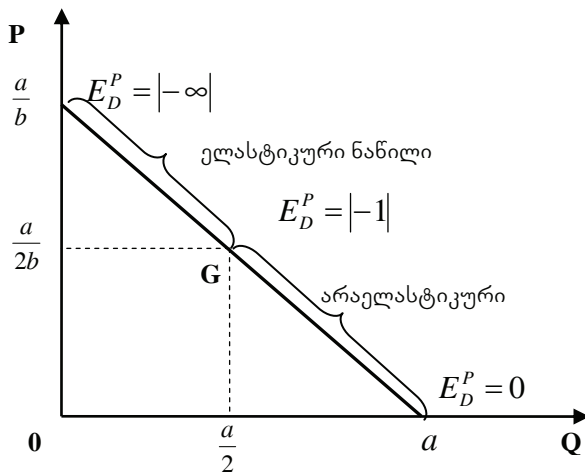
სადაც Q და P პროდუქტზე მოთხოვნის მოცულობა და ფასია, ხოლო a და b დადებითი რიცხვები. ამ ტოლობაში a მუდმივაში იგულისხმება ფასის გარდა პროდუქტის მოთხოვნაზე მოქმედი ყველა სხვა ფაქტორების გავლენა (როგორცაა: შემოსავალი, სხვა პროდუქტთა ფასები და ა.შ.). b ასახავს, თუ როგორ ზემოქმედებს ფასი პროდუქტზე მოთხოვნის რაოდენობაზე.

მოთხოვნის ყველა კლებად მრუდს აქვს თავისი შესაბამისი შებრუნებული (უკუდამოკიდებულების, ინვერსიული) მრუდი, რომელიც პროდუქტის ფასს გამოსახავს, როგორც მასზე მოთხოვნის რაოდენობის ფუნქციას. ჩვენ შეგვიძლია ვიპოვოთ მოთხოვნის უკუდამოკიდებულების (ინვერსიული) მრუდი თუ ფასს (P) გამოვსახავთ რაოდენობის (Q) ტერმინებში. მოთხოვნის უკუდამოკიდებულების მრუდი წრფივი მოთხოვნის მრუდისთვის არის:

$$P = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}Q \quad (3.3)$$

შეფარდებას a/b ეწოდება შოკური ფასი. ამ წერტილში მოთხოვნის მოცულობა 0-ის ტოლია. ნახაზზე 3.3 გამოსახულია მოთხოვნის წრფივი მრუდი. თუ გამოვიყენებთ მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის გამოსათვლელ ფორმულას წრფივი მოთხოვნის მრუდისთვის გვექნება:

$$E_D^P = \frac{\frac{\Delta Q}{Q} \times 100\%}{\frac{\Delta P}{P} \times 100\%} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P}{Q} = -b \frac{P}{Q} \quad (3.4)$$



ნახ. 3.3 ელასტიკურობა წრფივი მოთხოვნის მრუდზე

წრფივი მოთხოვნის მრუდზე G წერტილის ზემოთ მოთხოვნა ელასტიკურია, ხოლო G წერტილის ქვემოთ მოთხოვნა არაელასტიკურია. G წერტილში მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა ერთეულოვანია.

ეს ფორმულა გვიჩვენებს, რომ a/b შოკური ფასის დროს (როცა $Q = 0$) მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა უსასრულობისკენ მიისწრაფის, ხოლო, როცა, $P = 0$ მაშინ მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა 0-ის ტოლია⁷. G წერტილზე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა $|-1|$ ტოლია, ე.ი. ერთეულოვანი ელასტიკურობისაა. G წერტილიდან ჩრდილოეთით მოთხოვნა ელასტიკურია ფასის მიმართ, ხოლო G წერტილიდან სამხრეთით მოთხოვნა არაელასტიკურია ფასის მიმართ.

ანალოგიურად შეგვიძლია მათემატიკურად გამოვსახოთ ელასტიკურობა წრფივი მიწოდების მრუდზე:

⁷ შეგვიძლია მარტივად დავრწმუნდეთ, თუ მოთხოვნის ფორმულაში ჩავსვავთ შოკური ფასის a/b პირობას:

$$Q = a - b(a/b) = a - a = 0$$

$$E_s^P = \frac{\frac{\Delta Q}{Q} \times 100\%}{\frac{\Delta P}{P} \times 100\%} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P}{Q} = d \frac{P}{Q} \quad (3.5)$$

სადაც d მიწოდების მრუდის დახრილობის კოეფიციენტია. აღვნიშნავთ იმასაც, რომ მიწოდების საფასო ელასტიკურობის ეს ფორმულა გამოიყენება, როგორც ცალკეული ფირმისთვის, ისე მთლიანი ბაზრისთვის.

მოთხოვნის ელასტიკურობის ფორმულა წრფივი მოთხოვნის მრუდისთვის გვიჩვენებს განსხვავებას მოთხოვნის მრუდის დახრილობის კოეფიციენტსა „ $-b$ “ და მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობას „ $-b(P/Q)$ “ შორის. ანალოგიურად, მიწოდების ელასტიკურობის ფორმულა წრფივი მიწოდების მრუდისთვის გვიჩვენებს განსხვავებას მიწოდების მრუდის დახრილობის კოეფიციენტსა „ d “ და მიწოდების საფასო ელასტიკურობას „ $d(P/Q)$ “ შორის.

მრუდის დახრილობის კოეფიციენტი ცვლილებებს ზომავს აბსოლუტურ რაოდენობაში (რაოდენობის ერთეულებში) რასაც იწვევს ფასის ერთი ერთეულით ცვლილება. ამის საპირისპიროდ, მოთხოვნის და მიწოდების საფასო ელასტიკურობა ზომავს მოთხოვნის და მიწოდების რაოდენობრივ ცვლილებას პროცენტებში (%) ფასის 1%-ით ცვლილების შედეგად. ამის გამო, ელასტიკურობის ცნება გვეხმარება ეკონომიკური მოვლენების ანალიზში, რათა სწორად დავადგინოთ ფასის ცვლილების ტენდენცია და ერთმანეთს შევადაროთ ძალზე განსხვავებული ბაზრები.

3.4 მოთხოვნა მუდმივი ელასტიკურობის შემთხვევაში. იზოელასტიკურობა

აქამდე ელასტიკურობას ვიკვლევდით წრფივი მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების შემთხვევებში. წრფივი მოთხოვნის მრუდის დახრილობის კუთხის სიდიდის უცვლელობის მიუხედავად, მასზე საფასო ელასტიკურობის მნიშვნელობა მერყეობდა 0-დან ∞ -მდე შუალედში. აღვანიშნავთ, რომ ხანდახან, მოთხოვნის რეალური მრუდის შემთხვევაში საფასო ელასტიკურობა მუდმივი სიდიდე რჩება. **როცა მოთხოვნის მრუდის გასწვრივ საფასო ელასტიკურობა მუდმივი სიდიდეა, მაშინ ამბობენ, რომ ასეთი მრუდი იზოელასტიკური.**

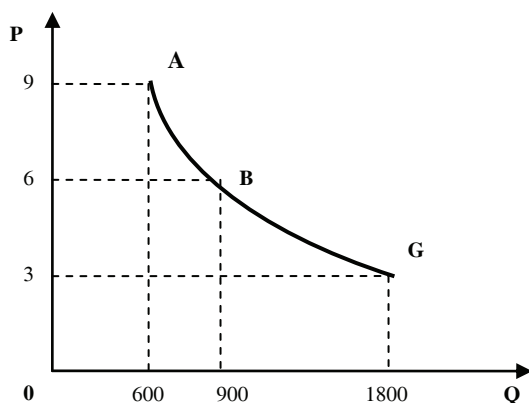
იზოელასტიკური მრუდის განსაკუთრებული შემთხვევაა **მოთხოვნის მრუდი ერთეულოვანი ელასტიკურობით**. ასეთ მოთხოვნის მრუდზე, მის ყოველ წერტილში, საფასო ელასტიკურობა ერთის ტოლია. განვიხილოთ პირობითი მაგალითი. ბორის პაიჭაძის სახელობის ეროვნულ სტადიონზე ყველაზე დაბალფასიანი ბილეთების ფასი იცვლება საფეხბურთო მატჩის რანგიდან გამომდინარე. ვთქვათ, ასეთი ბილეთებისა და ადგილების რაოდენობა შეესაბამება ცხრილში 3.1 არსებულ მონაცემებს.

სტადიონზე ყველაზე დაბალფასიანი ბილეთების ფასი, რაოდენობა, მაყურებელთა დანახარჯები და მატჩის ორგანიზატორთა შემოსავლები

ცხრილი 3.1

№	საფეხბურთო მატჩის რანგი	ბილეთების ფასი, ლარი	ბილეთების რაოდენობა	მაყურებელთა დანახარჯები, ლარი	ორგანიზატორთა შემოსავლები, ლარი
1.	მსოფლიო ჩემპიონატის შესარჩევი მატჩები	9	600	9X600=5400	9X600=5400
2.	ევროპის ჩემპიონატის შესარჩევი მატჩები	6	900	6X900=5400	6X900=5400
3.	ეროვნული ჩემპიონატის მატჩები	3	1800	3X1800=5400	3X1800=5400
ამ შემთხვევებში მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის კოეფიციენტის მნიშვნელობა ყოველთვის ერთის ტოლია (ერთეულოვანია) ($E_D^P = 1$)					

ცხრილის მონაცემებზე დაყრდნობით ნახაზზე 3.4 გამოსახულია იზოელასტიკური მოთხოვნის მრუდი. აღვნიშნულ შემთხვევაში მომხმარებელთა დანახარჯები და მიმწოდებელთა შემოსავლები მაქსიმალურია და მუდმივი რჩება ფასისა და მოთხოვნის მოცულობის ცვლილებების მიუხედავად, ე.ი. სრულდება პირობა: $TC = TR = MAX = CONST$.



ნახ. 3.4 მოთხოვნის მრუდი ერთეულოვანი ელასტიკურობით

იზოელასტიკური მრუდის განსაკუთრებული შემთხვევაა მოთხოვნის მრუდი ერთეულოვანი ელასტიკურობით. აქ მოთხოვნის მრუდის ყოველ წერტილში (A, B, G), საფასო ელასტიკურობა ერთის ტოლია.

მუდმივი ელასტიკურობის (იზოელასტიკური) მოთხოვნის მრუდი გამოისახება შემდეგი ფორმულით:

$$Q = aP^{-b} \quad (3.6)$$

სადაც a და b არის დადებითი მუდმივი რიცხვები.

შესაბამისი ინვერსიული მოთხოვნის მრუდი არის⁸

$$P = a^{\frac{1}{b}} Q^{-\frac{1}{b}} \quad (3.7)$$

თუ ავიღებთ ტოლობის 3.4 ორივე მხარის ნატურალურ ლოგარითმს, Q -ს და P -ს ნატურალური ლოგარითმების საშუალებით მივიღებთ:

$$\ln Q = \ln a - b \ln p$$

იმის გამო, რომ ლოგარითმებით გამოსახული დამოკიდებულება წრფივია, მუდმივი ელასტიკურობის მოთხოვნის მრუდს ხანდახან უწოდებენ **ლოგარითმულ-წრფივ მოთხოვნის მრუდს** (*Log – Linear Demand Curve*).

მუდმივი ელასტიკურობის მოთხოვნის მრუდისთვის საფასო ელასტიკურობა ყოველთვის გამოისახება „ $-b$ “ ხარისხით.⁹ ამ მიზეზის გამო, ეკონომისტები სტატისტიკის გამოყენებით საფასო ელასტიკურობის შეფასების დროს, ხშირად იყენებენ მუდმივი ელასტიკურობის მოთხოვნის მრუდს.

მაგალითი 1

- დავუშვათ, მოთხოვნის მრუდი მოცემულია შემდეგი ფორმულით: $Q = 200P^{-\frac{1}{2}}$. რას უდრის მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა?
- დავუშვათ მოთხოვნის მრუდი მოცემულია შემდეგი ფორმულით: $Q = 400 - 10P$. რას უდრის მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა როცა $P = 30$? $P = 10$?
- წრფივი მოთხოვნის მრუდისთვის $Q = 400 - 10P$ იპოვეთ შესაბამისი ინვერსიული მოთხოვნის მრუდი. რას უდრის შოკური ფასი?

ამოხსნა:

- ეს არის მუდმივი ელასტიკურობის მოთხოვნის მრუდი, ასე რომ მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა მოთხოვნის მრუდის გასწვრივ ყველგან ტოლია „ $-1/2$ “.
- ეს არის წრფივი მოთხოვნის მრუდი. მოთხოვნის ამ მრუდისთვის $\Delta Q / \Delta P$ ტოლია მოთხოვნის განტოლებაში არსებული ფასის კოეფიციენტის ე.ი. $\Delta Q / \Delta P = -10$. ტოლობის 3.4 გამო-

⁸ ეს გადაწყვეტა მიიღება ტოლობის 3.6 ორივე მხარის a -ზე გაყოფის შედეგად. შემდეგ ჩვენ ორივე მხარე აგვყავს

ხარისხში $-1/b$. უნდა გვახსოვდეს, რომ $(P^{-b})^{-\frac{1}{b}} = P$ და $(1/a)^{-\frac{1}{b}} = a^{\frac{1}{b}}$.

⁹ მიღებული შედეგის დამტკიცება მოცემულია ამ თავის დანართში.

ყენება საშუალებას გვაძლევს გავიგოთ მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის მნიშვნელობა ფასის ნებისმიერი დონის პირობებში. წრფივი მოთხოვნის მრუდის ამ კერძო შემთხვევისთვის გვექნება:

$$E_D^P = -10 \frac{P}{Q}$$

ამიტომ, $E_D^P = -10 \frac{30}{400 - 10(30)} = -3$ როცა $P = 30$.

$E_D^P = -10 \frac{10}{400 - 10(10)} = -0,33$ როცა $P = 10$.

შოკური ფასი წრფივი მოთხოვნის მრუდისთვის არის $a/b = 400/10 = 40$.

3.5 წრფივი მოთხოვნის მრუდის აგება რაოდენობის, ფასისა და ელასტიკურობის შესახებ არსებული ინფორმაციის გამოყენებით

ბაზარზე არსებული მოთხოვნის წონასწორული ფასის, რაოდენობისა და საფასო ელასტიკურობის შესახებ ინფორმაციის მოპოვებით და გამოყენებით შესაძლებელია უხეში დაშვებით ჩავწეროთ როგორც **წრფივი მოთხოვნის, ისე მუდმივი ელასტიკურობის მქონე მოთხოვნის მრუდების** გამოსახულებები.

თუ ჩავთვლით, რომ Q^* და P^* არის ბაზარზე წონასწორული მოცულობა და ფასი, ხოლო E_D^P მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა. ასევე, თუ გავიხსენებთ, რომ წრფივი მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის ფორმულაა $E_D^P = -b \frac{P^*}{Q^*}$, მაშინ იგი b -ს მიმართ ასე შეიძლება ჩავწეროთ:

$$b = -E_D^P \frac{Q^*}{P^*} \quad (3.8)$$

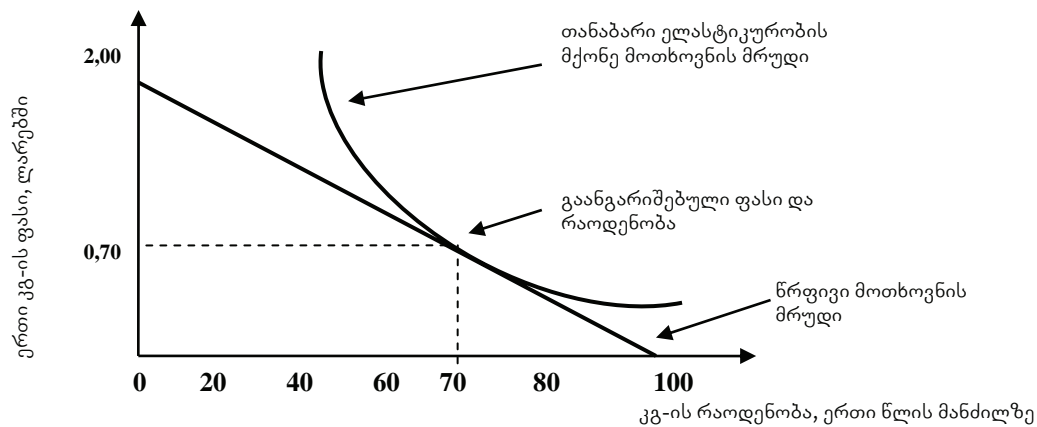
გავიხსენოთ, ასევე რომ a არის წრფივი მოთხოვნის მრუდის კოორდინატთა სისტემაში რაოდენობის აღმნიშვნელ ღერძთან გადაკვეთის წერტილი და რომ Q^* და P^* ძვეს მოთხოვნის მრუდზე. აქედან გამომდინარე შეგვიძლია ჩავწეროთ: $Q^* = a - bP^*$ და

$$a = Q^* + bP^* = (1 - E_D^P)Q^* \quad (3.9)$$

ტოლობის 3.9 მეორე ნახევარი მივიღეთ ტოლობის 3.8 ჩასმით წრფივი მოთხოვნის მრუდის ფორმულაში. 3.8 და 3.9 ტოლობების გამოყენებით და თბილისში 2010 წლის შემოდგომაზე კარტოფილის საბითუმო ბაზარზე არსებული მოთხოვნის წონასწორული ფასის, რაოდენობისა და ელასტიკურობის შემდეგი მონაცემების გამოყენებით $Q^* = 70$; $P^* = 0,70$ და $E_D^P = -0,55$ შეგვიძლია ჩავწეროთ, რომ:

$$b = -(-0,55) \frac{70}{0,70} = 55 \quad \text{და} \quad a = (1 - (-0,55))70 = 108,5.$$

შეგვიძლია გამოვსახოთ **წრფივი მოთხოვნის განტოლება** კარტოფილის ბაზრისთვის 2010 წელს, რომელიც ნახაზზე 3.5 წარმოდგენილია წრფით: $Q = 108,5 - 55P$



ნახ. 3.5 წრფივი მოთხოვნისა და მუდმივი ელასტიკურობის მქონე მოთხოვნის მრუდების აგება

წრფივი და მუდმივი ელასტიკურობის მქონე მოთხოვნის მრუდები აგებული იქნა კარტოფილის ბაზრის შესახებ მონაცემების გამოყენებით.

ასევე შესაძლებელია ზემოაღნიშნული ინფორმაციის გამოყენება რკალური ფორმის მოთხოვნის მრუდისთვის. დავუშვათ გვაქვს მუდმივი ელასტიკურობის მქონე მრუდი შესაბამისი ფორმულით: $Q = aP^{-b}$. ასეთ შემთხვევაში მრუდის აგება მარტივადაა შესაძლებელი, ვინაიდან ვიცით, რომ მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის ხარისხი არის „ $-b$ “. გვაქვს მონაცემები Q^* , P^* და E_D^P -ს შესახებ. a და b -ს გამოსათვლელი ფორმულები შემდეგია: $a = Q^*(P^*)^b$ და $b = -E_D^P$. მათში მონაცემების ჩასმით მივიღებთ, რომ:

$$b = -(-0,55) = 0,55 \quad \text{და} \quad a = 70(0,70)^{0,55} = 57,53$$

ამგვარად, ჩვენი მაგალითისთვის, სადაც $Q^* = 70$; $P^* = 0,70$ და $E_D^P = -0,55$ მუდმივი ელასტიკურობის მქონე მრუდის შესაბამისი გამოსახულება იქნება: $Q = 57,53P^{-0,55}$.

3.6 მოთხოვნისა და მიწოდების ელასტიკურობა ბრძელვადიან პერიოდში

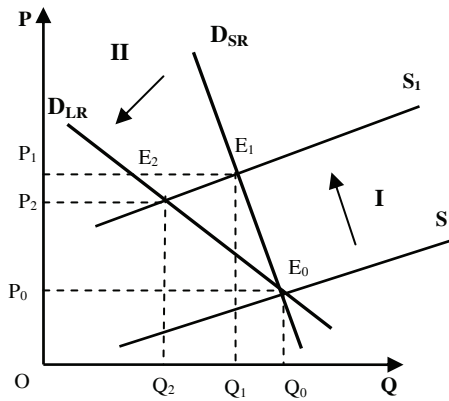
მოთხოვნისა და მიწოდების ელასტიკურობის ანალიზის დროს მნიშვნელოვანია მოკლევადიანი და გრძელვადიანი პერიოდების ინტერპრეტაცია. ზუსტად უნდა განისაზღვროს რამდენად იცვლება მოთხოვნა და მიწოდება ფასების ცვლილების საპასუხოდ და დროის რა ინტერვალში აღინიშნება ეს ცვლილება.

თუ საუბარია დროის მცირე მონაკვეთზე (მაგალითად, ერთი წელი ან ნაკლები), მაშინ მიიჩნევენ, რომ არის მოკლევადიანი პერიოდი. თუმცა ცალკეული დარგისა და ფირმის შემთხვევაში დროითი პერიოდის ასე განსაზღვრა საკამათოა.

გრძელვადიანი პერიოდის ქვეშ იგულისხმება დროის ისეთი ინტერვალი, რომლის განმავლობაშიც მწარმოებლები და მომხმარებლები ახდენენ შეგუებას ფასების ცვლილებასთან და ცვლიან თავის სამომხმარებლო ჩვევებსა და სამეწარმეო პრიორიტეტებს.

მოთხოვნა და მიწოდება და მათი ამსახველი მრუდები ძალზე განსხვავებულია მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდებში. მოკლევადიან პერიოდში ფასის უცაბედი, მოულოდნელი ცვლილებებისას მოთხოვნა და მიწოდება ვერ ასწრებენ მოვლენასთან შეგუებას, ხოლო გრძელვადიან პერიოდში ორივე მათგანი ახდენს ახალ ფასებთან ადაპტაციას. პროდუქტთა უმრავლესობისთვის გრძელვადიან პერიოდში მოთხოვნა გაცილებით უფრო ელასტიკურია, ვიდრე მოკლევადიანში.

განვიხილოთ მაგალითი, საქართველოში 2006 წლის ბოლოს მოულოდნელად გამოცხადდა 2007 წლიდან რუსეთიდან მისაღებ ბუნებრივ აირზე ფასის მკვეთრი ზრდა. შედეგად 2-3 თვის მანძილზე (მოკლევადიან პერიოდში) ვერ მოხერხდა რუსეთიდან იმპორტზე სრული დამოუკიდებლობის მიღწევა. გრძელვადიან პერიოდში საქართველომ გამოიხატა ალტერნატივები და რამდენიმე წლით ბუნებრივ აირზე სტაბილური ფასის ხელშეკრულებაც გაფორმდა. აღწერილი სიტუაცია გრაფიკულად გამოსახულია ნახაზზე 3.6.



ნახ. 3.6 ბუნებრივ აირზე მოთხოვნის ადაპტაცია გრძელვადიან პერიოდში

მოკლევადიან პერიოდში ბუნებრივ აირზე ფასის გაზრდა იწვევს S მრუდის გადაადგილებას S_1 მდგომარეობაში (I ეტაპი); გრძელვადიან პერიოდში მოთხოვნის მრუდი უფრო ელასტიკური გახდება, ხოლო ფასი და მოცულობა ორივე შემცირდება (II ეტაპი).

გრძელვადიან პერიოდში მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის ადაპტაციის I ეტაპის აღწერის მიზნით მოცემულია ბუნებრივ აირზე მოთხოვნის საწყისი საბაზრო მოდელი. კერძოდ, მოთხოვნის¹⁰ D_{SR} და მიწოდების S მრუდები, ასევე წონასწორობის E_0 წერტილი, რომელსაც შეესაბამება P_0 ფასი და Q_0 მოცულობა.

ბუნებრივ აირზე ფასის გაზრდა იწვევს S მრუდის გადაადგილებას S_1 მდგომარეობაში (ანალიზის გამარტივების მიზნით ჩავთვალოთ, რომ მიწოდების მრუდი არ შეიცვლის დახრილობის კუთხეს). ამ დროს მიიღება E_1 წონასწორობის ახალი წერტილი (P_1, Q_1) კოორდინატებით.

შეგუების პროცესი თანდათანობით ხორციელდება. შედეგად მიიღება ბუნებრივ აირზე ახალი ფასი P_2 ($P_2 < P_1$), რომელსაც შეესაბამება თავისი მოცულობა. საწყისი E_0 და ახალი E_2 წონასწორობის წერტილების შეერთებით მივიღებთ ახალ D_{LR} (Long Run - გრძელვადიანი პერიოდი) მოთხოვნის მრუდს, რომელიც ბუნებრივ აირზე მოთხოვნის გრძელვადიან ადაპტაციას აღწერს (II ეტაპი).

თუ საწყისი D_{SR} მრუდის შესაბამისი საფასო ელასტიკურობის კოეფიციენტი ($E_D^P \rightarrow 0$) ნულისკენ მიისწრაფოდა, გრძელვადიან პერიოდში მოთხოვნის D_{LR} მრუდის ელასტიკურობის კოეფიციენტი უსასრულობისკენ მიისწრაფის ($E_D^P \rightarrow \infty$).

ამრიგად, მოკლევადიან პერიოდში მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა დაბალია, ხოლო გრძელვადიან პერიოდში – მაღალი.

ანალოგიურად შეგვიძლია განვიხილოთ მიწოდების ადაპტაცია დროში. მაგალითად, 2006 წლის იანვარში სხვა ქვეყნებთან ერთად, საქართველოში გაკეთდა განცხადება ფრინველის გრიპის ეპიდემიის შესაძლო გავრცელების შესახებ.

მოსახლეობა პანიკამ მოიცვა და ფრინველის ხორცსა და კვერცხზე მოთხოვნა პრაქტიკულად გაქრა. შედეგად მრავალი დამწყები ფირმა, რომელიც აწარმოებდა ფრინველის კვერცხს, მოსალოდნელი ზარალის გამო, იძულებული გახდა დაეხურა წარმოება.

ბაზარზე დიდი ხნის მანძილზე მყოფი ფირმები: „კოდა“, „სავანეთი“, „სამგორი“ და სხვები შედარებით მყარი საფინანსო მდგომარეობის გამო, არ შეუშინდნენ ზარალის მოცულობას და განაგრძეს წარმოება. აღნიშნულის გრაფიკულად გამოსახვის მიზნით ავაგოთ ბაზრის მოდელი მოთხოვნის D და მიწოდების¹¹ S_{SR} მრუდებითა და შესაბამისი E_0 (P_0, Q_0) წონასწორობის წერტილით (ნახაზი 3.7). ესაა ის პერიოდი, როცა ბაზარზე დამყარდა წონასწორობა გრიპის ეპიდემიისადმი შიშის გამო.

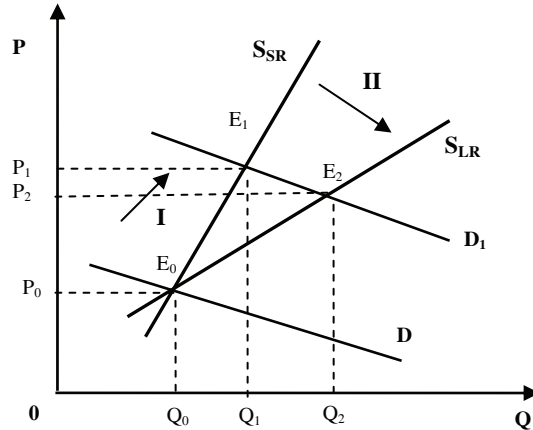
გარკვეული პერიოდის გავლის შემდგომ მოსახლეობაში ეპიდემიისადმი პანიკა გაქრა და კვლავ გაჩნდა მოთხოვნა ფრინველის ხორცსა და კვერცხზე. ამას მოკლევადიან პერიოდში მოყვა D მოთ-

¹⁰ შევნიშნავთ, რომ მოთხოვნის მრუდი D_{SR} (Short Run) შეგვიძლია ჩავთვალოთ ბუნებრივ აირზე მოთხოვნის მოკლევადიანი პერიოდის მრუდად.

¹¹ მიწოდების საწყისი S მრუდი შეიძლება აღვნიშნოთ S_{SR} (Short Run), როგორც მიწოდების მოკლევადიანი მრუდი.

ხოვნის მრუდის გადაადგილება D_1 მდგომარეობაში (ანალიზის გამარტივების მიზნით ჩავთვალოთ, რომ მოთხოვნის მრუდმა არ შეიცვალა აბსცისათა ლერძისადმი დახრილობის კუთხე).

საქართველოს ბაზარზე მოქმედი ფირმების წარმოების მასშტაბები ახალი საბაზრო მოთხოვნისთვის დამაკმაყოფილებელი არ აღმოჩნდა. დეფიციტის გამო მკვეთრად გაიზარდა ფასი ფრინველის კვერცხზე (2006 წლის ოქტომბერ-ნოემბერში მეფრინველეობის ფერმებში წარმოებული ქათმის 1 ცალი კვერცხის ფასი 23 თეთრიდან გაიზარდა 35 თეთრამდე).



ნახ. 3.7 ფრინველის კვერცხის მიწოდების ადაპტაცია გრძელვადიან პერიოდში

მოკლევადიან პერიოდში საქონელზე ფასის ზრდა განაპირობებს მიწოდების მოცულობის გაზრდას (I ეტაპი); გრძელვადიან პერიოდში საქონელზე ფასი მცირდება, ხოლო მიწოდების მოცულობა იზრდება.

შედეგად მივიღეთ ახალი წონასწორობის წერტილი $E_1(Q_1P_1)$ (I ეტაპი). ერთეულ პროდუქტზე ფასის ასეთმა ზრდამ ბაზარს სტიმული მისცა „ფიქრა“ მიწოდების გაზრდაზე. 2006 წლის გაზაფხულზე საქართველოს ბაზრიდან გასული ამ დარგში მოქმედი ფირმები სწრაფად ვერ დაბრუნდნენ ბაზარზე, რის გამოც 2007 წლის დასაწყისში კვერცხზე დეფიციტი შეავსო ბულგარეთიდან და უკრაინიდან შემოტანილმა პროდუქტმა. გარკვეული პერიოდის შემდეგ ბაზარი გაჯერდა ამ პროდუქტით, რამაც გამოიწვია ფასის თანდათანობითი შემცირება და მიწოდება გადაადგილდა ახალი D_1 მრუდის გასწვრივ. ახალი და თავდაპირველი წონასწორობის წერტილების შეერთებით მივიღებთ სურათს, რომელიც გვიჩვენებს, თუ როგორ შეიცვალა მდგომარეობა გრძელვადიან პერიოდში. ამ ახალ მრუდს აღვნიშნავთ S_{LR} (Long Run) და ვუწოდებთ მიწოდების გრძელვადიან მრუდს (II ეტაპი). მიწოდების ელასტიკურობა გაიზარდა და მივიღეთ წონასწორობის ახალი $E_2(Q_2P_2)$ წერტილი.

მიწოდების გრძელვადიანი S_{LR} მრუდი გვიჩვენებს ისეთ სიტუაციას, როცა მწარმოებლებს მიეცათ იმის საშუალება, რომ შეგუებოდნენ შეცვლილ ფასებს და მოეხდინათ რესურსების გადანაწილება მათი გამოყენების ალტერნატიულ სფეროებს შორის.

ამრიგად, შეგვიძლია ჩამოვაყალიბოთ ზოგადი დასკვნა პროდუქტთა უმრავლესობისათვის მოთხოვნისა და მიწოდების გრძელვადიანი ადაპტაციის შესახებ. მოკლევადიან პერიოდში მოთხოვნასა და მიწოდებაზე (შესაბამისად მათი მრუდების გადაადგილებაზე) უმეტეს ზეგავლენას ახდენს ფასი (ნახაზები 3.6. და 3.7. $[P_0P_1] > [P_0P_2]$), ხოლო გრძელვადიან პერიოდში – მოცულობა (ნახაზები 3.6. და 3.7. $[Q_0Q_2] > [Q_0Q_1]$).

3.7 მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა საბაზრო და ცალკეული საფირმო მარკის დონეზე

ყველაზე მეტად გავრცელებული შეცდომა მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის გამოყენების დროს არის ის, თუ დაგუშვებთ, რომ რომელიმე პროდუქტზე არაელასტიკური მოთხოვნის გამო, მოთხოვნა იმავე პროდუქტის ერთ-ერთი სახეობის ცალკეული გამყიდველისთვისაც (სამარკო ფირმისთვის ან ბრენდისთვის) ასევე არაელასტიკური იქნება.

განვიხილოთ ლუდის მაგალითი. ცნობილია, რომ ლუდზე მოთხოვნა განსაკუთრებით მგრძობიარე არ არის ფასის მიმართ. ლუდის მწარმოებელი ყველა ფირმის მიერ პროდუქტზე ფასის გაზრდა მხოლოდ ზომიერად იმოქმედებს პროდუქტზე მთლიან მოთხოვნაზე.

თუ ლუდის მწარმოებელი ერთი ფირმა (მაგალითად, „ყაზბეგი“) გაზრდის ფასს, მოთხოვნა ამ მარკის პროდუქტზე შესამჩნევად შემცირდება. მომხმარებლები გადაერთვებიან იმ დროისათვის მოქმედი სხვა დაბალფასიანი ბრენდის პროდუქტებზე, რომლის ფასიც არ შეიცვალა.

ამგვარად, შესაძლებელია მოთხოვნა არაელასტიკური იყოს მთლიანად ბაზრის დონეზე, ხოლო – მაღალელასტიკური მწარმოებელი (ინდივიდუალური) ფირმის დონეზე.

საბაზრო და ფირმის დონეზე ელასტიკურობის განსხვავება ასახავს ჩანაცვლების ეფექტის სიდიდეს, თუ რომელი მყიდველია მგრძობიარე ფასის მიმართ. ლუდის შემთხვევაში ტიპიურ მომხმარებელს არ აქვს ლუდის სხვა, კარგი შემცვლელის ალტერნატივა. ამის გამო, ის აუცილებლად „ყაზბეგს“ არ საჭიროებს და მასზე ფასის გაზრდის დროს, მომხმარებლისთვის სხვა საფირმო მარკაზე გადასვლა დაკავშირებული იქნება მოთხოვნილების მეტ-ნაკლებად დაკმაყოფილებასთან.

რა არის ძირითადი განმსაზღვრელი ფაქტორი – „ყაზბეგმა“ უნდა გამოიყენოს საბაზრო ელასტიკურობის დონე თუ ფირმის მიერ წარმოებულ პროდუქტზე მოთხოვნის ელასტიკურობა უკეთ ახსნის ფასების ცვლილების ეფექტს? პასუხი დამოკიდებულია იმაზე, თუ რას ელის „ყაზბეგი“ სხვა მწარმოებლებისგან.

თუ „ყაზბეგის“ კონკურენტები: „ლომისი“, „ნატახტარი“, „ჰერცოგი“ და სხვა, სწრაფად შეცვლიან ფასებს, მაშინ საბაზრო ელასტიკურობის შედეგად ფირმა „ყაზბეგის“ მიერ წარმოებულ ლუდზე მოთხოვნის ელასტიკურობა შეიცვლება ფასთან ერთად. აღნიშნულისგან განსხვავებით, თუ ფირმა „ყაზბეგი“ ელოდება, რომ კონკურენტები არ შეცვლიან ფასებს (ან ამას გააკეთებენ გრძელვადიან პერიოდში), მაშინ შესაბამისად შეიცვლება საფირმო ელასტიკურობის დონე.

თუ ფირმა ფლობს ისეთ ნილს ბაზარზე, რომ შეუძლია საბაზრო ფასზე ზემოქმედება, მაშინ შეიცვლება საბაზრო ელასტიკურობის მაჩვენებელი, ხოლო თუ ფირმა პატარაა და არ ფლობს ბაზრის ისეთ ნილს, რომ შეუძლია საბაზრო ფასზე ზემოქმედება, მაშინ შეიცვლება საფირმო ელასტიკურობის დონე.

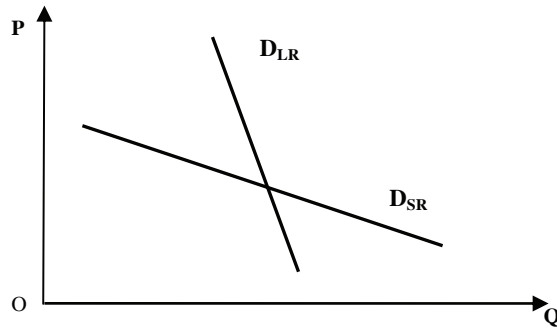
3.8 პროდუქტის ექსპლოატაციის ხანგრძლივობა და მასზე მოთხოვნისა და მიწოდების ელასტიკურობა

მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდებში მოთხოვნისა და მიწოდების საფასო ელასტიკურობის საზოგადოდ ცნობილი ტენდენციების გარდა, არსებობს პროდუქტები, რომლებზეც მოთხოვნა მოკლევადიან პერიოდში უფრო ელასტიკურია, ვიდრე გრძელვადიანში. ამის მიზეზია ის, რომ ეს პროდუქტები (ავტომობილები, მაცივრები, ტელევიზორები და კაპიტალური მოწყობილობები, რომლებსაც იქენს მრეწველობა) არის ხანგრძლივი მოხმარების (ექსპლოატაციის).

თითოეული ასეთი პროდუქტის რაოდენობა, რომელიც აქვთ მომხმარებლებს პირად საკუთრებაში, მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული წარმოების წლიურ მოცულობებზე. შედეგად შესყიდვებში მცირე ცვლილებას შეუძლია გამოიწვიოს დიდი პროცენტული რყევები მომხმარებელთა ერთობლივი რეზერვის თანაფარდობაში.

დავუშვათ მაცივრებზე ფასი გაიზარდა 10%-ით. ექსპერტი ეკონომისტების აზრით ეს ფაქტი მომხმარებლებისთვის შესაძენი მაცივრების რაოდენობას ამცირებს 5%-ით. თუ მომხმარებელს სურდა ოჯახში ქონოდა 2-3 მაცივარი ან მაცივარი აგარაკზე, იგი უარს იტყვის დამატებითი ერთეულის შეძენაზე. რეალურად ფასის ზრდა მაცივრების შეძენის მაჩვენებელს შეამცირებს 5%-ზე მეტად. გარკვეული პერიოდის გავლის შემდგომ, როცა მომხმარებელთა საკუთრებაში არსებული მაცივრები მორალურად და ფიზიკურად გაცვდება და ისინი შესაცვლელი გახდება, მოთხოვნა მაცივრებზე ისევ გაიზრდება (ნახაზი 3.8).

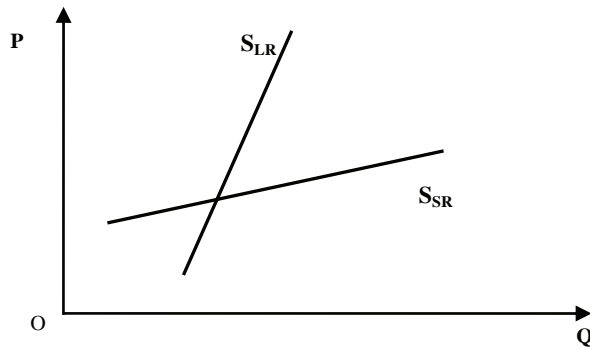
ანალოგიურად შეიძლება განხილული იქნეს ავტომობილების და სხვა ხანგრძლივი ექსპლოატაციის პროდუქტების მაგალითები. როცა იზრდება ავტომობილზე ფასი, გაყიდვების მოცულობა მოკლევადიან პერიოდში მცირდება ახალი მანქანების შეძენის სიმცირის გამო. გრძელვადიან პერიოდში გაყიდვების მოცულობა იზრდება ძველი ავტომობილების გამოცვლის ხარჯზე და მოთხოვნა მატულობს. შესაბამისად მოთხოვნა უფრო არაელასტიკურია გრძელვადიან პერიოდში, ვიდრე მოკლევადიანში.



ნახ. 3.8 მოთხოვნა მაცივრებზე მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდებში

გრძელვადიანი სარგებლობის პროდუქტებისთვის (მაცივარი, ავტომობილი და ა.შ.) მოთხოვნა მოკლევადიან პერიოდში უფრო ელასტიკურია, ვიდრე გრძელვადიანში.

პროდუქტის ექსპლოატაციის ხანგრძლივობა ასევე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ზოგიერთ მათგანზე მიწოდების საფასო ელასტიკურობის მაჩვენებელზე მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდებში. მოთხოვნის ანალოგიურად აქაც არის ისეთი შემთხვევები (მოკლევადიანი ექსპლოატაციის პროდუქტი), როცა მიწოდება უფრო ელასტიკურია მოკლევადიან პერიოდში, ვიდრე გრძელვადიანში (ნახაზი 3.9).



ნახ. 3.9 რკინის ჯართის მიწოდება მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდებში

მოკლევადიანი სარგებლობის პროდუქტებისთვის მიწოდება მოკლევადიან პერიოდში უფრო ელასტიკურია, ვიდრე გრძელვადიანში.

შეიძლება განხილული იქნეს ლითონების მიწოდების მაგალითი. რკინის მადანზე ფასის გაზრდის დროს მოკლევადიან პერიოდში იზრდება რკინის ჯართის მიწოდება. საზოგადოდ, ჯართი ინტენსიურად გამოიყენება დნობის პროცესში. აღსანიშნავია, რომ რკინის მაღალი და სუფთა შემცველობის ჯართის მარაგი კლებადაა, შედეგად დნობის პროცესი ძვირდება და გრძელვადიან პერიოდში ჯართზე მოთხოვნის შემცირების შედეგად მიწოდებაც მცირდება. ამგვარად, ჯართზე (მოკლევადიანი სარგებლობის პროდუქტზე) მიწოდების საფასო ელასტიკურობა გრძელვადიან პერიოდში ნაკლებია, მოკლევადიანთან შედარებით.

3.9 მოთხოვნის ელასტიკურობა შემოსავლის მიხედვით გრძელვადიან პერიოდში

პროდუქტთა ექსპლოატაციის პერიოდის მიხედვით განსხვავებულია ამ პროდუქტებზე შემოსავლის მიხედვით მოთხოვნის ელასტიკურობა გრძელვადიან და მოკლევადიან პერიოდებში.

მოკლევადიანი (ერთჯერადი) გამოყენების პროდუქტებისთვის, როგორცაა საკვები, სასმელი, სანვაჯი, გართობა და ა.შ. მოთხოვნის ელასტიკურობა შემოსავლის მიხედვით უფრო მაღალია გრძელვადიან პერიოდში, ვიდრე მოკლევადიანში. მაგალითად: განვიხილოთ ძლიერი ეკონომიკური აღმავლობის პირობებში ბენზინზე მოთხოვნა. შემოსავლების ზრდასთან ერთად ადამიანები ზრდიან ბენზინის მოხმარებას, ვინაიდან შეუძლიათ მეტი იმოგზაურონ, შეიძინონ დიდი სიმძლავრის ავტომობილები და ა.შ. მაგრამ დასაწყისში ამ ცვლილებებს დასჭირდება დრო და მოთხოვნა გაიზრდება მცირე სიდიდით.

ამგვარად, მოკლევადიანი მოხმარების პროდუქტზე შემოსავლის მიხედვით მოთხოვნის ელასტიკურობა გრძელვადიან პერიოდში უფრო მაღალი იქნება, ვიდრე მათზე მოთხოვნის ელასტიკურობა შემოსავლის მიხედვით მოკლევადიან პერიოდში.

ხანგრძლივი ექსპლოატაციის პროდუქტისათვის დამახასიათებელია საპირისპირო სიტუაცია. მაგალითად, ავტომობილები. ძლიერი ეკონომიკური ზრდის პირობებში გაიზრდება იმ ავტომობილების რაოდენობა, რომლის შექმნაც სურთ მომხმარებლებს. თანდათან, როგორც კი საავტომობილო პარკი საკმარისად შეიცვლება, ახალი შესყიდვები გაკეთდება უპირატესად ძველი ავტომობილების შესაცვლელად (ახალი ავტომობილების შესყიდვის მოცულობა მაინც გაიზრდება, ვინაიდან მოსახლეობის საკუთრებაში არსებული ავტომობილების დიდი რიცხვი განაპირობებს ყოველწლიურად უფრო მეტის შეცვლას). შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ **ხანგრძლივი მოხმარების პროდუქტზე მოთხოვნის ელასტიკურობა შემოსავლის მიხედვით მოკლევადიან პერიოდში უფრო მაღალია, ვიდრე იგივე მაჩვენებელი გრძელვადიან პერიოდში.**

3.10 ციკლური დარგები

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ ხანგრძლივი ექსპლოატაციის პროდუქტზე მოთხოვნა მკვეთრად რეაგირებს შემოსავლის ცვლილებაზე მოკლევადიან პერიოდში. ამის გამო დარგები, რომლებიც აწარმოებენ ასეთ პროდუქტებს, ძალზე მგრძობიარე არიან მაკროეკონომიკურ რყევებზე. აღნიშნული დამოკიდებულება განსაკუთრებით შესამჩნევია საქმიანი ციკლების – დაცემა და ზრდა, პირობებში. ამის გამო ასეთ დარგებს უწოდებენ **ციკლურს**. ამ დარგების პროდუქტების გაყიდვების მაჩვენებლები ციკლური ცვლილებების დროს ზემოქმედებენ ერთობლივ ეროვნულ პროდუქტსა და ეროვნულ შემოსავალზე.

განვითარებულ ქვეყნებში ათეული წლების მანძილზე დაკვირვებათა შედეგად მიღებული სტატისტიკური მონაცემებიდან ჩანს, რომ პირველი რიგის აუცილებლობის მოკლევადიანი მოხმარების პროდუქტზე (საკვები, ტანსაცმელი, სანვაგი) მოთხოვნა ზუსტად იმეორებს მთლიანი ეროვნული პროდუქტის ცვლილებებს, როგორც ზრდას, ისე შემცირებას.

შედარებით განსხვავებულია დამოკიდებულება გრძელვადიანი მოხმარების პროდუქტების (ავტომობილები, საოჯახო ტექნიკა და ა. შ.) შემთხვევაში. ამ დროს მოთხოვნა ჩვეულებრივ აჭარბებს მთლიანი ეროვნული პროდუქტის ცვლილებების მასშტაბებს ორივე მიმართულებით, როგორც აღმავლობის დროს (მეპ-ის ზრდის ტემპი უფრო მცირეა, ვიდრე ასეთ პროდუქტზე მოთხოვნის მასშტაბები), ისე რეცესიის (დაცემის) პირობებში (მეპ-ის შემცირების ხარისხი უფრო ნაკლებია, ვიდრე ასეთ პროდუქტზე მოთხოვნის შემცირების მასშტაბები).

ვფიქრობთ, აღნიშნულ სიტუაციას განაპირობებს მოთხოვნაზე მოქმედი მოლოდინისა და შემოსავლის ფაქტორების სინერგიული მოქმედება. ამასთან, გასათვალისწინებელია ინდივიდთა განწყობაც. კერძოდ, როგორც სტატისტიკური მონაცემები გვიჩვენებენ ადამიანები უკეთესი მომავლის მოლოდინში გაცილებით ხელგაშლილები არიან და თავისუფლად იძენენ პროდუქტებს. ეკონომიკური მაჩვენებლების მოსალოდნელი გაუარესება კი, მომხმარებლებს აფრთხობს და რეალურ საშრობასთან შედარებით, შემოსავლების უფრო მეტად ეკონომიურად ხარჯვისკენ განაწყობს.

3.11 ელასტიკურობის თეორიის პრაქტიკული მნიშვნელობა

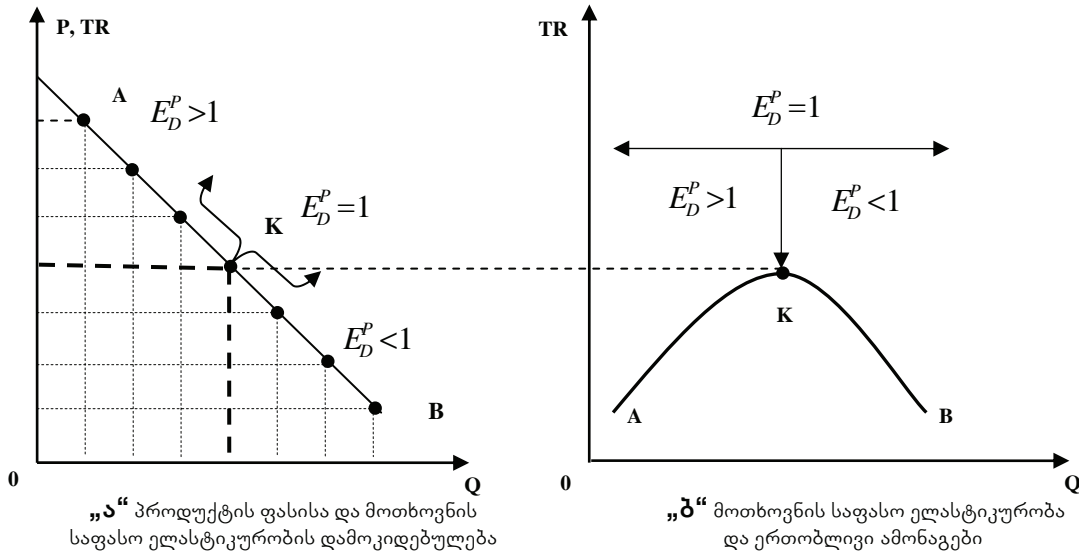
ელასტიკურობის თეორია მნიშვნელოვანია ფირმებისა და მთავრობათა ეკონომიკური პოლიტიკის განსაზღვრის დროს. ფირმის შემთხვევაში თითოეული მწარმოებელი იყენებს ელასტიკურობის კატეგორიას ამონაგების მაქსიმიზაციის (გაზრდის) მიზნით. კერძოდ, თუ ფირმის მიერ წარმოებული პროდუქტის გაყიდვათა მაჩვენებლების (ფასი და მოცულობა) საშუალებით მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის გამოთვლით მივიღებთ, რომ მოთხოვნა ელასტიკურია, მაშინ ფირმის ამონაგების გაზრდა შესაძლებელია პროდუქტზე ფასის შემცირების გზით.

ზემოაღნიშნულის საპირისპიროდ, თუ ფირმის მიერ წარმოებული პროდუქტის გაყიდვათა მაჩვენებლების (ფასი და მოცულობა) საშუალებით მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის გამოთვლით მივიღებთ, რომ მოთხოვნა არაელასტიკურია, მაშინ ფირმის ამონაგების გაზრდა შესაძლებელია პროდუქტზე ფასის გაზრდის გზით (ცხრილი 3.2 და ნახაზი 3.10). აუცილებელია გვახსოვდეს, რომ ერთობლივი ამონაგები მაქსიმალურია მოთხოვნის ერთეულოვანი საფასო ელასტიკურობის პირობებში ($TR = \max$, თუ $E_D^P = 1$).

ერთობლივი ამონაგები და მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა

ცხრილი 3.2

მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის კოეფიციენტის (E_D^p) აბსოლუტური მნიშვნელობა	ფასის ცვლილების გავლენა ერთობლივ ამონაგებზე $TR = P \times Q$	
	ფასი (P) იზრდება	ფასი (P) მცირდება
$E_D^p > 1$	TR მცირდება	TR იზრდება
$E_D^p < 1$	TR იზრდება	TR მცირდება



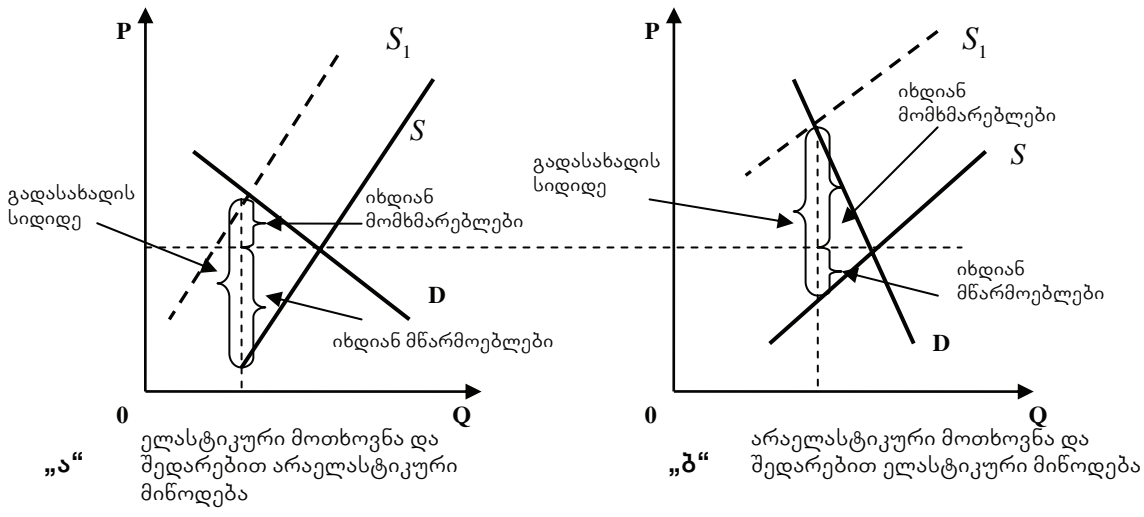
ნახ. 3.10 „ა“ და „ბ“ მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის, ფასისა და ერთობლივი ამონაგების დამოკიდებულება. პროდუქტზე ელასტიკური მოთხოვნის პირობებში ფასის ზრდა ამცირებს ერთობლივ ამონაგებს, ხოლო არაელასტიკური მოთხოვნის პირობებში ფასის ზრდა იწვევს ერთობლივი ამონაგების გაზრდას.

ელასტიკურობის თეორიის პრაქტიკული მნიშვნელობის კიდევ ერთი მაგალითია სახელმწიფო საგადასახადო პოლიტიკა. დაუშვათ, რომ სახელმწიფოს შემოაქვს გადასახადის განსაზღვრული (ფიქსირებული) თანხა პროდუქტის ერთეულზე, რაც იწვევს S მიწოდების მრუდის S_1 მდგომარეობაში გადასვლას (ნახაზი 3.11 „ა“ და „ბ“).

გადასახადის თანხა ნაწილდება მომხმარებლებსა და მწარმოებლებს შორის. იგი მოიცავს აგრეთვე ჭარბ საგადასახადო ტვირთს, რომელიც არის საზოგადოებრივი დანახარჯები და წმინდა დანაკარგი. აქ ელასტიკურობის კატეგორია ასრულებს დიდ როლს, რადგანაც საშუალებას გვაძლევს დავადგინოთ გადასახადის რა ნაწილს იხდის მყიდველი და რა ნაწილს გამყიდველი.

ელასტიკური მოთხოვნის შემთხვევაში (ნახაზი 3.11 „ა“) გადასახადის დიდი ნაწილი გადაიხდება მწარმოებლის მიერ, ვინაიდან ელასტიკური მოთხოვნის პირობებში მომხმარებლები მოცემულ პროდუქტზე ფასის ზრდის დროს ეცდებიან მოთხოვნა გადაიტანონ პროდუქტმემცველებზე, ხოლო არაელასტიკური მოთხოვნის პირობებში ამის გაკეთება გაცილებით რთულია.

თუ მიწოდება ელასტიკურია (ნახაზი 3.11 „ბ“) გადასახადის დიდ ნაწილს იხდის მომხმარებელი. ეს გასაგებია, მიწოდების ელასტიკურობა ნიშნავს რომ მწარმოებლები მარტივად შეძლებენ გადართონ თავისი რესურსები სხვა პროდუქტის და მომსახურების წარმოებაზე. მიწოდების არაელასტიკურობის შემთხვევაში რესურსების გადატანა სხვა მიმართულებით მიმდინარეობს ნელა, ამიტომ გადასახადით დაზარალდებიან მწარმოებლები. **ამგვარად, გადასახადის სიმძიმე ბაზრის იმ მხარეს უფრო აწევა, რომელიც ნაკლებელასტიკურია ვინაიდან მას მეტად უჭირს გადასახადებზე რეაგირება შექცეული თუ გასაყიდი პროდუქტის რაოდენობის ცვლილებით.**



ნახ. 3.11 „ა“ და „ბ“ გადასახადის სიმძიმის გადანაწილება

პროდუქტის ერთეულზე დანასებული გადასახადი ნაწილდება მომხმარებლებსა და მწარმოებლებს შორის. ელასტიკური მოთხოვნისა და არაელასტიკური მიწოდების შემთხვევაში გადასახადის სიმძიმე მწარმოებლებზე მოდის („ა“). პროდუქტზე არაელასტიკური მოთხოვნისა და ელასტიკური მიწოდების შემთხვევაში უფრო მეტ გადასახადს მომხმარებელი იხდის („ბ“).

ამგვარად, მოთხოვნისა და მიწოდების ელასტიკურობის ცნების შესწავლა საშუალებას გვაძლევს გავაანალიზოთ, ავხსნათ და მოვახდინოთ მრავალი ეკონომიკური მოვლენის პროგნოზირება.

ძირითადი ტერმინები

- მოთხოვნის რკალური საფასო ელასტიკურობა
- ნრფივი მოთხოვნის მრუდი
- მუდმივი ელასტიკურობის მქონე მრუდი
- იზოელასტიკურობა
- ციკლური დარგები

ძირითადი დასკვნები

1. მოთხოვნის ელასტიკურობის ფორმულა მოთხოვნის ნრფივი მრუდის პირობებისთვის გვიჩვენებს განსხვავებას მოთხოვნის მრუდის დახრილობის კოეფიციენტსა და მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობას შორის.
2. ელასტიკურობა დაკავშირებულია დროის პერიოდთან. მოკლევადიან პერიოდში მოთხოვნასა და მიწოდებაზე უმეტეს ზეგავლენას ახდენს ფასი, ხოლო გრძელვადიან პერიოდში – მოცულობა.
3. პროდუქტთა უმრავლესობისთვის მოთხოვნა უფრო ელასტიკურია გრძელვადიან პერიოდში, ვიდრე მოკლევადიანში. თუმცა არსებობს პროდუქტები, რომელთათვისაც აღნიშნული მაჩვენებელი ავლენს უკუდამოკიდებულებას.
4. ელასტიკურობის ცნება მნიშვნელოვანია ციკლური დარგებისთვის, რომელთა მიერ წარმოებულ პროდუქტზე მოთხოვნა დიდად იცვლება მაკროეკონომიკური რყევების დროს.
5. ელასტიკურობის თეორია მნიშვნელოვანია მთავრობათათვის ეკონომიკური პოლიტიკის განსაზღვრისას და ფირმებისათვის მოგების მაქსიმიზაციის პირობების შერჩევის დროს.
6. გადასახადის სიმძიმე ბაზრის იმ მხარეს უფრო აწევს, რომელიც ნაკლებელასტიკურია ვინაიდან მას უფრო უჭირს გადასახადებზე რეაგირება შექნილი თუ გასაყიდი პროდუქტის რაოდენობის ცვლილებით.

კითხვები განხილვისთვის

1. რა შემთხვევაში გამოიყენება მოთხოვნის რკალური საფასო ელასტიკურობის კოეფიციენტი და როგორ გაიანგარიშება იგი?
2. ისაუბრეთ წრფივი მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების შესახებ.
3. რას ნიშნავს იზოელასტიკურობა?
4. მათემატიკურად გამოსახეთ მუდმივი ელასტიკურობის მქონე მრუდის განტოლება.
5. დაახასიათეთ მოთხოვნის მოკლევადიანი და გრძელვადიანი ადაპტაცია. გამოსახეთ გრაფიკულად.
6. ახსენით მიწოდების მოკლევადიანი და გრძელვადიანი ადაპტაცია და გამოსახეთ გრაფიკულად.
7. შეუდარეთ ერთმანეთს მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა საბაზრო და საფირმო დონეზე.
8. განსაზღვრეთ კავშირი პროდუქტის ექსპლოატაციის ხანგრძლივობასა და მასზე მოთხოვნისა და მიწოდების ელასტიკურობას შორის.
9. რა ნიშნები ახასიათებს ციკლურ დარგებს?
10. განსაზღვრეთ ელასტიკურობის თეორიის პრაქტიკული მნიშვნელობა, როგორც ფირმის ისე სახელმწიფო პოლიტიკის დონეზე.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ. 49-64;
2. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L., Microeconomics, Person International Edition, sevens edition, 2009, pp. 34-61;
3. Besanko D. A., Braeutigam R. R., Microeconomics, An Integrated Approach, Second Edition., John Wiley & Sons, Inc. 2005, pp.70-127;
4. Нуреев Р.М., Курс Микроэкономики; изд-во „Норма“, М., 2001, ст. 96-119;
5. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р., Экономика, Дело Лтд, М., 1995, ст. 74-95.

მათემატიკური დანართი: მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა მუდმივი ელასტიკურობის მოთხოვნის მრუდისთვის

ამ ნაწილში ჩვენ ვაჩვენებთ, რომ მოთხოვნის წერტილოვანი საფასო ელასტიკურობა იგივეა მუდმივი ელასტიკურობის მოთხოვნის მრუდზე, რომელიც ასე გამოისახება $Q = aP^{-b}$

მოთხოვნის ამ მრუდისთვის $\frac{\Delta Q}{\Delta P} = -bP^{-(b+1)}$ მოთხოვნის წერტილოვანი ელასტიკურობის გამო-
სახატად გვექნება, რომ $E_D^P = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P}{Q} = -bP^{-(b+1)} \times \frac{P}{aP^{-b}} = -b$

თუ მიღებულ შედეგს შევცვლით Q -ს გამოსახულებით, იგი გვიჩვენებს, რომ მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა მუდმივი ელასტიკურობის მქონე მოთხოვნის მრუდისთვის არის მოთხოვნის მრუდის განტოლების ხარისხის მაჩვენებელი სიდიდე (გამარტივების დროს გამოიყენება განწარმოება).

თავი 4. მომხმარებელთა ქცევა

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. მომხმარებელთა ქცევის კარდინალური და ორდინალური თეორიების განხილვას
3. მომხმარებელთა ოპტიმალური არჩევანის განსაზღვრას
4. მომხმარებელთა გამოსატყობი უპირატესობების შეფასებას

4.1 კარდინალური თეორია

ნებისმიერ მყიდველს აინტერესებს პასუხი სამ ძირითად კითხვაზე:

1. რა იყიდოს? (კითხვა უკავშირდება ამა თუ იმ დოვლათის სარგებლიანობას, რომელიც წარმოადგენს დოვლათის უნარს, დააკმაყოფილოს მყიდველის მოთხოვნა);
2. რა ღირს? (კითხვა უკავშირდება დოვლათის ფასს);
3. აქვს კი საკმარისი თანხა? (კითხვა უკავშირდება მყიდველის შემოსავალს).

ამგვარად, მყიდველი არჩევანის გაკეთების დროს ორიენტაციას ახდენს პროდუქტის სარგებლიანობაზე, ფასსა და საკუთარ შემოსავლებზე. მომხმარებლის ქცევის ანალიზის დროს დაშვებულია, რომ საშუალო (ტიპიური) მყიდველი გადანყვეტილების მიღებისას ითვალისწინებს შემდეგ ფაქტორებს:

- რაციონალურობა – სურვილი, შემოსავლები გამოყენებულ იქნეს მაქსიმალური სარგებლიანობით;
- ფულადი შემოსავლების შეზღუდულობა (ბიუჯეტის შეზღუდულობა);
- უპირატესობებისა და ფასეულობების საკუთარი სისტემა – ყოველი მყიდველის სუბიექტური შეხედულება ამა თუ იმ დოვლათის სარგებლიანობის შესახებ.

მიკროეკონომიკაში მომხმარებელთა ქცევის თეორიამ განვითარების ორი საფეხური გაიარა, ადრეულ პერიოდში ამ საკითხს იკვლევდა კარდინალური თეორია (კ. მენგერი, ფ. ვიზერი, ე. ბემბა-ვერკი), ხოლო შემდგომ ორდინალური თეორია (ვ. პარეტო, ე. სლუცკი, ჯ. ჰიკსი, რ. ალენი).

XIX საუკუნის ზოგიერთი მეცნიერი ფიქრობდა, რომ ყოველი ინდივიდისათვის არსებობს კეთილდღეობის ან სარგებლიანობის განსაზღვრული რაოდენობრივი საზომი და იგი სარგებლიანობის ერთეულებში ($U - Util$) გაიზომება. მაგალითად, შესაძლებლად თვლიდნენ შეფასდეს თუ რამდენი სარგებლიანობის ერთეულით იქნებოდა ბედნიერი ქართველი გურმანი მაყალზე შემწვარი კალმახის მირთმევის შემდეგ, ან ფეხბურთის დიდი გულშემატკივარი, თუ ის აღმოჩნდებოდა მსოფლიო ჩემპიონატის ფინალური მატჩის დროს სტადიონზე და ა.შ.

მომხმარებლის ქცევის შეფასების ამ მოდელის თანახმად ყოველი ინდივიდი ირჩევს პროდუქტისა და მომსახურების ნაკრებს იმგვარად, რომ მის ხელთ არსებული შემოსავლების პირობებში უზრუნველყოს მაქსიმალური სარგებლიანობა.

საკითხის ასე დასმის პირობებში ძნელად დასაჯერებელია სარგებლიანობის (კმაყოფილების) რაიმე რიცხვითი საზომის არსებობა და ასევე ისიც, რომ ადამიანები რაიმე პროდუქტის შეძენის დროს ყოველთვის რაციონალურად იქცევიან (სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მკაცრად განსაზღვრავენ სარგებლიანობას).

თუ დავაკვირდებით საკუთარ ქცევას, ვნახავთ, რომ შემოსავლის მიღების შემდეგ თანხას, პირველ რიგში ვხარჯავთ იმ პროდუქტის შესაძენად, რომელიც ყველაზე მეტად გვინდა; შემდეგ იმ დოვლათს ვიძენთ, რაც უკვე შეძენილის შემდგომ ყველაზე მეტად გვინდოდა თავდაპირველად. ვგრძნობთ იმასაც, რომ მეორე პროდუქტი პირველთან შედარებით ნაკლებ კმაყოფილებას გვანიჭებს, წინააღმდეგ შემთხვევაში, მას პირველ რიგში შევიძენდით. ამგვარად, უნებლიეთ მართლაც ისე ვიქცევით, თითქოს ვახდენდეთ ჩვენი სარგებლიანობის მაქსიმიზაციას. თუმცა, ეს ყოველთვის ასე არ ხდება.

კარდინალური თეორია თავისი დაშვებებით დღესაც პოპულარულია ეკონომიკურ თეორიაში. ეს განპირობებულია იმით, რომ როგორც კერძო, ისე საზოგადოებრივ სფეროში, განუწყვეტლივ მიიღება ისეთი გადანყვეტილებები, რომელთაც თუნდაც თეორიის დონეზე მაინც, ესაჭიროება რაიმე ფორმით გამოსატყობა.

განვიხილოთ პირობითი მაგალითი. გრიგოლი ონის რაიონიდან ჩამოსული სტუდენტია. მას მშობლები ყოველთვიურად უგზავნიან თანხას თბილისში ცხოვრების პირობების შესაქმნელად. იგი

ყოველკვირეულად ინახავს 12 ლარს იმისათვის, რომ მიირთვას გემრიელი ლორის ბუტერბროდი ან ნავიდეს აუზზე საცურაოდ, ანუ მიიღოს ის, რაც ყველაზე მეტად მოსწონს.

ლორის ბუტერბროდი ღირს 1 ლარი, ხოლო აუზზე საშვის ღირებულებაა 3 ლარი. გრიგოლს ორივე მათგანი ძალიან დიდ კმაყოფილებას ანიჭებს, მაგრამ შემოსავლის შეზღუდულობის გამო, იძულებულია მათ რაოდენობას შორის არჩევანი გააკეთოს. ალტერნატიული წყვილები რომელთა არჩევა შეუძლია გრიგოლს შემოსავლის (ბიუჯეტის) შეზღუდულობის პირობებში მოცემულია ცხრილში 4.1.

გრიგოლის მიერ ასარჩევი ალტერნატიული სამომხმარებლო წყვილები

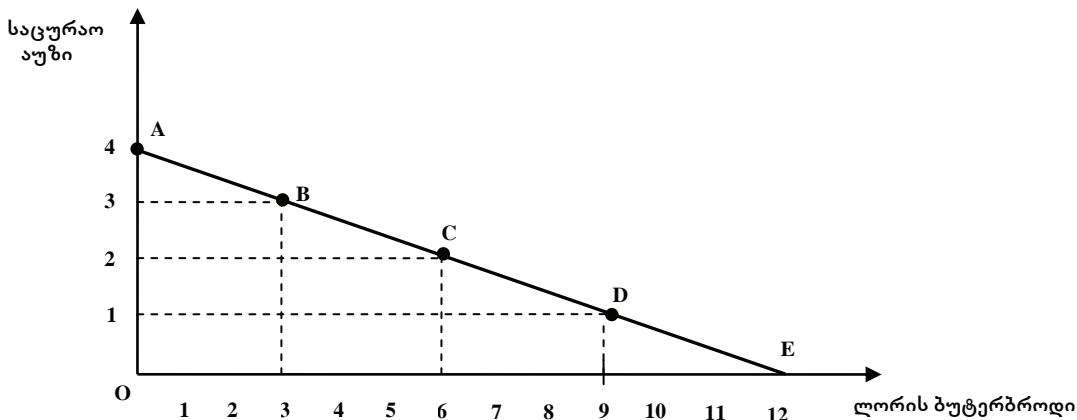
ცხრილი 4.1

ლორის ბუტერბროდი		საცურაო აუზი		დანახარჯები სულ
რაოდენობა	დანახარჯები $1 \text{ ლ} \times Q$	რაოდენობა	დანახარჯები $3 \text{ ლ} \times Q$	
0	0	4	12	12
3	3	3	9	12
6	6	2	6	12
9	9	1	3	12
12	12	0	0	12

გრაფიკულად გამოვსახოთ ორი სახის პროდუქტის შეძენის ვარიანტები ბიუჯეტის სრული ხარჯვის პირობებში (ნახაზი 4.1). AE წრფე წარმოადგენს გრიგოლის საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფეს.

საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფე არის წერტილთა გეომეტრიული ერთობლიობა, რომლებიც აღნიშნავენ იმ ორი შესაძენი პროდუქტის კომბინაციას, რომლებიც ხელმისაწვდომია (ეფექტიანია) მყიდველისათვის მოცემული ფასების პირობებში.

განვიხილოთ, თუ რომელ სამომხმარებლო წყვილს აირჩევს გრიგოლი საიმისოდ, რომ შემოსავლის (12 ლარის) სრულად დახარჯვის პირობებში მიიღოს მაქსიმალური სარგებლიანობა.



ნახ. 4.1 გრიგოლის საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფე

მომხმარებლის საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფე ის წერტილებია (A, B, C, D, E), რომლებიც აღნიშნავენ იმ ორი შესაძენი პროდუქტის კომბინაციას, რაც ხელმისაწვდომია (ეფექტიანია) მყიდველისათვის მოცემული ფასების პირობებში.

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ კარდინალური თეორიის ფუძემდებელ მეცნიერთა მიერ შემოთავაზებული იქნა სარგებლიანობის საზომი ერთეული ($U - Util$). ჩავთვალოთ, რომ გრიგოლის მიერ მიღებული გადაწყვეტილება ფასდება ცხრილში 4.2 მოცემული სარგებლიანობის ერთეულებში.

დავუშვათ, რომ ლორის პირველი ბუტერბროდის მიღების შემდეგ გრიგოლის კმაყოფილება შეადგენს 8 სარგებლიანობის ერთეულს, ხოლო პირველი სტუმრობა საცურაო აუზზე მას ანიჭებს 27 ერთეული სარგებლიანობის ტოლ კმაყოფილებას. ლორის მეორე ბუტერბროდის მიერთების შემდეგ მიღებული სარგებლიანობა 5 ერთეულით განისაზღვრება და ნაკლებია პირველი მათგანის მიღების შემდგომ არსებულ სარგებლიანობაზე.

ეს განწყობა შეგვიძლია თავადაც ვიგრძნოთ, თუ რამდენიმე ნაყინს მივირთმევთ ერთდროულად. ყოველი მომდევნო ნაყინი სულ უფრო ნაკლებად მოგვწონება და მალე უარსაც კი ვიტყვით რომელიმე მათგანზე, რადგან დადგება სურვილის დაკმაყოფილების, გაჯერების მომენტი.

ზღვრული სარგებლიანობა – ესაა დამატებითი სარგებლიანობა, რომელსაც მომხმარებელი იღებს დოვლათის ყოველი მომდევნო ერთეულის მიღებიდან. ერთი და იმავე პროდუქტის ან

მომსახურების შექენიდან მიღებული სარგებლიანობა (კმაყოფილება), როდესაც პროცესი უწყვეტად მიმდინარეობს, სულ უფრო ნაკლები სიდიდით იზრდება, ვიდრე არ დადგება გაჯერების მომენტი.

ლორის ბუტერბროდისა და საცურაო აუზის სარგებლიანობა გრიგოლისათვის
ცხრილი 4.2

ლორის ბუტერბროდის სარგებლიანობა				საცურაო აუზის სარგებლიანობა			
რაოდენ. Q	ერთობლივი სარგებლიანობა (სარგებლ. ერთ.)	ზღვრული სარგებლიანობა (MU ლ)	MU 1 ლარ- ზე	რაოდენ. Q	ერთობლივი სარგებლიანობა (სარგებლ. ერთ.)	ზღვრული სარგებლ. (MU ა)	MU 1 ლარ- ზე
0	0	8		0	0	27	
1	8	5	8	1	27	18	9
2	13	3	5	2	45	9	6
3	16	2	3	3	54	6	3
4	18	1,5	2	4	60	3	2
5	19,5	1	1,5	5	63	3	1
6	20,5		1	6	65,4	2,4	0,8

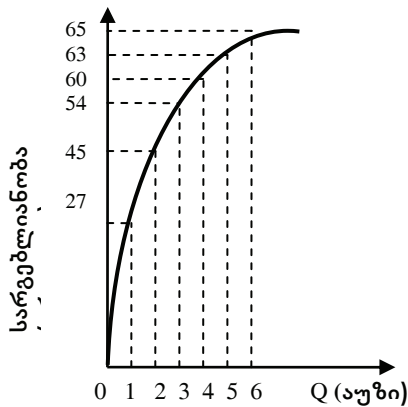
ეს დებულება არის კლებადი ზღვრული სარგებლიანობის კანონი, გაჯერების კანონი, ზოგიერთ ეკონომიკურ ლიტერატურაში კი მას გოსენის პირველი კანონი ეწოდება.

ერთობლივი სარგებლიანობა ზრდადია ვინაიდან, იგი წარმოადგენს ზღვრული სარგებლიანობების ჯამს და მისი სიდიდე მატულობს სულ უფრო და უფრო მცირე მოცულობებით (ზღვრული სარგებლიანობის კლებადობის გამო) მანამ, ვიდრე არ შეწყვეტს ზრდას. გრაფიკულად გამოვსახოთ საცურაო აუზის ერთობლივი და ზღვრული სარგებლიანობები (ნახაზი 4.2 „ა“ და „ბ“).

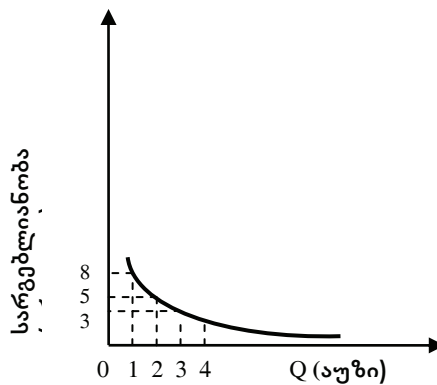
დავადგინოთ, თუ რა რაოდენობით უნდა აირჩიოს გრიგოლმა თითოეული დოვლათი, რომ მოახდინოს სარგებლიანობის მაქსიმიზაცია. ცხრილის 4.2 მონაცემებით თუ ვიმსჯელებთ, მაქსიმალური ერთობლივი სარგებლიანობა ორივე დოვლათიდან არის $65,4+20,5=85,9$ ერთეული. იგი შეესაბამება 6 ლორის ბუტერბროდსა და 6-ჯერ აუზზე წასვლის არჩევანს ე.ი. საჭიროა 24 ლარი. გრიგოლის ბიუჯეტი კი შეადგენს 12 ლარს, ამიტომ ეს არჩევანი მისთვის მიუღებელია.

მაშასადამე, უნდა მოიძებნოს ისეთი ნყვილი, რომელიც დააკმაყოფილებს ბიუჯეტის შეზღუდულობის პირობას. ასეთი შეიძლება იყოს ლორის 2 ბუტერბროდი და 3-ჯერ აუზზე წასვლა ($13+54=67$). გამოუყენებელი რჩება 1 ლარი, რომლითაც კიდევ შეიძლება სარგებლიანობის რამდენიმე ერთეულის მიღება.

თუ გრიგოლი აირჩევს ლორის 3 ბუტერბროდსა და 3-ჯერ აუზზე წასვლას, მაშინ ის ბიუჯეტის შეზღუდულობასაც დააკმაყოფილებს ($3+3 \times 3=12$) და მოახდენს კიდევ სარგებლიანობის მაქსიმიზაციას.



„ა“ ერთობლივი



„ბ“ ზღვრული სარგებლიანობა

ნახ. 4.2 საცურაო აუზზე მისვლით მიღებული ერთობლივი და ზღვრული სარგებლიანობები

„ა“ ნახაზზე გამოსახულია საცურაო აუზზე მისვლის ერთობლივი სარგებლიანობა, რომელიც ზრდადია და იზრდება სულ უფრო და უფრო მცირე სიდიდით (კლებადი ზღვრული სარგებლიანობის გამო);

„ბ“ ნახაზზე გამოსახულია საცურაო აუზზე მისვლის ზღვრული სარგებლიანობა, რომელიც კლებადია, ვინაიდან ყოველი მომდევნო ერთეულის მიღებით მომხმარებლის სარგებლიანობა კლებულობს.

განვიხილოთ თუ როგორ მივიღოთ ეს მაჩვენებელი. ცხრილი 4.2 მონაცემებიდან ჩანს, რომ მე-3 ერთეული ლორის ბუტერბროდისთვის ($MU_{ლ} / P_{ლ}$) ზღვრული სარგებლიანობის სიდიდე 1 ლარზე გაანგარიშებით არის 3-ის ტოლი. იგივე სიდიდე მიიღება ($MU_{ა} / P_{ა}$), როცა გრიგოლი კვირაში 3-ჯერ მიდის აუზზე. ე.ი. გრიგოლისთვის მაქსიმალური სარგებლიანობა მიიღწევა იმ შემთხვევაში, როცა სრულდება პირობა:

$$\frac{MU_{ლ}}{P_{ლ}} = \frac{MU_{ა}}{P_{ა}} = 3 \quad (4.1)$$

მომხმარებლის ოპტიმალური არჩევანი მიიღება შემდეგნაირად: თუ დამატებითი ლარის დახარჯვის სარგებლიანობა ლორის ბუტერბროდზე მეტია ვიდრე აუზზე, მაშინ მომხმარებელს თავისი სარგებლიანობის გაზრდა შეუძლია ბუტერბროდზე დანახარჯების გაზრდით. სანამ ბუტერბროდზე დანახარჯების სარგებლიანობა უფრო მეტია, ვიდრე აუზზე, გაიზრდება შეძენილი ბუტერბროდების რაოდენობა აუზზე წასვლის ხარჯზე.

თანდათან ბუტერბროდის ზღვრული სარგებლიანობა შემცირდება, ხოლო აუზის კი – გაიზრდება. სარგებლიანობის მაქსიმუმი მიიღწევა მხოლოდ მაშინ, როდესაც დამატებითი ლარის ხარჯვის ზღვრული სარგებლიანობა თანაბარი იქნება ორივე (სამომხმარებლო კალათაში არსებული ყველა) პროდუქტისთვის. თანაბარი ზღვრული სარგებლიანობის ეს პრინციპი მაქსიმიზაციის მნიშვნელოვანი პრინციპია მიკროეკონომიკაში. ამგვარად, შეგვიძლია ჩამოვყალიბოთ ზოგადი დასკვნა:

მომხმარებლის სარგებლიანობა მაქსიმუმს აღწევს ისეთი სამომხმარებლო ნაკრების შერჩევისას, რომელშიც შემავალი ყველა დოვლათის მიხედვით ზღვრული სარგებლიანობის შეფარდება ფასთან თანაბარი სიდიდეა და აკმაყოფილებს ბიუჯეტის შეზღუდულობის პირობას.

ე.ი. სამომხმარებლო ნაკრებში შეიძლება შედიოდეს 2,3,4,...,n რაოდენობის პროდუქტი და ფორმულა 4.1 შეიძლება ჩავენეროთ ასე:

$$\frac{MU_1}{P_1} = \frac{MU_2}{P_2} = \frac{MU_3}{P_3} = \dots = \frac{MU_n}{P_n} \quad (4.2.)$$

(4.2) ტოლობას უწოდებენ გოსენის მეორე კანონსაც და იგი შეიძლება ასეც გადავწეროთ:

$$\frac{MU_1}{MU_2} = \frac{P_1}{P_2} \quad (4.3)$$

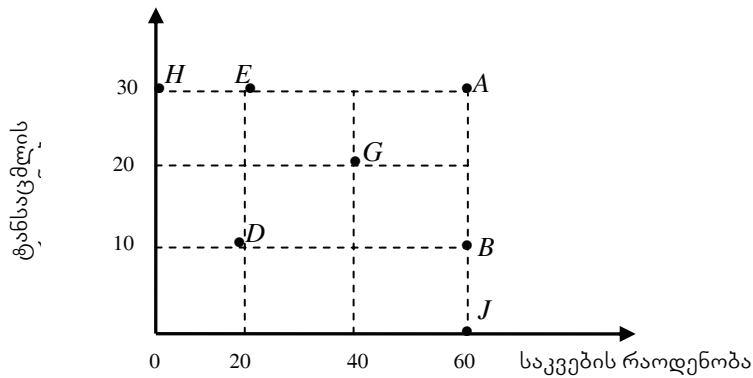
ამრიგად, მომხმარებელმა სარგებლიანობის მაქსიმიზაციისათვის პროდუქტი ისე უნდა შეიძინოს, რომ ყოველმა შეძენილმა ერთეულმა მას გადახდილი ფასის პროპორციული ზღვრული სარგებლიანობა მოუტანოს.

4.2 ორდინალური თეორია

კარდინალურ თეორიაში მოცემული აბსოლუტური (რაოდენობითი) სკალის საშუალებით სუბიექტური სარგებლიანობის გაზომვის ცდები წარმატებით ვერ იქნა განხორციელებული. შედეგად მეცნიერთა ჯგუფმა გადაწყვიტა იგი შეეცვალა ფარდობითი მიდგომის პრინციპით. ეს გულისხმობდა იმას, რომ მომხმარებლის ქცევის შესწავლა განხორციელდებოდა უპირატესობათა რიგითობის ანუ რანჟირების საფუძველზე. სარგებლიანობის **ორდინალური თეორიის** ჩამოყალიბება უკავშირდება ცნობილი ეკონომისტისა და სოციოლოგის ვილფრედო პარეტოს სახელს.

ნახაზზე 4.3 მოცემულია შვიდი კალათა. ორდინალური თეორიის საფუძველზე A და D კალათების შესახებ შეიძლება ითქვას, რომ A კალათის საშუალებით მომხმარებელი ყიდულობს 3-ჯერ მეტ ტანსაცმელსა და საკვებს, ვიდრე D კალათის საშუალებით და, რა თქმა უნდა, მისთვის A კალათა უმჯობესია D კალათასთან შედარებით.

კარდინალური თეორია გვიხსნის მომხმარებლის უპირატესობის ინტენსიურობას. ჩვენ მარტოს კი არ ვიცით, რომ ინდივიდისთვის A კალათა უმჯობესია D კალათასთან შედარებით, არამედ ვიცით, თუ რამდენად უფრო მეტად მოსწონს მას ესა თუ ის კალათა, მაგალითად, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ A კალათა 2-ჯერ უმჯობესია მომხმარებლისთვის D კალათასთან შედარებით (ნახაზი 4.3).



ნახ. 4.3 ტანსაცმლისა და საკვების კალათები

ნახაზზე წარმოდგენილია 7 კალათა, A, B, G, D, E, H, J რომელთა შერჩევა შეუძლია მომხმარებელს თავისი გემოვნების შესაბამისად.

თანამედროვე პერიოდში ორი ზემოაღნიშნული თეორიების მიღწევათა შეჯერებით ჩამოყალიბდა მომხმარებლის ქცევის თეორია, რომლის ძირითადი დაშვებებია:

1. სისავსე. იგულისხმება, რომ მოცემული A და B პროდუქტთა ნაკრებისათვის მომხმარებელს შეუძლია ცალსახად განსაზღვროს, A ნაკრები ურჩევნია B -ს თუ პირიქით, B ნაკრები A -ს. დასაშვებია ისიც რომ იგი ორივე მათგანს თანაბრად, ექვივალენტურად ($A = B$) განიხილავდეს.

2. ტრანზიტულობა. პროდუქტთა ნაკრებებისადმი დამოკიდებულება არ უნდა იყოს წინააღმდეგობრივი. კერძოდ, დაცული უნდა იყოს ტრანზიტულობის პირობა. ნებისმიერი სამი A, B და C ალტერნატივის შედარებისას აუცილებელია სრულდებოდეს პირობა: თუ A სჯობს B -ს და B სჯობს C -ს, მაშინ A უნდა სჯობდეს C -ს. ამით ხდება იმის ხაზგასმა, რომ ინდივიდი აირჩევს შეძლებისდაგვარად მაღალი სარგებლიანობის ინდექსის მქონე ნაკრებს.

3. უმჯობესია ბევრი, ვიდრე ცოტა. მივიღოთ პირობად ის, რომ განსახილველი პროდუქტი ყოველთვის სასურველია მომხმარებლისთვის. აქვე უნდა გავითვალისწინოთ ის ფაქტი, რომ პროდუქტი არ წარმოადგენს „ანტიდოვლათს“ (ეს ისეთი პროდუქტია, რომელიც უმჯობესია იყოს ცოტა, ვიდრე ბევრი, მაგალითად: დაბინძურებული ჰაერი, გარემო, გაჩეხილი ტყეები და შედეგად ღვარცოფები და მენყერები და ა.შ. თუმცა ასეთ შემთხვევებში მდგომარეობის გამოსწორება შეიძლება ისე, რომ მომხმარებლის გემოვნება შეიცვალოს ანტიდოვლათის ნაკლები რაოდენობის სასარგებლოდ, ასე მაგალითად: სუფთა ჰაერსა და გარემოზე მოთხოვნის ამალღება, გაშენებული ტყეების ფართობების გაზრდა და სხვა).

4.3 სარგებლიანობის ფუნქცია ერთპროდუქტიანი კალათის პირობებში

ზემოაღნიშნული სამი დაშვება საშუალებას გვაძლევს მომხმარებლის უპირატესობები გამოვსახოთ **სარგებლიანობის ფუნქციის (Utility Function)** საშუალებით. **სარგებლიანობის ფუნქცია განსაზღვრავს მომხმარებლის კმაყოფილების იმ დონეს, რასაც ის იღებს ნებისმიერი სამომხმარებლო ნაკრების გამოყენებით.**

სარგებლიანობის ფუნქციის საშუალებით მომხმარებლის არჩევანის დახასიათება დავინწყოთ მარტივი, ერთპროდუქტიანი კალათის მაგალითით. ვთქვათ, საბას დამოკიდებულება ხინკლის არჩევასთან დაკავშირებით მოცემულია სარგებლიანობის ფუნქციით $U(y) = 10\sqrt{y}$. საბას უპირატესობები აკმაყოფილებენ ზემოაღნიშნულ სამ დაშვებას. უპირატესობა არის **სავსე**, ვინაიდან საბას შეუძლია მირთმეული ხინკლის (y) ყოველი ერთეულისთვის განსაზღვროს თავისი კმაყოფილების დონე. დაშვება იმის შესახებ, რომ **უმჯობესია ბევრი, ვიდრე ცოტა**, ასევე სრულდება, ვინაიდან მეტი ხინკალი საბასთვის მეტი სარგებლიანობის მომცემია. დაფუძვით, რომ ხინკლის რაოდენობა A კალათაში არის y_1 , B კალათაში არის y_2 , ხოლო C კალათაში – y_3 , იმ პირობით, რომ $y_1 > y_2 > y_3$. შედეგად, საბას შეუძლია კალათები შემდეგნაირად შეუდაროს ერთმანეთს: $A > B$ და $B > C$. საბოლოოდ, უპირატესობები არის **ტრანზიტული**, ვინაიდან თუ $A > B$ და $B > C$, მაშინ შეგვიძლია ჩავწეროთ, რომ $A > C$. ცხრილში 4.3 მოცემულია ხინკლის სხვადასხვა რაოდენობის მირთმევის შედეგად მიღებული სარგებლიანობა.

მომხმარებლის ერთობლივი და ზღვრული სარგებლიანობა ერთპროდუქტიანი კალათის პირობებში

ცხრილი 4.3

y პროდუქტის შერჩეული რაოდენობა	ერთობლივი სარგებლიანობა $U(y) = 10\sqrt{y}$	ზღვრული სარგებლიანობა $MU_y = 5\sqrt{y}$
1	10,0	5,0
2	14,14	3,54
3	17,32	2,89
4	20,0	2,5
5	22,36	2,24
6	24,49	2,04

დავუშვათ y აღნიშნავს კვირის მანძილზე მირთმეული ხინკლის რაოდენობას. თუ საბა ადამიანთა უმრავლესობისთვის დამახასიათებელი ნიშან-თვისებების მქონეა, მაშინ დამატებითი სარგებლიანობა, რასაც ის იღებს ერთი დამატებითი ხინკლის მირთმევის შემდეგ დამოკიდებული იქნება იმაზე, თუ რამდენი ხინკალი მიირთვა მან უკვე. ჩვენერთ ზღვრული სარგებლიანობის ტოლობები:

$$MU_y = \frac{\Delta U}{\Delta y}$$

$$MU_y = \frac{U(y + \Delta y) - U(y)}{\Delta y} \tag{4.4}$$

თუ y რაოდენობით მირთმეულ ხინკალზე ერთობლივი სარგებლიანობა არის $U(y) = 10\sqrt{y}$, მაშინ ზღვრული სარგებლიანობა იქნება $MU_y = 5/\sqrt{y}$. ამ პირობებში შეგვიძლია გამოვიყენოთ ტოლობა 4.4 საიმისოდ, რომ MU_y გამოვსახოთ $U(y)$ -ს საშუალებით¹.

ცხრილის 4.3 მიხედვით როცა $y = 4$, მაშინ ზღვრული სარგებლიანობაა $MU_y = 5/\sqrt{4}$ ანუ 2,5. თუ მოხმარება $y=4$ -დან გაიზრდება $y=4,01$ -მდე, ე.ი. $\Delta y=0,01$. შედეგად სარგებლიანობის დონე, რომელიც იყო ($U(4) = 10\sqrt{4} = 20$) გაიზრდება $U(4,01) = 10\sqrt{4,01} \approx 20,025$ -მდე. ამგვარად, სარგებლიანობა გაიზარდა $\Delta U \approx 0,025$ -ით, ხოლო ზღვრული სარგებლიანობა კი $MU \approx 0,025/0,01 \approx 2,5$ -ით.

4.4 განურჩევლობის მრუდები და უპირატესობები მრავალპროდუქტიანი კალათის პირობებში

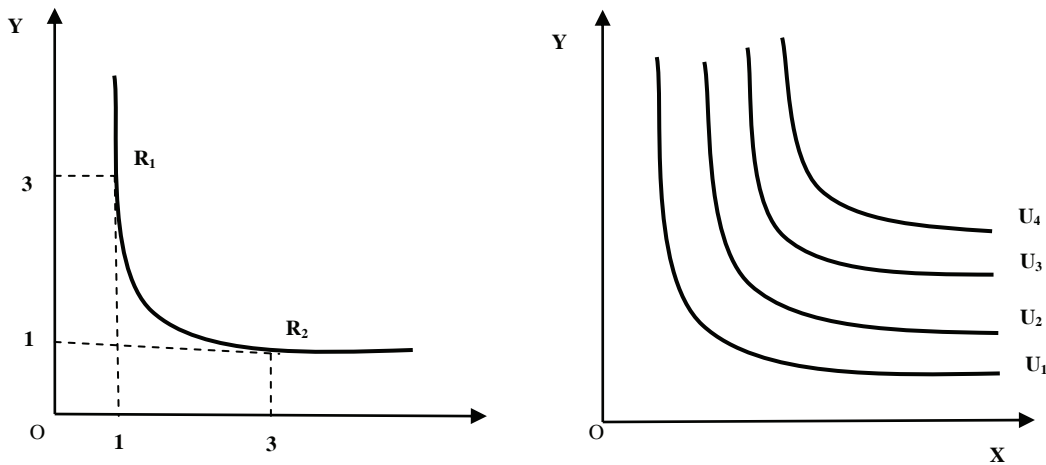
მომხმარებლის უპირატესობებს ასახავს **განურჩევლობის მრუდი (Indifference Curve)**. ქართულ თარგმანში განურჩევლობის მრუდები შეიძლება სხვადასხვა სახელწოდებით შეგვხვდეს, ასე მაგალითად: იგივეობის, გულგრილობის, ინდიფერენტულობის, განუსაზღვრელობის და ა.შ.

განურჩევლობის მრუდი (ნახაზი 4.4 „ა“) წარმოადგენს პროდუქტთა შესაძლო კომბინაციების სრულ სიმრავლეს, რომელთაც მომხმარებლისათვის თანაბარი სიდიდის სარგებლიანობის მინიჭების უნარი აქვთ. ამგვარად, მომხმარებლისთვის სულერთია რომელ წყვილს აირჩევს (ნახაზი 4.4 „ა“ კომბინაცია წერტილზე R_1) თუ „1Y და 3X“ (ნახაზი 4.4 „ა“, კომბინაცია წერტილზე R_2).

განურჩევლობის მრუდთა სიმრავლე ქმნის განურჩევლობის მრუდთა რუქას (ნახაზი 4.4 „ბ“). ვინაიდან ადამიანებისათვის „უმჯობესია ბევრი, ვიდრე ცოტა“, ამიტომ რაც უფრო მარჯვნივ და მაღლა მდებარეობს განურჩევლობის მრუდი, მით უფრო დიდი სარგებლიანობის ამსახველია იგი. ნახაზზე 4.4 „ბ“ U_4 უფრო მაღალი სარგებლიანობის მატარებელი მრუდია მომხმარებლისთვის, ვიდრე U_3 . ანალოგიურად U_3 უფრო მაღალი სარგებლიანობით ხასიათდება, ვიდრე U_2 და ა.შ.

¹ თუ ერთობლივი სარგებლიანობაა $U(y) = 10\sqrt{y}$, ტოლობა 3.1 გვეუბნება რომ $MU_y = (U(y + \Delta y) - U(y)) / \Delta y = (10\sqrt{y + \Delta y} - 10\sqrt{y}) / \Delta y = 10(\sqrt{y + \Delta y} - \sqrt{y}) / (\sqrt{y + \Delta y} + \sqrt{y}) = 10(y + \Delta y + y) / (\Delta y(\sqrt{y + \Delta y} + \sqrt{y})) = 10 / (\sqrt{y + \Delta y} + \sqrt{y})$. Δy -ის მცირე მნიშვნელობებისთვის მივიღებთ, რომ $MU_y = 10 / (2\sqrt{y}) = 5/\sqrt{y}$.

დავუშვათ, მომხმარებლის სარგებლიანობა (x,y) ნებისმიერი კალათისთვის განისაზღვრება ფორმულით $U = \sqrt{xy}$. ნახაზიდან 4.5 ჩანს, რომ A კალათა მოიცავს 8 ერთეულ ტანსაცმელს ($y = 8$) და 2 ერთეულ საკვებს ($x = 2$). შედეგად, სარგებლიანობა, რომელსაც მომხმარებელი იღებს A კალათის შერჩევით ტოლია $U = \sqrt{(2)(8)} = 4$. B და C კალათების შერჩევით მომხმარებელს ასევე შეუძლია მიიღოს იგივე სარგებლიანობა.



ნახ 4.4 „ა“ და „ბ“ განურჩევლობის მრუდი და განურჩევლობის მრუდთა რუქა

„ა“ ნახაზზე განურჩევლობის მრუდი წარმოადგენს პროდუქტთა შესაძლო კომბინაციების სრულ სიმრავლეს, რომელთაც აქვთ მომხმარებლისათვის თანაბარი სიდიდის სარგებლიანობის მინიჭების უნარი.
 „ბ“ ნახაზზე განურჩევლობის მრუდთა სიმრავლე ქმნის განურჩევლობის მრუდთა რუქას. რაც უფრო მარჯვნივ და მაღლა მდებარეობს განურჩევლობის მრუდი, მით უფრო დიდი კმაყოფილებისა და სარგებლიანობის ამსახველია იგი.

სარგებლიანობის ფუნქციის $U = \sqrt{xy}$ პირობებში საკვების ზღვრული სარგებლიანობა MU_x ზომავს, თუ როგორ იცვლება კმაყოფილების დონე (ΔU) საკვების მოხმარებაში ცვლილების (Δx) შედეგად, როცა მეორე პროდუქტის რაოდენობა (y) უცვლელია. შეგვიძლია ჩავწეროთ რომ:

$$MU_x = \frac{\Delta U}{\Delta x} \text{ } y\text{-ის მუდმივობის პირობებში} \tag{4.5}$$

$$MU_x = \frac{U(x + \Delta x, y) - U(x, y)}{\Delta x}$$

ანალოგიურად სარგებლიანობის ფუნქციის $U = \sqrt{xy}$ პირობებში ტანსაცმლის ზღვრული სარგებლიანობა MU_y ზომავს თუ როგორ იცვლება კმაყოფილების დონე (Δy) ტანსაცმლის მოხმარებაში ცვლილების Δy შედეგად, როცა მეორე პროდუქტის რაოდენობა (x) უცვლელია. შეგვიძლია ჩავწეროთ

$$MU_y = \frac{\Delta U}{\Delta y} \text{ } x\text{-ის მუდმივობის პირობებში} \tag{4.6}$$

$$MU_y = \frac{U(x, y + \Delta y) - U(x, y)}{\Delta y}$$

ტოლობების 4.5 და 4.6 გამოყენებით შეგვიძლია $U(x,y)$ -დან მათემატიკურად გამოვსახოთ MU_x და MU_y . ვინაიდან ერთობლივი სარგებლიანობა (x,y) ნაკრების მოხმარებიდან არის $U = \sqrt{xy}$, მაშინ

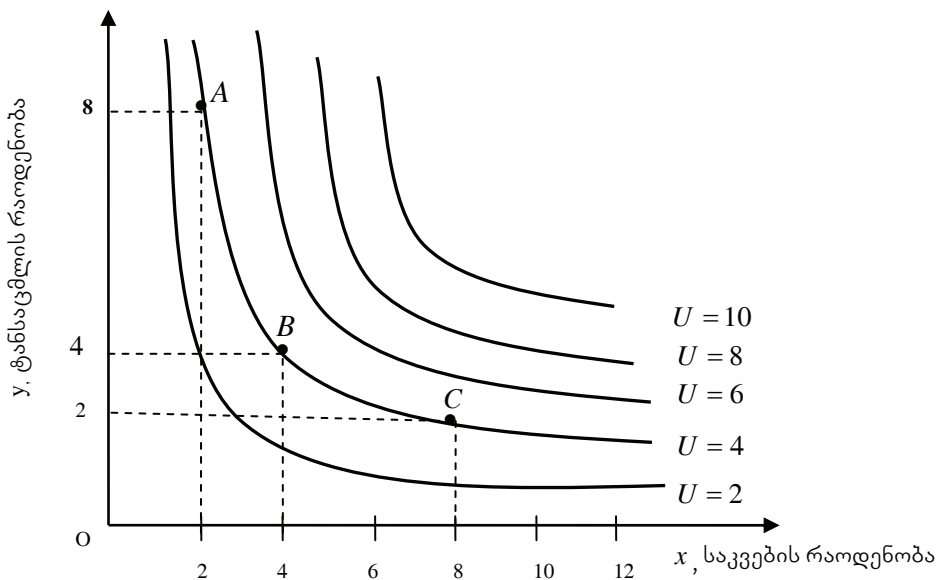
ზღვრული სარგებლიანობები შესაბამისად იქნება¹: $MU_x = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{y}{x}}$ და $MU_y = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{x}{y}}$.

¹ თუ ერთობლივი სარგებლიანობაა $U(y) = \sqrt{xy}$, ტოლობა 3.2 გვეუბნება, რომ

$$MU_x = \frac{U(x + \Delta x, y) - U(x, y)}{\Delta x} = \frac{\sqrt{(x + \Delta x)y} - \sqrt{xy}}{\Delta x} = \frac{(\sqrt{(x + \Delta x)y} - \sqrt{xy})(\sqrt{(x + \Delta x)y} + \sqrt{xy})}{\Delta x(\sqrt{(x + \Delta x)y} + \sqrt{xy})} =$$

$$\frac{y\Delta x}{\Delta x(\sqrt{(x + \Delta x)y} + \sqrt{xy})} = \frac{y}{\sqrt{(x + \Delta x)y} + \sqrt{xy}}$$

Δx -ის ყველა მცირე მნიშვნელობისთვის გვექნება, რომ $MU_x = (1/2)\sqrt{y/x}$.



ნახ 4.5 განურჩევლობის მრუდები $U = \sqrt{xy}$ ფუნქციისთვის

მომხმარებელი A კალათის შერჩევით იღებს $U = \sqrt{(2)(8)} = 4$ ტოლ სარგებლიანობას. B და C კალათების შერჩევით მომხმარებელს ასევე შეუძლია მიიღოს იგივე სარგებლიანობა, მიუხედავად იმისა, რომ თითოეულ კალათაში შერჩეული ტანსაცმლისა და საკვების რაოდენობა განსხვავებულია.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, A კალათასთან ზღვრული სარგებლიანობის მნიშვნელობა საკვებისა და ტანსაცმლისთვის იქნება: $MU_x = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{8}{2}} = 1$ და $MU_y = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{2}{8}} = \frac{1}{4}$.

შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სარგებლიანობის ფუნქცია ამტკიცებს დაშვებას, რომ „უმჯობესია ბევრი, ვიდრე ცოტა“ და პროდუქტების უმეტესობისთვის ზღვრული სარგებლიანობა კლებადია.

4.5 საბიუჯეტო წრფე

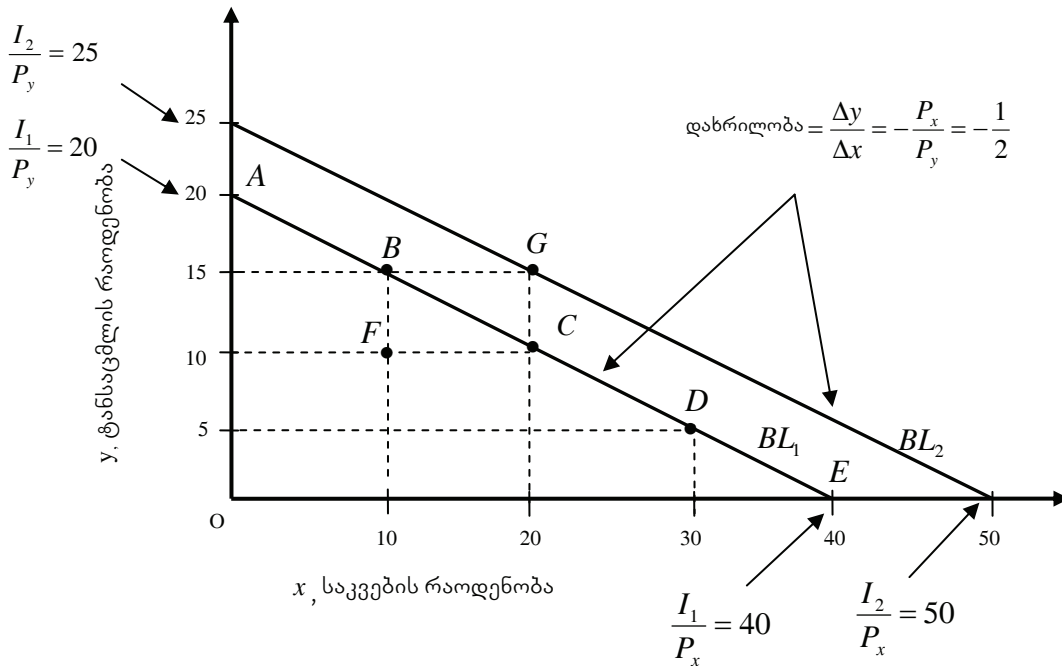
საბიუჯეტო შეზღუდულობა (Budget Constraint) გვიჩვენებს, თუ როგორი სამომხმარებლო ნაკრები შეიძლება იქნეს შეძენილი მოცემული თანხის საშუალებით. საბიუჯეტო წრფე (Budget Line) გრაფიკულად წარმოადგენს სამომხმარებლო ნაკრებში შერჩეულ პროდუქტთა რაოდენობის ყველა შესაძლო კომბინაციის ერთობლიობას, რომლებიც შეიძლება შეძენილი იქნეს მოცემული თანხის საშუალებით.

განვიხილოთ მაგალითი: დავუშვათ იოანეს აქვს შემოსავალი თვეში 800 ლარი ($I_1=800$). ის ყიდულობს ორ პროდუქტს: საკვები (x) და ტანსაცმელი (y). საკვების ფასია $P_x=20$ ლარი, ხოლო ტანსაცმლის $P_y = 40$ ლარი. მომხმარებელი ერთი თვის მანძილზე ამ პროდუქტების შესაძენად მთელ შემოსავალს ხარჯავს. იოანეს მიერ ერთი თვის განმავლობაში საკვებზე დახარჯული თანხა იქნება $P_x X$, ხოლო იგივე მაჩვენებელი ტანსაცმლისთვის იქნება $P_y Y$. აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეგვიძლია ჩავწეროთ საბიუჯეტო წრფის განტოლება:

$$P_x x + P_y y = I \quad (4.7)$$

ნახაზზე 4.6 გრაფიკულადაა წარმოდგენილი იოანეს საბიუჯეტო წრფე BL_1 , რომელიც ვერტიკალურ ღერძს კვეთს 20 ერთეულის პირობებში, ვინაიდან $\frac{I_1}{P_y} = \frac{800}{40} = 20$. ეს ის მდგომარეობაა, როცა იოანე მთელ თავის ბიუჯეტს ტანსაცმლის შეძენაზე ხარჯავს. ანალოგიურად, ჰორიზონტალურ ღერძს საბიუჯეტო წრფე კვეთს 40 ერთეული საკვების პირობებში ვინაიდან $\frac{I_1}{P_x} = \frac{800}{20} = 40$, როცა

მთლიანი ბიუჯეტი საკვების შეძენაზე იხარჯება. მონაცემების ტოლობაში 4.7 ჩასმით მივიღებთ: $20x + 40y = 800$.



ნახ. 4.6 საბიუჯეტო წრფე და მასზე შემოსავლის ცვლილების გავლენა

საბიუჯეტო წრფე შემოსავლების ცვლილების შედეგად არ იცვლის OX ღერძთან დახრილობის კუთხეს. პროდუქტებზე ფასების უცვლელობის შემთხვევაში შემოსავლის ზრდის შედეგად საბიუჯეტო წრფე გადაადგილდება მარჯვნივ და ზემოთ, ხოლო შემოსავლის შემცირების შედეგად, პარალელურად მარცხნივ და ქვემოთ.

საბიუჯეტო შეზღუდულობის პირობებში მომხმარებელს შეუძლია შეიძინოს ყველა ის კალათა, რომლებიც განლაგებულია შეასაბამისი საბიუჯეტო წრფის მარჯვნივ და ქვემოთ, მაგალითად, BL_1 წრფით გამოსახული ბიუჯეტისთვის F კალათა. თუმცა, ამ შემთხვევაში მომხმარებლის თანხის ნაწილი (200 ლარი) გამოუყენებელი რჩება, ვინაიდან აღნიშნული კალათის შესაძენად დანახარჯები შეადგენს 600 ლარს ($10 \times 20 + 10 \times 40 = 600$). G კალათის შეძენა კი, შეუძლებელია, ვინაიდან საჭირო დანახარჯები არსებულ შემოსავალზე მეტია და შეადგენს 1000 ლარს ($20 \times 20 + 15 \times 40 = 1000$).

საბიუჯეტო წრფის დახრილობა გვიჩვენებს, თუ რამდენ ერთეულ ტანსაცმელზე უნდა თქვას უარი მომხმარებელმა (ტანსაცმელი განთავსებულია ვერტიკალურ ღერძზე), რომ მიიღოს საკვების ერთი დამატებითი ერთეული (საკვები განთავსებულია ჰორიზონტალურ ღერძზე). ამგვარად, საბიუჯეტო წრფის დახრილობაა მისი OX ღერძთან შექმნილი კუთხის ტანგენ-

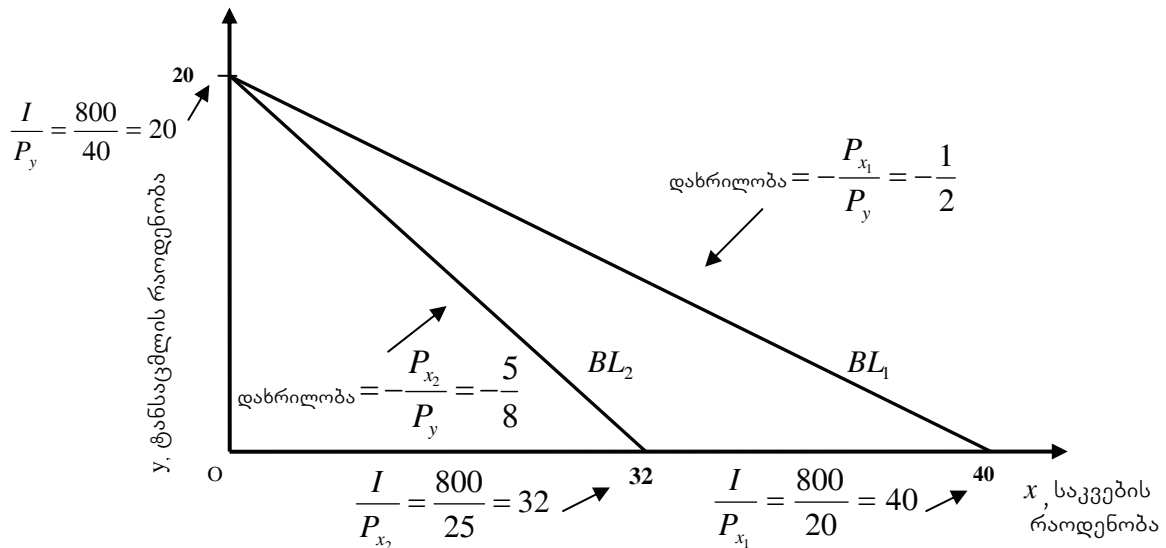
სის მნიშვნელობა. ამის გამო, შეგვიძლია ჩავწეროთ, რომ იგი არის $-\Delta Y / \Delta X = -\frac{I}{P_x} / \frac{I}{P_y} = -\frac{P_y}{P_x}$. აღ-

ნიშნულის შესაბამისად BL_1 საბიუჯეტო წრფის დახრილობაა „ $-1/2$ “ ($-(P_x / P_y) = -(20 / 40) = -1/2$).

განვიხილოთ როგორ გავლენას ახდენს საბიუჯეტო წრფეზე შემოსავალში ცვლილება პროდუქტებზე არსებული ფასების უცვლელობის პირობებში. დავუშვათ, შემოსავალი გაიზარდა და შეადგინა თვეში 1000 ლარი ($I_2 = 1000$). ნახაზზე 4.6 საწყისი საბიუჯეტო წრფეა BL_1 , ხოლო ახალი – BL_2 . ორივე წრფის დახრილობა თანაბარია და ტოლია „ $-1/2$ “, ვინაიდან არ შეცვლილა პროდუქტთა ფასები, რომელთა თანაფარდობაა საბიუჯეტო წრფის დახრილობა.

საბიუჯეტო წრფის დახრილობა იცვლება რომელიმე პროდუქტზე ფასის ცვლილების დროს შემოსავლის უცვლელობის შემთხვევაში. ეს ფაქტი ასახულია ნახაზზე 4.7.

ნახაზიდან 4.7 ჩანს, რომ ფასი საკვებზე 20 ლარიდან გაიზარდა 25 ლარამდე, რამაც გამოიწვია საბიუჯეტო წრფის ჰორიზონტალურ ღერძთან გადაკვეთის ნიშნულის 40-დან 32-მდე შემცირება ($I / P_x = 800 / 25 = 32$). შეიცვალა BL_2 საბიუჯეტო წრფის დახრილობაც და გახდა „ $-5/8$ “ ($-(P_x / P_y) = -(25 / 40) = -5/8$).



ნახ. 4.7 საბიუჯეტო წრფე და მასზე ერთ პროდუქტზე ფასის ზრდის გავლენა

საბიუჯეტო წრფე იცვლის დახრილობას X პროდუქტზე ფასის გაზრდის შედეგად. კერძოდ, იზრდება OX ღერძთან დახრილობის კუთხე, ხოლო ფასის შემცირება იწვევს საპირისპირო მოვლენას.

ამგვარად, შემოსავლის გაზრდისა და პროდუქტებზე ფასების უცვლელობის პირობებში, საბიუჯეტო წრფე გადაადგილდება პარალელურად მარჯვნივ და ზევით. ანალოგიურად, შემოსავლის შემცირებისა და ფასების უცვლელობის შემთხვევაში საბიუჯეტო წრფე გადაადგილდება პარალელურად მარცხნივ და ქვევით.

შემოსავლის უცვლელობის შემთხვევაში, თუ იცვლება რომელიმე პროდუქტის ფასი, მაშინ საბიუჯეტო წრფე იცვლის აბსცისათა ღერძისადმი დახრილობის კუთხეს (კუთხე იზრდება OX ღერძზე აღნიშნულ პროდუქტზე ფასის გაზრდის შემთხვევაში. ანალოგიურად, საბიუჯეტო წრფის დახრილობის კუთხე მცირდება OX ღერძზე აღნიშნულ პროდუქტზე ფასის შემცირების შემთხვევაში).

4.6 ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა

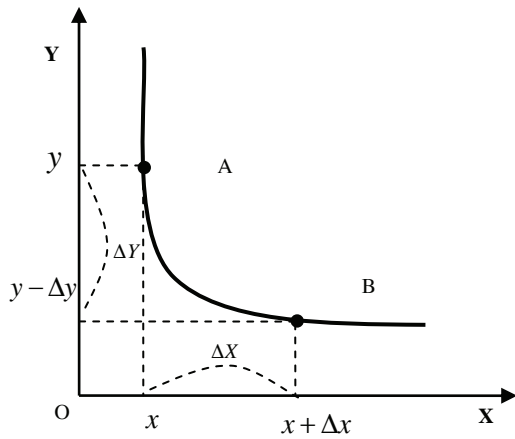
განვიხილოთ განურჩევლობის მრუდის ის მონაკვეთი, რომელიც ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანია მომხმარებლის ქცევის თეორიისთვის. ნახაზზე 4.8 წარმოდგენილია AB განურჩევლობის მრუდი. x წარმოადგენს X პროდუქტის მოხმარების მინიმალურად აუცილებელ სიდიდეს, რომელსაც მომხმარებელი ვერ შეეღებავა, რაც არ უნდა დიდი რაოდენობით შესთავაზონ Y პროდუქტი. ანალოგიურად, y - Δy არის Y პროდუქტის მოხმარების მინიმალურად აუცილებელი სიდიდე. X და Y პროდუქტების ურთიერთჩანაცვლებას აზრი აქვს მხოლოდ AB რკალის საზღვრებში. მის გარეთ ეს ორი პროდუქტი გამოდის როგორც დამოუკიდებელი.

ამგვარად, ჩანაცვლების (სუბსტიტუციის) ზონა - ესაა განურჩევლობის მრუდის მონაკვეთი, რომელშიც შესაძლებელია ერთი დოვლათის მეორეთი ეფექტიანად შეცვლა.

თუ ჩანაცვლების ზონას განურჩევლობის მრუდზე განვიხილავთ პროდუქტთა რაოდენობის მიხედვით, აღვნიშნავთ რა X -ით X პროდუქტის რაოდენობას, ხოლო Y -ით Y პროდუქტის რაოდენობას (ნახაზი 4.8), მაშინ შეფარდებით $\Delta Y / \Delta X$ დავახასიათებთ ორი პროდუქტის ჩანაცვლების ზღვრულ ნორმას (Marginal Rate of Substitution - MRS).

$$MRS = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} \quad (4.8)$$

სადაც: MRS არის X საქონლის Y -ით ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა.



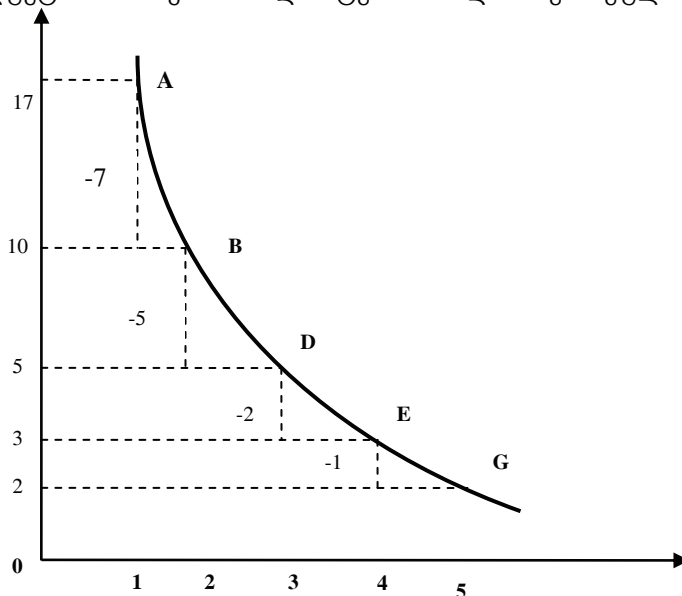
ნახ 4.8 ჩანაცვლების ზონისა და ზღვრული ნორმის გამოსახვა

თუ ჩანაცვლების ზონას განურჩევლობის მრუდზე განვიხილავთ პროდუქტთა რაოდენობის მიხედვით, მაშინ შეფარდებით $\Delta Y / \Delta X$ დავახასიათებთ ორი პროდუქტის ჩანაცვლების ზღვრულ ნორმას (MRS).

X პროდუქტის Y პროდუქტით ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა (MRS) არის Y პროდუქტის ის რაოდენობა, რომელზეც ინდივიდი მზადაა უარი თქვას, საიმისოდ, რომ მიიღოს X პროდუქტის ერთი დამატებითი ერთეული.

სახელმძღვანელოში თანმიმდევრულობის დაცვის მიზნით MRS განვიხილოთ, როგორც ვერტიკალურ ღერძზე აღნიშნული პროდუქტის რაოდენობა, რომელზეც მზადაა მომხმარებელი უარი თქვას ჰორიზონტალურ ღერძზე აღნიშნული პროდუქტის ერთი დამატებითი ერთეულის მისაღებად.

განვიხილოთ ნახაზი 4.9. AB მონაკვეთზე MRS=7 ნიშნავს, რომ $-\Delta Y / \Delta X = -(7/1)=7$, ე.ი. მომხმარებელი მზადაა დათმოს 7 ერთეული Y პროდუქტი იმისათვის რომ მიიღოს 1 ერთეული X პროდუქტი. ანალოგიურად, MRS=5 ნიშნავს რომ $-\Delta Y / \Delta X = -(5/1)=5$, ე.ი. მომხმარებელი მზადაა დათმოს 5 ერთეული პროდუქტი იმისათვის რომ დამატებით მიიღოს 1 ერთეული X პროდუქტი და ა.შ.



ნახ. 4.9 ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა

AB მონაკვეთზე MRS=7 ე.ი. მომხმარებელი მზადაა დათმოს 7 ერთეული Y პროდუქტი იმისათვის, რომ დამატებით მიიღოს 1 ერთეული X პროდუქტი და ა.შ.

MRS კლებადობა გულისხმობს იმასაც, რომ როგორც X ისე Y პროდუქტს (როგორც ყველა სხვა პროდუქტს) გააჩნია კლებადი ზღვრული სარგებლიანობა. ამის გამო, მომხმარებელი ყოველი დამატებითი X პროდუქტისთვის სულ უფრო ცოტა Y პროდუქტზე იტყვის უარს. მომხმარებლის გადაწყვეტილება პროდუქტების რაოდენობაში ცვლილებების შესახებ ზემოქმედებს ერთობლივ სარგებლიანობაზე და შეგვიძლია ჩავწეროთ, რომ:

$$\Delta U = MU_x(\Delta x) + MU_y(\Delta y) \quad (4.8)$$

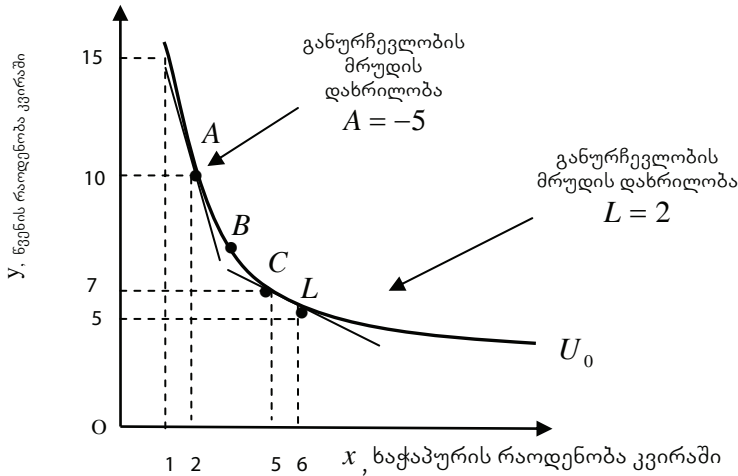
ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ განურჩევლობის მრუდის გასწვრივ სარგებლიანობა უცვლელია, ამიტომ გვექნება $\Delta U = 0$ ე.ი. $0 = MU_x(\Delta x) + MU_y(\Delta y)$ გამოსახულება შეგვიძლია სხვაგვარად გადავწეროთ, კერძოდ $MU_y(\Delta y) = -MU_x(\Delta x)$. ამ პირობების გათვალისწინებით შეგვიძლია განურჩევლობის მრუდის დახრილობისთვის $\Delta y / \Delta x$ დავწეროთ:

$$-\frac{\Delta y}{\Delta x} \text{ სარგებლიანობის მუდმივობის პირობით} = -\frac{MU_x}{MU_y}$$

ვინაიდან $MRS_{x,y}$ უარყოფითი სიდიდეა, შეგვიძლია ჩავწეროთ რომ:

$$-\frac{\Delta y}{\Delta x} \text{ სარგებლიანობის მუდმივობის პირობით} = -\frac{MU_x}{MU_y} = MRS_{x,y} \quad (4.9)$$

ნახაზზე 4.10 გამოსახულია განურჩევლობის მრუდის დახრილობის ცვლილება, გამოწვეულია ჩანაცვლების ზღვრული ნორმის კლებადავით. ასე მაგალითად, A წერტილში განურჩევლობის მრუდის დახრილობაა „-5“, ხოლო L წერტილში – „-2“.



ნახ 4.10 განურჩევლობის მრუდის დახრილობა

განურჩევლობის მრუდის დახრილობის ცვლილება, გამოწვეულია ჩანაცვლების ზღვრული ნორმის კლებადავით. A წერტილში განურჩევლობის მრუდის დახრილობაა „-5“, ხოლო L წერტილში – „-2“.

მაგალითი 1 განურჩევლობის მრუდის აგება

ერთობლივი და ზღვრული სარგებლიანობების შესახებ ინფორმაციის გამოყენებით შესაძლებელია განურჩევლობის მრუდის ფორმის განსაზღვრა. ვთქვათ, მომხმარებლის უპირატესობა ორ პროდუქტთან დაკავშირებით აღინერება სარგებლიანობის ფუნქციით $U = xy$. სარგებლიანობის ამ ფუნქციისთვის¹ $MU_x = y$ და $MU_y = x$.

ამოცანა

- ა) გრაფიკულად გამოსახეთ განურჩევლობის მრუდი $U_1 = 128$ და უპასუხეთ კითხვებს:
 1. კვეთს თუ არა განურჩევლობის მრუდი კოორდინატთა ღერძებს?
 2. ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა განურჩევლობის მრუდზე კლებადაა?

¹ $U = xy$ ფუნქციისთვის შეგვიძლია განვსაზღვროთ ზღვრული სარგებლიანობები. ტოლობის (4.5) თანახმად გვაქვს:

$$MU_x = (U(x + \Delta x, y) - U(x, y)) / \Delta x = ((x + \Delta x)y - xy) / \Delta x = (y\Delta x) / \Delta x = y. \text{ ასევე, ტოლობის (4.6)}$$

$$\text{გამოყენებით გვექნება } MU_y = (U(x, y + \Delta y) - U(x, y)) / \Delta y = (x(y + \Delta y) - xy) / \Delta y = (x\Delta y) / \Delta y = x.$$

იმავე გრაფიკზე ააგეთ მეორე განურჩევლობის მრუდი $U_2 = 200$.

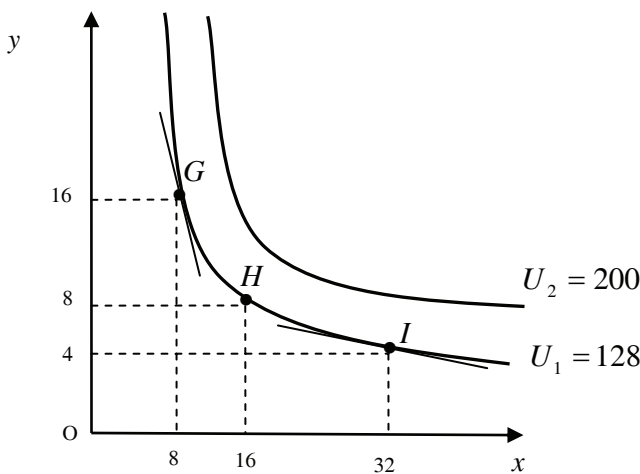
- ბ) აჩვენეთ $MRS_{x,y}$ დამოკიდებულება x და y რაოდენობის ცვლილებასთან. კლებადია თუ არა $MRS_{x,y}$ სარგებლიანობის ამ ფუნქციის პირობებში?

ამოხსნა

ა) უპირველეს ყოვლისა, აღვნიშნავთ, რომ $MU_y = y$ და $MU_x = x$ არის დადებითი სიდიდეები, ვინაიდან მომხმარებელს x და y პროდუქტების დადებითი რაოდენობები აქვს შერჩეული. აღნიშნულის გამო, განურჩევლობის მრუდის დახრილობა იქნება უარყოფითი, ვინაიდან x -ის რაოდენობის გაზრდა გამოიწვევს y -ის რაოდენობის შემცირებას.

გადაკვეთს თუ არა განურჩევლობის მრუდი ღერძებს? თუ გადაკვეთს, მაშინ შესაძლებელი უნდა იყოს ერთი პროდუქტის დადებითი რაოდენობის შექცევა, მეორეზე უარისთქმის პირობებში. ვინაიდან სარგებლიანობის ფუნქციაა $U = xy$, მაშინ $x = 0$ ან $y = 0$ პირობებში $U = 0$. ამოცანის პირობით $U_1 = 128$ ე.ი. სარგებლიანობა დადებითია. ეს ნიშნავს, რომ პროდუქტების რაოდენობა დადებითი სიდიდეებია, რის გამოც განურჩევლობის მრუდი არ გადაკვეთს ღერძებს.

განურჩევლობის მრუდის $U_1 = 128$ აგების მიზნით უნდა მოვძებნოთ x -ისა და y -ის ის კომბინაციები, რომლებისთვისაც $xy = 128$ (ნახაზი 4.11).



ნახ 4.11 განურჩევლობის მრუდის აგება

განურჩევლობის მრუდის $U_1=128$ აგების მიზნით უნდა მოვძებნოთ x -ისა და y -ის ის კომბინაციები, სადაც $xy=128$, ესენია G, H, I კალათები. განურჩევლობის მრუდი U_2 ძვეს U_1 მრუდის მარჯვნივ და ზემოთ.

ნახაზზე 4.11 ერთი ასეთი კალათაა $(x, y) = (8; 16)$, რომელიც შეესაბამება G წერტილს, ასევე კალათა $H ((x, y) = (16; 8))$ და კალათა $I ((x, y) = (32; 4))$. ნახაზი 4.11 გვიჩვენებს, რომ განურჩევლობის მრუდის ფორმა ამტკიცებს ჩანაცვლების ზღვრული ნორმის $MRS_{x,y}$ კლებადობას. განურჩევლობის მრუდი $U_2 = 200$ ძვეს $U_1 = 128$ მრუდის მარჯვნივ და ზემოთ, ვინაიდან მომხმარებელს ორივე პროდუქტი მოსწონს, იძენს მათ მეტი რაოდენობით და სარგებლიანობის გაზრდაც ამ განწყობის შედეგია.

ბ) ვიცით, რომ $MRS_{x,y} = MU_x / MU_y = y / x$, განურჩევლობის მრუდზე x -ის გაზრდის მიმართულებით მოძრაობის დროს მცირდება y და შესაბამისად მცირდება $MRS_{x,y}$ ვინაიდან, $MRS_{x,y} = y / x$. ამგვარად, ჩვენ გვაქვს x -ის y -ით ჩანაცვლების ზღვრული ნორმის კლებადობა, რომლის რიცხვითი მნიშვნელობა ასე გაიანგარიშება: G კალათასთან $MRS_{x,y} = MU_x / MU_y = 16/8 = 2$ და ანალოგიურად I კალათასთან $MRS_{x,y} = 4/32 = 1/8$.

4.7 მომხმარებლის ოპტიმალური არჩევანი

მომხმარებლის ოპტიმალური არჩევანი გულისხმობს ორ პირობას, კერძოდ, (1) მომხმარებელი ირჩევს პროდუქტთა ისეთ ნაკრებს, რომელიც მისი სარგებლიანობის მაქსიმუმია და (2) აკმაყოფილებს საბიუჯეტო შეზღუდულობის პირობას.

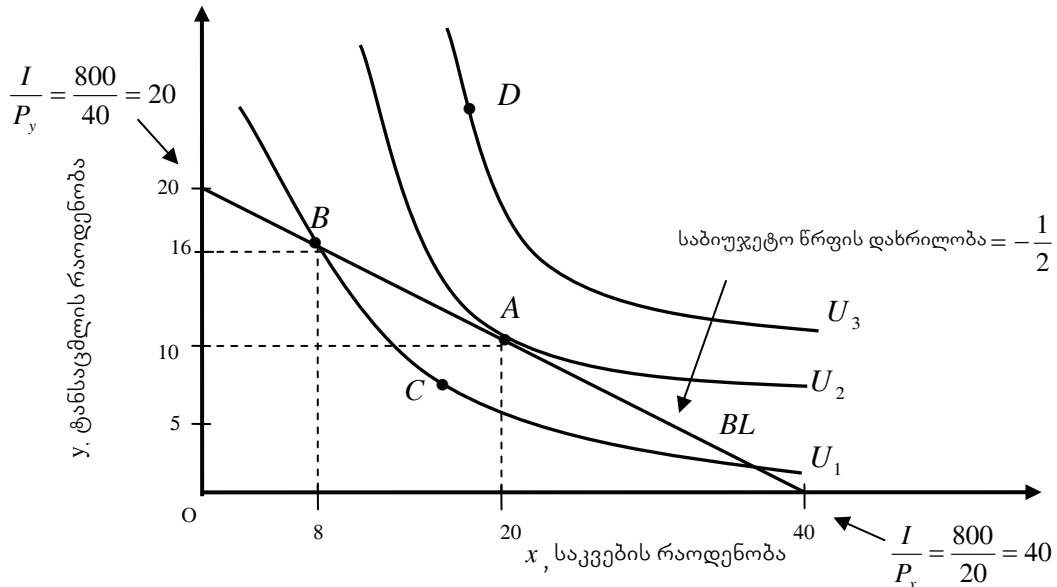
დავუშვათ $U(x, y)$ არის იოანეს სარგებლიანობის ფუნქცია. მომხმარებელი იძენს მისთვის სასურველ ორ პროდუქტს: x (საკვები) და y (ტანსაცმელი), რომლის არჩევანმა უნდა დააკმაყოფილოს საბიუჯეტო შეზღუდულობის პირობა $P_x X + P_y Y = I$, ე.ი შერჩეული კალათა უნდა მდებარეობდეს საბიუჯეტო წრფეზე.

აღნიშნული პირობების გათვალისწინებით ოპტიმალური არჩევანი ჩამოყალიბდება შემდეგი სახით:

$$\max_{(x, y)} U(x, y) \quad (4.10)$$

იმ პირობით, რომ $P_x X + P_y Y = I$.

ნახაზი 4.12 გრაფიკულად წარმოადგენს მომხმარებლის ოპტიმალურ არჩევანს. გავისხენოთ საბიუჯეტო წრფის ახსნის დროს გამოყენებული მაგალითი, სადაც იოანეს ქონდა შემოსავალი თვეში $I = 800$ ლარი. საკვების ფასი იყო $P_x = 20$ ლარი, ტანსაცმლის კი $P_y = 40$ ლარი.



ნახ. 4.12 მომხმარებლის ოპტიმალური არჩევანი

ოპტიმალურ კალათასთან განურჩევლობის მრუდისა და საბიუჯეტო წრფის დახრილობა ერთმანეთის ტოლია და სრულდება პირობა $MRS_{x,y} = P_x / P_y$.

საბიუჯეტო წრფე ვერტიკალურ ღერძს კვეთს 20 ერთეულის პირობებში ეს ის მდგომარეობაა, როცა იოანე მთელ თავის შემოსავალს ტანსაცმლის შეძენაზე ხარჯავს. ანალოგიურად, ჰორიზონტალურ ღერძს საბიუჯეტო წრფე კვეთს 40 ერთეული საკვების პირობებში, როცა მთლიანი შემოსავალი საკვების შეძენაზე იხარჯება. საბიუჯეტო წრფის დახრილობაა „-1/2“. მოცემულია განურჩევლობის სამი მრუდი: $U_1; U_2; U_3$.

იოანე ახდენს სარგებლიანობის მაქსიმიზაციას A კალათის შერჩევით, სადაც საბიუჯეტო წრფე BL ეხება განურჩევლობის U_2 მრუდს. ეს ნიშნავს, რომ განურჩევლობის მრუდისა და საბიუჯეტო წრფის დახრილობა ($-P_x / P_y$) ამ წერტილში ერთმანეთის ტოლია. გავისხენოთ ტოლობა (4.9), რომლის თანახმად განურჩევლობის მრუდის დახრილობაა MU_x / MU_y , რაც არის $MRS_{x,y}$. აღნიშნულის გამო, A კალათასთან სრულდება **განურჩევლობის მრუდისა და საბიუჯეტო წრფის შეხების (მხების) პირობა (Tangency Condition):**

$$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y} \quad (4.3)$$

ან ექვივალენტურად,

$$MRS_{x,y} = \frac{P_x}{P_y}$$

ამგვარად, A კალათა არის შიდა ოპტიუმის წერტილი (Interior Optimum).

U_1 განურჩევლობის მრუდზე მდებარეობის გამო, B კალათა არ არის ოპტიმალური არჩევანი, ვინაიდან ის ნაკლები სარგებლიანობის მომცემია მომხმარებლისთვის. D კალათა არ არის ოპტიმალური არჩევანი, მიუხედავად, იმისა, რომ ის უფრო მაღალი სარგებლიანობის მატარებელია, ვიდრე A კალათა, მაგრამ მისი შეძენა არსებული ბიუჯეტით შეუძლებელია.

4.8 კუთხური გადაწყვეტილება

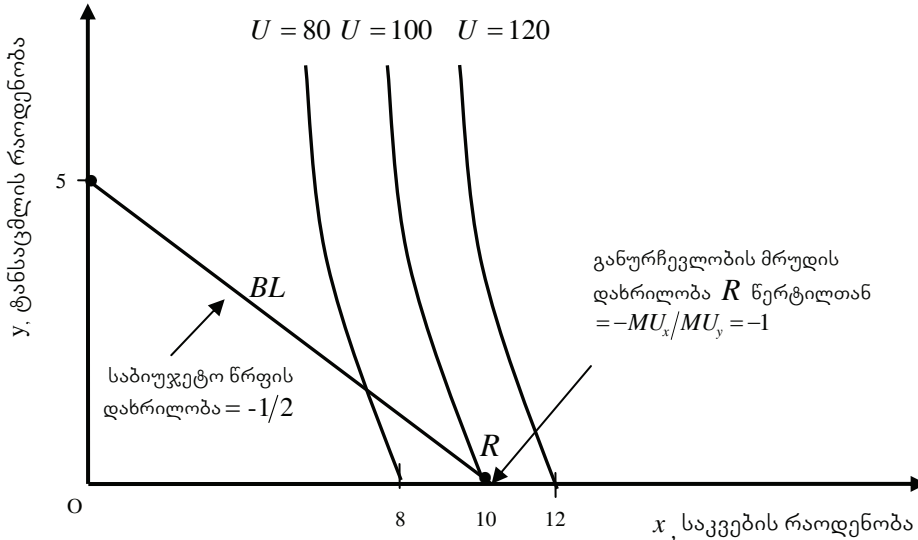
ზოგჯერ მომხმარებლები რაიმე პროდუქტთან მიმართებაში იღებენ უკიდურეს გადაწყვეტილებებს. მაგალითად, საერთოდ არ ხარჯავენ თანხას მოგზაურობასა და გართობაზე. განურჩევლობის მრუდთა ანალიზით შესაძლებელია გამოვსახოთ ასეთი გადაწყვეტილებები.

მაგალითი 2

დავითის სარგებლიანობის ფუნქციაა $U(x,y) = xy + 10x$. ის ირჩევს ორ პროდუქტს: x (საკვები) და y (ტანსაცმელი). პროდუქტების ზღვრული სარგებლიანობებია $MU_x = y + 10$ და $MU_y = x$. შემოსავალია $I = 10$. პროდუქტთა ფასებია $P_x = 1$ ლარი და $P_y = 2$ ლარი.

იპოვეთ დავითის ოპტიმალური კალათა.

ამოხსნა. ნახაზზე 4.13 მოცემული საბიუჯეტო წრფის დახრილობაა $-(P_x/P_y) = -1/2$ საბიუჯეტო წრფის განტოლებაა $P_x x + P_y y = I$.



ნახ. 4.13 კუთხური გადაწყვეტილება

კუთხური გადაწყვეტილების დროს საბიუჯეტო წრფე არ არის განურჩევლობის მრუდის მხები და მათი დახრილობები არ არის ერთმანეთის ტოლი. სრულდება პირობა $MRS_{x,y} \geq p_x / p_y$.

ოპტიმალური გადაწყვეტილების მოსაძებნად საჭიროა განვსაზღვროთ განურჩევლობის მრუდის ფორმა. ორივე პროდუქტის ზღვრული სარგებლიანობა დადებითი სიდიდეებია, ე.ი. განურჩევლობის მრუდი კლებადია. x -ის y -ით ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა $[MRS_{x,y} = MU_x / MU_y = (y + 10)/x]$ მცირდება, როცა განურჩევლობის მრუდის გასწვრივ ვზრდით x პროდუქტის რაოდენობას და ვამცირებთ y -ს. საკვების ზღვრული სარგებლიანობა არასოდეს გახდება 0-ის ტოლი (შესაბამისი განტოლების მიხედვით), მაგრამ ეს არ ეხება y პროდუქტს. ეს ნიშნავს, რომ ოპტიმალური კალათა შეიძლება მდებარეობდეს OX ღერძზე, ანუ $x + 2y = 10$.

დავუშვათ, ოპტიმალური არჩევანი არ არის კუთხური გადაწყვეტილება და ის მდებარეობს საბიუჯეტო წრფეზე. ამ შემთხვევაში მან უნდა დააკმაყოფილოს შემდეგი პირობა $x + 2y = 10$. თუ კალათა განურჩევლობის მრუდისა და საბიუჯეტო წრფის შეხების წერტილშია, მაშინ $MU_x / MU_y = P_x / P_y$ ან $(y + 10) / x = 1/2$ რაც იღებს შემდეგ სახეს $x = 2y + 20$. საბიუჯეტო წრფე და მხების პირობა ერთდროულად იმ შემთხვევაში შესრულდება თუ $x = 15$ და $y = -2,5$, რაც ნიშნავს, რომ დავითი ყიდულობს უარყოფითი რაოდენობის ტანსაცმელს, რაც შეუძლებელია.

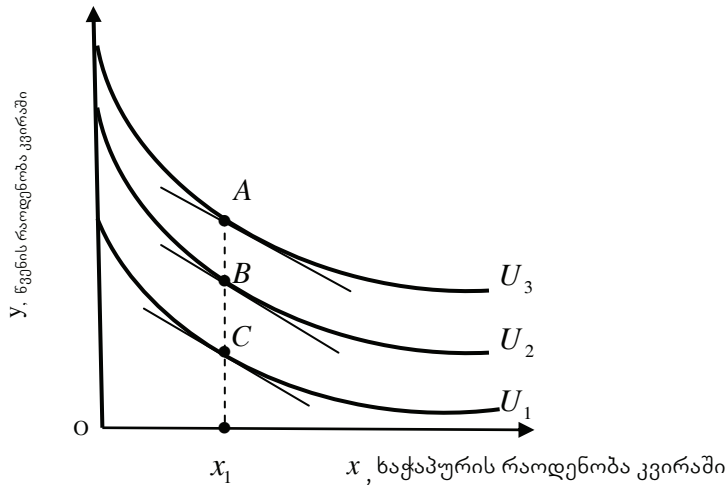
ნახაზიდან 4.13 ჩანს, რომ ოპტიმალური კალათაა R , სადაც, $x = 10$ და $y = 0$. ამ კალათასთან $MU_x / MU_y = y + 10 = 10$ და $MU_y = x = 10$. ამგვარად, R კალათასთან ზღვრული სარგებლიანობა x პროდუქტის შესაძენად დახარჯულ ყოველ ლარზე არის $MU_x / P_x = 10 / 1 = 10$. ასევე, R კალათასთან ზღვრული სარგებლიანობა y პროდუქტის შესაძენად დახარჯულ ყოველ ლარზე არის $MU_y / P_y = 10 / 2 = 5$. დავითის სურვილი იქნება შეიძინოს მეტი რაოდენობით საკვები და ნაკლები რაოდენობით ტანსაცმელი, მაგრამ ეს შეუძლებელია, ვინაიდან კალათა ძევს OX ღერძზე. R კალათასთან დავითი აღწევს უმაღლეს სარგებლიანობას თავისი შემოსავლის პირობებში.

R კალათასთან არ სრულდება მხების პირობა, რომლის თანახმად განურჩევლობის მრუდისა და საბიუჯეტო წრფის დახრილობის კუთხეები თანაბარი უნდა იყოს. R კალათასთან განურჩევლობის მრუდის დახრილობაა $-MU_x / P_x = -10 / 10 = -1$. R კალათასთან საბიუჯეტო წრფის დახრილობაა

$-P_x/P_y = -1/2$. ეს ამტკიცებს, რომ საბიუჯეტო წრფე არ არის განურჩევლობის მრუდის მხები და სრულდება პირობა $MRS_{x,y} \geq P_x/P_y$.

4.9 კვაზი-წრფივი უპირატესობები

ნახაზი 4.14 ასახავს განურჩევლობის მრუდებს **სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქციის** (Quasi-linear Utility Function). სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქციის პირობებში განურჩევლობის მრუდთა რუქაზე ჩრდილოეთის მიმართულებით გადაადგილების დროს x -ის y -ით ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა არ იცვლება და მუდმივი რჩება.



ნახ 4.14 სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქცია

სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქციის პირობებში განურჩევლობის მრუდთა რუქაზე ჩრდილოეთის მიმართულებით გადაადგილების დროს x -ის y -ით ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა მუდმივი რჩება, ხოლო განურჩევლობის მრუდები ერთმანეთის პარალელურია.

ასევე, სხვაგვარად რომ ავხსნათ, ვერტიკალურად მოძრაობის დროს განურჩევლობის მრუდები ერთმანეთის პარალელურია. x -ის ნებისმიერი მნიშვნელობისთვის განურჩევლობის მრუდის დახრილობის კუთხე უცვლელია. y -ისთვის სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქციის განტოლებაა:

$$U(x, y) = v(x) + by$$

სადაც $v(x)$ – ზრდადი ფუნქციაა, მაგალითად ის შეიძლება გამოისახებოდეს როგორც: $v(x) = \sqrt{x}$, ან $v(x) = x^2$ ან $v(x) = 3x^2$.

b – დადებითი მუდმივი რიცხვია. სარგებლიანობის აღნიშნული ფუნქცია წრფივია y -ისთვის და არაწრფივი x -ის მიმართ, ამის გამო, უწოდებენ მას **კვაზი-წრფივ ფუნქციას**.

კვაზი-წრფივი ფუნქციის თვისებების საშუალებით ანალიზი ხშირად მარტივდება, მკვლევართა სხვა მოსაზრებით, აღნიშნული ფუნქცია კარგად ხსნის მომხმარებლის უპირატესობებს მრავალ სიტუაციაში.

4.10 ქობ-დაგლასის სარგებლიანობის ფუნქცია

სარგებლიანობის ფუნქციები $U = \sqrt{xy}$ და $U = xy$ არის **ქობ-დაგლასის სარგებლიანობის ფუნქციების** (The Cobb – Douglas Utility Function) მაგალითები. ორი პროდუქტისთვის ქობ-დაგლასის სარგებლიანობის ფუნქცია შემდეგი სახითაა მოცემული $U = Ax^\alpha y^\beta$, სადაც A , α , β არის დადებითი მუდმივი რიცხვები.

ქობ-დაგლასის სარგებლიანობის ფუნქცია სამი უპირატესობის გამო გამოიყენება მომხმარებლის არჩევანის ანალიზის დროს, კერძოდ:

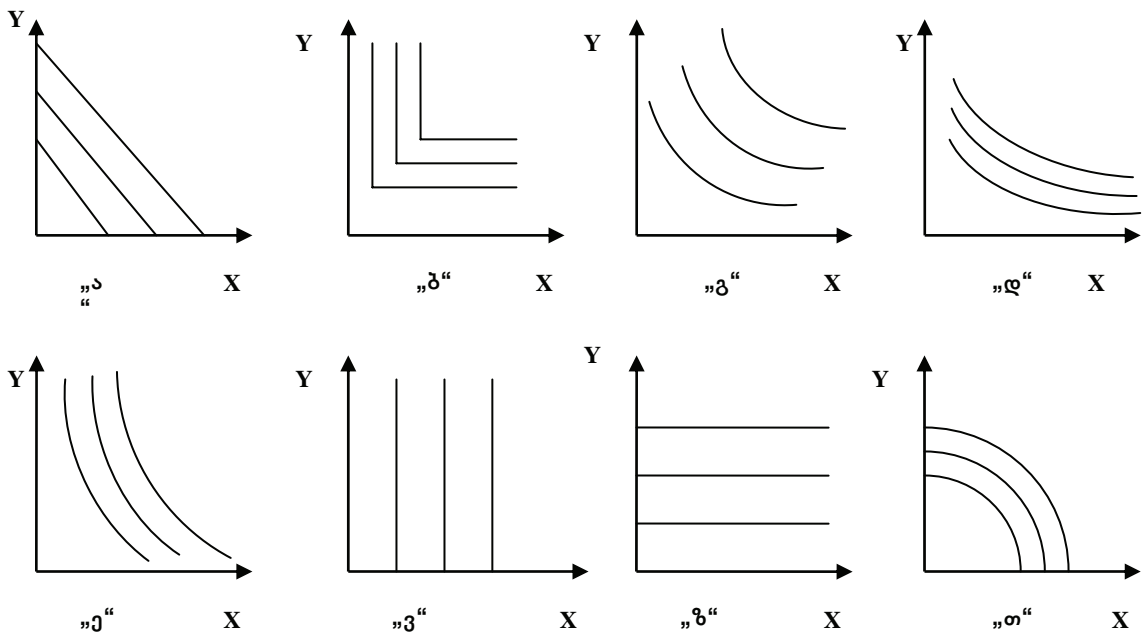
- ზღვრული სარგებლიანობები ორივე პროდუქტისთვის დადებითი სიდიდეებია. ზღვრული სარგებლიანობებია $MU_x = \alpha Ax^{\alpha-1}y^\beta$ და $MU_y = \beta Ax^\alpha y^{\beta-1}$. ამასთან MU_x და MU_y დადებითი სიდიდეებია, როცა A , α , β დადებითი მუდმივი რიცხვებია. ეს ნიშნავს, რომ დაშვება „უმჯობესია ბევრი, ვიდრე ცოტა“ სრულდება.
- ვინაიდან ზღვრული სარგებლიანობა დადებითი სიდიდეებია, განურჩევლობის მრუდები იქნება ამოზნექილი კოორდინატთა სათავის მიმართ.
- ქობ-დაგლასის სარგებლიანობის ფუნქცია ასევე აჩვენებს, ჩანაცვლების ზღვრული ნორმის კლებადობას.

4.11 განურჩევლობის მრუდთა მრავალფეროვნება

ეკონომიკურ ლიტერატურაში განხილული განურჩევლობის მრუდების გრაფიკული გამოსახულებები ერთმანეთისგან ძალზე განსხვავდება. ამის საფუძველია ის, თუ როგორია ორი პროდუქტის დამოკიდებულება. ნახაზზე 4.15 გამოსახულია განურჩევლობის მრუდთა მრავალფეროვნება.

სრული ურთიერთშემცვლელი პროდუქტისთვის, მაგალითად: თეთრი და წითელი ბალი, შავი და თეთრი თუთა, დამოკიდებულების ამსახველი განურჩევლობის მრუდები მოცემულია ნახაზზე 4.15 „ა“. ზოგი სრულად შემავსებელი პროდუქტებია, მაგალითად: კომპიუტერის მონიტორი და პროცესორი. მათ დამოკიდებულებას ასახავს ნახაზი 4.15 „ბ“. თუ მომხმარებლისთვის ორივე პროდუქტი თანაბრად მისაღებია, განურჩევლობის მრუდებს აქვთ ნახაზზე 4.15 „გ“ მოცემული სახე.

იმ შემთხვევაში, როცა მომხმარებლისთვის გარკვეული უპირატესობა ერთ მათგანს ენიჭება მეორესთან შედარებით, განურჩევლობის მრუდები ნახაზზე 4.15 „დ“ და „ე“ გამოსახულ ფორმას იღებენ. მაგალითად, წითელი (X) და თეთრი (Y) ღვინის მიღება. პირველი უფრო სასარგებლოა საოჯახო სადილთან მცირე დოზით („დ“), ხოლო მეორე მათგანი – დიდ ნადიმზე მოლხენის დროს („ე“).



ნახ. 4.15 განურჩევლობის მრუდთა მრავალფეროვნება

თუ მომხმარებლისთვის მისაღებია მხოლოდ Y პროდუქტი, მაშინ განურჩევლობის მრუდი იღებს ნახაზზე 4.15 „ვ“ გამოსახულ ფორმას. მხოლოდ X პროდუქტის მსურველის განწყობა ნაჩვენებია ნახაზის 4.15 „ზ“ შემთხვევაში. შევნიშნავთ, რომ ასეთი შემთხვევა კუთხური გადანაცვლებების აბსოლუტურად უკიდურესი ფორმაა. თუ პროდუქტთა ერთად გამოყენება სასურველი და მისაღები არ არის, მაშინ ასეთი წყვილის განურჩევლობის მრუდებს ნახაზის 4.15 „თ“ შემთხვევა ასახავს.

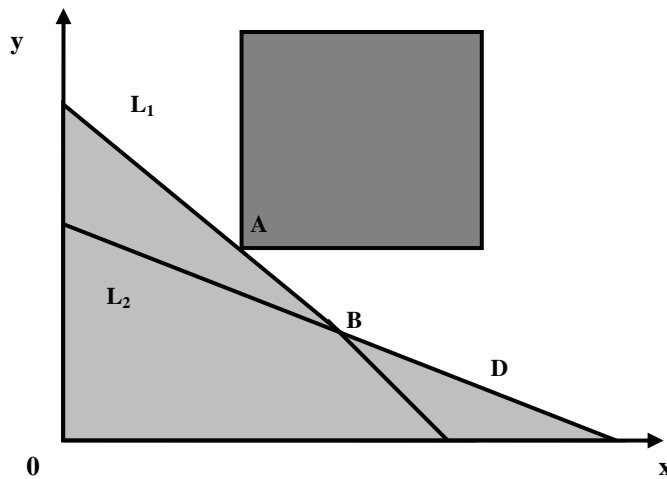
4.12 გამოსატული უპირატესობანი

მომხმარებელთა ქცევის თეორიაში დიდი ადგილი ეთმობა გამოსატული უპირატესობების (პრეფერენციების) საკითხის განხილვას. აქ საჭიროა დადგინდეს, შესაძლებელია თუ არა განსაზღვრულ იქნეს მომხმარებლის უპირატესობანი, თუ ცნობილია მისი არჩევანის ვარიანტები. ეს შესაძლებელია, თუ არის საკმარისი ინფორმაცია იმ სხვადასხვა ალტერნატივების გარკვეული რაოდენობის შესახებ, რაც აირჩიეს მომხმარებლებმა შემოსავლებისა და ფასების ამა თუ იმ დონის პირობებში.

ძირითადი იდეა მარტივია. **თუ მომხმარებელი ირჩევს ერთ საბაზრო კალათას, მეორის სა-
ნაცვლოდ და თუ შერჩეული კალათა ღირს უფრო იაფი, ვიდრე მისი ალტერნატივა, მაშინ მომ-
ხმარებელმა უპირატესობა უნდა მიანიჭოს არჩეულ საბაზრო კალათას.**

დავუშვათ, ლუკას ქონდა შემოსავალი, რომელსაც ასახავს საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფე L_1 და აირჩია A კალათა (ნახაზი 4.16). შევადაროთ A კალათა B და D -ს. ვინაიდან ლუკას შეეძლო ეყიდა საბაზრო კალათა B (ისე როგორც L_1 წრფის ქვემოთ მოთავსებული ყველა კალათა) მაგრამ არ მოიქცა ასე, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ A კალათა მისთვის უპირატესია, ვიდრე B .

ერთი შეხედვით ჩანს, რომ A და D კალათების პირდაპირი შედარება შეუძლებელია, ვინაიდან D არ მდებარეობს L_1 წრფეზე. დავუშვათ, რომ საკვებისა და ტანსაცმლის შეფარდებითი ფასები შეიცვალა ისე, რომ ახალი საბიუჯეტო წრფე გახდა L_2 და ამის შემდგომ ლუკამ აირჩია საბაზრო კალათა B . ვინაიდან D ძველ საბიუჯეტო წრფეზე L_2 , მაგრამ არ იქნა არჩეული ე.ი. მისთვის B უპირატესია ვიდრე D (და ნებისმიერი კალათა L_2 წრფის ქვემოთ).



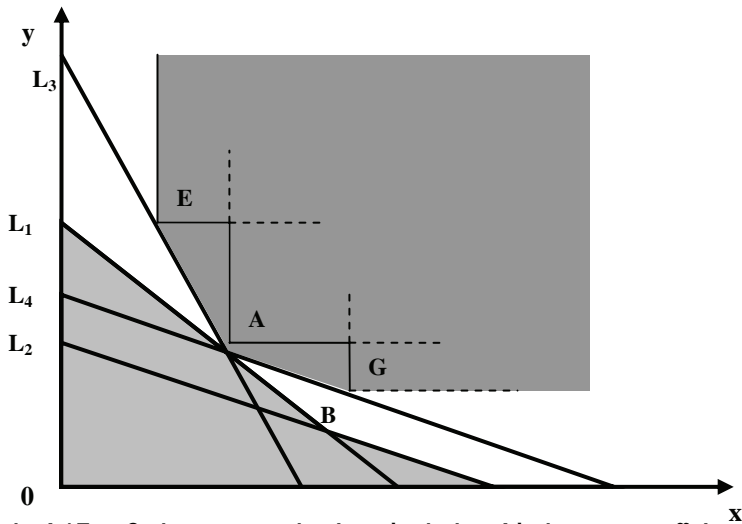
ნახ. 4.16 გამოსატული უპირატესობები: ორი საბიუჯეტო წრფე

ლუკას ქონდა საბიუჯეტო შეზღუდულობის L_1 წრფე და აირჩია A კალათა. ვინაიდან ლუკას შეეძლო ეყიდა საბაზრო კალათა B მაგრამ არ მოიქცა ასე, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ A კალათა მისთვის უპირატესია, ვიდრე B .

ვინაიდან A უპირატესია B -ზე და B უპირატესია D -ზე, ჩვენ შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ლუკასთვის A კალათა უპირატესია D -ზე. აღნიშნულის გარდა, ნახაზზე 4.16 ჩანს, რომ A კალათა უმჯობესია ყველა დანარჩენ კალათებზე, რომლებიც მოთავსებულია ღია ფერად დაშტრიხულ ზონაში. ვინაიდან საკვები და ტანსაცმელი უფრო მეტად დოვლათია, ვიდრე ანტიდოვლათი, ამიტომ ყველა კალათები, რომლებიც მდებარეობენ მუქი ზონის დაშტრიხულ მართკუთხედში A წერტილის ზემოთ და მარჯვნივ, არიან უპირატესი, ვიდრე A . ამგვარად, განურჩევლობის მრუდი, რომელიც გადის A წერტილზე, უნდა იყოს დაუშტრიხავ ფართობზე.

ფასებისა და შემოსავლების ცვალებადობის პირობებში, ინდივიდის უპირატესობების უფრო მაღალი სიზუსტით გამოვლენის მიზნით, შეგვიძლია ვისარგებლოთ განურჩევლობის მრუდით.

განვიხილოთ ნახაზი 4.17. დავუშვათ ლუკა, რომლის შემოსავალი გამოსახულია L_3 საბიუჯეტო წრფით (რომელიც ისე იქნა შერჩეული, რომ გავვლო A წერტილზე), ახლა ირჩევს საბაზრო კალათას E . ვინაიდან E არჩეულია იმის მიუხედავად, რომ ღირებულებით A -ს ტოლია (ის მდებარეობს იმავე საბიუჯეტო წრფეზე), E უპირატესია A -ზე, როგორც ყველა მართკუთხედის წერტილები E -ს მარჯვნივ და ზემოთ. უპირატესობათა მიმართულებებს განსაზღვრავს რომელიმე ოპტიმალური კალათის აღმნიშვნელ წერტილზე მარჯვნივ და ზევით გავლებული წრფეები და მათ შორის მოთავსებული ფართობი.



ნახ. 4.17 გამოსატული უპირატესობები: 4 საბიუჯეტო წრფე

ნახაზზე განხილულია 4 საბიუჯეტო წრფე იმ დაშვებით, რომ უპირატესობები არის ამოზნექილი. ასეთ შემთხვევაში, ვინაიდან E უპირატესია A -ზე, ყველა საბაზრო კალათა AE მონაკვეთის ზემოთ და მარჯვნივ უპირატესი უნდა იყოს A კალათასთან შედარებით.

მაგალითად, ნახაზი 4.17 A , E და G წერტილებიდან გავლებული წრფეები, მოიცავენ იმ კალათებს, რომელთა შესახებაც შეიძლება პირდაპირ ითქვას, რომ ისინი უპირატესია წრფეების გადაკვეთის წერტილში არსებულ კალათებთან შედარებით.

დავუშვათ, რომ ლუკამ, რომელიც შემოსაზღვრულია L_4 საბიუჯეტო წრფით (რომელიც A წერტილზეც გადის), აირჩია საბაზრო კალათა G . ვინაიდან შერჩეულ იქნა G და არა A , ამიტომ G უპირატესია A -ზე, როგორც ყველა საბაზრო კალათა მართკუთხედში G -ს ზემოთ და მარჯვნივ. ჩვენ შეგვიძლია გავაგრძელოთ მსჯელობა იმ დაშვებით, რომ უპირატესობები არის ამოზნექილი. ასეთ შემთხვევაში, ვინაიდან E უპირატესია A -ზე, ყველა საბაზრო კალათები (ნახაზი 4.13) AE მონაკვეთის ზემოთ და მარჯვნივ უპირატესი უნდა იყოს A კალათასთან შედარებით. ანალოგიური არგუმენტების შესაბამისად, ყველა წერტილი AG მონაკვეთზე და მის ზემოთ ასევე უპირატესია A წერტილთან შედარებით. ვინაიდან არჩეული იქნა G , ი. G იყო ყველაზე უპირატესი L_4 საბიუჯეტო წრფეზე და მის ქვემოთ არსებულ კალათებზე (მათ შორის A -ზეც), ამიტომ G კალათის მარჯვნივ და ზემოთ არსებული კალათები უპირატესია A -ზე. აღნიშნულიდან გამომდინარე განურჩევლობის მრუდი უნდა მდებარეობდეს ზედა, მუქ ფერად დაშტრიხულ ფართობში.

გამოსატული უპირატესობები გამოიყენება იმის შესამოწმებლად, თუ რამდენად ემთხვევა არჩევანის ინდივიდუალური ვარიანტი მომხმარებელთა ქცევის თეორიის დაშვებებს. იგი გვეხმარება გავიგოთ, თუ როგორ აკეთებს მომხმარებელი არჩევანს კონკრეტულ სიტუაციაში.

ძირითადი ტერმინები

- ზღვრული სარგებლიანობა
- ერთობლივი სარგებლიანობა
- განურჩევლობის მრუდი
- სარგებლიანობის ფუნქცია
- ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა
- საბიუჯეტო შეზღუდულობა
- სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქცია
- ქობ-დაგლასის სარგებლიანობის ფუნქცია
- კუთხური გადანყვეტილებები
- გამოსატული უპირატესობები

ძირითადი დასკვნები

1. მომხმარებლის არჩევანის თეორია ეყრდნობა ვარაუდს, რომ ადამიანები მოქმედებენ რაციონალურად, რათა მიიღონ მაქსიმალური სარგებლიანობა პროდუქტების განსაზღვრული კომბინაციის შექმნით.
2. სამომხმარებლო არჩევანს აქვს ორი ურთიერთდაკავშირებული ნაწილი: სამომხმარებლო უპირატესობის (პრეფერენციების) შესწავლა და საბიუჯეტო შეზღუდულობის ანალიზი, რომელიც განსაზღვრავს ინდივიდის არჩევანს.
3. მომხმარებლები არჩევანს აკეთებენ საბაზრო კალათების ანუ პროდუქტთა ნაკრებების შედარებით. ეკონომისტები უშვებენ, რომ ამ დროს ყოველი პროდუქტის მეტ რაოდენობას უპირატესობა ენიჭება ნაკლებთან შედარებით.
4. შენაცვლების ზღვრული ნორმა (MRS) კლებადია და მომხმარებლის უპირატესობები არის ამოზნექილი. სარგებლიანობის მაქსიმიზაციის დროს ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა უტოლდება შექმნილი ორი პროდუქტის ფასების თანაფარდობას. ზოგჯერ სარგებლიანობის მაქსიმიზაცია მიიღწევა „კუთხური გადაწყვეტილებით“. ამ შემთხვევაში ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა არაა აუცილებელი ფასების თანაფარდობის ტოლი იყოს.
5. გამოხატული უპირატესობის თეორია გვიჩვენებს, თუ როგორ შეიძლება შესწავლილი იქნეს ინდივიდების მიერ გაკეთებული არჩევანი, ფასებისა და შემოსავლების ცვლილების დროს.

კითხვები განხილვისთვის

1. აღწერეთ სარგებლიანობის კარდინალური თეორიის ძირითადი დაშვებები.
2. ჩამოაყალიბეთ გოსენის პირველი კანონი.
3. ჩანერეთ და განსაზღვრეთ გოსენის მეორე კანონი.
4. ჩამოთვალეთ მომხმარებელთა ქცევის თეორიის ძირითადი დებულებები.
5. განსაზღვრეთ საბიუჯეტო წრფე და გრაფიკულად გამოსახეთ მისი გადაადგილების შემთხვევები.
6. ისაუბრეთ განურჩევლობის მრუდის და საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფის შესახებ.
7. რას ნიშნავს *MRS*?
8. გრაფიკულად გამოსახეთ და ახსენით მომხმარებლის ოპტიმალური არჩევანის პირობა მათემატიკური აპარატის გამოყენებით.
9. გრაფიკულად გამოსახეთ განურჩევლობის მრუდთა სახეები.
10. აღწერეთ მომხმარებლის გამოხატული უპირატესობები.
11. აღწერეთ სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქცია.
12. ჩამოთვალეთ ქობ-დაგლასის სარგებლიანობის ფუნქციის სამი უპირატესობა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ. 65-86;
2. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L., Microeconomics, Person International Edition, sevens edition, 2009, pp. 67-105;
3. Besanko D. A., Braeutigam R. R., Microeconomics, An Integrated Approach, Second Edition., John Wiley & Sons, Inc. 2005, pp. 70-127;
4. Нуреев Р.М., Курс Микроэкономики; изд-во „Норма“, М., 2001, ст. 120-142;
5. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р., Экономика, Дело Лтд, М., 1995, ст. 96-118.

მათემატიკური დანართი: მომხმარებლის ოპტიმალური არჩევანი

მომხმარებლის არჩევანის პრობლემა ავსხნათ ლაგრანჟის მამრავლის (*Lagrange multiplier*) გამოყენებით. ვთქვათ, მომხმარებელი იძენს ორ პროდუქტს, სადაც x აღნიშნავს პირველი პროდუქტის რაოდენობას, ხოლო y მეორე პროდუქტის რაოდენობას. P_x არის პირველი პროდუქტის ფასი, ხოლო P_y - მეორე პროდუქტის ფასი. მომხმარებლის შემოსავალია I .

დავუშვათ, ორივე პროდუქტის ზღვრული სარგებლიანობა დადებითია, ამიტომ მომხმარებელი თანხას სრულად დახარჯავს ოპტიმალური კალათის არჩევის დროს. აღნიშნულის გამო, მომხმარებლის არჩევანის ოპტიმიზაციის პრობლემა შეიძლება შემდეგნაირად ჩავენეროთ:

$$\begin{aligned} \max U(x, y) & \quad (A4.1) \\ (x, y) & \end{aligned}$$

$$\text{იმ პირობით, რომ } P_x x + P_y y = I$$

ლაგრანჟი განისაზღვრება როგორც $\Lambda(x, y, \lambda) = U(x, y) + \lambda(I - P_x x - P_y y)$, სადაც λ არის ლაგრანჟის მამრავლი. შიდა ოპტიმიუმისთვის აუცილებელი პირობაა რომ $(x > 0; y > 0)$. ამის გამო, შეგვიძლია ჩავენეროთ:

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial x} = 0 \Rightarrow \frac{\partial U(x, y)}{\partial x} = \lambda P_x \quad (A4.2)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial y} = 0 \Rightarrow \frac{\partial U(x, y)}{\partial y} = \lambda P_y \quad (A4.3)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial \lambda} = 0 \Rightarrow I - P_x x - P_y y = 0 \quad (A4.4)$$

$\partial U(x, y) / \partial x$ ნაწილობითი წარმოებული არის ზღვრული სარგებლიანობის $x(MU_x)$ მათემატიკური გამოსახვა. ის განსაზღვრავს თუ რამდენად იზრდება სარგებლიანობა x -ის გაზრდის პირობებში, როცა y მუდმივი სიდიდეა. ანალოგიურად, $\partial U(x, y) / \partial y$ ნაწილობითი წარმოებული არის ზღვრული სარგებლიანობის $y(MU_y)$ მათემატიკური გამოსახვა. ის გვიჩვენებს, თუ რამდენად იზრდება სარგებლიანობა y -ის გაზრდის პირობებში, როცა x მუდმივი სიდიდეა. (A4.2) და (A4.3) ტოლობების გაერთიანებით, გამარტივებითა და ლაგრანჟის მამრავლის გამოყენებით საწყისი პირობა მიიღებს შემდეგ სახეს:

$$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y} \quad (A4.5)$$

$$P_x x + P_y y = I \quad (A4.6)$$

(A4.5) ტოლობა იმის პირობაა, რომ ოპტიმალურ წერტილში თითოეული დახარჯული ლარის ზღვრული სარგებლიანობა თანაბარია კალათაში არსებული ყოველი პროდუქტისთვის ($MU_x / P_x = MU_y / P_y$), ან ექვივალენტურად, ეს ნიშნავს, რომ შიდა ოპტიმიუმის წერტილში განურჩევლობის მრუდი და საბიუჯეტო წრფე ერთმანეთს ეხება ანუ მხების პირობა ($MU_x / MU_y = P_x / P_y$). ტოლობა (A4.6) არის საბიუჯეტო წრფის განტოლება. ამგვარად, მომხმარებლის არჩევანის პრობლემის მათემატიკური გადაწყვეტა ასაბუთებს, რომ ოპტიმალურმა კალათამ უნდა დააკმაყოფილოს მხების პირობა და უნდა მდებარეობდეს საბიუჯეტო წრფეზე, აღნიშნული ამტკიცებს შიდა ოპტიმიუმის პირობას, რაზეც ვისაუბრეთ ამ თავის ძირითად ტექსტში.

თავი 5. ინდივიდუალური და საბაზრო მოთხოვნა

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. ინდივიდუალური და საბაზრო მოთხოვნის კანონზომიერებების განსაზღვრას „შემოსავალი-მოხმარება“ და „ფასი-მოხმარება“ დეტერმინანტებით
2. სარგებლიანობის ნრფივი და კვაზი-ნრფივი ფუნქციების ახსნას
3. ექვივალენტური და საკომპენსაციო ვარიაციების გაანგარიშებას
4. მომხმარებელთა ქცევის თავისებურებების ახსნას
5. ცხოვრების ღირებულების ინდექსების გამოყენების ეფექტიანობის შეფასებას

5.1 ინდივიდუალური და საბაზრო მოთხოვნის მრუდები

განვიხილოთ თავში ჩვენ ჩამოვყალიბებთ მომხმარებელთა ქცევის თეორიის საფუძვლები. აღვნიშნეთ, რომ მომხმარებელთა უპირატესობების გამოვლენა გვეხმარება გავიგოთ თუ როგორ ირჩევენ მომხმარებლები ოპტიმალურ კალათას და როგორ ახდენენ სარგებლიანობის მაქსიმიზაციას საბიუჯეტო შეზღუდულობის პირობებში. ეს დაგვეხმარება შევისწავლოთ მომხმარებელთა მოთხოვნის თავისებურებანი, როგორც ინდივიდუალურ, ისე საბაზრო დონეზე.

საზოგადოდ, მომხმარებლის მოთხოვნაზე მოქმედ ფაქტორთა შორისაა მყიდველთა რიცხოვნობაც. რაც უფრო მეტი მყიდველი ჰყავს ბაზარს, მით მეტია მოთხოვნა პროდუქტზე და პირიქით.

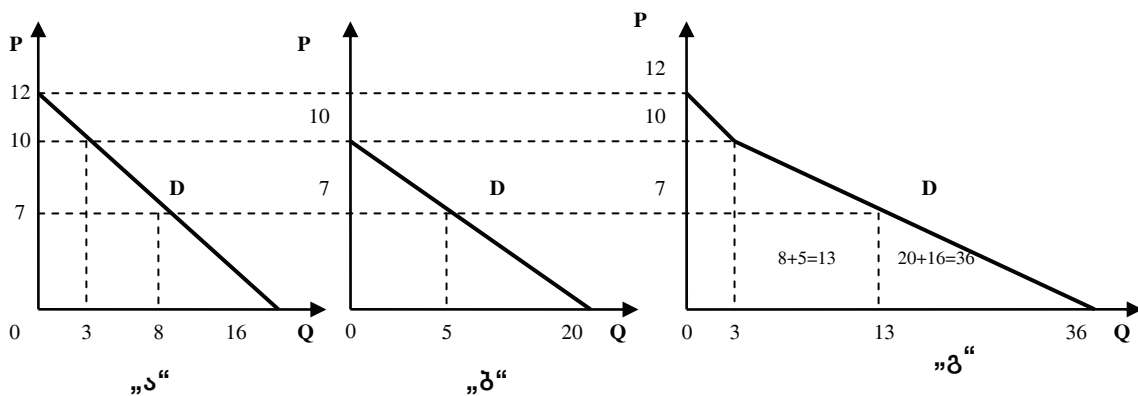
აქამდე ვიხილავდით მოთხოვნის ინდივიდუალურ მრუდებს. ეკონომიკური თეორიისათვის საინტერესოა **მოთხოვნის საბაზრო მრუდის** შესწავლაც. იგი მიიღება მყიდველთა ინდივიდუალური მოთხოვნის მრუდების ჰორიზონტალურად შეკრებით.

განვიხილოთ მაგალითი: ნახაზზე 5.1 „ა“ და „ბ“ შემთხვევები წარმოადგენენ დავითისა და ქეთევანის მოთხოვნათა ინდივიდუალურ მრუდებს.

დავითი ბაზარზე მოთხოვნას წარადგენს 12 ლარზე დაბალი ფასების პირობებში, ხოლო ქეთევანი 10 ლარზე დაბალი ფასების პირობებში. როცა ფასი 7 ლარია დავითი ყიდულობს 8 ცალ პროდუქტს (ნახაზი 5.1 „ა“), ხოლო ქეთევანი 5 ცალს (ნახაზი 5.1 „ბ“).

მოთხოვნის საბაზრო მრუდი 12-დან 10 ლარამდე ფასების შუალედში გაიმეორებს დავითის მოთხოვნის ინდივიდუალური მრუდის ფორმას, ვინაიდან ბაზარზე მხოლოდ ერთი მყიდველია.

ფასის 10 ლარის ნიშნულზე მოთხოვნის საბაზრო მრუდი მიმართულებას შეიცვლის ბაზარზე მეორე მყიდველის გამოჩენისა და შესაბამისად მოთხოვნის მოცულობის გაზრდის გამო. 7 ლარი ფასის პირობებში მყიდველთა ერთობლივი მოთხოვნა შეადგენს 13 (5+8) ერთეულს. თუ დავითის მაქსიმალური მოთხოვნის მოცულობა 16 ერთეულია, ხოლო ქეთევანის – 20, საბაზრო მოთხოვნა იქნება 36 (20+16), რასაც ზუსტად ასახავს მოთხოვნის საბაზრო მრუდი (ნახაზი 5.1 „გ“).



ნახ. 5.1 „ა“ და „ბ“ დავითისა და ქეთევანის მოთხოვნათა ინდივიდუალური მრუდებია, „გ“ - მოთხოვნის საბაზრო მრუდი

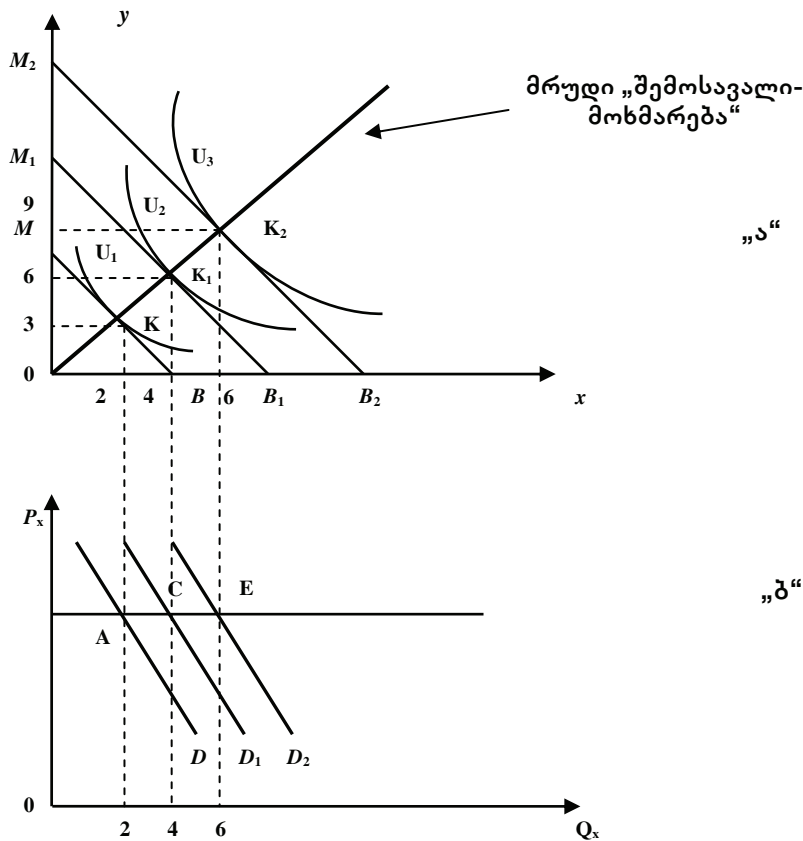
„ა“ ნახაზზე გამოსახულია დავითის ინდივიდუალური მოთხოვნის მრუდი. „ბ“ ნახაზი ასახავს ქეთევანის მოთხოვნის ინდივიდუალურ მრუდს. საბაზრო მოთხოვნა გამოსახულია „გ“ ნახაზზე, რომელიც მიიღება დავითისა და ქეთევანის მოთხოვნათა ინდივიდუალური მრუდების ჰორიზონტალურად შეკრებით.

მსგავს პროცესს ექნება ადგილი სამი და მეტი მყიდველის შემთხვევაშიც და საბოლოოდ მოთხოვნის საბაზრო მრუდი იქნება გაცილებით ელასტიკური, ვიდრე მოთხოვნის ცალკეული ინდივიდუალური მრუდები.

5.2 მრუდი „შემოსავალი-მოხმარება“

განვლილი თემიდან ვიცით, რომ ნებისმიერ საბიუჯეტო წრფეს გააჩნია განურჩევლობის მრუდთან შეხების წერტილი, რაც მომხმარებლის ოპტიმალურ არჩევანს აღნიშნავს. ასევე ცნობილია, რომ ფულადი შემოსავლების ზრდა იწვევს საბიუჯეტო წრფის მარჯვნივ და ზემოთ პარალელურ გადაადგილებას. განვიხილოთ მაგალითი, რომელიც აღწერილია ნახაზზე 5.2. მომხმარებლისთვის MB საბიუჯეტო შეზღუდულობის პირობებში ოპტიმალური არჩევანია K წერტილი, რომელსაც შეესაბამება $2X$ და $3Y$ პროდუქტი. შემოსავლის ზრდისა და ფასების უცვლელობის პირობებში, საბიუჯეტო წრფე გადაადგილდება M_1B_1 მდგომარეობაში. აქ ოპტიმალური არჩევანია K_1 ($4X$ და $6Y$) წერტილში. შემოსავლის შემდგომი ზრდის შემთხვევაში საბიუჯეტო წრფე გადავა M_2B_2 მდგომარეობაში, სადაც ოპტიმალური კალათა განთავსდება K_2 ($6X$ და $9Y$) წერტილში.

ნახაზზე 5.2 „ა“ ჩანს, რომ განურჩევლობის მრუდთა ბიუჯეტის წრფეებთან შეხების წერტილებია K, K_1, K_2 . ისინი გვიჩვენებენ მომხმარებლის ნონასწორულ მდგომარეობებს მისი შემოსავლის ზრდასთან ერთად.



ნახ. 5.2 შემოსავლის ცვლილების ეფექტი

„ა“ ნახაზზე K, K_1, K_2 გვიჩვენებენ მომხმარებლის ნონასწორულ მდგომარეობებს შემოსავლის ზრდასთან ერთად. „ბ“ ნახაზზე A წერტილს D მოთხოვნის მრუდზე შეესაბამება K . K_1 წერტილს შეესაბამება C წერტილი D_1 მოთხოვნის მრუდზე, ხოლო K_2 აისახება E წერტილში D_2 მოთხოვნის მრუდზე.

თუ კოორდინატთა სათავესა და K, K_1, K_2 წერტილებს შევაერთებთ მივიღებთ მრუდს, რომელსაც ვ. ჰიქსმა უწოდა **მრუდი „შემოსავალი-მოხმარება“**. ეკონომიკურ ლიტერატურაში იგი ცხოვრების დონის მრუდის სახელითაც შეიძლება შეგვხვდეს. საზოგადოდ, მოთხოვნის ყოველი მრუდი შემოსავლის გარკვეულ დონეს შეესაბამება, ხოლო შემოსავალში ნებისმიერი ცვლილება იწვევს თავად მოთხოვნის შეცვლას და მისი მრუდის გადაადგილებას.

ნახაზების 5.2 „ა“ და „ბ“ ერთ სიბრტყეზე დალაგებით ეს ნათლად ჩანს. მრუდზე „შემოსავალი-მოხმარება“ არსებული K წერტილი (ნახაზი 5.2. „ა“) შეესაბამება A წერტილს D მოთხოვნის მრუდზე (ნახაზი 5.2. „ბ“). ანალოგიურად K_1 წერტილს შეესაბამება C წერტილი D_1 მოთხოვნის მრუდზე, ხოლო K_2 აისახება E წერტილში D_2 მოთხოვნის მრუდზე. ამგვარად, როცა მრუდი „შემოსავალი-

მოხმარება“ ზრდადია, მაშინ შემოსავლის ზრდა იწვევს მოთხოვნის გაზრდას და მისი მრუდის მარჯვნივ გადაადგილებას. ამის გამო, შემოსავლის მიხედვით ელასტიკურობა დადებითია (ვგულისხმობთ ნორმალურ, მაღალხარისხიან დოვლათს).

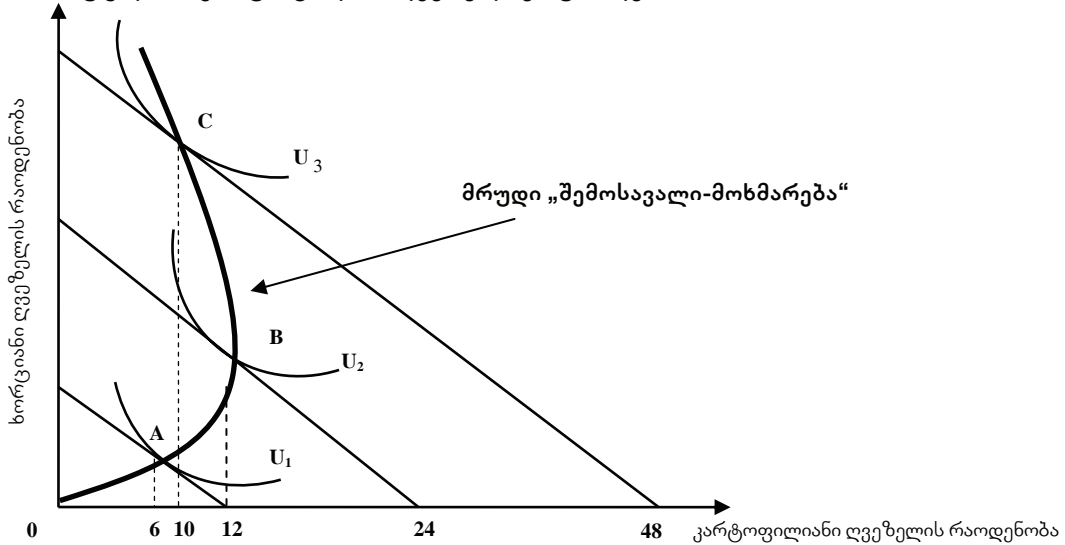
თუ მრუდი „შემოსავალი - მოხმარება“ კოორდინატთა სათავიდან გამოვა 45° კუთხით, ეს ნიშნავს, რომ შემოსავლის ზრდასთან ერთად მომხმარებელი ერთნაირი პროპორციით გაზრდის X და Y დოვლათთა მოხმარებას. თუ შენაძენი პროდუქტის რაოდენობა გაიზრდება არაპროპორციულად, მაშინ შეიცვლება მრუდის OX ღერძთან დახრილობის კუთხე.

ზოგიერთ შემთხვევაში მოთხოვნა მცირდება შემოსავლის ზრდასთან ერთად, ასეთია დაბალხარისხიანი (მდარე) პროდუქტი. მასზე შემოსავლის მიხედვით ელასტიკურობა უარყოფითია. მომხმარებელი ასეთ პროდუქტს შემოსავლის ზრდასთან ერთად ნაკლები რაოდენობით იძენს.

განვიხილოთ მაგალითი: კვირაში 4 დღე ბექა სამაგისტრო ნაშრომზე მუშაობის გამო ინტენსიურად დადის ეროვნულ ბიბლიოთეკაში. შესვენების დროს, თავისი მატერიალური შესაძლებლობის მიხედვით, ის თავის მენიუში ითვალისწინებს კარტოფილიან (1 ცალის ფასი 0,30 ლარი) ან ხორციან (ფასი 0,60 ლარი) ღვეზელს. თუ ბექას ყოველკვირეულად 3,60 ლარი აქვს გათვალისწინებული შესვენებაზე საკვებად საჭირო ხარჯებისთვის, იგი ყიდულობს 6 ცალ კარტოფილიან ღვეზელს (ნახაზი 5.3, A წერტილი). ბიუჯეტის 7,20 ლარამდე გაზრდის პირობებში შესყიდვათა პროპორცია უცვლელი რჩება და ოპტიმალურია B წერტილში არსებული 12 ცალი კარტოფილიანი ღვეზელის შეძენა.

10,80 ლარიანი ბიუჯეტის პირობებში ბექა ცვლის თავის შესყიდვათა სტრუქტურას. ბიუჯეტის 3-ჯერ გაზრდის გამო იგი 18 კარტოფილიან ღვეზელს კი არ იძენს, არამედ 10 ცალს. დანარჩენ თანხას ის ხარჯავს ხორციანი ღვეზელის სასარგებლოდ (C წერტილი).

ამ შემთხვევაში ხორციანი ღვეზელი გამოდის როგორც მაღალხარისხიანი პროდუქტი, ხოლო კარტოფილიანი ღვეზელი - დაბალხარისხიანი. ამ მიზეზის გამო, შემოსავლის ზრდასთან ერთად ბექას მოთხოვნის მოცულობა კარტოფილიან ღვეზელზე მცირდება.



ნახ. 5.3 მრუდი „შემოსავალი-მოხმარება“ დაბალხარისხიანი პროდუქტისთვის

ზოგიერთ შემთხვევაში მოთხოვნა მცირდება შემოსავლის ზრდასთან ერთად, ასეთია დაბალხარისხიანი პროდუქტი. განსახილველ შემთხვევაში ხორციანი ღვეზელი გამოდის როგორც მაღალხარისხიანი პროდუქტი, ხოლო კარტოფილიანი ღვეზელი - დაბალხარისხიანი.

5.3 ენგელის მრუდები

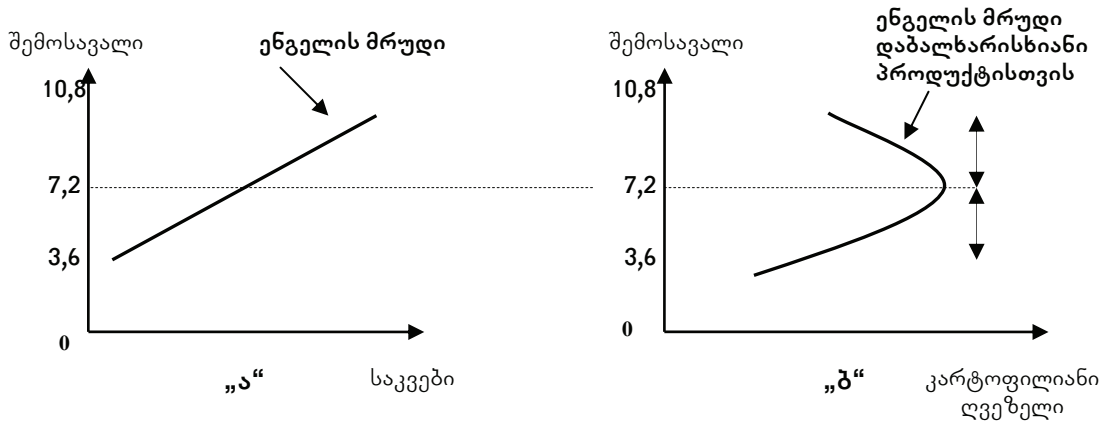
XX საუკუნეში ეკონომისტ მეცნიერთა მიერ შემჩნეულ იქნა, რომ რეალური შემოსავლის ზრდასთან ერთად პირველი რიგის აუცილებლობის დოვლათთან შედარებით, უფრო მეტად იზრდება მეორე რიგის აუცილებლობის დოვლათის მოხმარება.

პირველი მკვლევარი, რომელიც აკვირდებოდა შემოსავლების გავლენას მომხმარებელთა ხარჯების სტრუქტურაზე იყო გერმანელი სტატისტიკოსი ერნესტ ენგელი. მან თავისი კვლევის შედეგები ჩამოაყალიბა კანონის სახით და აღნიშნა, რომ შემოსავლის მიხედვით არაელასტიკური მოთხოვნის მქონე ყოველი პროდუქტისთვის ($0 < E_i^p < 1$), რომელიმე კონკრეტული მომხმარებლისთვის არ-

სებობს ისეთი დოვლათი, რომლისთვისაც მოთხოვნა ელასტიკურია ($E_t^p > 1$). ეს დამოკიდებულება ენგელმა გამოხატა გრაფიკულად. მათ **ენგელის მრუდები (Engel Curve)** ეწოდება.

ვინაიდან მრუდი „შემოსავალი-მოხმარება“ აღწერს დამოკიდებულებას მოხმარებული პროდუქტის რაოდენობასა და ინდივიდუალურ შემოსავალს შორის, იგი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ენგელის მრუდების აგების დროს.

განვიხილოთ ნახაზზე 5.4 აღწერილი მაგალითი. აქ ჩანს, რომ შემოსავლის ზრდასთან ერთად იზრდება შეძენილი პროდუქტის რაოდენობა. მაგალითად, თუ X პროდუქტი იქნებოდა საკვები, მაშინ ენგელის მრუდი მიიღებდა ისეთ სახეს, როგორც მოცემულია ნახაზზე 5.4.„ა“. ესაა ზოგადი დამოკიდებულება შემოსავლის ზრდასა და საკვებზე დანახარჯებს შორის (იზრდება შემოსავალი და იზრდება დანახარჯები).

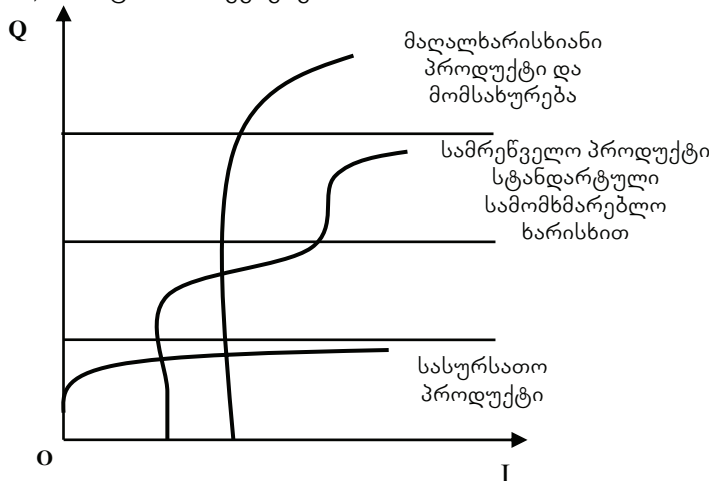


ნახ. 5.4. „ა“ და „ბ“ ენგელის მრუდები

„ა“ ნახაზზე შემოსავლის ზრდასთან ერთად იზრდება შეძენილი პროდუქტის რაოდენობა. ესაა ზოგადი დამოკიდებულება შემოსავლის ზრდასა და საკვებზე დანახარჯებს შორის. „ბ“ ნახაზზე ენგელის მრუდის ფორმა იცვლება დაბალხარისხიანი პროდუქტის შემთხვევაში. ამის საფუძველია მდარე პროდუქტზე შემოსავლის მიხედვით მოთხოვნის უარყოფითი ელასტიკურობა.

აღსანიშნავია, რომ ენგელის მრუდის ფორმა იცვლება დაბალხარისხიანი პროდუქტის შემთხვევაში. ამის საფუძველია ასეთ პროდუქტზე შემოსავლის მიხედვით მოთხოვნის ელასტიკურობის უარყოფითი მნიშვნელობა. (კარტოფილიანი ღვეზელი ხორციანთან შედარებით დაბალხარისხიანია, იხ. ნახაზი 5.3.). შედეგად ვიღებთ ენგელის მრუდს, რომლის ფორმა გამოსახულია ნახაზზე 5.4 „ბ“.

ენგელის მრუდები ჰ. ტორნკვისტის ინტერპრეტაციით წარმოდგენილია ნახაზზე 5.5. აბსცისათა ღერძზე ავიღოთ მომხმარებელთა შემოსავლები I , ხოლო ორდინატთა ღერძზე – იმ პროდუქტების რაოდენობა, რასაც ისინი იყენებენ.



ნახ. 5.5 ენგელის მრუდები ტორნკვისტის ინტერპრეტაციით

მომხმარებლის შემოსავლის ზრდის შედეგად პირველ ეტაპზე იზრდება მოთხოვნა პირველი რიგის აუცილებლობის საგნებზე, შემდგომ საშუალო სტანდარტის საყოფაცხოვრებო პროდუქტზე, ხოლო მომდევნო ეტაპზე მომხმარებელს უჩნდება სურვილი შეიძინოს ძალზე ძვირადღირებული პროდუქტი.

შემოსავლების ზრდის შესაბამისად, უპირველეს ყოვლისა, ხდება მოთხოვნის გაჯერება სასურსათო პროდუქტით, შემდეგ სტანდარტული ხარისხის სამრეწველო პროდუქტით და მხოლოდ ამის შემდეგ მაღალხარისხიანი პროდუქტითა და მომსახურებით.

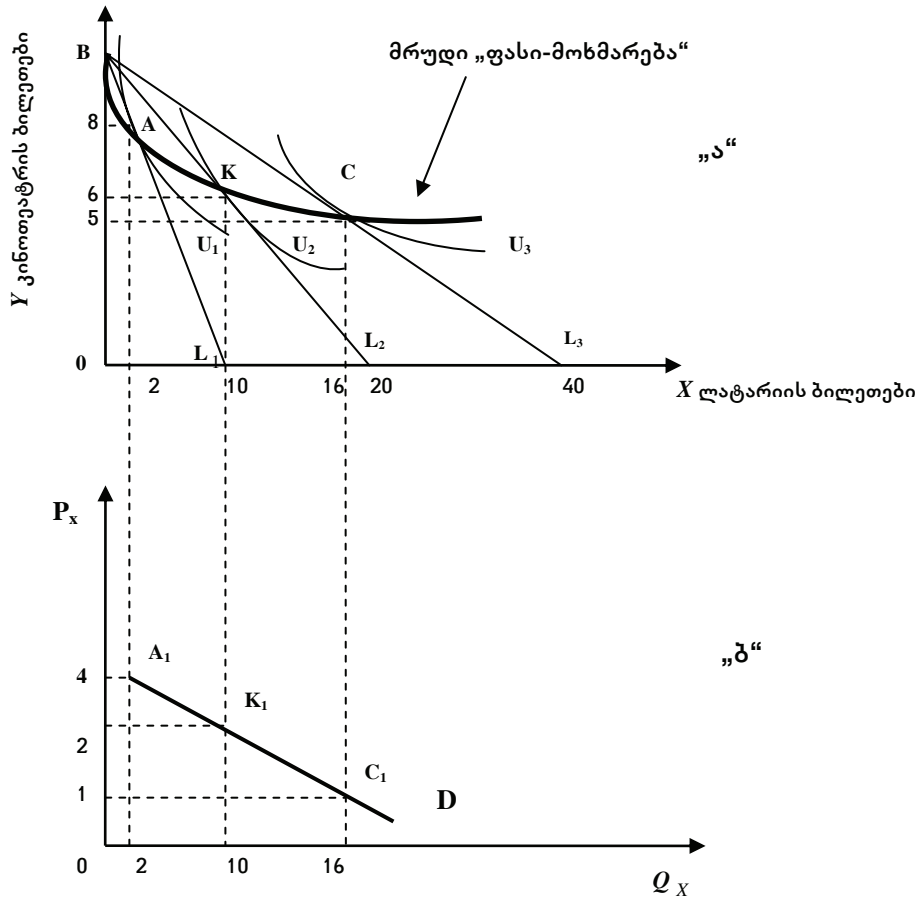
შემჩნეულია საინტერესო კანონზომიერება. მაშინაც კი, როცა მიმდინარეობს გადასვლა მაღალხარისხიან პროდუქტსა და მომსახურებაზე, ხდება ახალი აფეთქება სტანდარტული ხარისხის ყოველდღიური მოხმარების სამრეწველო პროდუქტზე მოთხოვნაში. მაგალითად, თუ მომხმარებელი სარგებლობს შედარებით უცნობი ფირმის მიერ წარმოებული საოჯახო ტექნიკით, შემოსავლების გაზრდის კვალდაკვალ მას უჩნდება სურვილი ისარგებლოს ცნობილი ბრენდების (Villeroy&Boch, PHILIPS, SONY და ა.შ.) მიერ დამზადებული ტექნიკით, ავეჯითა თუ საყოფაცხოვრებო ნივთებით.

5.4 მრუდი: „ფასი-მოხმარება“

მრუდის „შემოსავალი-მოხმარება“ განხილვის დროს მიღებული პირობა იყო დოვლათზე ფასების უცვლელობა, იცვლებოდა მხოლოდ შემოსავალი. ამჟამად მუდმივ სიდიდედ ავიღოთ შემოსავალი, ხოლო ცვალებადი სიდიდედ იყოს ერთ-ერთი დოვლათის ფასი.

განვიხილოთ მაგალითი: დიმიტრის აქვს კვირაში 40 ლარი საიმისოდ, რომ შეიძინოს ლატარიის ბილეთები (X პროდუქტი) ან წავიდეს კინოთეატრში (Y პროდუქტი). ორივე სახის ბილეთის ფასია 4 ლარი. საწყისი საბიუჯეტო წრფეა BL_1 (ნახაზი 5.6 „ა“). ამ წრფის დახრილობა ტოლია: $P_X / P_Y = 4/4 = 1$. დავუშვათ, რომ შემცირდა ლატარიის ბილეთის ფასი და გახდა 2 ლარი. ამ დროს მიიღება ახალი BL_2 საბიუჯეტო წრფე, რომლის დახრილობაა $P_X / P_Y = 2/4 = 1/2$. ოპტიმალური კალათაა K (BL_2 საბიუჯეტო წრფისა და U_2 განურჩევლობის მრუდის შეხების წერტილი).

თუ კიდევ შემცირდება ლატარიის ბილეთის ფასი და გახდება 1 ლარი, მაშინ მივიღებთ ახალ BL_3 საბიუჯეტო წრფეს, რომლის დახრილობა უდრის $1/4$, ხოლო მომხმარებლის ოპტიმალური კალათაა C . ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ ყოველ საბიუჯეტო წრფეს თავისი ოპტიმალური სამომხმარებლო კალათა შეესაბამება. ამის გამო, დიმიტრის არჩევანის ცვლილება სამომხმარებლო კალათის სტრუქტურაში იწვევს იმას, რომ მისი ოპტიმალური კალათებია A , K და C . თუ შევადრებთ X (ლატარიის ბილეთი) პროდუქტზე ფასის შემცირების შედეგად მიღებული ოპტიმალური კალათების ამსახველ A , K და C წერტილებს, მივიღებთ მრუდს „ფასი-მოხმარება“. ნახაზიდან 5.6 „ა“ გამომდინარე ჩვენ შეგვიძლია ავაგოთ ნახაზი 5.6 „ბ“. აქ ლატარიის ბილეთების ფასისა და მათზე დიმიტრის მოთხოვნის მოცულობის ურთიერთდამოკიდებულების გამოსახვით ვნახავთ, რომ ნახაზზე 5.6 „ა“ არსებული A წერტილი თავისი მაჩვენებლებით (ლატარიის ბილეთების შემთხვევაში) შეესაბამება A_1 წერტილს ნახაზზე 5.6 „ბ“. ანალოგიურად K შეესაბამება K_1 , ხოლო C შეესაბამება C_1 . ამგვარად, A_1 , K_1 და C_1 წერტილების შეერთებით მივიღებთ ლატარიის ბილეთებზე მოთხოვნის D მრუდს. იგი კიდევ ერთხელ გვიხსნის ჩვენთვის კარგად ნაცნობ მოთხოვნის კანონს – ლატარიის ბილეთებზე ფასის შემცირება ზრდის მასზე მოთხოვნის მოცულობას. აღსანიშნავია, რომ მოცემულ ანალიზში Y პროდუქტზე ფასი და მოთხოვნა მიღებულია, როგორც უცვლელი.



ნახ. 5.6 „ა“ და „ბ“ მრუდი ფასი-მოხმარება“

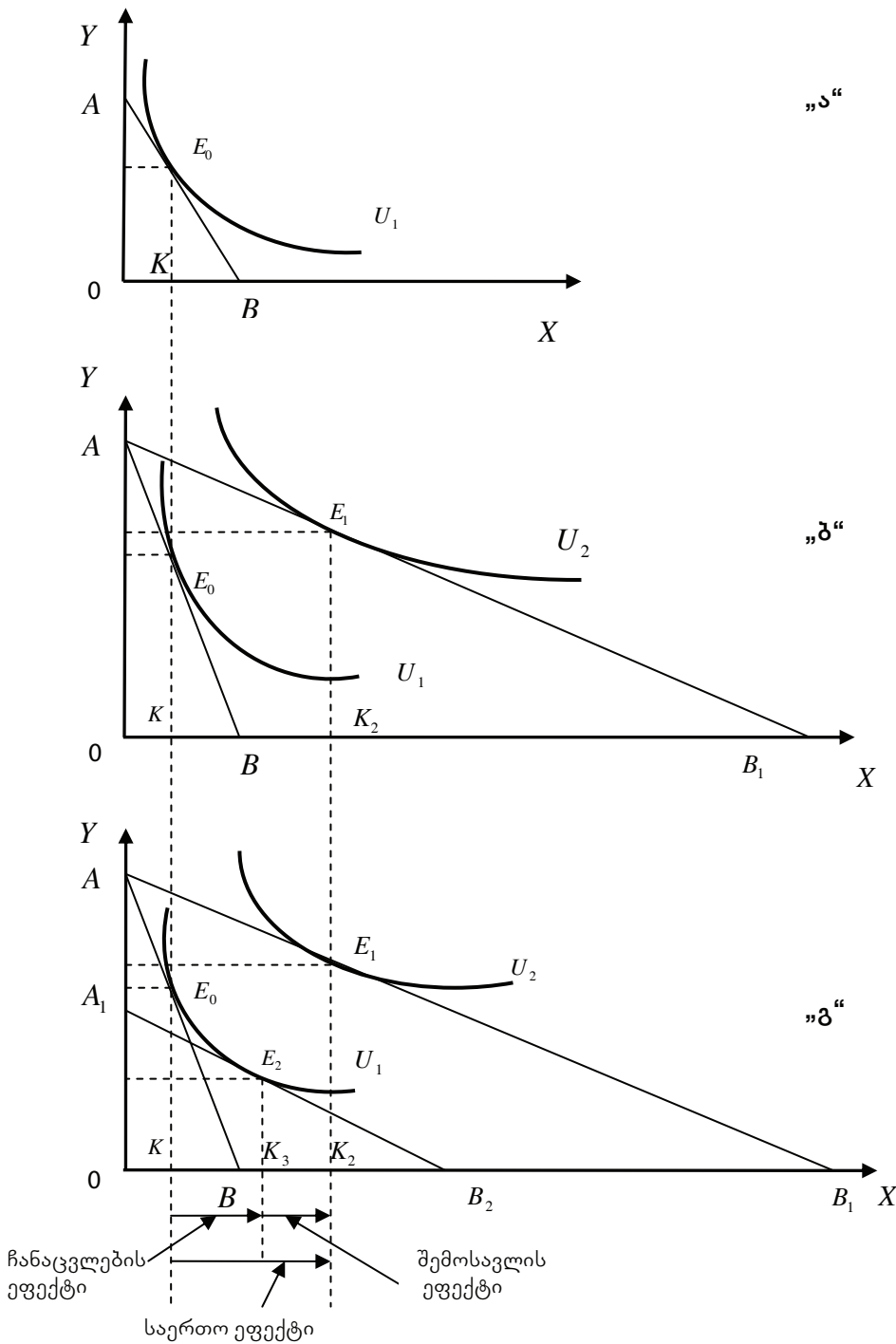
„ა“ ნახაზზე პროდუქტზე ფასის შემცირება საშუალებას იძლევა იგი შექნილ იქნეს მეტი რაოდენობით. პროცესის გაგრძელების შესაბამისად კვლავ გაიზრდება შექნილი პროდუქტის რაოდენობა. „ბ“ ნახაზზე მრუდი „ფასი-მოხმარება“ ასახავს მოთხოვნის კანონს.

5.5 ფასების ცვლილების შედეგი: შემოსავლისა და ჩანაცვლების ეფექტები

ზემოაღნიშნულ შემთხვევებში ფასებისა და შემოსავლების ცვლილება და უცვლელი რიგობით გვექნება პირობად მიღებული. ამჯერად განვიხილოთ ისეთი შემთხვევა, როცა მოთხოვნა იცვლება ფასების მერყეობის შედეგად, რამაც შეიძლება ორი სახის ეფექტი გამოიწვიოს: შემოსავლის ეფექტი და ჩანაცვლების ეფექტი. ცნობილია, რომ ფასების ზრდა ამცირებს რეალურ შემოსავალს, ხოლო შემცირება - ზრდის რეალურ შემოსავალს. შემოსავლის ეფექტი უკავშირდება რეალური შემოსავლის ცვლილებას და მისი ზემოქმედება მოთხოვნის მოცულობაზე გამოიხატება პროდუქტზე მოთხოვნის მოცულობის ზრდით ან შემცირებით. უფრო მარტივად - შემოსავლის ეფექტი აღმოცენდება მაშინ, როცა ფასის შემცირების დროს იმავე შემოსავლის დონის პირობებში მომხმარებელს შეუძლია მეტი შეიძინოს.

ჩანაცვლების ეფექტი ფასების ცვლილების შედეგად მდგომარეობს მოთხოვნის მოცულობის ადაპტაციაში შეფარდებით ფასებთან. როცა ერთი პროდუქტის ფასი მცირდება, ხოლო მეორესი არ იცვლება, მომხმარებელი უფრო მეტი რაოდენობით იძენს გაიაფებულ პროდუქტს. სამომხმარებლო კალათაში იზრდება გაიაფებული პროდუქტის ხვედრითი წილი მეორე პროდუქტის რაოდენობის შემცირების ხარჯზე.

განვიხილოთ მაგალითი: დავუშვათ, რომ X დოვლათზე ფასი მცირდება, ხოლო Y დოვლათზე ფასი უცვლელი რჩება. შემოსავლის დონე სანყისი მდგომარეობისთვის განისაზღვრება AB საბიუჯეტო წრფის საშუალებით (ნახაზი 5.7 „ა“).



ნახ 5.7. „ა“, „ბ“ და „გ“ - შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტები ნორმალური პროდუქტისთვის

ერთ პროდუქტზე ფასის შემცირების შედეგად მიიღება ორი სახის ეფექტი, I (შემოსავლის) როცა იგივე შემოსავლით მეტ პროდუქტს ვყიდულობთ და II (ჩანაცვლების), როცა სამომხმარებლო კალათაში ერთ პროდუქტს მეორეთი შევცვლით.

„ა“ ნახაზზე გამოსახულია მომხმარებლის საწყისი ოპტიმალური არჩევანი.

„ბ“ ნახაზზე გამოსახულია მომხმარებლის ოპტიმალური არჩევანი X პროდუქტზე ფასის შემცირების შედეგად. ამ დროს საბიუჯეტო წრფე AB გადადის AB_1 მდგომარეობაში და მიიღება ახალი წონასწორული არჩევანი E_1 წერტილში განურჩევლობის მრუდზე U_2 .

„გ“ ნახაზზე მოცემულია A_1B_2 საბიუჯეტო წრფე, იგი არის AB_1 საბიუჯეტო წრფის პარალელური. OX ღერძზე X პროდუქტზე შემოსავლის ეფექტის მნიშვნელობაა K_3K_2 , ხოლო KK_3 არის ჩანაცვლების ეფექტის სიდიდე. საერთო ეფექტის სიდიდეა KK_2 .

თუ ერთ დოვლათზე შემცირდება ფასი (X დოვლათი), მაშინ ადგილი ექნება ორ პროცესს: 1. გაიზრდება ინდივიდის რეალური შემოსავალი, ანუ ბიუჯეტის საშუალებით მეტი რაოდენობის პროდუქტის შეძენა შესაძლებელი. 2. ხორციელდება უფრო ძვირადღირებული Y დოვლათის, თანდათანობით შეცვლა უფრო იაფი X დოვლათით.

AB საბიუჯეტო წრფესთან U_1 განურჩევლობის მრუდის შეხების წერტილი გვიჩვენებს მომხმარებლის E_0 თავდაპირველ წონასწორულ მდგომარეობას (ნახაზი 5.7.„ა“). X პროდუქტზე ფასის შემცირების შედეგად მომხმარებელი იძენს მეტი რაოდენობით X პროდუქტს და შედეგად AB საბიუჯეტო წრფე გადადის AB_1 მდგომარეობაში (ნახაზი 5.7.„ბ“). აქ წონასწორული არჩევანი მიიღება უფრო მაღალი სარგებლიანობის მქონე U_2 მრუდის E_1 წერტილზე, რომელშიც იგი მხებია ახალი AB_1 საბიუჯეტო წრფისთვის. დავადგინოთ ამ ახალი წონასწორული მდგომარეობის მისაღებად რა როლი ითამაშეს ცალკე რეალური შემოსავლის ზრდამ და ცალკე პროდუქტთა ურთიერთჩანაცვლებამ.

საკითხის გრაფიკულად გამოსახვის მიზნით გავავლოთ A_1B_2 საბიუჯეტო წრფე ისე, რომ იგი იყოს AB_1 საბიუჯეტო წრფის პარალელური და იმავდროულად მხები U_1 განურჩევლობის საწყისი მრუდისთვის. შეხების წერტილი აღვნიშნოთ E_2 წონასწორობის მდგომარეობით (ნახაზი 5.7.„გ“).

A_1B_2 საბიუჯეტო წრფის პარალელური გადატანა მარცხნივ და ქვემოთ გამოსახავს შემოსავლის შემცირებას (იხილე თავი 4; §4.1). ამასთან ერთად U_1 განურჩევლობის მრუდთან შეხების პირობა გულისხმობს იმას, რომ მომხმარებლისთვის საწყისი სარგებლიანობა უცვლელი დარჩა და პროდუქტთა შერჩეული რაოდენობის ცვლილება მხოლოდ ჩანაცვლების ეფექტის გავლენით მოხდა.

ამგვარად, თავდაპირველი და ახალი სარგებლიანობის სიდიდე შენარჩუნებული იქნა. ახლა გამოვთვალოთ ჩანაცვლების და შემოსავლის ეფექტების რაოდენობრივი მნიშვნელობები OX ღერძზე E_0E_1 და E_2 წონასწორობის წერტილების პროექციათა საშუალებით. კერძოდ, ნახაზზე 5.7 „გ“ X პროდუქტზე მოთხოვნის საერთო მოცულობა გაიზარდა KK_2 სიდიდით. აქ K_3K_2 რაოდენობით X პროდუქტზე მოთხოვნის მომატება გამოიწვია შემოსავლის ეფექტმა, ხოლო დარჩენილი KK_3 ცვლილება გამოწვეულია ჩანაცვლების ეფექტით. საერთო ეფექტია KK_1 .

ჩანაცვლების ეფექტი (Substitution Effect) – ესაა მომხმარებლის მოთხოვნის სტრუქტურის (X და Y პროდუქტთა რაოდენობა ნაკრებში) შეცვლა გამოწვეული სამომხმარებლო კალათაში შემავალ ერთ-ერთ პროდუქტზე ფასის შეცვლის შედეგად, შემოსავლის ეფექტის გათვალისწინების გარეშე. გრაფიკულად იგი ერთიდაიმავე განურჩევლობის მრუდის გასწვრივ, განსხვავებული დახრილობის მქონე საბიუჯეტო წრფეებთან შეხების წერტილებზე არსებული სამომხმარებლო კალათების შერჩევაში გამოიხატება.

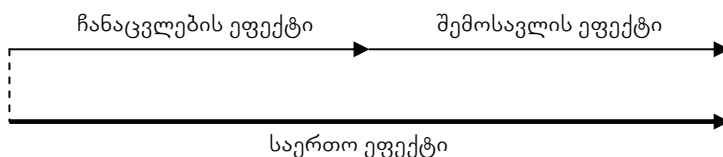
შემოსავლის ეფექტი (Income Effect) – ესაა ზემოქმედება, რომელიც მიმდინარეობს სამომხმარებლო მოთხოვნაზე რეალური შემოსავლის ცვლილების ხარჯზე, რაც გამოწვეულია დოვლათზე ფასის ცვლილების შედეგად, ჩანაცვლების ეფექტის გათვალისწინების გარეშე. გრაფიკულად იგი საბიუჯეტო წრფის პარალელური გადატანით სხვადასხვა განურჩევლობის მრუდებთან შეხების წერტილებზე არსებული სამომხმარებლო კალათების შერჩევაში გამოიხატება.

საზოგადოდ, შემოსავლისა და ჩანაცვლების ეფექტები თავისი სიდიდით განსხვავებულია სხვადასხვა ხარისხის პროდუქტისათვის (სქემა 5.1).

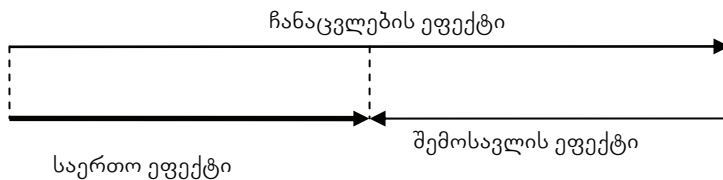
კერძოდ, ნორმალური (სტანდარტული) დოვლათისთვის საერთო ეფექტი შემოსავლისა და ჩანაცვლების ეფექტების ჯამის ტოლია.

დაბალხარისხიანი (მდარე) პროდუქტისთვის საერთო ეფექტი არის ჩანაცვლებისა და შემოსავლის ეფექტების სხვაობა, სადაც ჭარბობს ჩანაცვლების ეფექტის სიდიდე.

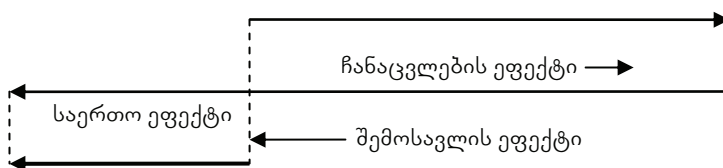
1. ნორმალური (სტანდარტული) პროდუქტი



2. დაბალხარისხიანი (მდარე) პროდუქტი



3. გიფენის პროდუქტი



სქემა 5.1 შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტი X პროდუქტზე ფასის შემცირების შედეგად

გიფენის პროდუქტისთვის საერთო ეფექტი არის შემოსავლისა და ჩანაცვლების ეფექტების სხვაობა, სადაც ჭარბობს შემოსავლის ეფექტი.

მაგალითი 1

შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტების რიცხვითი მნიშვნელობის გაანგარიშება

დავუშვათ მომხმარებელი ირჩევს ორ პროდუქტს: საკვებს და ტანსაცმელს. მისი სარგებლიანობის ფუნქციაა $U(x,y) = xy$, სადაც x აღნიშნავს არჩეული საკვების მოცულობას და y ტანსაცმლის რაოდენობას. პროდუქტების ზღვრული სარგებლიანობაა $MU_x = y$ და $MU_y = x$. დავუშვათ, რომ მომხმარებელის შემოსავალი ყოველ კვირაში შეადგენს 72 ლარს. ტანსაცმლის ერთეულზე ფასი $P_y = 1$ ლარია, ხოლო საკვებზე სანყისი ფასი $P_x = 9$ ლარია, შემდგომ საკვებზე ფასი მცირდება $P_x = 4$ ლარამდე.

განვსაზღვროთ საკვებზე ფასის შემცირების შედეგად მიღებული შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტების რიცხვითი მნიშვნელობები და ისინი გამოვსახოთ გრაფიკულად.

1. ვიპოვოთ სანყისი სამომხმარებლო კალათა A, როცა საკვებზე ფასი 9 ლარია. ჩვენ ვიცით, რომ ოპტიმალურმა არჩევანმა უნდა დააკმაყოფილოს **ორი პირობა**. პირველი, **ოპტიმალური კალათა უნდა მდებარეობდეს საბიუჯეტო წრფეზე**, რაც ნიშნავს, რომ $P_x x + P_y y = I$. არსებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით საბიუჯეტო წრფე გამოისახება შემდეგი სახით $9x + y = 72$. მეორე, **ოპტიმალურ წერტილში უნდა სრულდებოდეს მხების პირობა**, რაც ნიშნავს, რომ $MU_x / MU_y = P_x / P_y$. მოცემული ინ-

ფორმაციის გამოყენებითა და გამარტივებით მივიღებთ, რომ $\frac{y}{x} = \frac{9}{1}$ ან $y = 9x$. ორი განტოლების სის-

ტემაში ამოხსნით, მივიღებთ რომ $x = 4$ და $y = 36$. ე.ი. A კალათა გვიჩვენებს მომხმარებლის ოპტიმალურ არჩევანს, რომელიც მიუთითებს, რომ ის ყოველი კვირის განმავლობაში იძენს 4 ერთეულ საკვებს და 36 ერთეულ ტანსაცმელს. ცხრილში 5.1 მოცემულია A კალათის მახასიათებლები.

ოპტიმალური კალათების სარგებლიანობა და დანახარჯები შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტების რიცხვითი მნიშვნელობის გაანგარიშების დროს

ცხრილი 5.1.

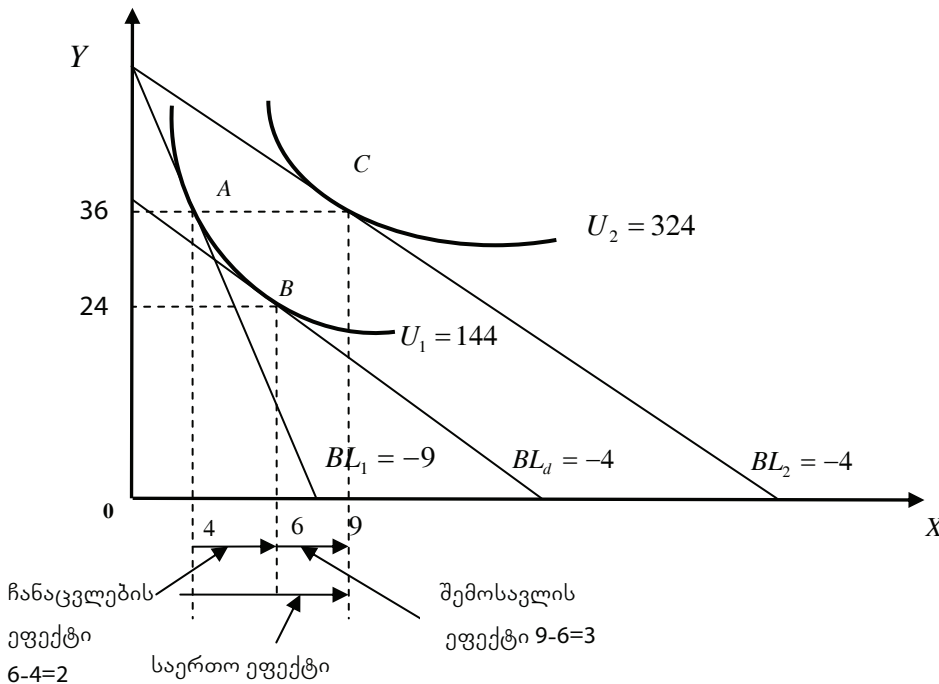
კალათა	x	y	$U = xy$	$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y}$	დანახარჯები $P_x X + P_y Y$
A	4	36	144	$9/1=9/1$	$(9)(4)+(1)(36)=72$
B	6	24	144	$4/1=4/1$	$(4)(6)+(1)(24)=48$
C	9	36	324	$4/1=4/1$	$(4)(9)+(1)(36)=72$

2. ვიპოვოთ საბოლოო სამომხმარებლო კალათა C , როცა საკვებზე ფასი მცირდება 4 ლარამდე. საამისოდ ჩვენ გავიმეორებთ ზემოთაღნიშნულ მოქმედებებს იმ პირობით, რომ საკვების ერთეულზე ფასი 4 ლარის ტოლია. კვლავ ვიღებთ ორ განტოლებას ორი უცნობით. 1) $4x + y = 72$ (რომელსაც ვიღებთ საბიუჯეტო წრფიდან) და 2) $y = 4x$ (რომელიც მიიღება მხების პირობით).

განტოლებათა ამოხსნით მივიღებთ, რომ $x = 9$ და $y = 36$. C კალათის არჩევით მომხმარებელი ყოველ კვირაში იძენს 9 ერთეულ საკვებს და 36 ერთეულ ტანსაცმელს. C კალათა მომხმარებელს ანიჭებს $U_2 = xy = 9(36) = 324$ სარგებლიანობას. C კალათასთან საბიუჯეტო წრფის დახრილობაა „-4“, და მომხმარებელს სჭირდება 72 ლარის დახარჯვა საიმისოდ, რომ შეიძინოს საკვები 4 ლარად და ტანსაცმელი 1 ლარად. ცხრილში 5.1 მოცემულია C კალათის მახასიათებლები.

3. ვიპოვოთ შემცირებულ BL_d საბიუჯეტო წრფეზე (*Decomposition Budget Line*) მდებარე შემცირებული კალათა B (*Decomposition Basket*). ამ კალათამ უნდა დააკმაყოფილოს ორი პირობა. პირველი, ის უნდა მდებარეობდეს განურჩევლობის საწყის U_1 მრუდზე არსებული A კალათის გასწვრივ. გავიხსენოთ, რომ მომხმარებლის სარგებლიანობის ფუნქციაა $U(x,y) = xy$, ე.ი. A კალათასთან, სარგებლიანობა ტოლია $U_1 = 4(36) = 144$. B კალათასთანაც, ასევე, საკვებისა და ტანსაცმლის რაოდენობამ უნდა დააკმაყოფილოს პირობა $xy = 144$. მეორე, შემცირებული კალათა B უნდა მდებარეობდეს იმ წერტილში, სადაც შემცირებული საბიუჯეტო წრფე BL_d ეხება განურჩევლობის მრუდს (მხების პირობა). საჭიროა გვახსოვდეს, რომ შემცირებულ საბიუჯეტო წრფეზე საკვებზე ფასი არის $P_x = 4$ ლარი. მხების პირობა სრულდება, როცა $MU_x / MU_y = P_x / P_y$, ესაა როცა $y/x = 4/1$, ანუ $y = 4x$. ორი განტოლების: $xy = 144$ და $y = 4x$, ამოხსნის შედეგად მივიღებთ, რომ შემცირებულ კალათაში საკვების რაოდენობა არის $x = 6$ და ტანსაცმლის რაოდენობა კი $y = 24$ ერთეული. შემცირებული საბიუჯეტო წრფის BL_d დახრილობა არის „-4“. ცხრილში 5.1 მოცემულია B კალათის მახასიათებლები.

ნახაზიდან 5.8 ჩანს, რომ A და B კალათები მდებარეობენ განურჩევლობის საწყის U_1 მრუდზე. ამის გამო, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მომხმარებელი იღებს თანაბარ სარგებლიანობას ორ სიტუაციაში: (1) კალათა A , 72 ლარი შემოსავლის პირობებში 9 ლარად ერთი ერთეული საკვების შეძენისას და (2) კალათა B , 48 ლარი შემოსავლის პირობებში 4 ლარად ერთი ერთეული საკვების შეძენისას.



ნახ 5.8. შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტების რიცხვითი მნიშვნელობის გაანგარიშება

ჩანაცვლების ეფექტია საკვების ერთეულების რაოდენობის გაზრდა, განურჩევლობის საწყის U_1 მრუდზე A კალათიდან B კალათამდე გადაადგილება, შედეგად, ეფექტის სიდიდეა $6-4=2$ ერთეული საკვები. შემოსავლის ეფექტია B კალათიდან C კალათამდე გადაადგილება. შემოსავლის ეფექტის რიცხვითი მნიშვნელობაა $9-6=3$ ერთეული საკვები.

ზემოთ მოცემული გაანგარიშებების საფუძველზე უკვე შესაძლებელია შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტების რიცხვითი მნიშვნელობების გაანგარიშება. ჩანაცვლების ეფექტია საკვების ერთეულების რაოდენობის გაზრდა, განურჩევლობის საწყის U_1 მრუდზე A კალათიდან (რომელიც აღნიშნავს 4 ერთეულ საკვებს) B კალათამდე გადაადგილება (რომელიც აღნიშნავს საკვების 6 ერთეულს). ჩანაცვლების ეფექტის სიდიდეა $6-4=2$ ერთეული საკვები. შემოსავლის ეფექტია B კალათი-

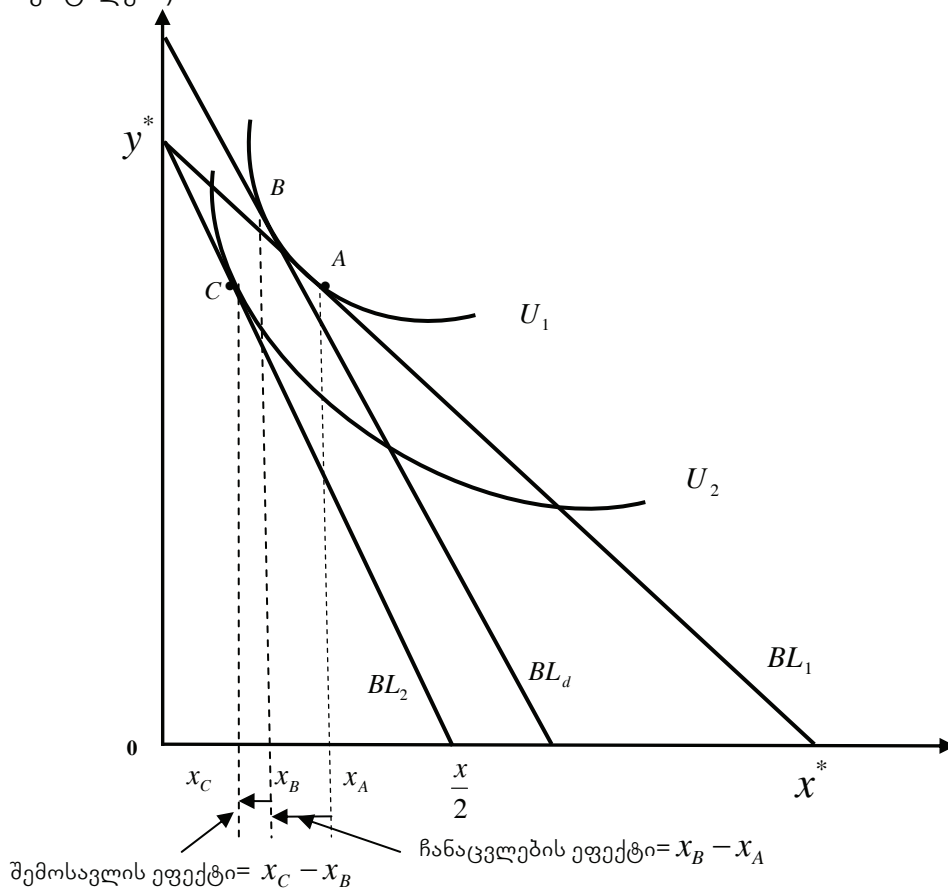
დან (რომელიც აღნიშნავს 6 ერთეულ საკვებს) C კალათამდე გადაადგილება (რომელიც აღნიშნავს საკვების 9 ერთეულს). შემოსავლის ეფექტის სიდიდეა $9-6=3$ ერთეული საკვები.

ნახაზზე 5.8 მოცემულია შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტები. ამ მაგალითში საკვები ნორმალური პროდუქტია. როგორც მოსალოდნელია შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტებს აქვთ ერთიდაიგივე მიმართულება. მომხმარებლის საბიუჯეტო წრფის OX ღერძთან დახრილობა მცირდება, ვინაიდან ფასის შემცირების შედეგად იზრდება შეძენილი საკვების რაოდენობა.

მაგალითი 2

შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტები ფასის ზრდის პირობებში

ნახაზზე 5.9 გრაფიკულად გამოსახულია მომხმარებლის არჩევანის უპირატესობები საცხოვრებელ ფართსა და „სხვა პროდუქტებზე“. ვთქვათ, x აღნიშნავს საცხოვრებელი ფართის რაოდენობას (კვადრატულ მეტრებში), ხოლო y არის „სხვა პროდუქტების“ ამსახველი კრებსითი, შედგენილი პროდუქტის (Composite Good) რაოდენობა ერთეულებში. მომხმარებლის ზღვრული სარგებლიანობა ამ ორივე პროდუქტისთვის დადებითია. მიმდინარე შემოსავლის პირობებში მას შეუძლია თითოეული მათგანი შეიძინოს x^* და y^* მაქსიმალური რაოდენობით (ნახაზზე 5.9 BL_1 საბიუჯეტო წრფის უკიდურესი წერტილები).



ნახ 5.9. შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტები პროდუქტზე ფასის ზრდის პირობებში

საწყისი A კალათიდან მომხმარებელი გადავიდა B კალათაზე საოჯახო საცხოვრებელი ფართის მოხმარება შემცირდა x_A -დან x_B -მდე, რის გამოც, ჩანაცვლების ეფექტია $x_B - x_A$. შემოსავლის ეფექტი გამოითვლება B კალათიდან C კალათაში გადასვლით და ეფექტის სიდიდეა $x_C - x_B$.

საწყისი პირობებისთვის ოპტიმალური კალათა იყო A , რომელიც მომხმარებელს საშუალებას აძლევდა მიეღწია განურჩევლობის საწყისი U_1 მრუდით ასახული სარგებლიანობისთვის. საცხოვრებელი ფართის კვადრატულ მეტრზე ფასის გაორმაგების შედეგად შემცირდა მასზე მოთხოვნა, ხოლო გრაფიკული გამოსახულებით მომხმარებლის საბიუჯეტო წრფე გადავიდა BL_2 მდგომარეობაში. ახალ პირობებში ოპტიმალური არჩევანი გახდა C კალათა. C კალათის საშუალებით ის გადავიდა განურჩევლობის U_2 მრუდზე, რომელიც ნაკლები სარგებლიანობის ამსახველია, ვიდრე U_1 მრუდი. შემცირებული საბიუჯეტო წრფე BL_d , არის BL_2 საბოლოო საბიუჯეტო წრფის პარალელური და შერჩეული B კალათით ეხება განურჩევლობის საწყის U_1 მრუდს.

ვინაიდან, საწყისი A კალათიდან მომხმარებელი გადავიდა B კალათაზე საოჯახო საცხოვრებელი ფართის მოხმარება შემცირდა x_A -დან x_B -მდე, რის გამოც, ჩანაცვლების ეფექტია $x_A - x_B$. შემოსავლის ეფექტი კი, B კალათიდან C კალათაში გადაადგილებით მიღებული სიდიდეა $x_C - x_B$. საერთო ეფექტის სიდიდეა $x_C - x_A$.

5.6. შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტები სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქციით

საკითხის ახსნის მიზნით განვიხილოთ პირობითი მაგალითი. სტუდენტს აქვს დღეში 10 ლარის ტოლი შემოსავალი. ამ ბიუჯეტით ის იძენს შოკოლადის კანფეტს „ x “ და პროდუქტების ნაკრებს „ y “. დავუშვათ, რომ პროდუქტების ნაკრების ფასია 1 ლარი. სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქცია გამოსახავს სტუდენტის არჩევანის უპირატესობებს და მოცემულია შემდეგი სახით $U(x, y) = 2\sqrt{x} + y$ სარგებლიანობის ამ ფუნქციისთვის $MU_x = 1/\sqrt{x}$ და $MU_y = 1$.

(ა) დავუშვათ 1 ცალი შოკოლადის კანფეტის საწყისი ფასია 0,5 ლარი. რამდენი ერთეული შოკოლადი და პროდუქტების ნაკრებია სტუდენტის ოპტიმალურ კალათაში?

(ბ) დავუშვათ 1 ცალი შოკოლადის კანფეტის ფასი შემცირდა 0,2 ლარამდე. რამდენი ერთეული შოკოლადი და პროდუქტების ნაკრებია სტუდენტის ახალ ოპტიმალურ სამომხმარებლო კალათაში?

(გ) გამოთვალეთ შოკოლადზე ფასის შემცირების შედეგად მიღებული შემოსავლისა და ჩანაცვლების ეფექტების რიცხვითი მნიშვნელობები? ეფექტები გამოსახეთ გრაფიკულად.

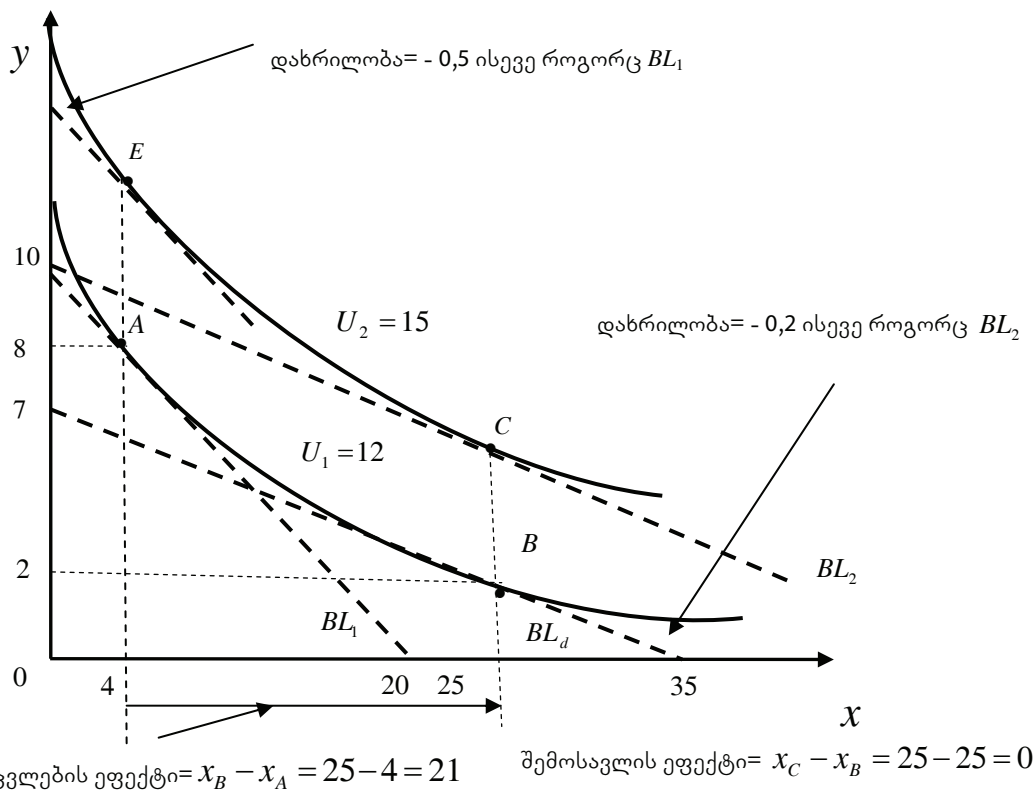
ამოხსნა: (ა). ოპტიმალურ წერტილში სრულდება პირობა $MU_x / MU_y = P_x / P_y$ აქედან გამომდინარეობს, რომ $1/\sqrt{x} = P_x$. შოკოლადზე სტუდენტის მოთხოვნას აქვს შემდეგი სახე: $x = 1/(P_x)^2$, როცა შოკოლადის კანფეტზე ფასი არის 0,5 ლარი, მომხმარებელი ყიდულობს $1/(0,5)^2 = 4$ ცალს დღეში.

სამომხმარებლო კალათაში პროდუქტების ნაკრების რაოდენობა შეგვიძლია განვსაზღვროთ საბიუჯეტო წრფის განტოლებით: $P_x x + P_y y = I$. მოცემული ინფორმაციის გამოყენებით საბიუჯეტო წრფის განტოლება არის $(0,2)(4) + (1)y = 10$, ამგვარად სტუდენტი დღეში ყიდულობს $y = 8$ ცალ ნაკრებს.

(ბ). მომხმარებლის შოკოლადის კანფეტზე მოთხოვნის მრუდი გამოყენებული იქნება (ა)-დან საიმისოდ, რომ გავიგოთ სტუდენტის მოთხოვნა, როცა შოკოლადის კანფეტზე ფასი მცირდება 0,2 ლარამდე. ის იძენს $x = 1/(0,2)^2 = 25$ ცალ შოკოლადის კანფეტს შემცირებული ფასით. მისი საბიუჯეტო წრფის განტოლება ამ პირობებში იღებს შემდეგ სახეს: $(0,2)(25) + (1)y = 10$, ე.ი. ყიდულობს $y = 5$ ერთეულ პროდუქტების ნაკრებს.

(გ). ავავით გრაფიკული გამოსახულება (ნახაზი 5.10), რომელზეც ნაჩვენებია საწყისი A და საბოლოო C კალათები. საიმისოდ, რომ ვიპოვოთ შემოსავლისა და ჩანაცვლების ეფექტები, საჭიროა ვიპოვოთ შემცირებული კალათა B , რომლის შესახებ ვიცით ორი რამ. პირველი, მომხმარებლის სარგებლიანობა B კალათასთან არის იგივე, რაც საწყისი A კალათასთან იყო $x = 4$ და $y = 8$, ხოლო სარგებლიანობა $U_1 = 2\sqrt{4} + 8 = 12$.

ანალოგიურად, B კალათასთან იქნება $2\sqrt{x} + 8 = 12$. მეორე, შემცირებული საბიუჯეტო წრფის დახრილობა B კალათასთან ტოლია C წერტილში საბოლოო საბიუჯეტო წრფის დახრილობის, რაც არის $MU_x / MU_y = P_x / P_y$ (მხების პირობა). ვინაიდან მოცემულია, რომ $MU_x = 1/\sqrt{x}$ და $MU_y = 1$ და ასევე, C კალათისთვის $P_x = 0,2$ და $P_y = 1$, განტოლება მიიღებს შემდეგ სახეს: $1/\sqrt{x} / 1 = 0,2 / 1$ და საბოლოოდ გვექნება: $1/\sqrt{x} = 0,2$. როცა სისტემაში ამოვხსნით ორ უცნობს ორი განტოლების საშუალებით, მივიღებთ, რომ B კალათისთვის $x = 25$ და $y = 2$.



ნახ 5.10 შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტები სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქციის პირობებში

ჩანაცვლების ეფექტია A კალათიდან B კალათაში გადაადგილება $x_B - x_A = 25 - 4 = 21$. შემოსავლის ეფექტია B კალათიდან C კალათასთან გადაადგილება $x_C - x_B = 25 - 25 = 0$.

ჩანაცვლების ეფექტი არის A კალათიდან B კალათაში გადაადგილება, რაც არის $25 - 4 = 21$ ცალი შოკოლადის კანფეტი. **შემოსავლის ეფექტი** B კალათიდან C კალათასთან გადაადგილება. ამ კალათებით შექმნილი შოკოლადის კანფეტების რაოდენობა ერთიდაიგივეა რაც გვიჩვენებს, რომ შემოსავლის ეფექტი ნულის ტოლია.

სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქციის პირობებში ოპტიმალური კალათების შესაბამისი სარგებლიანობა და დანახარჯები მოცემულია ცხრილში 5.2.

ოპტიმალური კალათების სარგებლიანობა და დანახარჯები სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქციის პირობებში

ცხრილი 5.2.

კალათა	x	y	$U = 2\sqrt{x} + y$	$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y}$	დანახარჯები $P_x X + P_y Y$
A	4	8	12	$\frac{1/\sqrt{4}}{1} = 0,5$	$(0,5)(4) + (1)(8) = 10$
B	25	2	12	$\frac{1/\sqrt{25}}{1} = 0,2$	$(0,2)(25) + (1)(2) = 7$
C	25	5	15	$\frac{1/\sqrt{25}}{1} = 0,2$	$(0,2)(25) + (1)(5) = 10$

5.7. მომხმარებლის ნამეტის განსაზღვრა ოპტიმალური არჩევანის დიაგრამის საშუალებით: საკომპენსაციო ვარიაცია და ექვივალენტური ვარიაცია

ჩვენ ვაჩვენებთ, თუ როგორ გავლენას ახდენს ფასის ცვლილება მომხმარებლის სარგებლიანობაზე. თუმცა, არ არსებობს ბუნებრივი საზომი, რომელიც სარგებლიანობის ერთეულად გამოდგებოდა. აღნიშნულის გამო, ეკონომისტები მომხმარებლის კეთილდღეობაზე ფასის ცვლილების ეფექტს გამოსახავენ თანხებში. როგორ გაიანგარიშება იმ თანხის სიდიდე, რაც მომხმარებლისთვის პროდუქტზე ფასის ცვლილების შედეგს აფასებს? ამ კითხვაზე პასუხის გასაცემად გამოიყენება ოპტიმალური არჩევანის დიაგრამა. განვიხილოთ აღნიშნული მიზნის მისაღწევი **ორი გზა**:

1) ესაა შემოსავლის ნაწილი, რომელზეც მზადაა მომხმარებელი უარი თქვას პროდუქტზე ფასის შემდგომი შემცირების შედეგად (პროდუქტზე ფასის შემცირების შედეგად მომხმარებელს გარკვეული თანხა გამოუთავისუფლდება სხვა დანახარჯებისთვის); ან სხვაგვარი მიდგომით, რამდენი დამატებითი შემოსავალი დასჭირდება მას ფასის ცვლილებამდე არსებული სარგებლიანობის შესანარჩუნებლად. ამ ცვლილებას ჩვენ ვუწოდებთ **საკომპენსაციო ვარიაციას (Compensating Variation)**, იმის გამო, რომ ის არის შემოსავალი, რაც ინდივიდისთვის პროდუქტზე ფასის ცვლილების გავლენის კომპენსაციას ახდენს;

2) ჩვენ უნდა გავიანგარიშოთ რა თანხა უნდა მივცეთ მომხმარებელს ფასის ცვლილებამდე საიმისოდ, რომ მას ეხლავე ქონდეს ის სარგებლიანობა, რაც მას ექნება ფასის შემცირების შემდეგ, ანუ რა სიდიდის დამატებითი შემოსავალი დასჭირდებოდა მომხმარებელს ფასის შემცირებამდე; ან სხვაგვარი მიდგომით, რამდენით ნაკლები შემოსავალი დასჭირდებოდა მომხმარებელს, საიმისოდ, რომ ქონოდა სარგებლიანობის ის დონე, რაც მას ექნება ფასის ცვლილების შემდეგ. ჩვენ შემოსავლის ამ ცვლილებას ვუწოდებთ **ექვივალენტურ ვარიაციას (Equivalen Variation)**. ასე ვიქცევით იმის გამო, რომ ეს არის შემოსავალში ის ცვლილება, რომელიც მომხმარებლის სანყისი სარგებლიანობის შესანარჩუნებლად არის ფასის ცვლილების ზეგავლენის ექვივალენტური.

ოპტიმალური არჩევანის დიაგრამაზე (ნახაზი 5.11 „ა“) საკომპენსაციო ვარიაცია არის განსხვავება მომხმარებლის შემოსავალში (მომხმარებლის შემოსავალი, რაც საჭიროა A კალათის ძველი ფასით შესაძენად, ან C კალათის ახალ ფასში შესაძენად) და იმ შემოსავალს შორის, რაც მან უნდა დახარჯოს შემცირებული B კალათის შესაძენად. გავიხსენოთ, რომ B კალათა მიიღება საბოლოო BL_2 საბიუჯეტო წრფის პარალელურად გადაადგილებით სანყისი U_1 განურჩევლობის მრუდთან შეხებამდე.

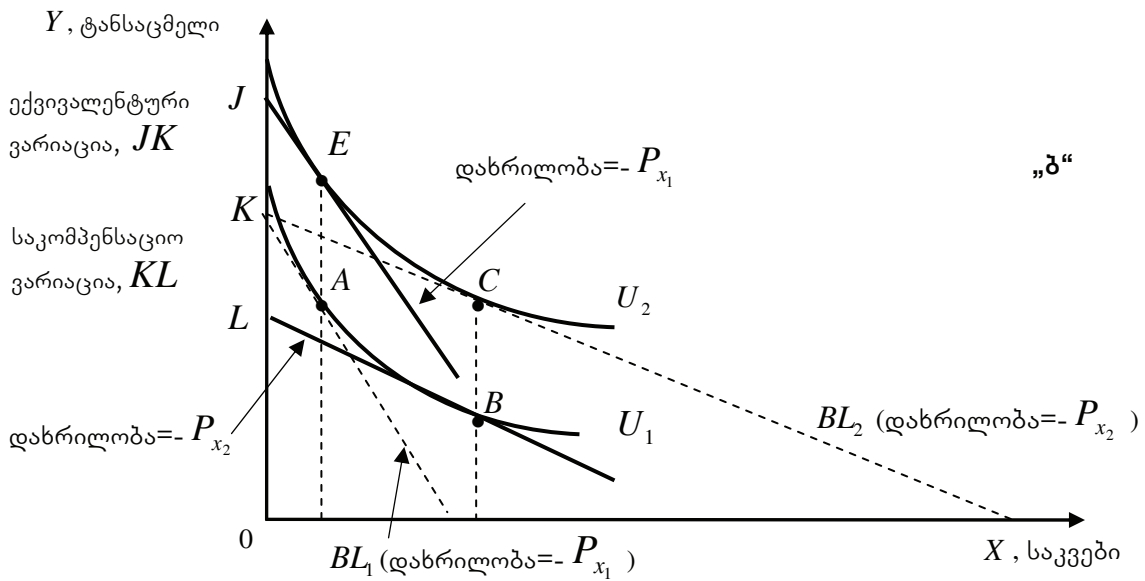
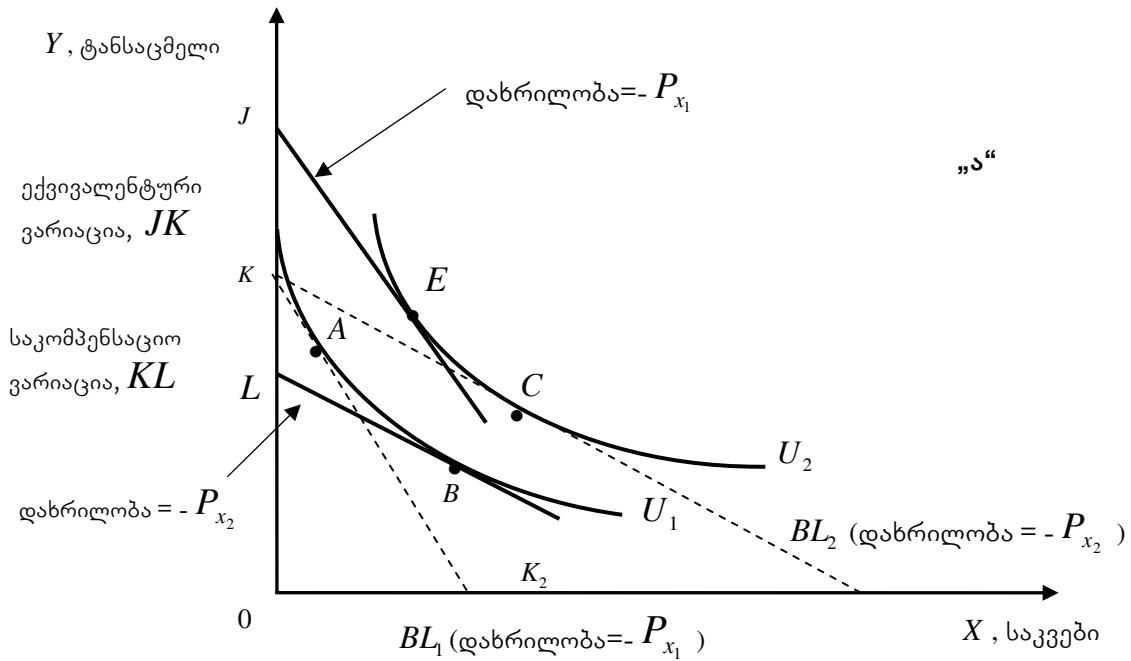
ოპტიმალური არჩევანის დიაგრამა მოცემული ნახაზზე 5.11 „ა“ გვიჩვენებს სიტუაციას, როცა მომხმარებელი იძენს ორ პროდუქტს: საკვებს (X) და ტანსაცმელს (Y). ტანსაცმლის ფასია 1 ლარი, პროდუქტის სანყისი ფასია P_{X_1} , ხოლო შემცირებული ფასია P_{X_2} . როცა მომხმარებლის შემოსავალი უცვლელია, საბიუჯეტო წრფე გადაადგილდება BL_1 მდგომარეობიდან BL_2 -ში, ხოლო ოპტიმალური კალათა A -დან გადავა C -ში.

საკომპენსაციო ვარიაცია არის განსახვავება იმ შემოსავალსა, რომელიც საჭიროა A კალათის სანყის P_{X_1} ფასად შესაძენად და იმ შემოსავალს შორის, რომლითაც შესაძლებელია ახალი B კალათის შეძენა P_{X_2} ფასით. B კალათა მდებარეობს იმ წრფეზე, რომელიც BL_2 საბოლოო საბიუჯეტო წრფის პარალელურია და ამავდროულად ეხება სანყის U_1 განურჩევლობის მრუდს.

ექვივალენტური ვარიაცია არის განსხვავება იმ შემოსავალსა, რომელიც საჭიროა A კალათის სანყის P_{X_1} ფასში შესაძენად და იმ შემოსავალს შორის, რომელიც საჭიროა E კალათის სანყის P_{X_1} ფასად შესაძენად. E კალათა მდებარეობს იმ წრფეზე, რომელიც პარალელურია სანყისი BL_1 საბიუჯეტო წრფის და ეხება U_2 განურჩევლობის მრუდს.

გრაფიკული გამოსახულებით, საკომპენსაციო და ექვივალენტური ვარიაციები გვიხსნის სანყის და საბოლოო განურჩევლობის მრუდებს შორის მანძილის გასაზომ ორ განსხვავებულ გზას. ვინაიდან, ტანსაცმლის Y ფასი არის 1 ლარი, OK მონაკვეთი განსაზღვრავს მომხმარებლის შემოსავალს ლარებში. OL მონაკვეთი კი, საზღვრავს იმ დანახარჯებს, რაც საჭიროა B კალათის ახალ P_{X_2} ფასში შესაძენად.

A და B კალათები მდებარეობენ ერთიდაიმავე U_1 განურჩევლობის მრუდზე, ასე რომ, მომხმარებელმა უნდა მიიღოს KL მონაკვეთით შემცირებული შემოსავალი, თუ ის იყიდდა საკვებს ახალი შემცირებული ფასით (KL მონაკვეთი საკომპენსაციო ვარიაცია).



ნახ 5.11. „ა“ და „ბ“. ექვივალენტური და საკომპენსაციო ვარიაციები

„ა“ ნახაზზე გამოსახულია შემოსავლის დადებითი ეფექტი, (C ძვეს B -ს მარჯვნივ და E ძვეს A -ს მარჯვნივ) ამ შემთხვევაში ექვივალენტური ვარიაცია (JK მონაკვეთი) უფრო მეტია, ვიდრე საკომპენსაციო ვარიაცია (KL მონაკვეთი). „ბ“ ნახაზზე გამოსახული სარგებლიანობის ფუნქცია კვაზი-წრფივია. შედეგად, შემოსავლის ეფექტი ნულის ტოლია და ექვივალენტური ვარიაცია (JK მონაკვეთი) ტოლია საკომპენსაციო ვარიაციის (KL მონაკვეთი). Y -ს ფასი ორივე შემთხვევაში 1 ლარია.

საიმისოდ, რომ ვიპოვოთ ექვივალენტური ვარიაცია, როგორც წინა შემთხვევაში უნდა გვახსოვდეს, რომ OK მონაკვეთი განსაზღვრავს მომხმარებლის შემოსავალს (იმის გამო, რომ $P_Y = 1$ ლ). OJ მონაკვეთი განსაზღვრავს იმ დანახარჯებს, რომელიც აუცილებელია E კალათის საწყის P_{x_1} ფასით შესაძენად. KJ მონაკვეთი არის ექვივალენტური ვარიაცია. E და C კალათები მდებარეობენ ერთიდაიმავე განურჩევლობის მრუდზე, ასე რომ მომხმარებელს ესაჭიროება შემოსავლის

გაზრდა KJ მონაკვეთის სიდიდით, საიმისოდ, რომ თანაბარი სარგებლიანობის პირობებში შეიძინოს საკვები საწყისი მაღალი ფასითა და შემდგომ შემცირებული საბოლოო ფასით.

საკომპენსაციო ვარიაცია (KL მონაკვეთი) და ექვივალენტური ვარიაცია (KJ მონაკვეთი) არ იქნება თანაბარი სიდიდეები, ვინაიდან ფასის ცვლილებას ექნება შემოსავლის არანულოვანი ეფექტი (ნახაზზე 5.11 C კალათა მდებარეობს B კალათის მარჯვნივ, ამიტომ ეფექტი დადებითია). აღნიშნულის გამო, საჭიროა სიფრთხილის გამოჩენა თანხებში იმ სარგებლიანობის გამოსახატად, რაც მომხმარებლისთვის პროდუქტზე ფასის ცვლილებასთან ასოცირდება.

ნახაზზე 5.11 „ბ“ ნაჩვენებია, რომ თუ სარგებლიანობის ფუნქცია კვაზი-ნრფივია, საკომპენსაციო და ექვივალენტური ვარიაციები თანაბარია, ვინაიდან ფასის ცვლილებას აქვს შემოსავლის ნულოვანი ეფექტი. გრაფიკულად ეს ნიშნავს, რომ განურჩევლობის მრუდები, რომლებიც ასოცირდება კვაზი-ნრფივ ფუნქციასთან არის პარალელური, რაც ნიშნავს, რომ ვერტიკალური დაშორება მრუდებს შორის თანაბარია x -ის ნებისმიერი მნიშვნელობისთვის¹. ნახაზზე 5.11 „ბ“ C და E კალათები მდებარეობენ შესაბამისად, B და A კალათების გასწვრივ. CB და EA ვერტიკალური მონაკვეთები ერთმანეთის ტოლია. ნახაზზე 5.11 „ბ“ საკომპენსაციო ვარიაცია გამოისახება JK მონაკვეთით (რომელიც EA -ს ტოლია), ხოლო, ექვივალენტური ვარიაცია – KL მონაკვეთით (რომელიც CB -ს ტოლია). თუ $JK = EA$ და $KL = CB$, მაშინ $JK = KL$ რაც ნიშნავს, რომ საკომპენსაციო და ექვივალენტური ვარიაციები არის ერთმანეთის ტოლი.

მაგალითი 1

საკომპენსაციო და ექვივალენტური ვარიაციები შემოსავლის ნულოვანი ეფექტის პირობებში საკითხის ასახსნელად გავიხსენოთ ზემოთაღნიშნული პირობითი მაგალითი (ნახაზი 5.10). სტუდენტის შემოსავალი დღეში შეადგენს 10 ლარს. ამ ბიუჯეტით ის იძენს შოკოლადის კანფეტს „ X “ და პროდუქტების ნაკრებს „ Y “. კანფეტზე საწყისი ფასია 0.5 ლარი, საბოლოო კი – 0,2 ლარი. Y

ის ფასია 1 ლარი. სარგებლიანობის კვაზი-ნრფივი ფუნქციაა $U(x, y) = 2\sqrt{x} + y$.

(ა) რას უდრის საკომპენსაციო ვარიაცია?

(ბ) რას უდრის ექვივალენტური ვარიაცია?

ამოხსნა:

(ა) საკომპენსაციო ვარიაცია არის განსხვავება მომხმარებლის საწყის შემოსავალსა (10 ლარი) და იმ თანხას შორის რაც მას სჭირდება საიმისოდ, რომ შეიძინოს შემცირებული კალათა B , შოკოლადზე ახალი ფასის (0,2 ლარი) პირობებში. ეს თანხა იქნება: $P_x x + P_y y = (0,2)(25) + (1)(2) = 7$ ლარი. ამგვარად, მომხმარებელი მზად იქნება დათმოს თავისი საწყისი შემოსავლის (10 ლარი) ნაწილი (3 ლარი), თუ შოკოლადზე ფასი შემცირდება.

(ბ) როგორ ვიპოვოთ E კალათა? ჩვენ ვიცით ორი რამ E კალათის შესახებ: პირველი, E კალათა მდებარეობს საბოლოო განურჩევლობის მრუდზე ($U_2 = 15$), ამის გამო, $2\sqrt{x} + y = 15$. მეორე, მხების პირობა გვკარნახობს, რომ E კალათასთან საბოლოო განურჩევლობის მრუდის დახრილობა – MU_x / MU_y უნდა იყოს საწყისი საბიუჯეტო წრფის დახრილობის – P_x / P_y ტოლი ანუ $1/\sqrt{x} / 1 = 0,2 / 1$, ე. ი. მხების პირობით $x = 4$ და $y = 11$.

საიმისოდ, რომ შეძენილი იქნეს E კალათა საწყისი ფასით ($P_x = 0,5$) მომხმარებელს დასჭირდება 13 ლარის დახარჯვა ($P_x x + P_y y = (0,5)(4) + (1)(11) = 13$). **ექვივალენტური ვარიაცია** განსხვავება ახლადმიღებულ 13 ლარსა და 10 ლარს (საწყისი შემოსავალი) შორის ე.ი. 3 ლარი. სხვა სიტყვებით რომ ავხსნათ, ჩვენ მომხმარებელს შოკოლადზე ფასის შემცირებამდე უნდა მიეცეთ 3 ლარი საიმისოდ, რომ მან კანფეტზე ძველი ფასის (0.5 ლარი) პირობებში ისევე იგრძნოს თავი, როგორც პრო-

¹ დაფუძნებით, რომ სარგებლიანობის ფუნქცია $U(x, y)$ კვაზი-ნრფივია, ამის გამო, $U(x, y) = f(x) + ky$, სადაც k დადებითი რიცხვია. ვინაიდან, U ყოველთვის იზრდება k ერთეულით, როცა y იზრდება 1 ერთეულით, ამიტომ, $MU_y = k$. აქედან გამომდინარე y -ის ზღვრული სარგებლიანობა მუდმივი სიდიდეა. x -ის ყოველი მნიშვნელობისთვის $\Delta U = k\Delta y$. ამგვარად, განურჩევლობის მრუდებს შორის მანძილი იქნება $y_2 - y_1 = (U_2 - U_1)/k$ ე.ი. x -ის ყოველი მნიშვნელობისთვის ვერტიკალური მანძილი განურჩევლობის მრუდებს შორის თანაბარია და ისინი პარალელურია.

დუქტზე ფასის შემცირების შემდეგ (ვიცი, რომ ფასის შემცირება მომხმარებლის კეთილდღეობას ამაღლებს, ექვივალენტური ვარიაცია კი, მას აძლევს საშუალებას მაღალი ფასის პირობებშიც ქონდეს იგივე კეთილდღეობა, რაც ექნება დაბალი ფასის დროს).

მაგალითი 2

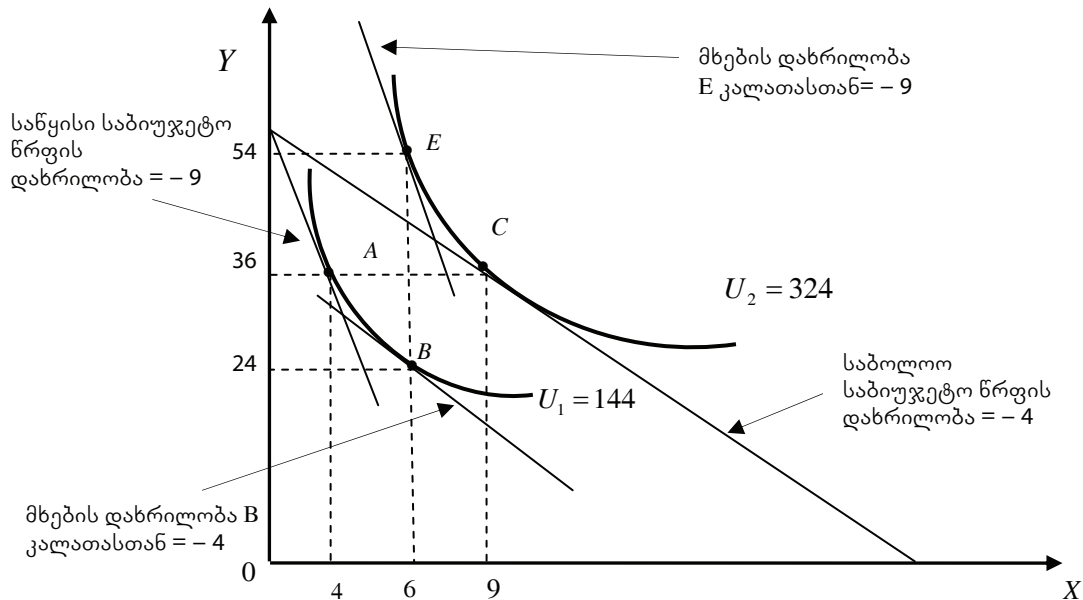
საკომპენსაციო და ექვივალენტური ვარიაციები შემოსავლის დადებითი ეფექტის პირობებში

გავიხსენოთ ზემოთაღწერილი მაგალითი, როცა მომხმარებლის სარგებლიანობის ფუნქცია იყო $U(x,y) = xy$, სადაც x აღნიშნავდა არჩეული საკვების მოცულობას და y ტანსაცმლის რაოდენობას. მათი ზღვრული სარგებლიანობა იყო $MU_x = y$ და $MU_y = x$. მომხმარებელს ყოველ დღე ჰქონდა 72 ლარის ტოლი შემოსავალი. ტანსაცმლის ფასი იყო $P_y = 1$ ლარი, ხოლო საკვებზე სანყის ფასი $P_{x1} = 9$ ლარი ერთ ერთეულზე, ხოლო საბოლოო $P_{x1} = 4$ ლარი. განვსაზღვროთ:

- (ა) რას უდრის საკომპენსაციო ვარიაცია?
- (ბ) რას უდრის ექვივალენტური ვარიაცია?

ამოხსნა:

- (ა). დავუშვათ, რომ ოპტიმალური არჩევანის დიაგრამა გამოსახული ნახაზზე 5.12. საკომპენსაციო ვარიაციაა, ანუ ესაა განსხვავება მომხმარებლის სანყის შემოსავალსა (72 ლარი) და იმ თანხას შორის, რაც მან უნდა დახარჯოს საიმისოდ, რომ შეიძინოს შემცირებული B კალათა საკვებზე ახალი ფასით (4 ლარი). რა თანხაა საჭირო B კალათის შესაძენად? $P_x x + P_y y = (4)(6) + (1)(24) = 48$



ნახ 5.12. საკომპენსაციო და ექვივალენტური ვარიაციები შემოსავლის დადებითი ეფექტის პირობებში

მომხმარებელი მზადაა ქონდეს 72 ლარიდან 48 ლარამდე შემცირებული შემოსავალი, თუ საკვებზე ფასი 9 ლარიდან შემცირდება 4 ლარამდე ე.ი. საკომპენსაციო ვარიაციაა 24 ლარი ($72-48=24$). ექვივალენტური ვარიაცია გვეუბნება, რომ ჩვენ მომხმარებელს 36 ლარი უნდა მივცეთ ფასის ცვლილებამდე, ვინაიდან მან ისევე კარგად იგრძნოს თავი, როგორც ფასის შემცირების შედეგად.

ამგვარად, მომხმარებელი მზადაა ქონდეს 72 ლარიდან 48 ლარამდე შემცირებული შემოსავალი, თუ საკვებზე ფასი 9 ლარიდან შემცირდება 4 ლარამდე ე.ი. საკომპენსაციო ვარიაციაა 24 ლარი ($72-48=24$).

- (ბ). ექვივალენტური ვარიაციის განსაზღვრის მიზნით უნდა ვიპოვოთ E კალათა, როგორ? ვიცი, რომ ორი რამ, პირველი, E კალათა ძველ საბოლოო განურჩევლობის მრუდზე, ამიტომ $U = xy = 324$ მეორე, მხების პირობით E კალათასთან განურჩევლობის მრუდის დახრილობა $-MU_x / MU_y$ ტოლია სანყის საბიუჯეტო წრფის დახრილობის $-P_x / P_y$ ტოლია, ანუ $xy = 9/1$ ასევე მხების პირობით $y = 9/x$. ამგვარად გვაქვს ორი უცნობი და ორი განტოლება: $xy = 324$ და $y = 9/x$. აქედან ვიგებთ, რომ $x = 6$ და $y = 54$. რა თანხა უნდა დახარჯოს მომხმარებელმა საიმისოდ, რომ მიაღწიოს E კალათას ძველი ფასით $P_{x1} = 9$?

პასუხია: $(P_x x + P_y y = (9)(6) + (1)(54) = 108)$. ამგვარად, მას სჭირდება 108 ლარი საიმისოდ, რომ შეიძინოს E კალათა სანყისი ფასით. ექვივალენტური ვარიაციაა 108 ლარსა და 72 ლარს შორის სხვაობა ანუ, 36 ლარი. ექვივალენტური ვარიაცია გვეუბნება, რომ ჩვენ მომხმარებელს 36 ლარი უნდა მივცეთ ფასის ცვლილებამდე (ანუ როცა $P_x = 9$), ვინაიდან მან ისევე კარგად იგრძნოს თავი დღეს, როგორც ხვალ ფასის შემცირების შედეგად (ახალი ფასი 4 ლარი).

5.8 მომხმარებელთა ქცევის თავისებურებანი

მომხმარებლის ქცევის თეორიაში მიღებულია, რომ ინდივიდები იქცევიან რაციონალური ქცევის ზოგადი პრინციპების შესაბამისად. თუმცა რეალურად ეს ყოველთვის ასე არ ხდება. არსებობს ადამიანთა ქცევის თავისებურებანი, რომლებიც განსაზღვრება გემოვნებისა და უპირატესობების გავლენით. ამერიკელმა ეკონომისტმა ჰ. ლეიბენსტაინმა მომხმარებლის მოთხოვნა დაყო ორ დიდ ჯგუფად: ფუნქციონალურ და არაფუნქციონალურ სახეებად (სქემა 5.2).

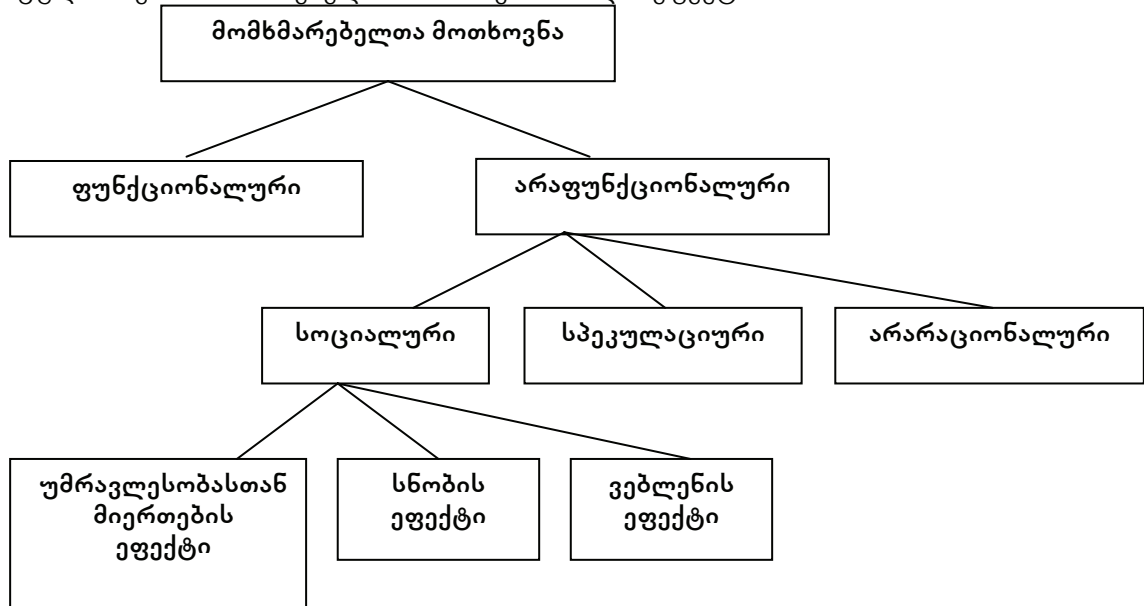
ფუნქციონალურია მოთხოვნა, რომელიც განპირობებულია იმ სამომხმარებლო თვისებების მიხედვით, რომლებიც დამახასიათებელია ზოგადად თვით ეკონომიკური დოვლათისათვის. მაგალითად, ფუნქციონალურია მოთხოვნა, როდესაც კომპიუტერის მაგიდას ვიძენთ იმის გამო, რომ ის გვჭირდება კომპიუტერული ტექნიკის უფრო მოხერხებულად გამოყენების მიზნით.

არაფუნქციონალურია მოთხოვნა, რომელიც განპირობებულია ისეთი კატეგორიებით, რომელიც უშუალოდ არ არის დაკავშირებული ეკონომიკური დოვლათისთვის დამახასიათებელ ძირითად თვისებებთან. მაგალითად, პრესტიჟული, მოდური, ავანგარდული პროდუქტის შეძენა ან ექსკლუზიური პროდუქტის შეძენა. ამ დროს პროდუქტის შეძენის ფუნქციონალურ დანიშნულებას ემატება და განსაზღვრავს ინდივიდის გემოვნებისა და უპირატესობების პირადი მოდელი.

არაფუნქციონალურ მოთხოვნაში გამოიყოფა **სოციალური, სპეკულაციური და არარაციონალური მოთხოვნის სახეები** (სქემა 5.2).

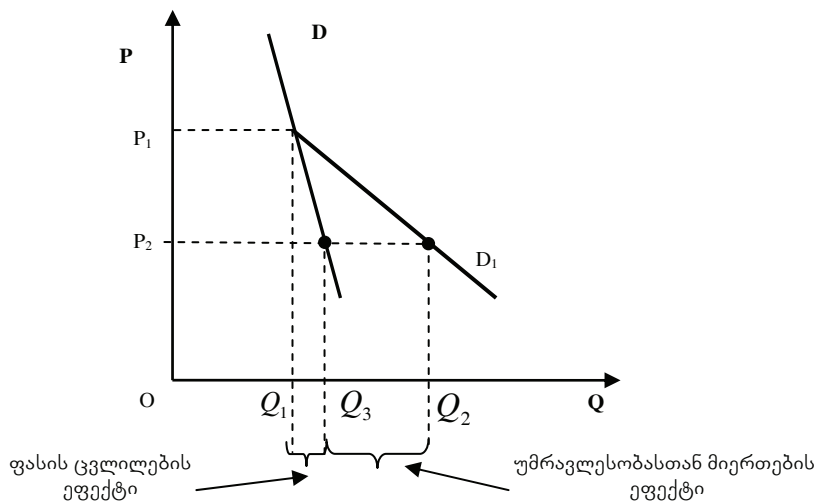
სოციალური მოთხოვნის სახეობებია: უმრავლესობასთან მიერთების ეფექტი, სნობის ეფექტი და ვებლენის ეფექტი. მათ ეკონომიკურ ლიტერატურაში **ქსელურ გარე ეფექტებს** უწოდებენ. განვიხილოთ თითოეული ცალ-ცალკე.

1. **უმრავლესობასთან მიერთების ეფექტი (Bandwagon Effect)**. მომხმარებელი ცდილობს რა არ ჩამორჩეს სხვებს, ყიდულობს იმას, რასაც სხვები. მის ქცევას განსაზღვრავს სხვა მომხმარებელთა შეხედულებები და ეს დამოკიდებულება პირდაპირია, ე.ი. უმრავლესობასთან მიერთების ეფექტის ქვეშ იგულისხმება მომხმარებელთა მოთხოვნის ზრდის ეფექტი.



სქემა 5.2 მომხმარებლის მოთხოვნის კლასიფიკაცია ჰ. ლეიბენსტაინის მიხედვით

ასეთ შემთხვევაში ამბობენ, რომ ეფექტი დადებითია. ნახაზზე 5.13 გამოსახულია მოთხოვნის სანყისი D მრუდი, რომელიც P_1 ნერტილიდან იცვლის მიმართულებას მომხმარებელთა რიცხოვნობის ზრდის შედეგად მოთხოვნის გაზრდის გამო.



ნახ. 5.13. მოთხოვნაზე უმრავლესობასთან მიერთების ეფექტის ზემოქმედება

უმრავლესობასთან მიერთების ეფექტის ზემოქმედების შედეგად P_1 ფასის პირობებში იცვლება მოთხოვნა. ამგვარად, P_1P_2 ფასების დიაპაზონში ფასის ცვლილების ეფექტი გამოსახული პროდუქტზე მოთხოვნის ცვლილებით შეადგენს Q_1Q_3 , ხოლო უმრავლესობასთან მიერთების ეფექტია Q_3Q_2 .

უმრავლესობასთან მიერთების ეფექტის მოქმედების შედეგად ახალი მოთხოვნის მრუდი D_1 უფრო ელასტიკურია. ამგვარად, P_1P_2 ფასების დიაპაზონში ფასის ცვლილების ეფექტი გამოსახული პროდუქტზე მოთხოვნის ცვლილებით შეადგენს Q_3Q_1 , ხოლო უმრავლესობასთან მიერთების ეფექტია Q_3Q_2 . დადებითი ეფექტი გულისხმობს იმას, რომ უმრავლესობასთან მიერთების ეფექტის რაოდენობრივი მნიშვნელობა აჭარბებს ფასის ცვლილების ეფექტს.

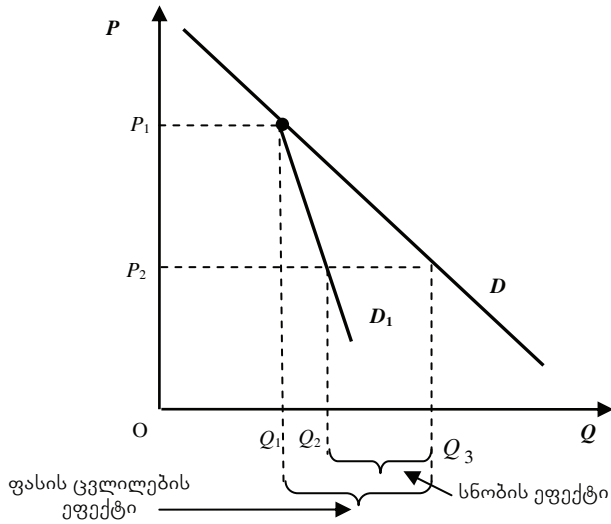
2. სნობის ეფექტი (Snob Effect). ამ შემთხვევაში მომხმარებლის სურვილია გამოირჩეოდეს მასში. აქაც ცალკეული მომხმარებლის არჩევანი განისაზღვრება სხვათა გემოვნების გათვალისწინებით, მაგრამ საქმე გვაქვს უკუდამოკიდებულებასთან. ინდივიდი პრინციპულად არ ყიდულობს იმას, რასაც უმრავლესობა.

სნობის ეფექტის ქვეშ იგულისხმება მოთხოვნის შემცირება იმის გამო, რომ სხვა ადამიანები იყენებენ ამ საქონელს. მომხმარებლის რეაქცია მიმართულია საპირისპირო მხარეს. ამ დროს ამბობენ, რომ ეფექტი უარყოფითია. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, თუ დომინირებს სნობის ეფექტი, მაშინ მოთხოვნის ახალი მრუდი ნაკლებელასტიკურია თავდაპირველთან შედარებით (ნახაზი 5.14).

D არის სანყისი მოთხოვნის მრუდი. P_1 ფასის დროს მოქმედებას იწყებს სნობის ეფექტი და სულ უფრო ცოტა მომხმარებელი ყიდულობს ამ პროდუქტს. სნობის ეფექტის ზემოქმედების შედეგად მიღებული მოთხოვნის ახალი მრუდია D_1 . ამ შემთხვევაში ფასის ცვლილების ეფექტია Q_1Q_3 , ხოლო სნობის ეფექტია Q_2Q_3 . ფასის ცვლილების ეფექტის რაოდენობა აჭარბებს სნობის ეფექტის სიდიდეს, ამის გამო ითვლება, რომ ეფექტი უარყოფითია.

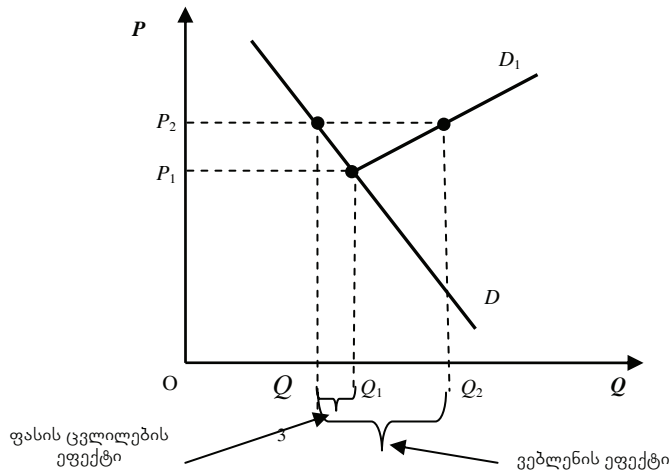
3. ვებლენის ეფექტი (Veblen Effect). აღნიშნულ ეფექტს ჰ. ლეიბენსტაინი უწოდებს პრესტიჟულ ან სადემონსტრაციო მოხმარებას. ვებლენის ეფექტის ქვეშ გულისხმობენ სამომხმარებლო მოთხოვნის გაზრდის ეფექტს, რომელიც უკავშირდება პროდუქტზე ფასის ზრდას.

იგი გრაფიკულად გამოსახულია ნახაზზე 5.15. D - მოთხოვნის თავდაპირველი მრუდია. P_1 კრიტიკული ფასის დროს, მოქმედებას იწყებს ვებლენის ეფექტი. ეს ნიშნავს, რომ ფასის P_2 დონის პირობებში (რომელიც P_1 -ზე მაღალია და ჩვეულებრივ მოთხოვნის ნაკლები მოცულობა შეესაბამება), აღარ არსებობს თავდაპირველი მოთხოვნის ფუნქცია: ე.ი. მოთხოვნის სიდიდე Q_3 -მდე კი არ მცირდება, არამედ მომხმარებლის სადემონსტრაციო მოქმედების, პრესტიჟის ინტერესებიდან გამომდინარე მოთხოვნა იზრდება Q_2 -მდე.



ნახ. 5.14. მოთხოვნის ცვლილება სნობის ეფექტის დროს

სნობის ეფექტის ზემოქმედების შედეგად მცირდება მოთხოვნა პროდუქტზე. P_1 ფასის დროს მოქმედებას იწყებს სნობის ეფექტი. შედეგად ამ შემთხვევაში ფასის ცვლილების ეფექტია Q_1Q_2 , ხოლო სნობის ეფექტია Q_2Q_3 .



ნახ. 5.15. ვებლენის ეფექტის გავლენა მოთხოვნაზე და მოთხოვნის „ზრდადი“ მრუდი

ვებლენის ეფექტის მოქმედების შედეგად მომხმარებელი პროდუქტს მასზე ფასის გაზრდის შედეგად ყიდულობს. P_1 კრიტიკული ფასის დროს, მოქმედებას იწყებს ვებლენის ეფექტი. მოთხოვნის სიდიდე იზრდება Q_2 -მდე. შედეგად მიღებული მრუდი D_1 - წარმოადგენს მოთხოვნის „ზრდადი“ მრუდს ვებლენის ეფექტის გამო.

ამრიგად, ადგილი აქვს მოთხოვნის ფუნქციის „ანომალიურ“ ქცევას. მოთხოვნა იზრდება ფასის ზრდასთან ერთად, რაც ეწინააღმდეგება მოთხოვნის კანონს. ამის შედეგად მიღებული მრუდი D_1 - წარმოადგენს მოთხოვნის „ზრდადი“ მრუდს ვებლენის ეფექტის გამო.

არაფუნქციონალური მოთხოვნის ერთ-ერთი სახეა **სპეკულაციური მოთხოვნა**. იგი აღმოცენდება მაღალი ინფლაციის ან კრიზისის მოლოდინში მყოფ საზოგადოებაში. მომავალში ფასების გაზრდის საშიშროებაც ასევე აწმყოში ახდენს პროდუქტზე დამატებითი მოთხოვნის (შესყიდვების) სტიმულირებას. ამ სახის მოთხოვნა საქარზე საქართველოში დაფიქსირდა 2011 წლის დასაწყისში, როცა მსოფლიოში ამ პროდუქტზე ფასის მომატებას ვარაუდობდნენ. მიმწოდებელთა ორაზროვანი განცხადების შედეგად, რომელიც სხვადასხვა წყაროებზე დაყრდნობით საქრის რეზერვების შემცირებას ეხებოდა, მოსახლეობაში გააჩინა პანიკა. განცხადებამდე 1 კგ საქრის ფასი იყო 2,2 ლარი, შემდეგ კი გაიზარდა 3,4 ლარამდე. ერთთვიანი ეიფორიის შემდეგ ფასი კვლავ დაუბრუნდა საწყის ნიშნულს 2014 წლის ივლისში კი 1,35 ლ დაფიქსირდა.

არარაციონალური მოთხოვნა წარმოიქმნება მყისიერი სურვილის, განწყობის უცაბედი შეცვლის, კაპრიზის ან ახირების შედეგად. ეს არის ისეთი მოთხოვნა, რომელიც არღვევს მომხმარებლის რაციონალური ქცევის პირობებს. ამ განწყობის გავლენით განეულ ხარჯებზე მომავალში სინანულს გამოთქვამენ.

5.9 ცხოვრების ღირებულების ინდექსები

ნებისმიერ ქვეყანაში სოციალური უზრუნველყოფის სისტემა ხშირადაა გაცხარებული დისკუსიების ასპარეზი. აქ მუდმივად განიხილება სოციალური დახმარებების, შეღავათების და პენსიების გაცემისა და გარკვეული პერიოდულობით მათი სიდიდის კორექტირების საკითხები. მომხმარებელთა ქცევის თეორია განიხილავს ცხოვრების ღირებულების განმსაზღვრელ ინდექსებს და მათი გამოყენების შესაძლებლობას სოციალური მიმართულების სახელმწიფო პროგრამების განხორციელების დროს.

საბაზრო ეკონომიკის მქონე ქვეყნებში არსებული სისტემის ჩარჩოებში პენსიონერი იღებს შემწეობას, რომლის სიდიდეც განისაზღვრება მისი შრომითი საქმიანობის ისტორიის საფუძველზე. გასაცემი თანხების კორექტირება ცხოვრების ღირებულების განმსაზღვრელი ინდექსების შესაბამისად, ხდება გარკვეული პერიოდის გავლის შემდგომ.

განვიხილოთ ინდექსები, რომლებიც გამოიყენება ცხოვრების ღირებულების შეფასების მიზნით, ესენია: სამომხმარებლო ფასების ინდექსი (**Consumer Price Index - CPI**), ცხოვრების ღირებულების ინდექსი (**Cost of Living Index - COL**), ლასპიერის ინდექსი (**Index Laspeires**), პააშეს ინდექსი (**Index Paashe**) და ჯაჭვური შენონილი ინდექსები (**Chain-Weighted Price Index**). თითოეული მათგანი განვიხილოთ ცალცალკე.

ცხოვრების ღირებულების (იდეალური) ინდექსი

ცხოვრების ღირებულების ინდექსი (**Cost-of-Living Index - COL**) ანუ ცხოვრების ღირებულების იდეალური ინდექსი (**Ideal Cost-of-Living Index**) განსაზღვრავს ცვლილებებს პროდუქტთა ფასებში. ის ასევე ითვალისწინებს ფასების ცვლილების შედეგად მომხმარებლის მიერ შესყიდვების სტრუქტურაში გამოწვეულ ჩანაცვლების ეფექტს.

ცხოვრების ღირებულების ინდექსის განსაზღვრის მიზნით აშშ-ის შრომის სტატისტიკის ბიურო მონაცემებს აგროვებს რამდენიმე წყაროს საშუალებით. აქ გათვალისწინებულია ხარჯები დაკავშირებული ადგილმდებარეობასთან, საკვებთან, კომუნალურ მომსახურებასთან, ჯანმრთელობის შენარჩუნებასთან, ტრანსპორტთან და ა.შ. ამგვარად, აღნიშნული ინდექსის გამოთვლისას გაითვალისწინება:

- **ადგილმდებარეობა:** მოიცავს შესყიდვებს, არენდას ან ბინის ქირას საცხოვრებელი პირობების შესაქმნელად;
- **საკვები:** მოიცავს ადგილზე საკვების სტანდარტული კალათის შესყიდვის ხარჯებს;
- **კომუნალური მომსახურების ხარჯები:** მოიცავს დანახარჯებს ელექტროენერგიაზე, გათბობის მიზნით დახარჯულ ბუნებრივ აირზე, სატელეფონო მომსახურებაზე და ა.შ.
- **ჯანდაცვა:** მოიცავს დანახარჯებს ჯანდაცვაზე;
- **ტრანსპორტი:** მოიცავს დანახარჯებს ავტომობილების დაზღვევაზე, სატრანსპორტო საშუალებებში გამოყენებულ საწვავზე, მომსახურებასა და რემონტზე, ტრანსპორტირებაზე და ა.შ.;
- **სხვადასხვა:** სხვა დანახარჯები, რომლებიც უკავშირდება ყოველდღიურ ყოფა-ცხოვრებას და არ არის ასახული ზემოაღნიშნული პუნქტებში.

სამომხმარებლო ფასების ინდექსის (**CPI**) მსგავსად, ცხოვრების ღირებულების ინდექსს სჭირდება საბაზისო წელი, რომლისთვისაც ინდექსი 100-ის ტოლი იქნება (თუ ცხოვრების ღირებულების იდეალური ინდექსის მნიშვნელობა არის 100 ნიშნავს, რომ ცხოვრების ღირებულება არ შეიცვალა).

ცხოვრების ღირებულების იდეალური ინდექსი წარმოადგენს სარგებლიანობის განსაზღვრული დონის მიღების ღირებულებას მიმდინარე ფასებში, საბაზისო წლის სარგებლიანობის ანალოგიური დონის მიღების ღირებულებასთან შედარებით.

ცნობილია, რომ სამომხმარებლო ფასების ინდექსი (**CPI**) განსაზღვრავს ფასების ცვლილებას პროდუქტებზე მყარი (მუდმივი) საბაზრო კალათის მიხედვით, საბაზისო და საანგარიშო პერიოდისთვის ერთსადაიმთხვე ქალაქსა ან ქვეყანაში.

ამგვარად, ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება დავასკვნათ, რომ **სამომხმარებლო ფასების და ცხოვრების ღირებულების იდეალური ინდექსები იდენტური მაჩვენებლები არაა და ისინი ერთდროულად არ შეიძლება იქნენ გამოყენებული მოვლენების ურთიერთშედარების დროს.**

ცხოვრების ღირებულების იდეალური ინდექსის განსაზღვრიდან გამომდინარე მისი გამოთვლა მოითხოვს ინფორმაციის დიდ ნაკადს, ვინაიდან აუცილებელია ინდივიდუალური უპირატესობების გამოვლენა, რაც განსხვავებულია მოსახლეობის სხვადასხვა ფენებისათვის. გამოთვლებს ართულებს ასევე პროდუქტთა ფასები და ხარჯები სხვადასხვა რეგიონების მიხედვით.

ლასპიერის ინდექსი

რეალურად ინდექსების გამოთვლა ეფუძნება არა მომხმარებელთა უპირატესობებს, არამედ მომხმარებელთა შესყიდვების რაოდენობას. ფასების ინდექსი, რომელიც *CPI*-ს ანალოგიურად, გამოიყენებს საბაზისო პერიოდის ფიქსირებულ სამომხმარებლო კალათას, ცნობილია ლასპეირესის ფასების ინდექსის სახელწოდებით (**Index Laspeires**).

ლასპეირესის ინდექსი პასუხობს კითხვაზე: რას უდრის საბაზისო პერიოდში არჩეული სამომხმარებლო კალათის მიმდინარე წლის ფასებში გამოსახული ღირებულების შეფარდება, საბაზისო პერიოდის ფასებში გამოსახულ იმავე კალათის შესაძენად საჭირო ღირებულებასთან.

ლასპეირესის ინდექსი ცხოვრების ღირებულების კორექტირებას, ცხოვრების ღირებულების იდეალურ ინდექსთან შედარებით ახდენს სიჭარბით (მეტობით).

მოცემული დასკვნა ჭეშმარიტია სამომხმარებლო ფასების ინდექსთან მიმართებაშიც, ვინაიდან ლასპეირესის ინდექსი გულისხმობს, რომ მომხმარებლები არ ცვლიან თავის სამომხმარებლო ჩვევებს ფასების ცვლილებასთან ერთად. ამასთან შესაძლებელია, რომ მომხმარებლებმა შესყიდვების სტრუქტურის ცვლილების პირობებშიც კი მიაღწიონ იმავე სარგებლიანობის დონეს.

პრაქტიკული გათვლები აჩვენებს, რომ ლასპეირესის ინდექსით განსაზღვრული თანხები აჭარბებს იმ თანხას, რომელიც საჭიროა მომხმარებლის ფასების ზრდის საკომპენსაციოდ.

სოციალური უზრუნველყოფის სისტემაში და სხვა სახელმწიფო პროგრამებში *CPI*-ის გამოყენება პენსიონერებისთვის იწვევს კომპენსაციების სიჭარბეს უმრავლესობისთვის და შედეგად მოითხოვს დიდ სახელმწიფო ხარჯებს. აღნიშნულის გამო, მთავრობები იყენებენ უფრო რთულ ინდექსებს, რომლებიც გულისხმობს თვით მომხმარებელთა ქცევის სქემის შეცვლას.

პააშეს ინდექსი

ლასპეირესის ინდექსისგან განსხვავებით პააშეს ინდექსი (**Index Paashe**) კონცენტრირებას აკეთებს მიმდინარე წელს მომხმარებელთა კალათების შესყიდვების ღირებულებაზე.

პააშეს ინდექსი პასუხს გვაძლევს შემდეგ კითხვაზე: რას უდრის მიმდინარე წლის ფასებში იმ თანხის ჯამის შეფარდება, რაც ინდივიდს სჭირდება იმისათვის, რომ შეიძინოს მიმდინარე სამომხმარებლო კალათა, იმ თანხასთან, რაც ეღირებოდა იგივე კალათა საბაზისო წელს.

შევუდაროთ ერთმანეთს ლასპეირესის და პააშეს ინდექსები:

- **ლასპეირესის ინდექსი:** საბაზისო წელს შერჩეული კალათის ღირებულება გამოხატული მიმდინარე წლის ფასებში, შეფარდებული იმ თანხასთან, რაც საჭიროა იმავე კალათის შესაძენად საბაზისო წლის ფასებში;
- **პააშეს ინდექსი:** მიმდინარე წლის ფასებში გამოხატული თანხა, რაც საჭიროა ინდივიდისთვის მიმდინარე წელს შერჩეული კალათის შესაძენად, შეფარდებული იმავე შესყიდვების ღირებულებასთან საბაზისო წელს.

ლასპეირესის და პააშეს ინდექსები არის ინდექსები ფიქსირებული წონებით (*Fixed – Weight Indexes*), რაც ნიშნავს, რომ სხვადასხვა პროდუქტის და მომსახურების რაოდენობა თითოეულ ინდექსში რჩება უცვლელი.

ლასპეირესის ინდექსში სამომხმარებლო კალათაში პროდუქტის რაოდენობა უცვლელი რჩება საბაზისო წლის დონეზე, ხოლო პააშეს ინდექსისთვის ის უცვლელი რჩება მიმდინარე წლის დონეზე.

დავუშვათ, რომ არსებობს სულ ორი პროდუქტი: საკვები (F) და ტანსაცმელი (C). თუ:

PF_T და PC_T არის შესაბამის პროდუქტზე ფასები მიმდინარე წელს

PF_B და PC_B - შესაბამის პროდუქტზე ფასები საბაზისო წელს

F_T და C_T - შესაბამისი პროდუქტის რაოდენობა მიმდინარე წელს

F_B და C_B - შესაბამისი პროდუქტის რაოდენობა საბაზისო წელს

მაშინ ლასპეირესის (I_L) და პააშეს (I_P) ინდექსები ასე შეიძლება ჩავწეროთ:

$$I_L = (PF_T \times F_B + PC_T \times C_B) / (PF_B \times F_B + PC_B \times C_B)$$

$$I_P = (PF_T \times F_T + PC_T \times C_T) / (PF_B \times F_T + PC_B \times C_T)$$

ჯაჭვური შენონილი ინდექსები

ცხოვრების ღირებულების გამოსათვლელი სრულყოფილი ინდექსის შექმნა ძალზე დიდ სირთულეებს უკავშირდება. ამის გამო სახელმწიფოთა მთავრობები ხშირად ცვლიან იმ ინდექსებს, რომლებსაც გამოიყენებენ სახელმწიფო პროგრამებში. პრაქტიკული მიზნების უკეთ განსახორციელებლად აშშ-ს მთავრობამ 1995 წლიდან დაიწყო ფასების ჯაჭვური შენონილი ინდექსის (*Chain-Weighted Price Index*) გამოყენება.

ჯაჭვური შენონილობის შეთავაზება განაპირობა იმ პრობლემებმა, რომლებიც იქმნებოდა რეალური მთლიანი შიდა პროდუქტის მაჩვენებლების შედარების დროს გრძელვადიან პერიოდში ფასე-

ბის ხშირი ცვლილების პირობებში. ამ დროს შედარება ხდება მხოლოდ წინა წლის მაჩვენებლებთან (ამ შემთხვევაში საბაზისო წელი ყოველთვის გასული, წინა წელია). ეს ადვილებს ანალიზს და ფასებს შორის დიდი მერყეობაც შედარებით გამორიცხულია. ეს აღინიშნა XX საუკუნის 70-იან წლებში, როცა ენერგომატერებლების ფასებზე დაფიქსირდა შოკური ცვლილება. ცნობილია, რომ 1975 წელს ნავთობის მომპოვებელთა კარტელის მიერ 3-ჯერ გაზრდილმა ფასებმა გამოიწვია გრძელვადიანი ეკონომიკური კრიზისის მსოფლიოს მასშტაბით.

ძირითადი ტერმინები

- შემოსავლის ეფექტი
- ჩანაცვლების ეფექტი
- საკომპენსაციო ვარიაცია
- ექვივალენტური ვარიაცია
- სარგებლიანობის კვაზი-წრფივი ფუნქცია
- ფუნქციონალური მოთხოვნა
- არაფუნქციონალური მოთხოვნა
- სოციალური, სპეკულაციური და არარაციონალური მოთხოვნა
- უმრავლესობასთან მიერთების ეფექტი
- სნობის ეფექტი
- ვებლენის ეფექტი
- ცხოვრების ღირებულების ინდექსი
- ლასპეირესის ინდექსი
- პააშეს ინდექსი

ძირითადი დასკვნები

1. საბაზრო მოთხოვნის მრუდი არის ბაზარზე პროდუქტის ყველა მომხმარებლის ინდივიდუალური მოთხოვნის მრუდების ჰორიზონტალური შეკრება. იგი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს იმის შესასწავლად, თუ რამდენი უღირს მომხმარებელთა ერთობლიობას განსაზღვრული პროდუქტისა და მომსახურების მოხმარება.
2. ენგელის მრუდები გამოსახავენ ურთიერთობას მოხმარებული პროდუქტის რაოდენობასა და შემოსავალს შორის. ისინი სასარგებლოა იმის განხილვისას, თუ როგორ განსხვავდება მომხმარებელთა დანახარჯები სხვადასხვა დონის შემოსავლის პირობებში.
3. მოთხოვნილი პროდუქტის რაოდენობაზე ფასის ცვლილების ეფექტი შეიძლება ორ ნაწილად დაიყოს: ჩანაცვლების ეფექტი, როცა კმაყოფილების დონე უცვლელია ფასის ცვლილების დროს და შემოსავლის ეფექტი, როცა ფასი მუდმივია, ხოლო კმაყოფილების დონე იცვლება. გიფენის საქონლის შემთხვევაში წარმოიქმნება პროდუქტზე მოთხოვნის ზრდადი ინდივიდუალური მრუდი.
4. საკომპენსაციო ვარიაცია ესაა შემოსავლის ნაწილი, რომელზეც მზადაა მომხმარებელი უარი თქვას პროდუქტზე ფასის შემდგომი შემცირების შედეგად.
5. ექვივალენტური ვარიაციაა ის თანხა რომელიც უნდა მიეცეთ მომხმარებელს ფასის ცვლილებაზე სამდე საიმისოდ, რომ მას ეხლავე ქონდეს ის სარგებლიანობა, რაც მას ექნება ფასის შემცირების შემდეგ.
6. ქსელურ ეფექტებს ადგილი აქვს მაშინ, როცა ერთი ადამიანის მოთხოვნაზე პირდაპირ გავლენას ახდენს სხვა მომხმარებელთა მიერ პროდუქტის შექმნაზე მიღებული გადანყვეტილება. დადებითი ქსელური ეფექტია „უმრავლესობასთან მიერთების ეფექტი“, ხოლო უარყოფითია „სნობის ეფექტი“. „ვებლენის ეფექტი“ აღწერს ინდივიდთა სადემონსტრაციო შესყიდვების ქცევას.
7. სხვადასხვა ქვეყნის მთავრობები ცხოვრების ღირებულების გამოსათვლელად იყენებენ სპეციალურ ინდექსებს. ცხოვრების ღირებულების იდეალური ინდექსი სხვადასხვა პერიოდებისთვის სარგებლიანობის დონის შენარჩუნებაზე აკეთებს აქცენტს. *CPI*, როგორც ლასპეირესის ფასების ყველა ინდექსი, ზრდის ცხოვრების ღირებულების იდეალურ ინდექსს. მისგან

განსხვავებით, პააშეს ინდექსი კი – ამცირებს მას. ჯაჭვური შენონილობის ინდექსების შემოღება განაპირობა გრძელვადიან პერიოდში რეალური მთლიანი შიდა პროდუქტის მაჩვენებლების შედარების დროს ფასების ხშირი ცვლილების პრობლემამ.

კითხვები განხილვისთვის

1. ჰორიზონტალურად შეკრიბეთ ინდივიდუალური მოთხოვნის მრუდები.
2. რას გულისხმობს შემოსავლის ეფექტი?
3. გრაფიკულად გამოსახეთ ჩანაცვლების ეფექტი და ახსენით იგი.
4. ისაუბრეთ ე. ენგელის სტატისტიკური დაკვირვების შესახებ და გამოსახეთ ენგელის მრუდები.
5. დახაზეთ და ახსენით მრუდი „ფასი-მოხმარება“.
6. დახაზეთ და ახსენით მრუდი „შემოსავალი-მოხმარება“.
7. რას გამოხატავს საკომპენსაციო ვარიაცია?
8. რას გამოხატავს ექვივალენტური ვარიაცია?
9. განსაზღვრეთ ცხოვრების ღირებულების იდეალური ინდექსი.
10. ჩამოთვალეთ ლასპეირესის ინდექსის მაჩვენებლები.
11. რას გულისხმობს პააშეს ინდექსი?
12. განსაზღვრეთ რატომ გამოიყენება ჯაჭვური შენონილი ინდექსები.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ. 87-112;
2. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L., Microeconomics, Person International Edition, sevens edition, 2009, pp.111-144;
3. Besanko D. A., Braeutigam R. R., Microeconomics, An Integrated Approach, Second Edition., John Wiley & Sons, Inc. 2005, p. 136-166;
4. Нуреев Р.М., Курс Микроэкономики; изд-во „Норма“, М., 2001, ст. 120-147;
5. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р., Экономика, Дело Лтд, М., 1995, ст. 74-95.

თავი 6. არჩევანი განუსაზღვრელობის პირობებში

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. სარისკო გადაწყვეტილებების შედეგების ახსნას
2. რისკისადმი სხვადასხვაგვარი დამოკიდებულების მქონე ადამიანთა არჩევანის შეფასებას
3. რისკის მიღების, მისი თავიდან აცილების ან შემცირების პირობების აღწერას
4. სადაზღვევო ბაზარზე ასიმეტრიული ინფორმაციის ანალიზს
5. რისკიან აქტივებზე მოთხოვნის შეფასებას

6.1 სარისკო გადაწყვეტილება

ნებისმიერი ადამიანის ცხოვრება აღსავსეა გაურკვეველი და სარისკო სიტუაციებით. მაგალითად, მენარმეები დგანან რისკის წინაშე, როცა იღებენ გადაწყვეტილებებს ახალი ბიზნესის დასაწყებად, საფონდო ბირჟაზე ან ფასიანი ქაღალდების ბაზარზე მოვაჭრენი ეწევიან რისკს აქციებით ვაჭრობისას, რადგანაც არ იციან შეძენილი აქციების მოსალოდნელი მომავალი ღირებულება და ა.შ. რისკისა და არასრული ინფორმაციის (გაურკვეველობის) პირობებში გადაწყვეტილების მიღების ანალიზი გვეხმარება უკეთესად შევიცნოთ ეკონომიკური გარემო, მაგალითად, სადაზღვევო ბაზარი და აუქციონები, სადაც რისკს და არასრულ ინფორმაციას (გაურკვეველობა) ცენტრალური როლი უკავიათ. ამავე საკითხების შესწავლა აიოლებს ყოველდღიურ ცხოვრებაში მრავალი ალტერნატივიდან საუკეთესო გადაწყვეტილების მიღებას. მაგალითად, შეთავაზებული სამუშაოებიდან რომელს დავთანხმდეთ, კომპანიების მიერ გამოშვებული აქციები ვიყიდოთ თუ სახელმწიფო ობლიგაციები, რა ფასი შევთავაზოთ გამყიდველს და ა.შ.

დავუშვათ, თქვენ წელს შეიძინეთ სატელევიზიო კომპანია „იმედის“ მიერ გამოშვებული ერთი აქცია 100 ლარად. რადგანაც თქვენ არ იცით ამ აქციის მოსალოდნელი ფასი ერთი წლის შემდეგ (მისი ფასი საფონდო ბირჟაზე შეიძლება გაიზარდოს ან შემცირდეს ტელეკომპანიის ბიზნესის ფუნქციონირებისა და სხვა უამრავი ფაქტორის ზემოქმედების შედეგად), თქვენს მიერ შეძენილი აქცია რისკის შემცველია. მაგრამ რამდენად დიდია ეს რისკი? როგორია ამ აქციის რისკის სიდიდე იმ სხვა შესაძლო შენაძენთან შედარებით, რომელიც თქვენ იმავე 100 ლარით შეგეძლოთ გეყიდათ? ამ და მსგავს შეკითხვებზე პასუხის გაცემა მოითხოვს რისკიანი შედეგების აღწერას.¹ ამ მიზნით განვიხილოთ სამი ცნება: **ალბათობის განაწილება (Probability Distribution)**, **მოსალოდნელი მნიშვნელობა (Expected Value)** და **ვარიაცია (Variance)**.

ალბათობა

მიუხედავად იმისა, რომ არ იცით, რა ელირება თქვენი ტელეკომპანიის აქცია მომავალ წელს, თქვენ მაინც შეგიძლიათ აღწეროთ მისი შესაძლო ღირებულება. საილუსტრაციოდ განვიხილოთ მაგალითი.

მაგალითი 1

ტელეკომპანიაში ინვესტირების შესაძლო შედეგები

დავუშვათ, რომ თქვენს მიერ განხორციელებულ 100 ლარიან ინვესტიციას ერთი წლის შემდეგ სამი შესაძლო შედეგი შეიძლება ჰქონდეს:

- მისი ღირებულება გაიზარდოს 20%-ით და მიაღწიოს 120 ლარს. (შესაძლო შედეგი A);
- მისი ღირებულება დარჩეს იგივე - 100 ლარი (შედეგი B);
- მისი ღირებულება დაეცეს 20%-ით 80 ლარამდე (შედეგი C).

თქვენს მიერ 100 ლარიანი ინვესტიციის განხორციელება ტელეკომპანიის აქციაში არის **ლატარიის თამაშის** მაგალითი. **რეალურ ცხოვრებაში ლატარია შესაძლო შანსებით თამაშია**. მიკროეკონომიკაშიც ამ ტერმინს იგივე მნიშვნელობა აქვს. ჩვენ ვიყენებთ ტერმინს „ლატარია“ გაურკვეველი შედეგის მქონე ნებისმიერი მოვლენის აღსანიშნავად, იქნება ეს ფასიანი ქაღალდებში ინვესტირება, საფეხბურთო მატჩის ანგარიში თუ კამათლის ჩვენება აზარტული თამაშისას.

¹ განასხვავებენ გაურკვეველობისა და რისკის ცნებებს. გაურკვეველობის (Uncertainty) ცნება აღნიშნავს სიტუაციას, როცა ცნობილია შედეგები, ხოლო თითოეული შედეგის მოხდენის ალბათობა კი -არა. რისკის (Risk) ცნება გულისხმობს სიტუაციას, როცა ცნობილია ყველა შესაძლო შედეგიც და თითოეული მათგანის მოხდენის ალბათობაც. სიმარტივისათვის ჩვენ განვიხილავთ მხოლოდ რისკს.

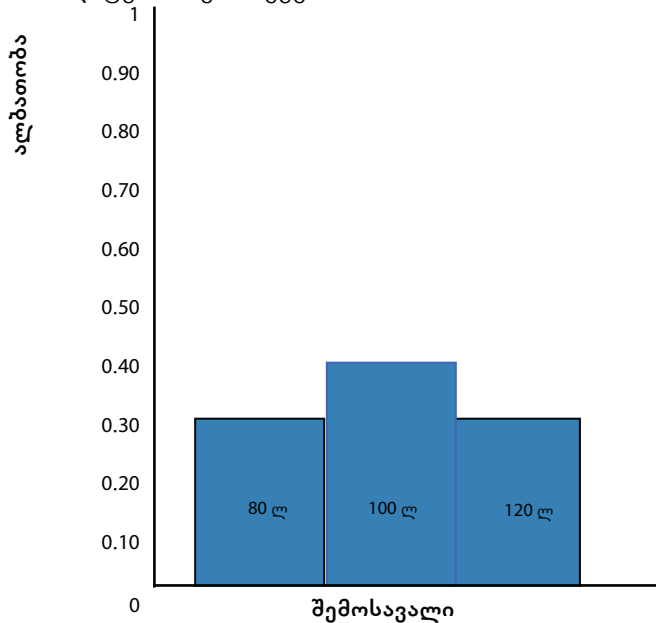
ზემოთ აღწერილ ლატარეას აქვს სამი შედეგი: A, B, C. **ლატარიის თითოეული შედეგის ალბათობა არის ამ შედეგის დადგომის (მოხდენის) შანსი, ანუ შესაძლებლობა.** თუ 10-დან მხოლოდ 3 შანსი არსებობს იმისა, რომ დადგეს A შედეგი, მაშინ ვამბობთ; რომ A-ს ალბათობა არის $3/10$ ანუ 0,30. თუ 10-დან B შედეგის დადგომის მხოლოდ 4 შანსი არსებობს, მაშინ B-ს ალბათობა არის $4/10$ ანუ 0,40. დავუშვათ, C შედეგის ალბათობაც არის 0,30 (სხვანაირად შეუძლებელიცაა, რადგან სამივე შედეგის ალბათობათა ჯამი უნდა უდრიდეს 1-ს).

ლატარიის შედეგების **ალბათობის განაწილება** ასახავს ყველა შესაძლო შემოსავალს და თითოეულ შესაძლო შემოსავალთან დაკავშირებულ ალბათობებს. ნახაზი 6.1 გვიჩვენებს ტელემალაზიის აქციის ფასის ალბათობის განაწილებას. თითოეული სვეტი გვიჩვენებს შესაძლო შემოსავალს, ხოლო სვეტის სიმაღლე კი თითოეული შესაძლო შემოსავლის ალბათობას. მაგალითად, ნახაზიდან ჩანს, რომ 80 ლარის მიღების ალბათობა არის 0,30.

ნებისმიერი ლატარიის ალბათობას აქვს ორი მნიშვნელოვანი თვისება:

- **თითოეული შედეგის ალბათობა არის 0-სა და 1-ს შორის;**
- **ყველა შესაძლო შედეგის ალბათობათა ჯამი 1-ის ტოლია.**

რა ინვესს სხვადასხვა შედეგის განსხვავებულ ალბათობებს? ზოგჯერ მოვლენის მოხდენის ალბათობა დამოკიდებულია ბუნების მკაცრად განსაზღვრულ კანონებზე ან წარსულში შეგროვილი მონაცემების ანალიზზე. მაგალითად, მაღლა აგდებული 20 თეთრიანი მონეტის ბორჯღალის ფიგურის ზედაპირით დაცემის ალბათობა არის 0,50. ამ ფაქტის დასადასტურებლად თქვენ შეგიძლიათ პირადად ჩაატაროთ ცდა: აისროლოთ მონეტა მაღლა მრავალჯერ (100, 200-ჯერ ან მეტჯერ). მონეტის დავარდნის შემდეგ მიღებული შედეგების შედარებით, ადვილად დარწმუნდებით, რომ საერთო შედეგებიდან (რამდენჯერაც აისროლეთ მონეტა) დაახლოებით 50% იყო მონეტის ბორჯღალის ფიგურის ზედაპირით დაცემის შემთხვევა.



ნახ. 6.1 ალბათობის განაწილება თითოეული სვეტი გვიჩვენებს შესაძლო შემოსავალს, ხოლო სვეტის სიმაღლე კი თითოეული შესაძლო შემოსავლის ალბათობას. 80 ლარის მიღების ალბათობა არის 0,30.

ასეთ და მსგავს შემთხვევებში ვამბობთ, რომ არსებობს მოვლენის მოხდენის ობიექტური ალბათობა. **ალბათობის ობიექტური გაგება ეფუძნება იმ სიხშირეს, რა სიხშირითაც მოვლენის მოხდენის ტენდენცია მყლავნდება.** დავუშვათ, რომ შარშან ქ. თბილისში ავტომანქანების გატაცებათა ჩვენთვის ცნობილი 100 შემთხვევიდან 75 დამთავრდა საპატრულო პოლიციის მიერ კანონდარღვევის მცდელობის წარმატებული აღკვეთით, ხოლო 25 წარუმატებლად. ასეთ შემთხვევაში ალბათობა არის ობიექტური, რეალურად მომხდარი სიტუაციის აღმწერილი, რადგანაც დაფუძნებულია უშუალოდ საპატრულო პოლიციის მიერ წარმატებით განხორციელებულ ქმედებათა სიხშირეზე მცდელობათა საერთო რიცხვიდან. მაგრამ როგორ გავზომოთ რისკი, თუკი წარსულში ასეთი მცდელობები არ ყოფილა?

რისკიანი სიტუაცია ყოველთვის არც მონეტის აგდების მაგალითის ანალოგიურია. ხშირად შეუძლებელია მოსალოდნელი შედეგის ალბათობის დადგენა. მაგალითად, ტელეკომპანია „იმედის“ აქციის შემთხვევაში განა შესაძლებელია ზუსტად ვიცოდეთ 20%-ით ფასის ზრდის ალბათობა მართლა 0,30-ია თუ არა? ჩვენი ვარაუდი ამ შემთხვევაში დაფუძნებულია არა ბუნების კანონების ან ობიექ-

ტური ვითარების შინაგანი ლოგიკის ცოდნაზე, არამედ მოვლენების განვითარების სცენარის ჩვენს სუბიექტურ რწმენაზე.

ისეთ ალბათობას, რომელიც ასახავს სარისკო მოვლენების მოხდენის სუბიექტურ დაჯერებას, სუბიექტური ალბათობა ეწოდება.

სუბიექტური ალბათობებიც უნდა აკმაყოფილებდნენ ობიექტური ალბათობებისათვის დამახასიათებელ ზემოთ აღწერილ ორ პირობას. თუმცა, გადანყვეტილების მიმღებ სხვადასხვა ინდივიდს შესაძლოა რისკიანი სიტუაციის შესაძლო შედეგების ალბათობისადმი სხვადასხვანაირი რწმენა ჰქონდეს. **სუბიექტური ალბათობა – ესაა სუბიექტური შეგრძნება, რომ რომელიმე შედეგი (ქმედების, მოვლენის) დადგება.** ეს შეგრძნება შეიძლება ეფუძნებოდეს ინდივიდის შეხედულებას ან გამოცდილებას, მაგრამ არავითარ შემთხვევაში წარსულში ამ მოვლენის მოხდენის ალბათობათა სიხშირეს ან ბუნების კანონზომიერებებს.

თუ ალბათობა განისაზღვრება სუბიექტურად, მაშინ სხვადასხვა ადამიანს სხვადასხვანაირად შეუძლია იგი განსაზღვროს და შესაბამისად განსხვავებული გადანყვეტილებები მიიღოს. სხვადასხვა ინფორმაცია ან ერთი და იმავე ინფორმაციის დამუშავების სხვადასხვაგვარი შესაძლებლობები ხშირად წარმოადგენენ განსხვავებული სუბიექტური ალბათობების საფუძვლებს.

მოსალოდნელი მნიშვნელობა (მათემატიკური ლოდინი)

რა შემოსავალს უნდა ველოდეთ ჩვენს მიერ ტელემალაზიის აქციაში 100 ლარიანი სარისკო ინვესტიციიდან? საამისოდ, საჭიროა გავეცნოთ **მოსალოდნელი მნიშვნელობის (Expected Value)** ცნებას.

ნებისმიერი ლატარიის მოსალოდნელი მნიშვნელობა არის შესაძლო შედეგების საშუალო შემოსავალი (**Payoffs**), რომელიც მოაქვს თითოეულ შანსს.

გაურკვევლობასთან დაკავშირებული სიტუაციის მოსალოდნელი მნიშვნელობა (მათემატიკური ლოდინი) - ეს არის ყველა შესაძლო შედეგის შესაბამისი შემოსავლების საშუალო შენონილი, სადაც თითოეული შესაძლო შემოსავლის წონა ამ შემოსავლის მიღების ალბათობის ტოლია.

ამრიგად, მოსალოდნელი მნიშვნელობა გამოხატავს იმ შემოსავალს, რომელსაც შესაძლოა საშუალოდ ველოდეთ.

ტელემალაზიაში 100 ლარიანი ინვესტიციის ჩვენს მაგალითში მოსალოდნელი მნიშვნელობა იქნება

$$\text{მოსალოდნელი მნიშვნელობა} = A\text{-ს ალბათობა} \times A\text{-ს შემოსავალზე, თუ } A \text{ მოხდება} + B\text{-ს ალბათობა} \times B\text{-ს შემოსავალზე, თუ } B \text{ მოხდება} + C\text{-ს ალბათობა} \times C\text{-ს შემოსავალზე, თუ } C \text{ მოხდება}$$

ჩავსვათ შესაბამისი მნიშვნელობები ამ ფორმულაში

$$\text{მოსალოდნელი მნიშვნელობა} = (0,30 \times 120) + (0,40 \times 100) + (0,30 \times 80) = 100$$

ლატარიის მოსალოდნელი მნიშვნელობა ზომავს ლატარიის იმ საშუალო შემოსავალს, რომელსაც თქვენ მიიღებთ, თუ ლატარია განმეორდება მრავალჯერ. 100 ლარიანი ინვესტირება წლების განმავლობაში რომ განგეხორციელებინათ ტელეკომპანიის აქციებში, თქვენი მოსალოდნელი შემოსავალი თითოეული აქციიდან მართლაც იქნებოდა დაახლოებით 100 ლარი.

უფრო ზოგადად, თუ არსებობს n მოსალოდნელი შედეგი, რომელთა შესაბამისი შემოსავლები არის X_1 და $X_1 \dots X_n$, ამასთანავე თითოეული მათგანის მოხდენის ალბათობა არის შესაბამისად P_{r1} და $P_{r2} \dots P_{rn}$, მაშინ მოსალოდნელი მნიშვნელობა E ტოლია

$$E(X) = P_{r1} \times X_1 + P_{r2} \times X_2 + \dots P_{rn} \times X_n \quad (6.1)$$

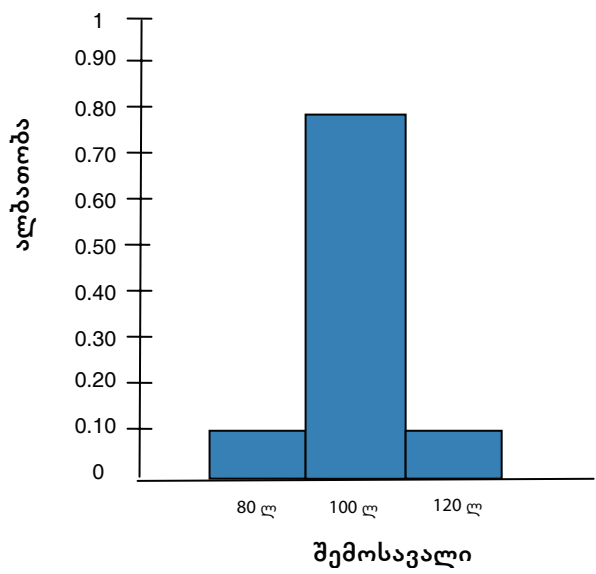
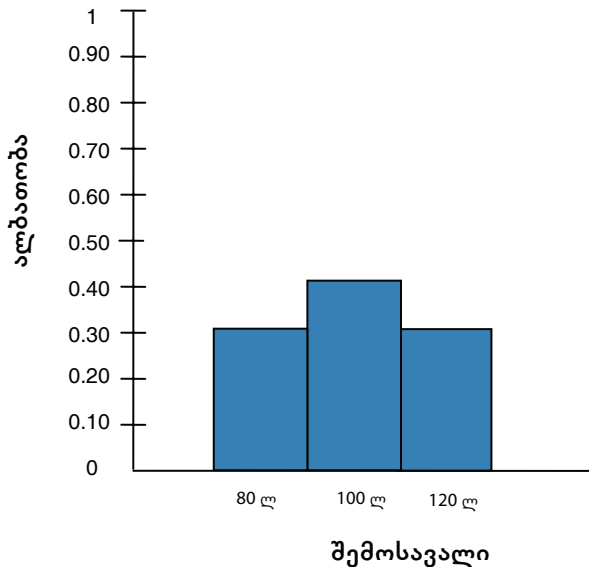
ვარიაცია (დისპერსია)

ვარიაცია (Variance) არის გაურკვეველი სიტუაციის შესაძლო შედეგების ცვალებადობის საზომი. **სარისკო სიტუაციის ვარიაცია (დისპერსია) ასახავს შესაძლო შედეგების მოსალოდნელი მნიშვნელობიდან საშუალო გადახრას. ცვალებადობა (Variability)** - ეს არის ის საზღვრები, რომელშიც იცვლება (ვარიირებს) გაურკვეველი სიტუაციის შესაძლო შედეგები.

მაგალითი 2

განსხვავებული ვარიაციის მქონე აქციები

დავუშვათ, თქვენ გაქვთ არჩევანი: შეიძინოთ ტელეკომპანიის აქცია 100 ლარად ან კომუნალური მომსახურების კომპანიის - დასუფთავების სამსახურის აქცია, რომლის ფასიც ასევე 100 ლარია. ნახაზი 6.2 გვიჩვენებს ორივე ამ კომპანიის აქციათა ფასების ალბათობების განაწილებას.



„ა“ ტელეკომპანია „იმედი“

„ბ“ მერიის დასუფთავების სამსახური

ნახ. 6.2 ორი კომპანიის აქციათა ფასების ალბათობების განაწილება. ორივე აქციის ფასის მოსალოდნელი მნიშვნელობა არის თანაბარი – 100 ლარი. თუმცა ტელე-აქცია უფრო რისკიანია, ვიდრე კომუნალური მომსახურების კომპანიის აქცია. ამ ორი აქციის შესაძლო შემოსავლების ცვალებადობა განსხვავებულია. მერიის დასუფთავების სამსახურის აქციის ღირებულება დროთა განმავლობაში დაახლოებით იგივე რჩება. ტელეკომპანია „იმედის“ აქციის ფასი მნიშვნელოვნად მერყეობს.

აღსანიშნავია, რომ ორივე აქციის ფასის მოსალოდნელი მნიშვნელობა არის თანაბარი – 100 ლარი. თუმცა ტელე-აქცია უფრო რისკიანია, ვიდრე კომუნალური მომსახურების კომპანიის აქცია.

ამ ორი აქციის შესაძლო შემოსავლების ცვალებადობა (რომლის საზომსაც ვარიაცია წარმოადგენს) სრულიად განსხვავებულია თითოეულ შემთხვევაში. მერიის დასუფთავების სამსახურის აქციის ღირებულება დროთა განმავლობაში დაახლოებით იგივე რჩება, მაშინ როცა ტელეკომპანია „იმედის“ აქციის ფასი მნიშვნელოვნად მერყეობს. მოკლედ, ტელეკომპანიის აქციის შეძენის შემთხვევაში ინვესტორი უფრო მეტს მოიგებს ან ასევე უფრო მეტს წააგებს, ვიდრე ადგილობრივი კომუნალური მომსახურების კომპანიის აქციაში ინვესტირების დროს.

რისკიანობის ხარისხის შეფასების საკითხში მეტი სიცხადის შეტანის მიზნით დავუბრუნდეთ ჩვენს მიერ განხილულ მაგალითს და ნახაზს 6.2. კომუნალური მომსახურების კომპანიის აქციის ალბათობის განაწილებას აქვს ნაკლები ვარიაცია.

გამოთვლები გვიჩვენებს, რომ დასუფთავების სამსახურის აქციის მოსალოდნელი შემოსავლიდან - 100 ლარიდან ნამდვილი შემოსავლის 10 შანსიდან გადახრის მხოლოდ 2 შანსი არსებობს.

ამის საპირისპიროდ, ტელეკომპანია „იმედის“ აქციის ალბათობის განაწილებას აქვს მაღალი ვარიაცია. 10 შანსიდან 6 შემთხვევაში ნამდვილი შემოსავალი განსხვავდება/გადახრილია მოსალოდნელი შემოსავლიდან - 100 ლარიდან. **მაღალი ვარიაციის მქონე აქცია უფრო მეტად სარისკოა, ვიდრე დაბალი ვარიაციის მქონე აქცია.**

ზოგადად ვარიაციის გამოსათვლელად საჭიროა სამი საფეხურის გავლა:

1. გამოითვლება ლატარიის მოსალოდნელი მნიშვნელობა;
2. ყოველი შესაძლო შედეგისათვის მიღებულ ნამდვილ შემოსავლებს აკლდება მოსალოდნელი მნიშვნელობა, ხოლო შემდეგ მიღებული სიდიდე აყვანილია კვადრატში. მიღებულ მაჩვენებელს ეწოდება კვადრატული გადახრა (**Squared Deviation**);
3. ყოველი შესაძლო შედეგისათვის კვადრატული გადახრა მრავლდება ამ შედეგთან დაკავშირებულ ალბათობაზე. შემდეგ იკრიბება მიღებული ნამრავლები. ნამრავლების დაჯამებით მიღებული შედეგი არის ვარიაცია.

ცხრილი 6.1 „ა“ და ცხრილი 6.1 „ბ“ გვიჩვენებენ, თუ როგორაა გამოთვლილი ორი აქციის ვარიაციები. ეს გამოთვლები ადასტურებს, რომ ტელეკომპანიის აქციის ვარიაცია მეტია კომუნალური

მომსახურების აქციის ვარიაციაზე. ეს ნიშნავს, რომ ტელეკომპანიის აქციის საშუალო გადახრა მისი მოსალოდნელი მნიშვნელობიდან უფრო მეტია, ვიდრე კომუნალური მომსახურების კომპანიის აქციის ფასის საშუალო გადახრა მისივე მოსალოდნელი მნიშვნელობიდან. ამიტომ ტელეკომპანიის აქციის შეძენა უფრო სარისკო ოპერაციად განიხილება, ვიდრე კომუნალური მომსახურების კომპანიის აქციის შეძენა.

ტელეკომპანია „იმედის“ აქციის ვარიაციის გამოთვლა

ცხრილი 6.1 „ა“

ტელეკომპანია „იმედი“-ს აქციის ვარიაციის გამოთვლა			
შემოსავალი	ალბათობა	კვადრატული გადახრა	კვადრატული გადახრის ნამრავლი ალბათობაზე
80	0.3	$(80-100)^2=400$	$0.3 \times 400=120$
100	0.4	$(100-100)^2=0$	$0.4 \times 0=0$
120	0.3	$(120-100)^2=400$	$0.3 \times 400=120$
ვარიაცია			$120+0+120=240$

კომუნალური მომსახურების კომპანიის აქციის ვარიაციის გამოთვლა

ცხრილი 6.1 „ბ“

კომუნალური მომსახურების კომპანიის აქციის ვარიაციის გამოთვლა			
შემოსავალი	ალბათობა	კვადრატული გადახრა	კვადრატული გადახრის ნამრავლი ალბათობაზე
80	0.1	$(80-100)^2=400$	$0.1 \times 400=40$
100	0.8	$(100-100)^2=0$	$0.8 \times 0=0$
120	0.1	$(120-100)^2=400$	$0.1 \times 400=40$
ვარიაცია			$40+0+40=80$

სარისკო გადაწყვეტილებების რისკიანობის ალტერნატიულ საზომად გამოიყენება **სტანდარტული გადახრა (Standard Deviation)**. იგი არითმეტიკული (კვადრატული) ფესვია ვარიაციიდან. სტანდარტული გადახრა ცვანდის ზუსტად იგივე ინფორმაციას გადაწყვეტილების რისკიანობის შესახებ (თუ რამდენად დიდია რისკი), როგორც ვარიაცია. ზემოთ აღწერილი გათვლების შემთხვევაში გვექნება:

- ტელეკომპანიის აქციის სტანდარტული გადახრა არის არითმეტიკული ფესვი 240-დან ანუ 15,5;
- სტანდარტული გადახრა კომუნალური მომსახურების კომპანიიდან არის არითმეტიკული ფესვი 80-დან ანუ 8,9.

ცვალებადობას ზომავენ შემდეგი გარემოების გამო: დიდი სხვაობა მოსალოდნელ და ნამდვილ შემოსავლებს შორის (დადებითი ან უარყოფითი) გულისხმობს დიდ რისკს. **სხვაობას მოსალოდნელ და თითოეული შედეგის ნამდვილ შემოსავლებს შორის ეწოდება გადახრა.**

თავისთავად გადახრის მაჩვენებელი არ გამოდგება ცვალებადობის მაჩვენებლად, რადგან იგი ხან დადებითია, ხან – უარყოფითი, ხოლო საშუალო შენონილი გადახრა ყოველთვის არის 0. დადებითი და უარყოფითი გადახრები ერთმანეთს აბათილებს, რამაც შეიძლება შექმნას ილუზია თითქოს საშუალო გადახრა არის უმნიშვნელო სიდიდე. ამ პრობლემის გადასაჭრელად თითოეული გადახრის მაჩვენებელი უნდა ავიყვანოთ კვადრატში, რათა მივიღოთ დადებითი მნიშვნელობები – ასე მივიღებთ კვადრატულ გადახრებს (Squared Deviations). ამის შემდეგ ცვალებადობას ვანგარიშობთ **სტანდარტული გადახრის (Standard Deviation)** მეშვეობით: ჯერ ვანგარიშობთ ნამდვილი შედეგების მოსალოდნელიდან გადახრის კვადრატთა საშუალო მნიშვნელობას (საშუალო შენონილს), ხოლო შემდეგ კი ამოვიღებთ კვადრატულ ფესვს ამ საშუალო შენონილიდან. ცვალებადობის კიდევ ერთი მაჩვენებელი - **ვარიაცია არის სტანდარტული გადახრის კვადრატი.**

ზემოთ აღნიშნულ მოქმედებათა თანმიმდევრობა ორი ალტერნატივისა და თითოეულისათვის ორი შესაძლო შედეგის შემთხვევაში წარმოდგენილია ცხრილში 6.2

	I შედეგი	გადახრის კვადრეტი (მოსალოდნელიდან ნამდვილი I შედეგის)	II შედეგი	გადახრის კვადრეტი (მოსალოდნელიდან ნამდვილი II შედეგის)	საშუალო შემოსავალი (გადახრის კვადრატთა საშუალო მნიშვნელობა)	სტანდარტული გადახრა	ვარიაცია
ალტერნატივა 1							
ალტერნატივა 2							

რაც უფრო ნაკლებია სტანდარტული გადახრა/ვარიაცია, მით უფრო ნაკლებ რისკიანია გადაწყვეტილება და ნაკლებად გაურკვეველია შედეგი.

ზოგადად ორი შედეგის (X_1 და X_2), მათი შესაბამისი ორი ალბათობის (P_{r1} , P_{r2}) და მოსალოდნელი მნიშვნელობის – $E(X)$ შემთხვევაში ვარიაცია გაიანგარიშება შემდეგი ფორმულით

$$\sigma^2 = P_r [(X_1 - E(X))^2] + P_r [(X_2 - E(X))^2] \quad (6.2)$$

სტანდარტული გადახრა σ არის არითმეტიკული ფესვი ვარიაციიდან.

$$\sigma = \sqrt{P_r [(X_1 - E(X))^2] + P_r [(X_2 - E(X))^2]}$$

6.2 სარისკო შედეგების შეფასება

წინა პარაგრაფში აღვწერეთ სარისკო შედეგები ალბათობის განაწილების, მოსალოდნელი მნიშვნელობისა და ვარიაციის ცნებების მეშვეობით. ამ პარაგრაფში აღვწერთ, თუ როგორ აფასებს და ადარებს ერთმანეთს რისკის განსხვავებული ხარისხის მქონე ალტერნატივებს გადაწყვეტილების მიმღები ინდივიდი. კერძოდ, ვაჩვენებთ როგორ შეიძლება სარგებლიანობის ფუნქციის კონცეფციის გამოყენება სარისკო ალტერნატივების შეფასებისას.

სარგებლიანობის ფუნქცია და რისკისადმი დამოკიდებულება

წარმოიდგინეთ, რომ თქვენ ხართ მაგისტრატურის დამამთავრებელი კურსის სტუდენტი და უნივერსიტეტის დამთავრებისთანავე მუშაობის დასაწყებად მიიღეთ ორი შემოთავაზება. პირველი სამუშაო შემოგთავაზათ მინერალური წყლების ბაზარზე უკვე კარგად ცნობილმა და წარმატებით მომუშავე მსხვილმა კომპანიამ „წყალი მარგებელი“, სადაც გთავაზობენ 54 000 ლარს წლიური ხელფასის სახით. მეორე სამუშაოს კი გთავაზობთ ინტერნეტ-ქსელის მეშვეობით სამრეწველო საქონლით მოვაჭრე ფირმა „ახდენილი ოცნებები“, რომელიც თქვენი მშობლებისა და ნათესავების მიერაა დაარსებული. რადგანაც ეს ფირმა ჯერ-ჯერობით ზარალით მუშაობს, იგი გთავაზობთ მხოლოდ 4 000 ლარ წლიურ ხელფასს. გარდა ამისა, გპირდებიან 100 000 ლარს პრემიის სახით თუ კომპანიას ექნება წარმატებული წელი და გახდება მომგებიანი.

ორივე კომპანიის შესწავლისა და შეფასების შემდეგ დარწმუნდით, რომ პრემიის მიღების ან მიუღებლობის ალბათობები თანაბარია (0,5). ამ შემოთავაზებებიდან რომელი სამუშაოს მიღებას დათანხმდებოდით? (რეალურ ცხოვრებაში ალბათ გაითვალისწინებდით ხელფასის პერმანენტულად ზრდის შესაძლებლობებსაც. ასევე სამუშაოსთან დაკავშირებულ არაფულად ასპექტებს, მაგალითად: სამუშაო პირობებს, სამუშაოს ხასიათს, ადგილმდებარეობას და ა.შ.)

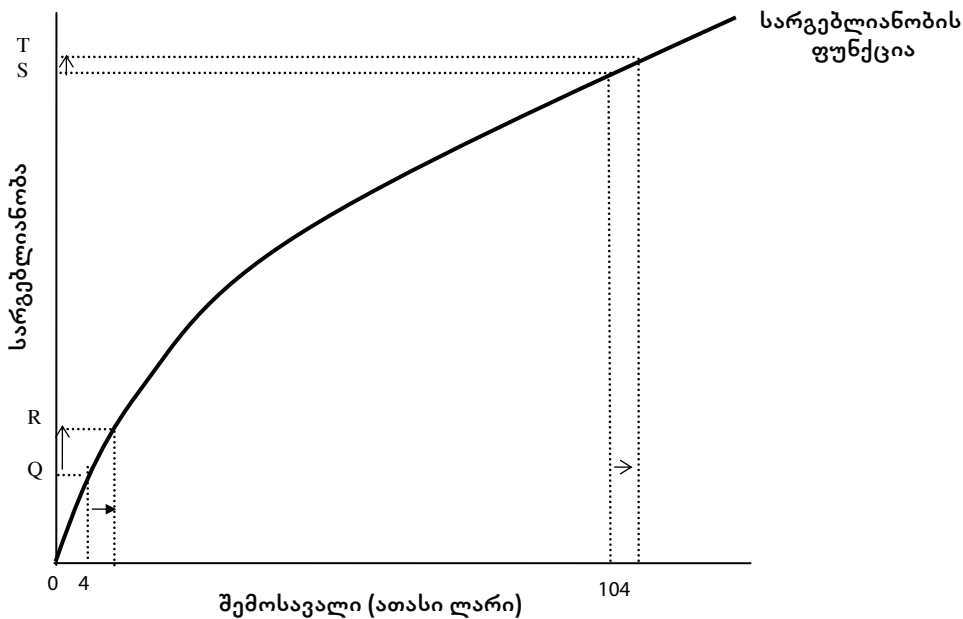
ძალიან საინტერესო გადაწყვეტილების მიღების წინაშე დგახართ. ერთი შეხედვით, „წყალი მარგებელში“ მუშაობის დანაშაულისას თქვენ გაქვთ გარანტირებული შემოსავალი. „ახდენილ ოცნებებში“ მუშაობის დანაშაულისას კი თქვენი ხელფასი აზარტული თამაშისთვისაა: შანსების ნახევარი მოდის 4 000 ლარიან ხელფასზე, ხოლო მეორე ნახევარი – 104 000 ლარზე (4 000 სტაბილური ხელფასი + 100 000 ლარი პრემია). თუ შეადარებთ შემოთავაზებებს ერთმანეთთან მათი შესაბამისი მოსალოდნელი მნიშვნელობების მიხედვით, აღმოაჩენთ, რომ „ახდენილი ოცნებების“ მოსალოდნელი ხელფასი „წყალი მარგებლის“ მიერ ყოველგვარი რისკის გარეშე შემოთავაზებული ხელფასის ტოლია – 54 000 ლარი. ამ ციფრის გამოსაანგარიშებლად მოგიწევდათ იმ გამოთვლების ჩატარება, რომელთა შესახებაც პირველ პარაგრაფში ვისაუბრეთ.

„ახდენილი ოცნებების“ მოსალოდნელი ხელფასი: $(0,5 \times 4\,000) + (0,5 \times 104\,000) = 54\,000$ ლარი

მიუხედავად იმისა, რომ ორივე სამუშაოს ხელფასის მოსალოდნელი ოდენობა ერთი და იგივეა, ერთ-ერთი მათგანი (კომპანიაში „წყალი მარგებელი“) რისკს არ შეიცავს, ხოლო მეორე სარისკო შემოთავაზებაა.

როგორ ვაფასებთ სხვადასხვა ალტერნატივებს, რომლებიც რისკის სხვადასხვა ხარისხს შეიცავენ? ერთ-ერთი გზა არის სარგებლიანობის ფუნქციის გამოყენება. ნახაზი 6.3 ასახავს სარგებლიანობასა და შემოსავალს შორის ურთიერთდამოკიდებულებას.

როგორც ნახაზიდან ჩანს, სარგებლიანობის ფუნქცია ზრდადია, რაც გულისხმობს შემდეგს – ადამიანებს მეტი შემოსავალი ურჩევნიათ (რადგანაც მეტ სარგებლიანობას იღებენ). ნახაზი ასევე ასახავს ზღვრული სარგებლიანობის კლებადობას – შემოსავლის ზრდის კვალობაზე შემოსავლის თუნდაც სრულიად უმნიშვნელო სიდიდით ზრდისას ყოველ დამატებით ერთეულს სულ უფრო და უფრო კლებადი სარგებლიანობა მოაქვს. მაგალითად, იმავე ნახაზის მიხედვით, დაბალი შემოსავლის პირობებში (4 000 ლარი) შემოსავლის უმნიშვნელო ზრდას მოაქვს უფრო მეტი სარგებლიანობა (QR მონაკვეთი), ვიდრე მაღალი შემოსავლის პირობებში (104 000 ლარი) შემოსავლის იმავე სიდიდით ზრდას (ST მონაკვეთი). QR მონაკვეთის სიგრძე აღემატება ST მონაკვეთის სიგრძეს.



ნახ. 6.3 დამოკიდებულება სარგებლიანობასა და შემოსავალს შორის კლებადი ზღვრული სარგებლიანობის დროს

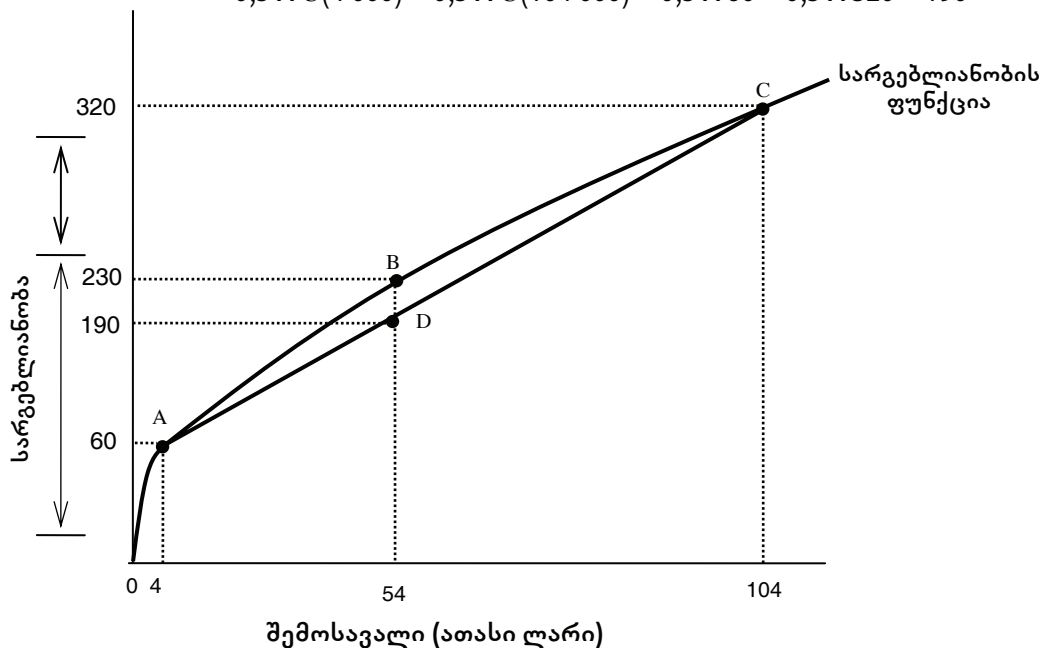
სარგებლიანობის ფუნქცია ზრდადია: ადამიანებს მეტი შემოსავალი ურჩევნიათ (რადგანაც მეტ სარგებლიანობას იღებენ). ზღვრული სარგებლიანობა კლებადია შემოსავლის უმნიშვნელო სიდიდით ზრდისას ყოველ დამატებით ერთეულს სულ უფრო და უფრო კლებადი სარგებლიანობა მოაქვს. დაბალი შემოსავლის პირობებში (4000 ლარი) შემოსავლის უმნიშვნელო ზრდას მოაქვს უფრო მეტი სარგებლიანობა (QR მონაკვეთი), ვიდრე მაღალი შემოსავლის პირობებში (104000 ლარი) შემოსავლის იმავე სიდიდით ზრდას (ST მონაკვეთი).

ნახაზი 6.4 გვიჩვენებს, თუ როგორ უნდა გამოვიყენოთ სარგებლიანობის ფუნქცია სამუშაოს შესახებ ორი სხვადასხვა შემოთავაზების შეფასებისათვის:

- „წყალი მარგებელში“ მიღებული შემოსავლის სარგებლიანობა ნახაზზე შეესაბამება B წერტილს – 54 000 ლარი შემოსავალი, რომელსაც შეესაბამება 230 ერთეული სარგებლიანობა, ანუ $U(54\ 000)=230$;
- „ახდენილი ოცნებების“ შემოსავლის სარგებლიანობა პრემიის გარეშე მხოლოდ გარანტირებული ხელფასის მიღების შემთხვევაში შეესაბამება A წერტილს. ამ შემთხვევაში იღებთ 4000 ლარ შემოსავალს, რომელსაც მოაქვს 60 ერთეული სარგებლიანობა, ანუ $U(4\ 000)=60$;
- „ახდენილი ოცნებების“ შემოსავლის სარგებლიანობა, როცა გარანტირებულ ხელფასთან ერთად იღებთ პრემიას, შეესაბამება C წერტილს. ამ შემთხვევაში იღებთ 104 000 ლარ შემოსავალს, რომელსაც მოაქვს 320 ერთეული სარგებლიანობა, ანუ $U(104\ 000)=320$;
- „ახდენილი ოცნებების“ მოსალოდნელი სარგებლიანობა არის მისივე შემოსავლების (ან 4 000 ან 104 000) შესაბამისი სარგებლიანობების მოსალოდნელი მნიშვნელობა.

ამ შემთხვევაში მოსალოდნელი სარგებლიანობა ტოლია:

$$0,5 \times U(4\ 000) + 0,5 \times U(104\ 000) = 0,5 \times 60 + 0,5 \times 320 = 190$$



ნახ. 6.4 რისკის მონიშნალობა ადამიანის სარგებლიანობის ფუნქცია და მოსალოდნელი მნიშვნელობა

„ახდენილი ოცნებების“ მოსალოდნელი სარგებლიანობა ნაკლებია „წყალი მარგებელის“ მოსალოდნელ სარგებლიანობასთან შედარებით. გადაწყვეტილებას გარანტირებული შემოსავლის, ანუ კომპანია „წყალი მარგებელის“ სასარგებლოდ მიიღებთ.

ნახაზზე 6.4 D წერტილს შეესაბამება 190 ერთეული სარგებლიანობა.

უფრო ზოგადად, ნებისმიერი სარისკო სიტუაციის მოსალოდნელი სარგებლიანობა არის მისი შესაძლო შემოსავლების შესაბამისი სარგებლიანობების მოსალოდნელი მნიშვნელობა.

კერძოდ, თუ **A, B, Z** – ით აღვნიშნავთ გაურკვეველი სიტუაციის შესაძლო შემოსავლებს, მაშინ მისი მოსალოდნელი სარგებლიანობა გამოითვლება შემდეგნაირად:

$$\begin{aligned} & \text{მოსალოდნელი სარგებლიანობა} = \\ & = A\text{-ს ალბათობა} \times A\text{-ს შემოსავლის სარგებლიანობაზე, თუ } A \text{ მოხდება} \\ & + B\text{-ს ალბათობა} \times B\text{-ს შემოსავლის სარგებლიანობაზე, თუ } B \text{ მოხდება} \\ & + \end{aligned}$$

$$+ Z\text{-ს ალბათობა} \times Z\text{-ს შემოსავლის სარგებლიანობაზე, თუ } Z \text{ მოხდება}$$

ნახაზის 6.4 ანალიზი გვიჩვენებს, რომ „ახდენილი ოცნებები“ იგივე მოსალოდნელ შემოსავალს გთავაზობთ, რასაც „წყალი მარგებელი“ (54 000 ლარი), მაგრამ პირველის მოსალოდნელი სარგებლიანობა ნაკლებია იმ მოსალოდნელ სარგებლიანობასთან შედარებით, რომელსაც მიიღებთ, თუკი კომპანია „წყალი მარგებელის“ შემოთავაზებას დათანხმდებით ($190 < 230$). თუ ორივე შემოთავაზებას ნა-

ნახზე 6.4 გამოსახული სარგებლიანობის ფუნქციის მიხედვით შეაფასებთ, მაშინ გადაწყვეტილებას უდაოდ გარანტირებული შემოსავლის, ანუ კომპანია „წყალი მარგებელის“ სასარგებლოდ მიიღებთ.

ნახზეები 6.3 და 6.4 ასახავენ **რისკისადმი უარყოფითად განწყობილი ადამიანის (Risk Averse)** სარგებლიანობის ფუნქციებს. რისკის მონინაალმდგე ადამიანი თანაბარი მოსალოდნელი შემოსავლების შემთხვევაში უპირატესობას ანიჭებს გარკვეულობას და გარანტირებულ შემოსავალს. ნახზეზე 6.4 გამოსახული კლებადი ზღვრული სარგებლიანობის ფუნქცია გვიჩვენებს, რომ გარკვეული მოვლენის გარანტირებული შემოსავლის სარგებლიანობა აჭარბებს სარისკო შემოსავლის მოსალოდნელ სარგებლიანობას, მიუხედავად იმისა, რომ სარისკო შემოსავლის მოსალოდნელი ღირებულება და გარანტირებული შემოსავლის მოსალოდნელი ღირებულება ერთმანეთის ტოლია.

ყურადღება მიაქციეთ, რომ როცა მიდიხართ „ახდენილ ოცნებებში“ სამუშაოდ, გარანტირებული შემოსავლის აღმნიშვნელი ურისკო სიტუაციის – B ნერტილის ზემოთ თქვენ გექნებათ 104000 – 54000 = 50000 ლარით მეტი შემოსავალი, ვიდრე მაშინ თუ გარანტირებულ შემოსავალს ამჯობინებდით. მეორე შემთხვევაში, თუ პრემიას ვერ მიიღებთ და მხოლოდ თავდაპირველ 4000 ლარიან ხელფასს დასჯერდებით, მაშინ თქვენ გაქვთ 54000-4000=50000 ლარით ნაკლები შემოსავალი (B ნერტილის ქვემოთ). ვინაიდან ზღვრული სარგებლიანობა კლებადია, ქვედა ნაწილში (B ნერტილის ქვემოთ) სარგებლიანობის შემცირება უფრო მეტია, ვიდრე სარგებლიანობის მატება ზედა ნაწილში (B ნერტილის ზემოთ).

განხილულ მაგალითში, კლებადი ზღვრული სარგებლიანობის კანონის გამო გადაწყვეტილების მიმღები სუბიექტის სარგებლიანობა უფრო მეტად მცირდება გაურკვეველი სიტუაციის არასასურველი შედეგის დადგომისას (B ნერტილის ქვემოთ), ვიდრე იგი მატულობს გაურკვეველი სიტუაციის სასურველი შედეგის დადგომისას (B ნერტილის ზემოთ). სწორედ ამიტომ გადაწყვეტილების მიმღები სუბიექტი რისკის მონინაალმდგე ხდება. ადამიანთა უმრავლესობა სწორედ ასეთები არიან.

რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილი და რისკის მოყვარული ადამიანები

ზოგიერთი ადამიანი რისკისადმი ნეიტრალურად არის განწყობილი. რისკისადმი ნეიტრალური ადამიანი ერთმანეთს ადარებს გაურკვეველი სიტუაციის შესაძლო შედეგების მხოლოდ და მხოლოდ მოსალოდნელ მნიშვნელობებს (მაგალითად, მოსალოდნელ შემოსავლებს) და მისთვის სულ ერთია გარკვეული თუ გაურკვეველი შედეგები, თუ ორივეს მოსალოდნელი შემოსავალი ერთნაირია. რისკ-ნეიტრალური ადამიანის სარგებლიანობის ფუნქცია წრფეა: $U = a + bI$, სადაც a და b დადებითი უცვლელი სიდიდეებია. ახლა განვიხილოთ გაურკვეველი სიტუაცია ორი შესაძლო შემოსავლით: I_1 და I_2 , რომელთა შესაბამისი ალბათობებია P_r და $(1 - P_r)$. ამ გაურკვეველი სიტუაციის მოსალოდნელი სარგებლიანობა (EU) არის

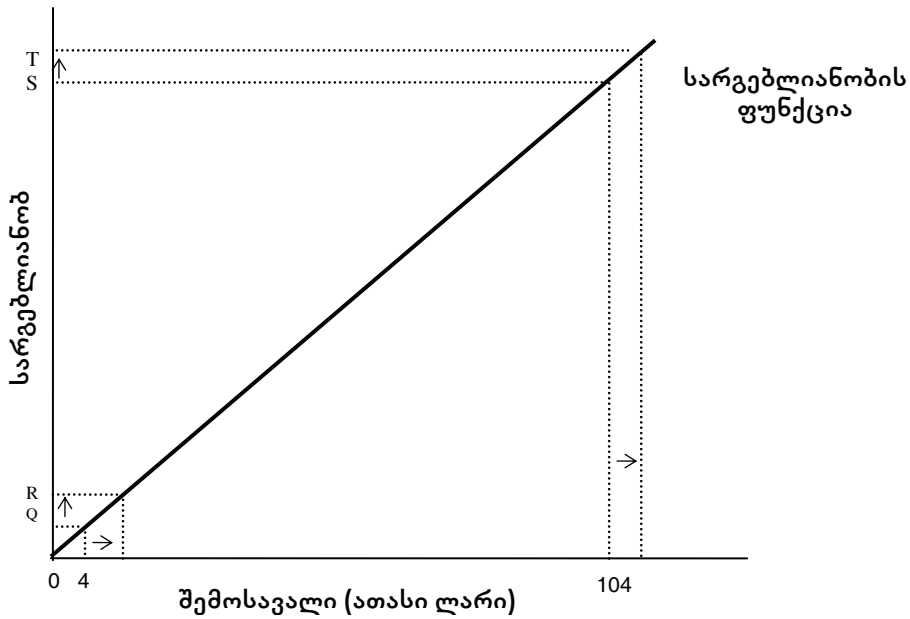
$$EU = P_r(a + bI_1) + (1 - P_r)(a + bI_2) = a + b[P_r I_1 + (1 - P_r) I_2] \quad (6.3)$$

ადვილად შევამჩნივთ, რომ გამოსახულება დიდ ფრჩხილებში არის გაურკვეველი სიტუაციის მოსალოდნელი მნიშვნელობა (**Expected Value - EV**). ამრიგად, მოსალოდნელ სარგებლიანობასა და მოსალოდნელ მნიშვნელობას შორის არსებობს ასევე წრფივი ფუნქციური დამოკიდებულება:

$$EU = a + b(EV) \quad (6.4)$$

ნახზე 6.5 გვიჩვენებს რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილი ადამიანის სარგებლიანობის ფუნქციას. ისევ დავუბრუნდეთ კომპანიებში მუშაობის დაწყების შესახებ ზემოთ განხილულ ორ შემთავაზებას.

რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილი ადამიანის სარგებლიანობის ფუნქცია არის სწორი ნახზე, რაც მიგვანიშნებს რომ ზღვრული სარგებლიანობა არის მუდმივი. როგორც არ უნდა იყოს გადაწყვეტილების მიმღები სუბიექტის შემოსავლის დონე (დაბალი თუ მაღალი), შემოსავლის ნებისმიერი უმნიშვნელო ცვლილებისას მიღებული სარგებლიანობა არის ერთი და იგივე სიდიდე. (ნახზეზე 6.5 ST მონაკვეთი ტოლია QR მონაკვეთისა).



ნახ. 6.5 რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილი ადამიანის სარგებლიანობის ფუნქცია

სარგებლიანობის ფუნქცია გამოიხატება სწორი ხაზით, რადგანაც ზღვრული სარგებლიანობა არის მუდმივი. როგორც არ უნდა იყოს გადანყვეტილების მიმღები სუბიექტის შემოსავლის დონე (დაბალი თუ მაღალი), შემოსავლის ნებისმიერი უმნიშვნელო ცვლილებისას მიღებული სარგებლიანობა არის ერთი და იგივე სიდიდე. ST მონაკვეთი ტოლია QR მონაკვეთის.

რისკის მოყვარული ადამიანი გაურკვეველ სიტუაციას ამჯობინებს ერთმნიშვნელოვნად განსაზღვრულს, თუ ორივე სიტუაციის მოსალოდნელი მნიშვნელობები ერთნაირია. თუ თქვენ რისკის მოყვარული ადამიანი ბრძანდებით, მაშინ თქვენთვის „ახდენილ ოცნებებში“ მუშაობის მოსალოდნელი სარგებლიანობა გადააჭარბებს „წყალი მარგებელში“ მიღებული გარანტირებული შემოსავლის სარგებლიანობას.

ნახაზი 6.6 გვიჩვენებს რისკის მოყვარული ადამიანის სარგებლიანობის ფუნქციას. ამ შემთხვევაში სარგებლიანობის ფუნქცია ზრდად ზღვრულ სარგებლიანობას გამოხატავს. შემოსავლის ყოველი უმნიშვნელო ზრდისას მიღებული ზღვრული სარგებლიანობა იზრდება შემოსავლის ზრდასთან ერთად (ST მონაკვეთის სიგრძე აღემატება QR მონაკვეთის სიგრძეს).

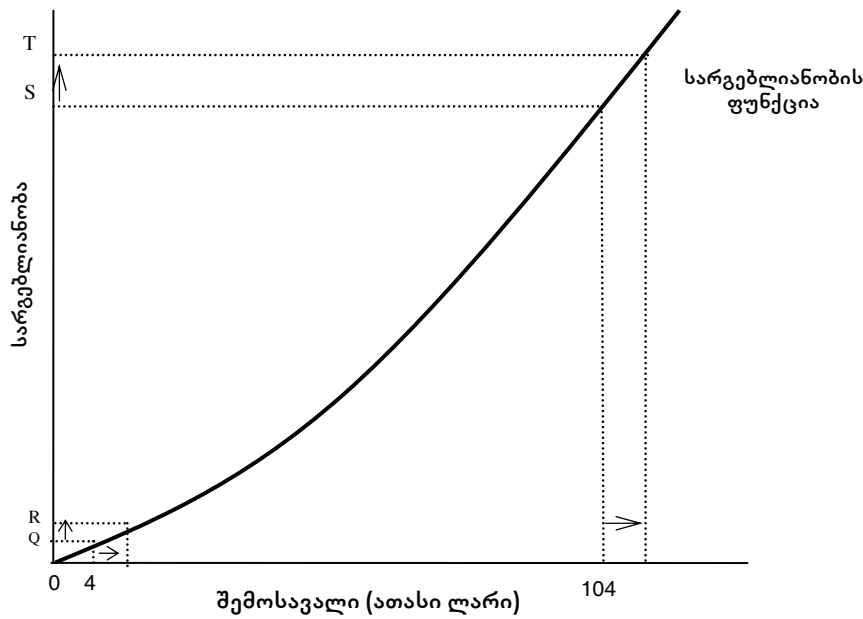
6.3 რისკის მიღება და რისკის თავიდან აცილება

ეკონომისტების აზრით, ადამიანთა უმრავლესობას რისკი არასასურველად მიაჩნია, განსაკუთრებით მაშინ, როცა საქმე ეხება მნიშვნელოვან თანხებთან დაკავშირებულ გადანყვეტილებებს (შეიძინონ თუ არა დაზღვევა ავტომობილებისათვის ან დააბანდონ თუ არა ფული ფასიან ქალაქებში). ავტომძღოლები ყიდულობენ დაზღვევას იმ რწმენით, რომ მათ მიერ გადახდილი დაზღვევის საფასური, ბევრად ნაკლებია იმ თანხებთან შედარებით, რისი გაღებაც მათ შესაძლოა მოუხდეთ ავტოავარიის დროს. ავტომძღოლი რისკის სრულ ლიკვიდაციას ან მის შემცირებას ცდილობს. ავტომძღოლისაგან განსხვავებით, ადამიანი, რომელიც თავისი დანაზოგების გარკვეულ ნაწილს ფასიან ქალაქებში აბანდებს, რისკს იღებს საკუთარ თავზე.

როდის არიან მზად რისკის მისაღებად რისკისადმი უარყოფითად განწყობილი ადამიანები და როდის სურთ მისი სრული ანუღირება ან შემცირება? დასმულ კითხვებზე პასუხის გასაცემად გავეცნოთ **რისკის პრემიის** კონცეფციას და რისკის უარყოფითი ადამიანის სტიმულებს დაზღვევის შეძენის მიმართ.

რისკის პრემია

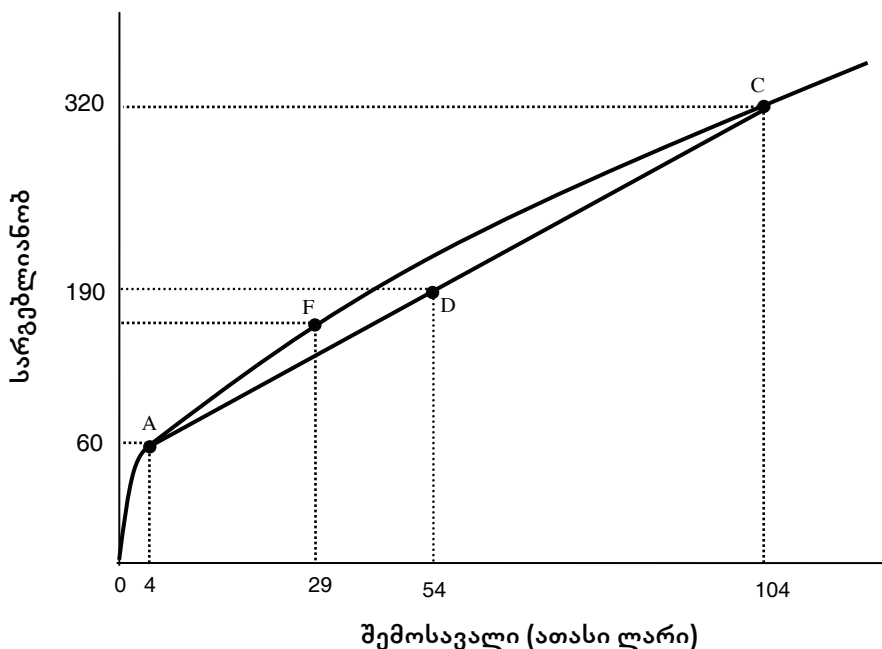
რისკის პრემია (Risk Premium) ეს არის იმ თანხის მაქსიმალური ოდენობა, რომლის გადასახდელადაც მზად არის რისკისადმი უარყოფითად განწყობილი ადამიანი, რათა თავიდან აიცილოს რისკი. ზოგადად პრემია დამოკიდებულია იმ სარისკო ალტერნატივებზე, რომელთა წინაშეც დგას ადამიანი.



ნახ. 6.6 რისკის მოყვარული ადამიანის სარგებლიანობის ფუნქცია

სარგებლიანობის ფუნქცია ასახავს ზრდად ზღვრულ სარგებლიანობას. შემოსავლის უმნიშვნელო ზრდისას მიღებული ზღვრული სარგებლიანობა იზრდება შემოსავლის ზრდასთან ერთად. ST მონაკვეთის სიგრძე აღემატება QR მონაკვეთის სიგრძეს.

ორი ალტერნატიული სამუშაოს შესახებ ჩვენს მიერ წინა პარაგრაფში განხილულ მაგალითში არჩევანი განხორციელდა გარკვეული სიტუაციისა და გარანტირებული შემოსავლის შემთავაზებელი კომპანიის სასარგებლოდ. თუ თქვენი, როგორც არჩევანის განმარტოვებული სუბიექტის, მოსალოდნელი ხელფასი „ახდენილ ოცნებებში“ იქნებოდა მნიშვნელოვნად დიდი, ვიდრე გარანტირებული შემოსავალი „წყალი მარგებელიდან“, მაშინ შესაძლოა არჩევანი საქმიანობის დამწყები მცირე სანარმოს – „ახდენილი ოცნებების“ სასარგებლოდ გაგეკეთებინათ.



ნახ. 6.7 რისკის მონინალმდევე ადამიანმა შესაძლოა რისკი ამჯობინოს გაურკვეველობას

როცა „ახდენილი ოცნებების“ მოსალოდნელი ხელფასი არის 54 000 ლარი და „წყალი მარგებლის“ ხელფასი 29 000, მაშინ „ახდენილი ოცნებების“ ხელფასის მოსალოდნელი სარგებლიანობა (ნახაზზე D წერტილი) აჭარბებს „წყალი მარგებელში“ მიღებული ხელფასის მოსალოდნელ სარგებლიანობას (F წერტილი). OADC არის „წყალი მარგებლის“ სარგებლიანობის ფუნქცია, ხოლო OADC „ახდენილი ოცნებების“ სარგებლიანობის ფუნქცია.

ნახაზი 6.7 გვიჩვენებს, რომ როცა „ახდენილი ოცნებების“ მოსალოდნელი ხელფასი არის 54 000 ლარი და „წყალი მარგებელის“ ხელფასი 29 000, „ახდენილი ოცნებების“ ხელფასის მოსალოდნელი სარგებლიანობა (ნახაზი 6.7, წერტილი D) აჭარბებს მოსალოდნელ სარგებლიანობას, რომელიც „წყალი მარგებელში“ მიღებულ ხელფასს მოაქვს (F წერტილი).

ნახაზი 6.7 აღწერს ძალიან მნიშვნელოვან საკითხს – რისკისადმი უარყოფითად განწყობილმა ადამიანმა შესაძლოა ამჯობინოს გაურკვეველობა, და შესაბამისად რისკი, გარანტირებულ შემოსავალსა და ერთმნიშვნელოვნად გარკვეულ სიტუაციას. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, რისკის უარყოფითი ადამიანი მზადაა რისკის მისაღებად, თუ იარსებებს დამატებითი „ჯილდო“ პრემიის სახით, რომელიც მოახდენს ამ რისკის კომპენსაციას.

თუ რამდენად დიდი ან მცირე უნდა იყოს ეს დამატებითი „ჯილდო“, დამოკიდებულია გაურკვეველი სიტუაციის რისკის პრემიაზე. **რისკის პრემია არის აუცილებელი სხვაობა გაურკვეველი სიტუაციის მოსალოდნელ მნიშვნელობასა და უეჭველი შედეგის შემოსავალს შორის. ამ სიტუაციაში გადაწყვეტილების მიმღები ნეიტრალურია საეჭვო და უეჭველი შედეგების მიმართ.** რისკის პრემიის ასახსნელად წარმოვიდგინოთ, რომ გადაწყვეტილების მიმღები სუბიექტის წინაშე დგას ორი ალტერნატივა – რაიმე გაურკვეველი და უდაოდ ცხადი შედეგის მომტანი სიტუაცია, რომლის შემოსავალი ტოლია გაურკვეველი სიტუაციის მოსალოდნელი შემოსავლისა. აქამდე ჩატარებული მსჯელობის საფუძველზე ცხადია, რომ სუბიექტი ამჯობინებს გარკვეულ შედეგს და გარანტირებულ შემოსავალს.

მაგრამ ახლა დავუშვათ, რომ შეამცირეს გარანტირებული შემოსავლის ოდენობა. თუ გარანტირებული შემოსავალი უმნიშვნელოდ შემცირდა, მაშინ შესაძლოა გადაწყვეტილების მიმღებს ისევ გარანტირებული შემოსავალი ურჩევნია გაურკვეველი სიტუაციის მოსალოდნელ შემოსავალს. **მაგრამ თუკი გარანტირებულ შემოსავალს მნიშვნელოვნად შევამცირებთ, მაშინ შესაძლოა გაურკვეველის სიტუაციისა და რისკის შემცველი ალტერნატივის სასარგებლოდ გაკეთდეს არჩევანი.** რისკის პრემია გვიჩვენებს იმ წერტილს, სადაც ინდივიდის უპირატესობები იცვლება საპირისპირო მიმართულებით. **რისკის პრემია იმ თანხის ოდენობაა, რომლითაც უნდა შემცირდეს გარანტირებული შემოსავალი, რათა რისკისადმი უარყოფითად განწყობილი გადაწყვეტილების მიმღები ინდივიდი ნეიტრალური იყოს თავდაპირველ სარისკო სიტუაციისა და არასარისკო, მაგრამ ახლა უკვე შემცირებული გარანტირებული შემოსავლის მიმართ.**

უფრო ზოგადად, თუ ჩვენ გვაქვს გაურკვეველი სიტუაცია ორი შესაძლო შემოსავლებით – I_1 , შესაბამისი ალბათობებით P_r და $(1 - P_r)$, მაშინ რისკის პრემია RP შეგვიძლია გამოვიანგარიშოთ შემდეგი ფორმულიდან, სადაც ფორმულის მარცხენა მხარე გაურკვეველი სიტუაციის მოსალოდნელი სარგებლიანობაა

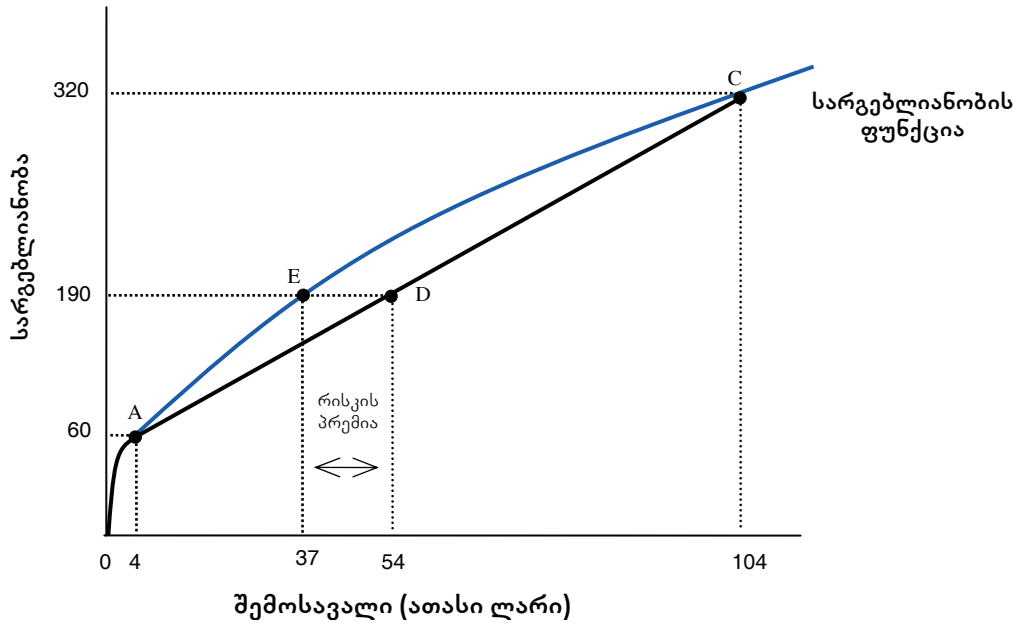
$$P_r \times U(I_1) + (1 - P_r) \times U(I_2) = U[P_r \times I_1 + (1 - P_r) I_2 - RP] \quad (6.5)$$

ნახაზი 6.8 გვიჩვენებს როგორ შეიძლება გამოვსახოთ რისკის პრემია „ახდენილი ოცნებების“ შემოთავაზების შემთხვევაში.

გავიხსენოთ, რომ „ახდენილი ოცნებებში“ მუშაობის დაწყების საშუალო შემოსავალი (მოსალოდნელი მნიშვნელობა) ტოლია 54 000 ლარის (D წერტილი), რომლის შესაბამისი სარგებლიანობა ნახაზზე 6.8 არის 190 ერთეული. 190 ერთეული სარგებლიანობა ამავე ნახაზის მიხედვით შეესაბამება 37 000 ლარიან გარანტირებულ შემოსავალს, მიღებულს „წყალი მარგებელიდან“ (E წერტილი). E და D წერტილებს ერთნაირი სარგებლიანობა აქვს, რისკის უარყოფითი ადამიანი აირჩევს გარანტირებულ 37000 ლარიან შემოსავალს და შესაბამის სამუშაოს. „ახდენილი ოცნებების“ მიერ შეთავაზებული სამუშაოს რისკის პრემია კი იქნება 17 000 ლარი ($54\,000 - 37\,000$). ნახაზზე ED მონაკვეთის სიგრძე გამოხატავს სწორედ რისკის პრემიას.

ნახაზზე 6.8 გრაფიკის საშუალებით აღწერილი 17 000 ლარის რისკის პრემიის ინტერპრეტირება შემდეგნაირად შეგვიძლია: თუ „წყალი მარგებელი“ მართლაც გთავაზობთ 37 000 ლარიან გარანტირებულ შემოსავალს (E წერტილი), მაშინ „ახდენილმა ოცნებებმა“ სულ მცირე 17 000 ლარით მეტი მოსალოდნელი საშუალო შემოსავალი უნდა შემოგთავაზოთ, რომ მიიღოთ შემოთავაზება. ეს 17 000 ლარი არის ის მინიმალური თანხა – „ჯილდო“, რომლისთვისაც გარანტირებული შემოსავლის მიღების უეჭველობა უნდა გაცვალოთ სათუო, მაგრამ უფრო მაღალი შემოსავალის მიღების შესაძლებლობაზე. **რისკისადმი უარყოფითად განწყობილი ადამიანი ამჯობინებს გაურკვეველობასა და რისკს, თუ გაურკვეველი სიტუაციის მოსალოდნელი საშუალო შემოსავალი რისკის პრემიაზე უფრო მეტი ოდენობით აღემატება გარანტირებულ შემოსავალს.**

რისკის პრემიის უმნიშვნელოვანესი დეტერმინანტი არის გაურკვეველი სიტუაციის ცვალებადობა (ვარიაცია). თუ ერთმანეთს შევადარებთ ტოლი მოსალოდნელი მნიშვნელობისა და განსხვავებული ვარიაციების მქონე ორ გაურკვეველ სიტუაციას, უფრო მაღალი ვარიაციის მქონე გაურკვეველი სიტუაციისათვის დამახასიათებელი იქნება უფრო მაღალი რისკის პრემიაც. **ეს გარემოება ნიშნავს, რომ რაც უფრო მაღალია რისკი, მით მეტი დამატებითი „ჯილდო“ სჭირდება ადამიანს ამ რისკის მისაღებად.**



ნახ. 6.8 რისკის მონინალმდევე ადამიანის რისკის პრემია

E და D წერტილებს ერთნაირი სარგებლიანობა აქვს. „ახდენილი ოცნებების” მიერ შეთავაზებული სამუშაოს რისკის პრემია არის 17 000 ლარი (54 000-37 000). ნახაზზე ED მონაკვეთის სიგრძე გამოხატავს რისკის პრემიას.

რისკის თავიდან აცილება. რისკი და დაზღვევა

რისკის პრემიის ჩვენს მიერ განხორციელებული ანალიზი გვიჩვენებს, რომ რისკისადმი უარყოფითად განწყობილი ადამიანი მზადაა რისკის საკუთარ თავზე ასაღებად, თუ ამისათვის საკმარისად დიდ „ჯილდოს” მიიღებს. რისკის უარყოფითი ადამიანის ქცევის ეს ლოგიკა ნათელს ჰფენს იმ შემთხვევებსაც, როცა იგივე ადამიანი ამჯობინებს რისკის თავიდან აცილებას დაზღვევის შეძენის გზით.

რისკის თავიდან აცილების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების საილუსტრაციოდ, წარმოვიდგინოთ, რომ თქვენ შეიძინეთ ახალი ძვირფასი ავტომობილი და ამასთანავე წლის განმავლობაში ყოველდღიური ცხოვრების სხვადასხვა ხარჯების დასაფარად განკუთვნილი გაქვთ 50 000 ლარი. თუ ყველაფერი ისე წარიმართება, როგორც დაგეგმილი გაქვთ, ანუ თუ ავტომობილი გამართულად იმუშავებს და ავტოავარიაც არ შეგემთხვევათ, მაშინ თქვენი სამომხმარებლო ხარჯების ოდენობა ისევე 50 000 ლარი იქნება.

მაგრამ თუ ავტომანქანისათვის დაზღვევა შეძენილი არა გაქვთ და მას ავტოსაგზაო შემთხვევაში დააზიანებთ, მაშინ შესაკეთებლად 10 000 ლარის დახარჯვა მოგიწევთ. ეს გაუთვალისწინებელი დანახარჯი სხვა საქონლისა და მომსახურების შესაძენად განკუთვნილ თქვენს წლიურ ხარჯებს 40 000 ლარამდე შეამცირებს. დავუშვათ, რომ თქვენი მანქანის ავტოავარიაში დაზიანების ალბათობა არის 0,05. შესაბამისად, ავარიის გარეშე მთელი წლის განმავლობაში მანქანით მგზავრობის ალბათობა იქნება 0,95. თუ თქვენი მანქანა არ არის დაზღვეული, მაშინ თქვენ დგახართ რისკის წინაშე: 40 000 ლარის სამომხმარებლო ხარჯებით დარჩენის შანსი 5%-ია, ხოლო 50 000 ლარის სამომხმარებლო ხარჯებით დარჩენის შანსი კი 95%.

ახლა დავუშვათ, რომ თქვენ შეგიძლიათ შეიძინოთ 10 000 ლარის ღირებულების წლიური დაზღვევის პოლისი წელიწადში 500 ლარად. პოლისის ღირებულებას - 500 ლარს ეწოდება **დაზღვევის პრემია (სადაზღვევო შენატანი)**. დაზღვევის ასეთი პოლისის შეძენის შემთხვევაში, სადაზღვევო კომპანია თანახმაა გადაიხადოს ავტოავარიისას დაზიანებული თქვენი მანქანის შესაკეთებელი ხარჯი 10 000 ლარის ოდენობით. ასეთ სადაზღვევო პოლისს ორი დამახასიათებელი ნიშანი გააჩნია: (1) მთლიანად ფარავს ყველა ხარჯს, რომელიც შესაძლოა გამოიწვიოს მანქანის ავარიაში დაზიანებამ, ანუ ეწევა დანახარჯების სრულ კომპენსაციას და (2) პოლისის ღირებულება ობიექტურად არის შეფასებული (Fairly Priced). **ობიექტურად შეფასებული სადაზღვევო პოლისის** დროს დაზღვევის პრემია სადაზღვევო კომპანიის მიერ დაპირებული საკომპენსაციო თანხის მოსალოდნელი მნიშვნელობის ტოლია. ობიექტურად შეფასებული სადაზღვევო პოლისის ფასი (ანუ დაზღვევის პრემია) დაზღვეული ზიანის დასაფარი თანხის მოსალოდნელი მნიშვნელობის ტოლია.

ჩვენი მაგალითის შემთხვევაში კომპანიის მიერ დაპირებული 10 000 ლარის გადახდის შანსი 5%, ხოლო გადაუხდელობის კი - 95%-ია. ამიტომ სადაზღვევო კომპანიის მიერ დაპირებული საკომპენსაციო თანხის მოსალოდნელი მნიშვნელობა არის $(0,05 \times 10000) + (0,95 \times 0) = 500$ ლარი. ობიექტურად შეფასებული სადაზღვევო პოლისის სხვანაირადაც შეგვიძლია აღვწეროთ: ერთ ლარზე სადაზღვევო პრემიის ოდენობა $(500/10\ 000)$ ავტოავარიის ალბათობის ტოლი უნდა იყოს $(0,05)$.

რისკის თავიდან აცილების ლოგიკა აჩვენებს, რომ ასეთი სადაზღვევო პოლისის შექმნა ხელსაყრელია.

პოლისის შექმნის შემთხვევაში სამომხმარებლო ხარჯები არის

- $50\ 000 - 500 = 49\ 500$ (ავტოავარიის შემთხვევის გარეშე)
- $50\ 000 - 500 - 10\ 000 + 10\ 000 = 49\ 500$ (ავტოავარიის შემთხვევაში)

ასე რომ, სადაზღვევო პოლისი მთლიანად აუქმებს რისკს, ამასთანავე, საშუალებას იძლევა ყოველგვარი გაურკვევლობის გარეშე დაიხარჯოს 49 500 ლარი წლიური სამომხმარებლო ხარჯების სახით. სადაზღვევო პოლისის გარეშე სამომხმარებლო ხარჯები არის: 50 000 ლარი (ავტოავარიის გარეშე) და 40 000 ლარი (ავტოავარიის შემთხვევაში)

სადაზღვევო პოლისის შეუქმნლობის შემთხვევაში სამომხმარებლო ხარჯების მოსალოდნელი მნიშვნელობა არის $0,95 \times 50000 + 0,05 \times 40000 = 49500$. ასე რომ, სამომხმარებლო ხარჯების მოსალოდნელი მნიშვნელობა (49 500) პოლისის შეუქმნლობის შემთხვევაში ტოლია პოლისის შექმნის შემდეგ დარჩენილი რეალური სამომხმარებლო ხარჯებისა $(50\ 000 - 500 = 49\ 500)$. **რადგან რისკის მონიშნა-მდევე ადამიანი გარკვეულობას ამჯობინებს ერთნაირი მოსალოდნელი მნიშვნელობის გაურკვეველ შედეგებს, ამიტომ ყოველთვის ურჩევნია შეიძინოს სამართლიანად შეფასებული სადაზღვევო პოლისი, რომელიც დანაკარგის სრულ კომპენსირებას ჰპირდება.**

რისკის უარყოფით ინდივიდებს აქვთ დაზღვევის შექმნის ძლიერი სტიმულები, მაგრამ რატომ სურთ სადაზღვევო კომპანიებს სადაზღვევო პოლისების მომხმარებლებისათვის მიწოდება? თუ რისკის უარყოფითი ადამიანები ქმნიან მოთხოვნას სადაზღვევო ბაზარზე, მაშინ მიწოდება რისკის მოყვარული სადაზღვევო კომპანიების მიერაა შექმნილი? სადაზღვევო კომპანიები საკუთარ თავზე იღებენ კლიენტების რისკს იმ იმედით, რომ კლიენტების ზარალის ანაზღაურება არ მოუწევთ ბედნიერი შემთხვევების წყალობით? დაზღვევის მიწოდების მსურველი კომპანიების არსებობა სრულეებითაც არ გულისხმობს, რომ დაზღვევის მიწოდებლები რისკის მოყვარულები არიან. სადაზღვევო ბიზნესის ისტორიაზე თვალის გადავლება ადვილად დაგვარწმუნებს ამ თვალსაზრისის ჭეშმარიტებაში.

მკვლევარები მიუთითებენ, რომ სადაზღვევო ბიზნესის ფესვები ანტიკური ეპოქიდან მოდის. ძველ საბერძნეთსა და რომის იმპერიაში დღევანდელი სიცოცხლის დაზღვევის პოლისის მსგავსი დაზღვევის მიმწოდებლები იმდროინდელი გილდიები იყვნენ (ოსტატთა გაერთიანებები ანტიკურ სამყაროში). გილდიები სთხოვდნენ თავიანთ წევრებს გარკვეული თანხა პერმანენტულად შეეგროვებინათ ორგანიზაციის წევრების ოჯახების დასახმარებლად ოჯახის უფროსის მოულოდნელად გარდაცვალების შემთხვევებისათვის. შუა საუკუნეების იტალიაში წარმოიშვა მარცვლეულის დაზღვევის სისტემა: ფერმერებმა შექმნეს კოოპერაციული გაერთიანება, სადაც ცუდი ამინდის შემთხვევაში ერთმანეთის დანაკარგებს აზღვევდნენ. მათი შეთანხმების მიხედვით, ქვეყნის ერთ ნაწილში მცხოვრები ფერმერები, სადაც კარგი ამინდი იყო, კომპენსაციას უხდიდნენ ქვეყნის სხვა ნაწილში მცხოვრებ ფერმერებს, რომლებსაც ამინდმა არ გაუმართლა. და ბოლოს, 1771 წელს დაარსდა მთელს მსოფლიოში ცნობილი სადაზღვევო კომპანია „ლოიდს ოფ ლონდონ“ (Lloyds of London), როდესაც კომპანია „ლოიდს“-ის კუთვნილ ყავის სახლში მოღვაწე ადამიანთა ჯგუფი შეთანხმდა, გაეღოთ პირადი სიმდიდრე ჯგუფის წევრებისა და კლიენტების მოულოდნელი დანაკარგების დასაფარავად. ადამიანთა ჯგუფი, რომელიც დაზღვევის პრემიას უხდიდა „ლოიდს“-ს შედგებოდა გემთმფლობელების, ვაჭრებისა და შენობა-ნაგებობების მფლობელებისაგან.

ისტორიული მაგალითები ნათლად გვიჩვენებენ დაზღვევის ფუნდამენტურ პრინციპს – ადამიანთა ჯგუფი, რომელთაც არანაირი დანაკარგები არ აქვს, კომპენსაციას უხდის იმათ, ვისაც დანაკარგები გაუჩნდათ სარისკო სიტუაციებში. **რისკის განაწილებისა და რისკების დამოუკიდებლობის პრინციპები თანამედროვე სადაზღვევო ბიზნესის ფუძემდებლური პრინციპებია.** დაზღვევა თავის შინაარსით არის რისკის განაწილება ადამიანთა ჯგუფის მიერ, ისე, რომ არცერთი მათგანი არ იღებს განსაკუთრებულად დიდი ოდენობის რისკს საკუთარ თავზე. სწორედ ამიტომ სადაზღვევო ბაზარი შესაძლოა წარმოიშვას მაშინაც კი, როცა დაზღვევის მიმწოდებელი ჯგუფის წევრები რისკის უარყოფითი ადამიანები არიან. ერთადერთი პირობა რაც ამ დროს უნდა შესრულდეს, არის რისკების დამოუკიდებლობა.

ინდივიდების მიერ საკუთარ თავზე აღებული რისკები გარკვეული დოზით დამოუკიდებელი უნდა იყოს ერთმანეთისაგან. რისკების დამოუკიდებლობის შემთხვევაში, როცა ერთი ადამიანი ზარალობს, არსებობენ სხვა დაუზარალებელი ადამიანები, რომლებიც იხდიან დაზარალებულისათვის კომპენსაციას. რისკების დამოუკიდებლობის ეს დებულება მართებულია თითქმის ყველა სახის დაზღვევის შემთხვევაში (ავტომობილის, სიცოცხლის, ქონების, ჯანმრთელობის დაზღვევა თუ სხვა). არსებობს იშვიათი გამონაკლისები, როცა რისკების დამოუკიდებლობის პრინციპი არ სრულდება.

მაგალითად, სტიქიური უბედურებების დროს ადამიანთა ქონებისა და ჯანმრთელობისადმი მიყენებული ზიანი შესაძლოა იმდენად ფართოდ გავრცელდეს, რომ სადაზღვევო კომპანიებს მოუწიოთ დიდძალი საკომპენსაციო თანხების გაცემა. ასეთ შემთხვევებში სადაზღვევო კომპანიები დიდი ფინანსური სირთულეების წინაშე აღმოჩნდებიან. ასეთი შემთხვევები გამოწვეულია. უმრავლეს შემთხვევაში სადაზღვევო ბაზრები წარმატებით ფუნქციონირებენ: რისკის განაწილება შესაძლებელია და რისკები ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელია.

6.4. ასიმეტრიული ინფორმაცია სადაზღვევო ბაზრებზე

სადაზღვევო პოლისები, როგორც წესი, შეიცავს მოსალოდნელი ზარალის შემთხვევაში ზარალის ოდენობის დაუზღვეველ მინიმუმს (**Deductible**). წინა პარაგრაფში განხილული მაგალითის შემთხვევაში, დაუზღვეველი მინიმუმი არის მანქანის შეკეთების ხარჯების ის ნაწილი (მაგალითად 1000 ლარი), რომელიც სადაზღვევო პოლისის მფლობელმა უნდა გადაიხადოს, ხოლო დანარჩენი ნაწილი სადაზღვევო კომპანიის მიერ არის დაზღვეული და კომპანია უხდის პოლისის მფლობელს. დაუზღვეველი მინიმუმი რისკებს სრული დაზღვევიდან ნაწილობრივ დაზღვევად გადააქცევს, ანუ მოითხოვს თანა-გადახდას.

რატომ აწესებენ სადაზღვევო კომპანიები დაუზღვეველ მინიმუმს? რატომ მოითხოვენ თქვენგან თანაგადახდას ზარალის კომპენსაციისას? სადაზღვევო კომპანიების ასეთი ქცევა განპირობებულია ასიმეტრიული ინფორმაციის არსებობით. **ასიმეტრიული ინფორმაცია გულისხმობს ისეთ სიტუაციას, როცა ბაზარზე მონაწილე ერთ-ერთი მხარე ფლობს უფრო მეტ ინფორმაციას საკუთარი ქცევისა და თვისებების შესახებ, ვიდრე მეორე მხარე.** სადაზღვევო ბაზრებზე ასიმეტრიული ინფორმაცია ორი მნიშვნელოვანი ფორმით ვლინდება: ესენია **მორალური საფრთხე (Moral Hazard)** და **არახელსაყრელი შერჩევა (Adverse Selection)**.

მორალური საფრთხე წარმოიშობა, თუ დაზღვეულ მხარეს აქვს შესაძლებლობა ფარული მოქმედებით გავლენა მოახდინოს დაზღვეული შემთხვევის მოხდენის ალბათობაზე. არახელსაყრელი შერჩევა წარმოიშობა, როცა ერთ-ერთი მხარე ფლობს ფარულ ინფორმაციას შემთხვევის რისკის ან ზარალის ოდენობის შესახებ.

ფარული ქმედება: მორალური საფრთხე

დავუბრუნდეთ წინა პარაგრაფში აღწერილ ავტომობილის დაზღვევის მაგალითს. დავუშვათ, თქვენ შეიძინეთ სადაზღვევო პოლისი, რომელიც მთლიანად ფარავს ავტომობილის ქურდობისა და შეკეთების ხარჯებს ავტოავარიის შემთხვევაში. ხომ არ გამოიწვევს ეს გარემოება თქვენი სიფხიზლის მოდუნებას? რამდენად ფრთხილი იქნებით თქვენს მოქმედებებში იმასთან შედარებით, თუ სრულად დაზღვეული არ იქნებოდა თქვენი ავტომობილი? შესაძლოა თქვენ მართლაც ნაკლები ყურადღებით მართოთ მანქანა, მოუმატოთ სისწრაფეს, თავი აღარ შეიკავოთ ძლიერი წვიმის პირობებში მგზავრობისაგან, აღარ შეიძინოთ უსაფრთხოების ძვირადღირებული მონყობილობები მანქანისათვის, ღამ-ღამობით აღარ დააყენოთ იგი დაცულ ავტოსადგომზე ან უყურადღებოდ მიატოვოთ მცირე ხნით მანქანიდან გადმოსვლისას. წმინდა ეფექტი, რაც თქვენი სიფხიზლის მოდუნებამ გამოიწვია, არის მოსალოდნელი ზარალის ალბათობის გაზრდა. მაგალითად, სრული დაზღვევის უქონლობის შემთხვევაში ზარალის შანსი თუ 10% იყო, ახლა შესაძლოა გახდეს 15%, 20% ან სულაც უფრო მეტი.

ეს მაგალითი წარმოადგენს მორალური საფრთხის კონცეფციის ილუსტრირებას. **მორალური საფრთხე აღწერს ფენომენს, როცა დაზღვეული მხარე ნაკლებ მზრუნველობას იჩენს დაზღვეული ობიექტის მიმართ, ვიდრე იგი გამოიჩენდა დაზღვევის უქონლობის შემთხვევაში.** რადგანაც სადაზღვევო კომპანიებს არ შეუძლიათ მონიტორინგი განახორციელონ კლიენტების ყოველდღიურ ქმედებებზე, ინფორმაცია ასეთი ქმედებების შესახებ დაფარულია სადაზღვევო კომპანიისათვის. სადაზღვევო პოლისის მიყიდვის შემდეგ კომპანიას აღარ შეუძლია გავლენა მოახდინოს კლიენტის ქცევაზე.

კლიენტების მხრიდან ასეთი ფარული ქმედებების არსებობა დიდი პრობლემაა სადაზღვევო კომპანიებისათვის, რამეთუ მორალური საფრთხის შესაძლებლობა პირდაპირ ახდენს გავლენას კომპანიის მოგებაზე. თუ ჩვენს მიერ განხილულ მაგალითში სადაზღვევო კომპანია მუშაობს ნულოვანი მოგების პირობებში და ავტომობილის დაზიანების ალბათობა არის 10%, მაშინ კლიენტების მხრიდან ნაკლები სიფრთხილის გამოჩენით ავტომობილის დაზიანების ალბათობის გაზრდა 20%-მდე კომპანიას დააზარალებს (მოგების სიდიდეს უარყოფით რიცხვად გადააქცევს).

სადაზღვევო კომპანიებისათვის მორალური საფრთხის პრობლემის მოგვარების ერთერთი საშუალება შემდეგში მდგომარეობს: სადაზღვევო კომპანიები დაზღვეულს უხდის კომპენსაციას მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუკი კლიენტი დაასაბუთებს, რომ შემთხვევა არ გამოწვევია მის უყუ-

რადღებო ქცევას, ნაკლები სიფრთხილის გამოჩენას ან უზრუნველობას. მაგრამ სადაზღვევო კომპანიებისათვის ასეთი პრაქტიკა ზოგჯერ მოუხერხებელია. იგი მოითხოვს ბევრ დროს და კომპანიის მხრიდან თითოეული შემთხვევისათვის ძვირადღირებული კვლევა-ძიების ჩატარებას.

ასეთი გამოძიების ჩატარების შემთხვევაშიც კი ძალზედ ძნელია კლიენტის ფარული ქმედებების სააშკარაოზე გამოტანა და კომპენსაციის გადახდაზე უარის თქმა. მაგალითად, სასურსათო მაღაზიის წინ გაჩერებული ავტომანქანის ქურდობის ან დაზიანების შემთხვევაში როგორ შეიძლება სადაზღვევო კომპანიამ გაარკვიოს, კლიენტმა შეგნებული გაუფრთხილებლობით დატოვა სავალ ნაწილზე გაჩერებული მანქანა თუ ძალიან ერქარებოდა და რამდენიმე წუთში სიგარეტის ყიდვის შემდეგ სწრაფად დაბრუნებას აპირებდა.

მორალური საფრთხის პრობლემის მოგვარების უკეთესი გზაა სადაზღვევო პოლისის მფლობელებისათვის ფარული ქმედებებისაგან თავის შეკავების სტიმულების გაჩენა. (მაგალითად, ავტომძღოლისათვის სადაზღვევო პოლისის მიყიდვასთან ერთად მგზავრობისას სიფრთხილის გამოჩენის სტიმულების შენარჩუნება).

სადაზღვევო პოლისით გათვალისწინებული დაუზღვეველი მინიმუმი არის სწორედ ასეთი სტიმულების გაჩენის ერთერთი საშუალება. თუ დაზღვეულმა მძღოლმა იცის, რომ ავტოავარიის შემთხვევაში მას მოუწევს შეკეთების ხარჯების ნაწილის თავად დაფარვა, სავარაუდოდ, იგი უფრო ყურადღებით მართავს ავტომობილს.

სადაზღვევო ბაზრის წილის გაზრდისათვის ერთმანეთთან კონკურენციაში მყოფი სადაზღვევო კომპანიები საინტერესო დილემის წინაშე დგანან: ერთი მხრივ, სადაზღვევო პოლისი უნდა ფარავდეს მოსალოდნელი ზიანის ხარჯების რაც შეიძლება მეტ ნაწილს, რათა ინდივიდებმა შეიძინონ იგი, ხოლო მეორე მხრივ, დაუზღვეველი მინიმუმი უნდა იყოს მნიშვნელოვნად დიდი, რათა დაზღვეულ პირს ფარული ქმედებებისაგან თავის შეკავების სტიმულები გაუჩინოს.

ფარული ინფორმაცია. არახელსაყრელი შერჩევა

მორალური საფრთხის ფენომენი გვისხსნის, თუ რატომ არ ახდენენ რისკების სრულად დაზღვევას ზოგიერთ შემთხვევაში სადაზღვევო კომპანიები. არახელსაყრელი შერჩევის ფენომენი კი გვისხსნის, თუ რატომ ახორციელებენ სადაზღვევო კომპანიები პოტენციური კლიენტების ერთიანი ჯგუფის დიფერენცირებას რისკის ხარისხის მიხედვით და რატომ ახდენენ ერთი და იგივე კატეგორიის კლიენტებს განსხვავებულ სადაზღვევო შენატანებს. მორალური საფრთხის შემთხვევაში სადაზღვევო კომპანიები დაუზღვეველი მინიმუმის მეშვეობით ცდილობენ ზემოქმედებას კლიენტების ქცევის სტიმულებზე, ხოლო არახელსაყრელი შერჩევისას – კომპანიები დაზღვევის პრემიის ოდენობით გავლენას ახდენენ ერთი და იგივე კატეგორიის პოტენციური კლიენტების სხვადასხვა ჯგუფზე. პოტენციური კლიენტების საერთო ჯგუფიდან სარისკო ჯგუფებს უფრო მეტ დაზღვევის პრემიას ახდენენ, ხოლო ნაკლებად სარისკო ჯგუფებს კი შედარებით ნაკლებს.

ჩვენს მაგალითში ავტომძღოლთა საერთო რაოდენობა ბაზარზე სხვადასხვა ინდივიდისაგან შედგება. მათ შორის ზოგი უფრო მეტად გამოცდილი, დახელოვებული და ფრთხილი მძღოლია, ზოგი - ნაკლებად. ნაკლებად ფრთხილი და გამოუცდელი მძღოლები ავტოავარიისას უფრო დიდი რისკის მატარებლები არიან. თუ სადაზღვევო კომპანიები ერთნაირ სადაზღვევო შენატანს დაანესებდნენ ორივე ტიპის მძღოლებისათვის, მაშინ ახალბედა მძღოლებისათვის პოლისის მიყიდვა უფრო ნაკლებად ხელსაყრელი იქნებოდა. ასეთ შემთხვევაში სადაზღვევო კომპანიის მიერ განხორციელებოდა მისი ინტერესების საზიანოდ კლიენტების არახელსაყრელი შერჩევა, რამეთუ კლიენტების ამ ჯგუფის რისკის ხარისხი უფრო მაღალია, ვიდრე დაზღვევის პრემია (სადაზღვევო შენატანი).

სადაზღვევო კომპანიას შეუძლია ამ ვითარების გათვალისწინება და არახელსაყრელი შერჩევის პრობლემის მოგვარება პოტენციურ კლიენტთა სხვადასხვა ჯგუფისათვის მათი რისკის ხარისხის შესაბამისი სადაზღვევო შენატანის დაწესებით. ჩვენს მაგალითში სადაზღვევო კომპანიებმა, არახელსაყრელი შერჩევის პრობლემა შესაძლოა მოაგვარონ შემდეგნაირად: 30-წლამდე ახალგაზრდა მძღოლებს დაუწესონ უფრო მაღალი სადაზღვევო შენატანი, ხოლო მძღოლთა უფრო ხანდაზმულ კატეგორიას კი უფრო ნაკლები სადაზღვევო შენატანი.

ხშირად პოტენციურ კლიენტთა ჯგუფის რისკების სიდიდეები იმდენად დიფერენცირებულია, ფართო სპექტრს მოიცავს და ინფორმაცია მიუწვდომელია სადაზღვევო კომპანიისათვის, რომ ძნელია თითოეული რისკ-ჯგუფისათვის შესაბამისი დაზღვევის პრემიის დადგენა. **სადაზღვევო კომპანიის უუნარობა, განასხვავოს ერთმანეთისაგან სადაზღვევო პოლისების შემძენთა რისკის სიდიდეები, კომპანიებს უქმნის სერიოზულ სიძნელებებს და წარმოშობს არახელსაყრელი შერჩევის პრობლემას.**

მაგალითისათვის განვიხილოთ კომპანია, რომელიც ჯანმრთელობის დაზღვევის პოლისს ყიდის. ფიქსირებული სადაზღვევო შენატანის პირობებში სადაზღვევო პოლისი, რომელიც სრულად ფარავს მკურნალობის ხარჯებს, უფრო მეტად მიმზიდველი აღმოჩნდება მაღალი რისკის მატარებელი ინდივიდებისათვის (მაგალითად, ცხოვრების არაჯანსაღი წესის მოყვარულებისათვის ან მემკვიდრეობითი ავადმყოფობის მატარებლებისათვის), ვიდრე დაბალი რისკის მქონე ინდივიდებისათვის. ასეთი სიტუ-

აცია ინვესს სადაზღვევო კომპანიისათვის ხარჯების ზრდას. მარტივი გამოსავალი იქნებოდა სადაზღვევო კომპანიის მიერ სადაზღვევო შენატანის გაზრდა რისკის მაღალი ხარისხის გამო.

არახელსაყრელი შერჩევის პრობლემის გადასაჭრელად სადაზღვევო შენატანის გაზრდა არ გამოიწვევდა დადებით შედეგებს. ყველა პოტენციური კლიენტისათვის სადაზღვევო შენატანის ერთნაირად გაზრდა კიდევ უფრო გააუარესებდა სიტუაციას: მაღალი რისკის მქონე ინდივიდები ისევ გააგრძელებდნენ პოლისის შექმნას (სადაზღვევო პოლისი მათთვის ძალზედ ღირებულია), ხოლო დაბალი რისკის მატარებელი ზოგიერთი ინდივიდი კი საერთოდ აღარ შეიქმნდა პოლისის მაღალი სადაზღვევო შენატანის გამო (შესაძლოა მათ პოლისი არც კი დასჭირდეთ, რამეთუ კარგი ჯანმრთელობა აქვთ).

სადაზღვევო პოლისის ხარჯების დასაფარად დაზღვევის პრემიის ოდენობის გაზრდა მოქმედებს დაბალი რისკის მატარებელ ინდივიდთა იმ ჯგუფზე, რომელთაც ჯერ კიდევ სურდათ სადაზღვევო პოლისის შექმნა. ასეთი ნაბიჯით სადაზღვევო კომპანიამ კლიენტების არახელსაყრელი შერჩევა განახორციელა პოტენციურ კლიენტთა სხვადასხვა ჯგუფებიდან.

შეუძლიათ თუ არა სადაზღვევო კომპანიებს წარმატებით ფუნქციონირება არახელსაყრელი შერჩევის პრობლემის არსებობისას? წარმატების მომტანი ერთ-ერთი გზა იქნება, თუ კომპანიები მომხმარებლებს შესთავაზებენ სადაზღვევო პოლისების ფართო სპექტრს, მისცემენ საშუალებას თავად შეარჩიონ მათთვის ყველაზე მისაღები სადაზღვევო პოლისი. ის მომხმარებლები, რომლებსაც მოსალოდნელი ავადმყოფობის ნაკლები შანსები აქვთ, შეარჩევენ სადაზღვევო პოლისს, რომელიც ითვალისწინებს დიდი ოდენობის დაუზღვეველ მინიმუმს და მცირე სადაზღვევო შენატანს.

მცირე დაუზღვეველი მინიმუმისა და დიდი სადაზღვევო შენატანის მქონე პოლისი კი მიმზიდველი იქნება ისეთი მომხმარებლებისათვის, რომელთაც მოსალოდნელი ავადმყოფობის უფრო მეტი შანსები აქვთ.

არახელსაყრელი შერჩევის პრობლემის მოგვარების კიდევ ერთი გზაა სადაზღვევო კომპანიების მიერ პოლისების არა ცალკეულ ინდივიდზე, არამედ ადამიანთა ჯგუფზე მიყიდვა. მაგალითად, ზოგჯერ სხვადასხვა ფირმები თავიანთი თანამშრომლებისაგან მოითხოვენ ჯანმრთელობის სავალდებულო დაზღვევას. სადაზღვევო კომპანია, რომელიც ასეთ ფირმას ჯგუფურ სადაზღვევო პოლისს სთავაზობს, ფაქტიურად აერთიანებს მაღალი და დაბალი რისკის მქონე ფირმის თანამშრომელთა რისკებს.

სხვადასხვა ხარისხის რისკების ასეთი „ნაკრები“ საშუალებას აძლევს სადაზღვევო კომპანიას წარმატებით გადაჭრას არახელსაყრელი შერჩევის პრობლემა. თითოეული მათგანისათვის სადაზღვევო პოლისი ინდივიდუალურად რომ მიეყიდა, მაშინ ფირმის მაღალი რისკის მქონე თანამშრომლებისათვის ეს შეთავაზება ძალზედ მიმზიდველი აღმოჩნდებოდა, ხოლო დაბალი რისკის მქონე ფირმის თანამშრომლები არ მოინდომებდნენ პოლისის შექმნას.

6.5 მოთხოვნა რისკიან აქტივებზე

არჩევანი რისკსა და უკუგებას შორის

მრავალი ადამიანი აბანდებს თავის დანაზოგს სარისკო აქტივებში. რატომ იძენენ რისკის უარყოფელი ადამიანები საფონდო ბირჟებზე აქციებსა და ობლიგაციებს? როგორ იღებენ ისინი გადაწყვეტილებას? რისკის რა წილი უნდა აიღონ საკუთარ თავზე? ამ შეკითხვებზე პასუხის გაცემა მოითხოვს რისკიან აქტივებზე მოთხოვნის შეფასებას.

დავუშვათ, ინვესტორს სურს შეიძინოს ორი ტიპის აქტივი - სახელმწიფო ობლიგაციები და კერძო კომპანიების მიერ გამოშვებული აქციათა პაკეტი. სახელმწიფო ობლიგაციები კერძო კომპანიების აქციებთან შედარებით რისკის უმნიშვნელო წილს შეიცავს. ამიტომ ისინი ურისკო აქტივად განიხილება, ხოლო კერძო კომპანიების აქციათა პაკეტი რისკიან აქტივად მიიჩნევა. ინვესტორმა უნდა გადაწყვიტოს, თანხის რა ნაწილი დააბანდოს სახელმწიფო ობლიგაციებში და რა ნაწილი - აქციათა პაკეტში. ინვესტორის წინაშე მდგარი პრობლემა მომხმარებლის არჩევანის პრობლემის ანალოგიურია - ინვესტორმა უნდა გადაწყვიტოს, როგორ გაანაწილოს თავისი ბიუჯეტი ორი სახის აქტივების შესაქმნად.

სახელმწიფო ობლიგაციისგან მიღებული უკუგება აღვიშნოთ R_f -ით. ასეთი უკუგება რისკისაგან თავისუფალია, ამიტომ სახელმწიფო ობლიგაციის მოსალოდნელი უკუგება (expected return) და ნამდვილი უკუგება (actual return) ერთი და იგივეა. მოსალოდნელი უკუგება არის აქტივიდან საშუალო უკუგება, ხოლო ნამდვილი უკუგება არის აქტივის სხვადასხვა შესაძლო უკუგებიდან სინამდვილეში მიღებული ერთ-ერთი უკუგება. ნამდვილი უკუგებიდან განსხვავებულია რეალური უკუგება (real return). რეალური უკუგება არის ინფლაციის მიხედვით კორექტირებული ნომინალური უკუგება.

აღვიშნოთ R_m -ით აქციათა პაკეტის მოსალოდნელი უკუგება, ხოლო r_m -ით აქციათა პაკეტის ნამდვილი უკუგება. აქციათა პაკეტის ნამდვილი უკუგება არის რისკის შემცველი: აქციის შექმნისას ცნობილია ყველა შესაძლო შედეგი და თითოეული შედეგის მოხდენის ალბათობა, მაგრამ უცნობია,

თუ რომელი შედეგი დადგება სინამდვილეში. რისკიან აქტივებს ექნებათ უფრო მაღალი მოსალოდნელი უკუგება, ვიდრე ურისკო აქტივებს ($R_m > R_f$). სხვანაირად, რისკის უარყოფელი ინვესტორი შეიძენდა მხოლოდ სახელმწიფო ობლიგაციებს, ხოლო აქციები საერთოდ არ გაიყიდებოდა.

ინვესტორის მიერ აქციებში დაბანდებული თანხის წილი აღვნიშნოთ b ასოთი. სახელმწიფო ობლიგაციებში დაბანდებული თანხის ნაწილი შესაბამისად იქნება $(1 - b)$. ინვესტორის მთლიანი საინვესტიციო პორტფელის მოსალოდნელი უკუგება R_p იქნება ორივე სახის აქტივების მოსალოდნელ უკუგებათა საშუალო შენონილი.

$$R_p = E[br_m] + E[(1-b)R_f] = bE[r_m] + (1-b)R_f = bR_m + (1-b)R_f$$

$$R_p = bR_m + (1-b)R_f \quad (6.6)$$

მაგალითად, დავუშვათ, სახელმწიფო ობლიგაციის უკუგება არის 4% ($R_f = 0,04$), აქციათა პაკეტის მოსალოდნელი უკუგებაა 12% ($R_m = 0,12$), ხოლო $b = 1/2$, მაშინ საინვესტიციო პორტფელის მოსალოდნელი უკუგებაა 8% ($R_p = 0,08$). რამდენად რისკიანია ასეთი საინვესტიციო პორტფელი? რისკიანობის ერთ-ერთი საზომი არის სტანდარტული გადახრა საინვესტიციო პორტფელის უკუგებიდან, რომელიც σ_p -ით აღვნიშნოთ. სარისკო აქტივების (აქციათა პაკეტის) უკუგების სტანდარტული გადახრა აღვნიშნოთ σ_m -ით. მარტივი ალგებრული გარდაქმნებით შესაძლებელია ვაჩვენოთ, რომ საინვესტიციო პორტფელის უკუგების სტანდარტული გადახრა ტოლია სარისკო აქტივების უკუგების სტანდარტული გადახრის σ_m ნამრავლისა სარისკო აქტივებში დაბანდებული თანხის წილზე:

$$\sigma_p^2 = E[br_m + (1-b)R_f - R_p]^2$$

შევიტანოთ ამ ფორმულაში R_p -ის მნიშვნელობა (6.6) ფორმულის სახით და მივიღებთ

$$\sigma_p^2 = E[br_m + (1-b)R_f - bR_m - (1-b)R_f]^2 = E[b(r_m - R_m)]^2 = b^2\sigma_m^2$$

რადგან სტანდარტული გადახრა არის კვადრატული ფესვი ვარიაციიდან, ზემოთ აღნიშნული ფორმულიდან კვადრატული ფესვის ამოღების შედეგად მივიღებთ საინვესტიციო პორტფელის უკუგების სტანდარტულ გადახრას:

$$\sigma_p = b\sigma_m \quad (6.7)$$

ინვესტორი დგას რისკსა და უკუგებას შორის ალტერნატივის წინაშე. მან უნდა გადაწყვიტოს, თანხის რა ნაწილი დააბანდოს რისკიან აქტივებში ანუ შეარჩიოს b -ს მნიშვნელობა. ამ პრობლემის ანალიზის მიზნით (6.6) ფორმულა გადავწეროთ შემდეგნაირად:

$$R_p = R_f + b(R_m - R_f) \quad (6.8)$$

ფორმულიდან (6.7) ვღებულობთ, რომ $b = \frac{\sigma_p}{\sigma_m}$. შევიტანოთ ეს მნიშვნელობა ფორმულაში (6.8). ვღებულობთ, რომ საინვესტიციო პორტფელის უკუგება განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით:

$$R_p = R_f + \frac{(R_m - R_f)}{\sigma_m} \sigma_p, \quad (6.9)$$

სადაც R_p არის ინვესტორის მთლიანი საინვესტიციო პორტფელის მოსალოდნელი უკუგება, R_f არის სახელმწიფო ობლიგაციებიდან მიღებული უკუგება, R_m არის აქციათა პაკეტის მოსალოდნელი უკუგება, σ_p არის სტანდარტული გადახრა საინვესტიციო პორტფელის უკუგებიდან, ხოლო σ_m არის სარისკო აქტივების (აქციათა პაკეტის) უკუგების სტანდარტული გადახრა.

რისკი და საბიუჯეტო წრფე

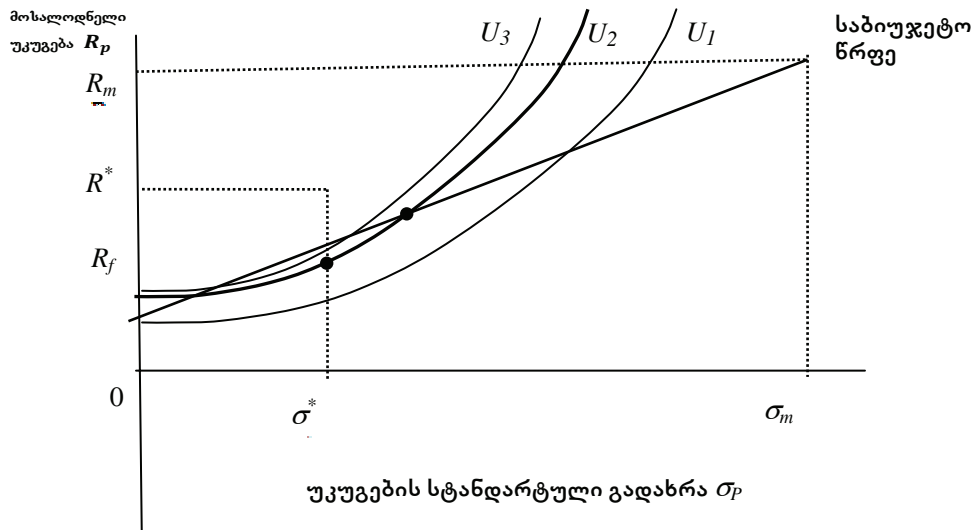
ფორმულა (6.9) არის საბიუჯეტო წრფე, რადგანაც ის გვიჩვენებს ალტერნატივას რისკსა (σ_p) და მოსალოდნელ უკუგებას (R_p) შორის. R_m, R_f და σ_m არის მუდმივი სიდიდეები. ამიტომ საბიუჯეტო წრფის დახრილობაც $\frac{(R_m - R_f)}{\sigma_m}$ მუდმივი სიდიდეა. საბიუჯეტო წრფის ვერტიკალურ ღერძთან კვე-

თის წერტილია R_f . ფორმულა (6.9) გვიჩვენებს, რომ საინვესტიციო პორტფელის მოსალოდნელი უკუგება იზრდება, როცა ამ უკუგების სტანდარტული გადახრა (ანუ რისკიანობა) იზრდება. (6.9) ფორ-

მულაში საბიუჯეტო წრფის დახრილობას $\frac{(R_m - R_f)}{\sigma_m}$ უწოდებენ რისკის ფასს. იგი აღწერს, თუ რა

სიდიდის რისკი უნდა აიღოს საკუთარ თავზე ინვესტორმა, რათა აქტივებიდან უფრო მაღალი უკუგება მიიღოს.

საბიუჯეტო წრფე გამოსახულია ნახაზზე 6.9. ნახაზზე ასევე გამოსახულია სამი განურჩევლობის მრუდი. თითოეული მათგანი გვიჩვენებს რისკისა და უკუგების სხვადასხვა კომბინაციებს, რომელთაც ერთნაირი სარგებლიანობა მოაქვთ ინვესტორისათვის. განურჩევლობის მრუდები აღმავალია, რადგანაც რისკის უარყოფელი ინვესტორი საჭიროებს უფრო მაღალ მოსალოდნელ უკუგებას უფრო დიდი რისკისათვის. მაქსიმალური სარგებლიანობის მომტანი საინვესტიციო პორტფელი მოთავსებულია U_2 განურჩევლობის მრუდისა და საბიუჯეტო წრფის შეხების წერტილში. თუ ინვესტორს არ სურს რისკის აღება საკუთარ თავზე, მაშინ მან მთლიანი თანხა უნდა დააბანდოს სახელმწიფო ობლიგაციებში ($b = 0$) და მიიღებს მოსალოდნელ უკუგებას R_f -ს. უფრო მაღალი უკუგების მისაღებად ინვესტორს მოუწევს რისკის საკუთარ თავზე აღება. მაგალითად, მას შეუძლია მთელი თანხა დააბანდოს აქციათა პაკეტში ($b = 1$) და მიიღოს მოსალოდნელი უკუგება R_m , რომელიც რისკის შემცველია და აქვს სტანდარტული გადახრა σ_m . ინვესტორს ასევე შეუძლია თანხის ნაწილი დააბანდოს სახელმწიფო ობლიგაციებში, ხოლო დანარჩენი ნაწილი კი აქციათა პაკეტში. ასეთ შემთხვევაში ის მიიღებს მოსალოდნელ უკუგებას, რომელიც იქნება R_f -სა და R_m -ს შორის, ხოლო ამ უკუგების რისკიანობა ანუ სტანდარტული გადახრა იქნება 0-ზე მეტი და σ_m -ზე ნაკლები.

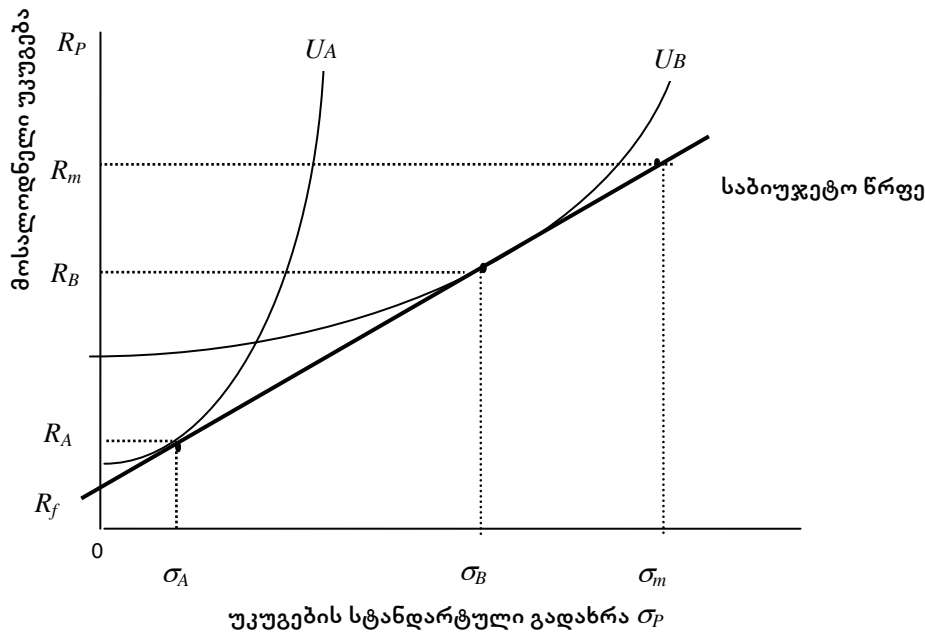


ნახ. 6.9. რისკსა და უკუგებას შორის არჩევანი. განურჩევლობის მრუდები გვიჩვენებს რისკისა და უკუგების სხვადასხვა კომბინაციებს, რომელთაც ერთნაირი სარგებლიანობა მოაქვთ ინვესტორისათვის. განურჩევლობის მრუდები აღმავალია, რადგანაც რისკის უარყოფელი ინვესტორი საჭიროებს უფრო მაღალ მოსალოდნელ უკუგებას უფრო დიდი რისკისათვის.

რისკი და განურჩევლობის მრუდები

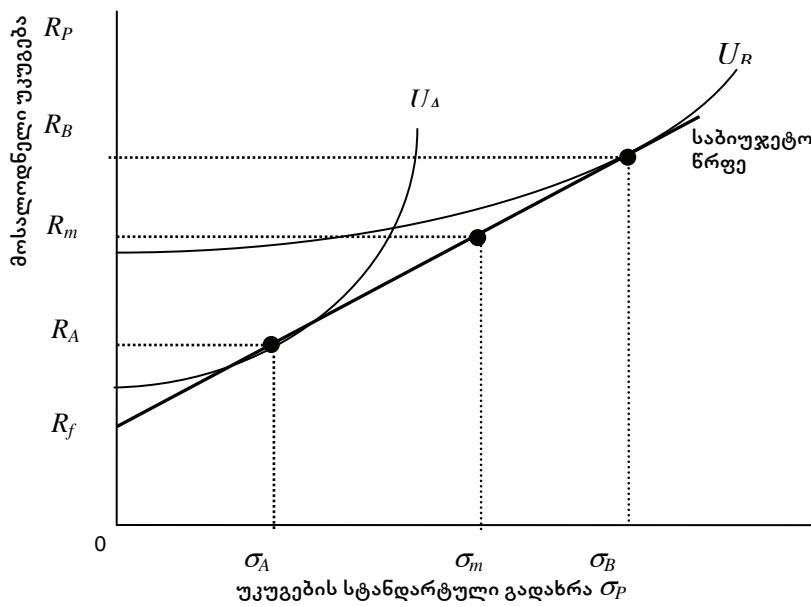
ნახაზი 6.9 ამავე დროს გვიჩვენებს ინვესტორის წინაშე მდგარი პრობლემის გადანყვეტას. ნახაზზე აღნიშნულია სამი განურჩევლობის მრუდი. თითოეული მათგანი აღწერს რისკისა და უკუგების კომბინაციებს, რომლებსაც ერთიდაიგივე სარგებლიანობა მოაქვთ ინვესტორისათვის. მრუდები აღმავალია, იმიტომ, რომ რისკი არ არის სასურველი: უფრო მაღალი რისკის შემთხვევაში მოსალოდნელი უკუგება უფრო მაღალი უნდა იყოს, რათა ინვესტორმა იგივე სარგებლიანობა მიიღოს. თითოეული მოცემული რისკის შემთხვევაში ინვესტორი იღებს უფრო მაღალ მოსალოდნელ უკუგებას U_3 განურჩევლობის მრუდზე, ვიდრე U_2 და U_1 მრუდებზე. U_3 განურჩევლობის მრუდი სასურველია, მაგრამ მიუღწეველია ინვესტორისათვის. U_1 მიღწევადია, მაგრამ ინვესტორს უფრო მაღალი სარგებლიანობის მიღება შეუძლია U_2 მრუდზე რისკისა და მოსალოდნელი უკუგების ისეთი კომბინაციის არჩევით, სადაც U_2 განურჩევლობის მრუდი ეხება საბიუჯეტო წრფეს. მ წერტილში ინვესტორის მოსალოდნელი უკუგებაა R^* , ხოლო სტანდარტული გადახრა არის σ^* .

ბუნებრივია, ადამიანები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან რისკისადმი დამოკიდებულებით. ნახაზი 6.10 გვიჩვენებს, თუ როგორ ირჩევენ რისკისადმი განსხვავებული დამოკიდებულების მქონე ინვესტორები საინვესტიციო პორტფელს. A ინვესტორი რისკის მკვეთრად უარყოფელია, რადგან მისი განურჩევლობის მრუდი U_A საბიუჯეტო წრფეს ეხება დაბალი რისკის შესაბამის წერტილში. ასეთი ინვესტორის საინვესტიციო პორტფელი უმეტესწილად რისკისაგან თავისუფალი აქტივებისაგან შედგება. მისი პორტფელის მოსალოდნელი უკუგება R_A უმნიშვნელოდ მეტი იქნება რისკისაგან თავისუფალი აქტივების R_f უკუგებაზე. თუმცა ასეთი პორტფელის რისკი σ_A ასევე მცირეა. ინვესტორი B რისკის დიდი მოყვარულია. მისი პორტფელის უმეტესი ნაწილი აქციები შეადგენს. ამიტომ მისი პორტფელის მოსალოდნელი უკუგება R_B და პორტფელის რისკი σ_B იქნება უფრო მაღალი.



ნახ. 6.10. ინვესტორთა არჩევანი. *A* ინვესტორი რისკის მკვეთრად უარმყოფელია, რადგან მისი განურჩევლობის მრუდი U_A საბიუჯეტო წრფეს ეხება დაბალი რისკის შესაბამის ნერტილში. ინვესტორი *B* რისკის დიდი მოყვარულია. მისი პორტფელის უმეტესი ნაწილს აქციები შეადგენს.

შესაძლებელია, ინვესტორი *B* აღმოჩნდეს რისკის იმდენად მოყვარული, რომ კრედიტით შეიძინოს აქციები – აქციების ყიდვა ეგრეთ წოდებული „გარანტირებული შენატანით“ (buy stocks on margin). ინვესტორი იღებს კრედიტს საბროკერო ფირმისაგან, რათა უფრო მეტი თანხის ინვესტირება განახორციელოს აქციებში ვიდრე ამას საკუთარი სახსრებით შეძლებდა. ფაქტიურად, იგი ფლობს საინვესტიციო პორტფელს, რომლის ღირებულების 100%-ზე მეტი ინვესტირებულია სარისკო აქტივებში. ეს სიტუაცია აღწერილია ნახაზზე 6.11. *A* ინვესტორი, რომელიც რისკის ნაკლებად მოყვარულია, საკუთარი თანხების დაახლოებით ნახევარს აბანდებს აქციებში. *B* ინვესტორის



ნახ. 6.11. აქციების შეძენა კრედიტით. *A* ინვესტორი, რომელიც რისკის ნაკლებად მოყვარულია, საკუთარი თანხების დაახლოებით ნახევარს აბანდებს აქციებში. *B* ინვესტორის განურჩევლობის მრუდი არის შედარებით უფრო „ჰორიზონტალური“ და ეხება საბიუჯეტო წრფეს იმ ნერტილში, სადაც საინვესტიციო პორტფელის R_B მოსალოდნელი უკუგება და σ_B სტანდარტული გადახრა აჭარბებს აქციათა ბაზრის R_m მოსალოდნელ უკუგებას და σ_m სტანდარტულ გადახრას.

განურჩევლობის მრუდი არის შედარებით უფრო „ჰორიზონტალური“ და ეხება საბიუჯეტო ნრფეს იმ ნერტილში, სადაც საინვესტიციო პორტფელის R_B მოსალოდნელი უკუგება და σ_B სტანდარტული გადახრა აჭარბებს აქციათა ბაზრის R_m მოსალოდნელ უკუგებას და σ_m სტანდარტულ გადახრას. ასეთი საინვესტიციო პორტფელის შესაძენად ინვესტორმა უნდა ისესხოს ფული, რადგან მას სურს მთელი თავისი ბიუჯეტის 100%-ზე მეტის დაბანდება აქციათა ბაზარზე. კრედიტის გამოყენებას აქციების შექენისას ამერიკულ საბირჟო ტერმინოლოგიაში ლევერიჯი (leverage) ეწოდება. ამ გზით ინვესტორი უფრო მაღალი რისკის ფასად საინვესტიციო პორტფელის მოსალოდნელ უკუგებას სააქციო ბაზრის მოსალოდნელ უკუგებაზე უფრო მეტად ზრდის.

ძირითადი ტერმინები

- გაურკვეველობა
- რისკი
- მოსალოდნელი მნიშვნელობა (მათემატიკური ლოდინი)
- ვარიაცია
- რისკის მოყვარული, რისკის უარმყოფელი და რისკისადმი ნეიტრალური ადამიანის სარგებლიანობის ფუნქცია
- რისკის პრემია
- სამართლიანად შეფასებული სადაზღვევო პოლისი
- რისკების განაწილება
- რისკების გაერთიანება
- მორალური ზიანი
- არახელსაყრელი შერჩევა
- საინვესტიციო პორტფელის მოსალოდნელი უკუგება
- საინვესტიციო პორტფელის უკუგების სტანდარტული გადახრა
- რისკის ფასი

ძირითადი დასკვნები

1. გაურკვეველობა არის სიტუაცია, როცა ცნობილია შედეგები, ხოლო თითოეული შედეგის მოხდენის ალბათობა კი – არა. რისკი აღნიშნავს სიტუაციას, როცა ცნობილია ყველა შესაძლო შედეგი და თითოეული მათგანის მოხდენის ალბათობაც.
2. სარისკო სიტუაციის მოსალოდნელი მნიშვნელობა (მათემატიკური ლოდინი) არის ყველა შესაძლო შედეგის შესაბამისი შემოსავლების საშუალო შენონილი სიდიდე. მოსალოდნელი მნიშვნელობა გამოხატავს ძირითად ტენდენციას ანუ იმ შემოსავალს, რომელსაც საშუალოდ შესაძლოა ველოდეთ.
3. სარისკო სიტუაციის ვარიაცია ასახავს შესაძლო შედეგების მოსალოდნელი მნიშვნელობიდან საშუალო გადახრას. ვარიაცია არის გაურკვეველი სიტუაციის შესაძლო შედეგების ცვალებადობის საზომი. იგი ახასიათებს იმ საზღვრებს, რომელშიც იცვლება (ვარიებს) გაურკვეველი სიტუაციის შესაძლო შედეგები.
4. რისკის მონინაალმდევე ადამიანი ამჯობინებს გარკვეულობას გაურკვეველ სიტუაციასთან შედარებით, თუკი ორივე სიტუაციის მოსალოდნელი მნიშვნელობები ტოლია. რისკის მონინაალმდევე გადაწყვეტილების მიმღები ინდივიდის უპირატესობები შესაძლოა აღინეროს სარგებლიანობის ფუნქციის მეშვეობით, რომელიც კლებადი ზღვრული სარგებლიანობის კანონს ასახავს. რისკის მონინაალმდევე ინდივიდი გადაწყვეტილების მიღებისას აფასებს გაურკვეველი სიტუაციის შესაძლო შედეგებს მათი სარგებლიანობების მიხედვით. რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილი ადამიანი გაურკვეველ სიტუაციას აფასებს შესაძლო შედეგების შესაბამისი შემოსავლების მოსალოდნელი მნიშვნელობის მიხედვით.
5. რისკის მოყვარული ინდივიდი გადაწყვეტილების მიღებისას აფასებს გაურკვეველი სიტუაციის შესაძლო შედეგებს რისკის მონინაალმდევე ადამიანის მსგავსად: აფასებს მათ შესაბამისი სარგებლიანობების მიხედვით, ოღონდ ასეთი ადამიანის სარგებლიანობის ფუნქცია ზრდად ზღვრულ სარგებლიანობას გამოხატავს.

6. რისკის პრემია არის იმ თანხის მაქსიმალური ოდენობა, რომლის გადახდისთვისაც მზად არის რისკის უარმყოფელი ადამიანი. რისკის პრემია არის აუცილებელი სხვაობა გაურკვეველი სიტუაციის შემოსავლის მოსალოდნელ მნიშვნელობასა და უეჭველი შემოსავლის ოდენობას შორის. გადანყვეტილების მიმღები რისკის მონინააღმდეგე ინდივიდი ინდიფერენტულია რისკსა და გარკვეულობას შორის არჩევანის მიმართ.
7. ობიექტურად (სამართლიანად) შეფასებული სადაზღვევო პოლისის ფასი დაზღვეული ზიანის დასაფარი თანხის მოსალოდნელი მნიშვნელობის ტოლია. რისკის მონინააღმდეგე ინდივიდი რისკსა და გაურკვეველობას ყოველთვის ამჯობინებს შეიძინოს ობიექტურად შეფასებული სადაზღვევო პოლისი.
8. დაზღვევა თავის შინაარსით არის რისკის განაწილება ადამიანთა ჯგუფის შიგნით, ისე რომ არცერთი მათგანი არ იღებს განსაკუთრებულად დიდ რისკს საკუთარ თავზე. სადაზღვევო ბაზარი შესაძლოა წარმოიშვას მაშინაც კი, როცა დაზღვევის მიმწოდებელი ჯგუფის წევრები რისკის უარმყოფელი ადამიანები არიან.
9. რისკის განაწილებისა და გაერთიანების, ასევე რისკების დამოუკიდებლობის პრინციპები თანამედროვე სადაზღვევო ბიზნესის ფუძემდებლური პრინციპებია. სადაზღვევო სისტემაში ადამიანთა ჯგუფი, რომელსაც არანაირი დანაკარგები არ აქვს, უხდის კომპენსაციას იმათ, ვისაც დანაკარგები გაუჩნდათ სარისკო სიტუაციებში.
10. ასიმეტრიული ინფორმაციის არსებობა სადაზღვევო ბაზრებზე წარმოშობს მორალური ზიანისა და არახელსაყრელი შერჩევის პრობლემებს. ასიმეტრიული ინფორმაცია გულისხმობს ისეთ სიტუაციას, როცა ბაზარზე მონაწილე ერთ-ერთი მხარე ფლობს უფრო მეტ ინფორმაციას საკუთარი ქცევის ან თვისებების შესახებ.
11. მოსალოდნელი უკუგება არის აქტივიდან საშუალო უკუგება, ხოლო ნამდვილი უკუგება არის აქტივის სხვადასხვა შესაძლო უკუგებიდან სინამდვილეში მიღებული ერთ-ერთი უკუგება. ნამდვილი უკუგებიდან განსხვავებულია რეალური უკუგება (real return). რეალური უკუგება არის ინფლაციის მიხედვით კორექტირებული ნომინალური უკუგება.
12. საბიუჯეტო წრფის დახრილობას $\frac{(R_m - R_f)}{\sigma_m}$ უწოდებენ რისკის ფასს. იგი აღწერს, თუ რა სიდიდის რისკი უნდა აიღოს საკუთარ თავზე ინვესტორმა, რათა აქტივებიდან უფრო მაღალი უკუგება მიიღოს.

კითხვები განხილვისათვის

1. რატომ არის ალბათობათა ჯამი 1-ის ტოლი?
2. რა არის ლატარიის მოსალოდნელი მნიშვნეობა (მათემატიკური ლოდინი)? რა არის ვარიაცია? რისი საზომია თითოეული მათგანი?
3. რა განსხვავებაა ლატარიის მოსალოდნელ მნიშვნელობასა და ლატარიის მოსალოდნელ სარგებლიანობას შორის?
4. ახსენით, რომ კლებადი ზღვრული სარგებლიანობის კანონი აუცილებლად გულისხმობს რისკის უარმყოფელ ადამიანს.
5. რა განსხვავებაა რისკის მოყვარულ, რისკის უარმყოფელ და რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილი ადამიანის სარგებლიანობის ფუნქციებს შორის?
6. რა არის რისკის პრემია? რა განსაზღვრავს მის სიდიდეს?
7. როგორ გამოითვლება სამართლიანად შეფასებული სადაზღვევო პოლისის ფასი?
8. რა არის მორალური ზიანი? რა არის არახელსაყრელი შერჩევა? ახსენით განსხვავება მათ შორის და მოიყვანეთ მაგალითები.
9. როგორ გამოითვლება ინვესტორის მთლიანი საინვესტიციო პორტფელის მოსალოდნელი უკუგება?
10. როგორ გამოითვლება საინვესტიციო პორტფელის უკუგების სტანდარტულ გადახრა?
11. რა არის რისკის ფასი და როგორ გამოითვლება იგი?

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Besanko D. A., Braeutigam R. R., Microeconomics, An Integrated Approach, Second Edition., John Wiley & Sons, Inc., 2005, pp. 550-569;
2. Pindyk R. S., Rubinfeld D. L., Microeconomics, Seventh Edition. Pearson, Prentice Hall., 2009, pp. 159-196;
3. Salvatore D., Microeconomic Theory., Schaum's Outline of theory and Problems of Microeconomic Theory ; Third ed. McGraw-Hill., 1992, pp. 108-120;
4. Varian Hal R., Intermediate Microeconomics, A Modern Approach, Eighth Edition., W. W. Norton and Company., 2010, pp. 217-232.

თავი 7. წარმოების ფაქტორები და სწარმოო ფუნქცია

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. სწარმოო ფუნქციის განსაზღვრას ერთი სწარმოო ფაქტორით
2. სამუშაო ძალის საშუალო პროდუქტის და ზღვრული პროდუქტის გამოყენებას კლებადი ზღვრული უკუგების კანონის ილუსტრირებისთვის
3. ფირმის ტექნიკური ეფექტიანობისა და არაეფექტიანობის გაანგარიშებას
4. დამოკიდებულების განსაზღვრას მთლიან, საშუალო და ზღვრული პროდუქტის ფუნქციებს შორის
5. ერთფაქტორიანი და მრავალფაქტორიანი სწარმოო ფუნქციების გრაფიკულ და მათემატიკურ გამო-სახვას
6. წარმოების ეკონომიკური და არაეკონომიკური რეგიონების განსაზღვრას
7. ფირმის მიერ ფაქტორის შენაცვლების შესაძლებლობების გრაფიკულად გამოსახვას
8. სამუშაო ძალის კაპიტალით შენაცვლების ელასტიკურობის გამოთვლას
9. წრფივი, ფიქსირებული პროპორციულობის, ქობ-დაგლასის სწარმოო ფუნქციების მათემატიკურ გა-მოსახვას
10. მასშტაბის უკუგების განსაზღვრას მასშტაბიდან ზრდადი, მუდმივი და კლებადი უკუგების პირობებში
11. ნეიტრალური, სამუშაო ძალისა და კაპიტალის დამზოგველი ტექნიკური პროგრესის გაანალიზებას

7.1 წარმოების ფაქტორებისა და სწარმოო ფუნქციის არსი

ნახევარგამტარების¹ ჩიპები, არის თხელი, შუშისმაგვარი ხელსაწყო, რომელსაც ინფორმაციის შესანახად იყენებენ. მისი წარმოება მრავალ საფეხურს შეიცავს დიდ დანახარჯებთან და სირთულე-ებთან არის დაკავშირებული. ჩიპების დამზადება სპეციალურ ქარხნებში სახელად „fab“-ებში ხდე-ბა. ამ ქარხნის აშენება 1 მილიარდი ამერიკული დოლარიდან 2 მილიარდ ამერიკულ დოლარამდე ჯდება. უსარგებლო და გაუმართავი ჩიპების გამოშვებისგან თავის დასაზღვევად ქარხანა საავად-მყოფოს საოპერაციო ოთახზე ათასჯერ უფრო სუფთა უნდა იყოს. ჩიპების წარმოება ძალიან ძვირი ჯდება, ხოლო ტიპური ქარხანა 3-დან 5 წლის შემდეგ გამოუყენებადი ხდება (ქარხანა დღეში 1 მი-ლიონი დოლარით ცვდება), ამიტომ წარმოების პროცესი უნაკლო უნდა იყოს. ეს ყველაფერი საჭი-როებს შესაფერის ხელსაწყოებს, დეტალურ დაგეგმვას და გეგმების უშეცდომოდ შესრულებას.

ბოლო წლების განმავლობაში ნახევარგამტარების ქარხანამ ფიზიკური მუშახელის ნაწილი რობოტებით ჩაანაცვლა. მიუხედავად იმისა, რომ მუშები დამცავი ტანსაცმელით, ფეხსაცმელით და თავსაბურავებით არიან აღჭურვილები, რობოტები სისუფთავის უფრო მაღალ დონეს უზრუნველ-ყოფენ და ამით ვარგისი ჩიპების მეტ რაოდენობას აწარმოებენ. ამ სფეროში სისუფთავეს სასიცოც-ხლო მნიშვნელობა აქვს, რადგან მტვრის უხილავ ნაწილაკს ოცი ათასი დოლარის ღირებულების ჩი-პების გაფუჭება შეუძლია. რობოტები საკმაოდ ძვირი ღირს, ამიტომ ნახევარგამტარების მწარმოებ-ლები არჩევანის წინაშე არიან: გადაფარავს თუ არა რობოტების მიერ მოტანილი მოგება მათი შეძე-ნის დანახარჯებს. ეს გადანყვეტილება ყველა კომპანიისთვის ინდივიდუალურია - ზოგმა კომპანიამ გადანყვიტა რობოტების შეძენა, ზოგმა არა.

ამ თავში განვიხილავთ და შევისწავლით სწორედ ასეთი ტიპის ეკონომიკურ ალტერნატივებს. ამ თავში განვიხილავთ წარმოების ფაქტორებს, რესურსებს და ავხსნით წარმოების პროცესს სწარ-მოო ფუნქციის მეშვეობით. ჩვენ ვიყენებთ სწარმოო ფუნქციას, რათა დავახსიანოთ რესურსების მწარმოებლურობა და აღვწეროთ, როგორ არის წარმოების მოცულობა და გამოშვება დამოკიდებუ-ლი ფირმის მიერ გამოყენებულ რესურსებზე.

პროდუქტისა და მომსახურების წარმოება მოიცავს რესურსების – სამუშაო ძალის, ნედლეუ-ლის, მანქანა-მონყობილობებისა და ხელსაწყოების გამოყენებით მზა პროდუქტების შექმნას. მაგა-ლითად, ნახევარგამტარების კომპანია ჩიპების სწარმოებლად იყენებს სამუშაო ძალას, რობოტებს და სილიკონს. სამუშაო ძალასა და ხელსაწყოებს, რომლებსაც ფირმა წარმოებაში იყენებს **რესურსე-ბი (Inputs) ან წარმოების ფაქტორები (Factors of Production)** ეწოდებათ, ხოლო წარმოების შედე-გად მიღებულ დასრულებულ პროდუქტსა და მომსახურებას – **გამოშვება (Output)**.

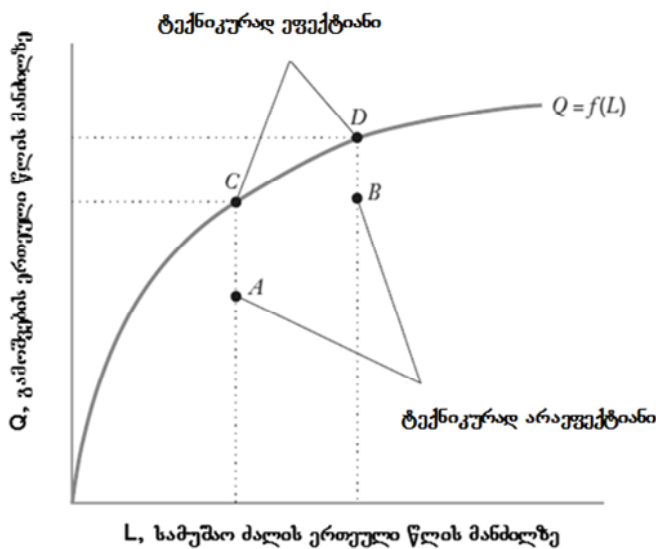
¹ ნახევარგამტარები (Semiconductor) ფართო კლასი ნივთიერებებისა, რომელთა კუთრი გამტარობა ნაკლებია ლითონების კუთრ გამტარობაზე და მეტია კარგი დიელექტრიკების კუთრ გამტარობაზე.

სასურველი გამოშვების მისაღწევად ფირმები წარმოების ფაქტორების სხვადასხვა კომბინაციას იყენებენ. ნახევარგამტარების კომპანიას შეუძლია მეტი მუშახელი დაიქირაოს და ნაკლები რობოტები ჰქონდეს, ან მეტი რობოტები იყიდოს და ნაკლები მუშახელი დაასაქმოს. სანარმოო ფუნქცია არის სხვადასხვა ტექნოლოგიური „რეცეპტების“ მათემატიკური გამოსახულება, რომლიდანაც ფირმებს შეუძლიათ მათთვის ხელსაყრელი კომბინაცია აირჩიონ. **სანარმოო ფუნქცია (Production Function) გვიჩვენებს რა მაქსიმალური გამოშვების მიღება შეიძლება მოცემული რესურსებით. სანარმოო ფუნქცია შემდეგნაირად გამოისახება:**

$$Q = f(L, K) \quad (7.1)$$

სადაც Q არის გამოშვების რაოდენობა, L – წარმოებაში გამოყენებული სამუშაო ძალის რაოდენობა, ხოლო K – კაპიტალის რაოდენობა. ეს ფორმულა გვიჩვენებს, რომ გამოშვების რაოდენობა დამოკიდებულია იმაზე, თუ რა რაოდენობის სამუშაო ძალას და კაპიტალს შეიძენს ფირმა. სხვა მრავალი წარმოების ფაქტორების ჩამოთვლაც შესაძლებელია, მაგრამ ალტერნატივების დიდი ნაწილი წარმოების ამ ორ ფაქტორზეა დამოკიდებული. ამასთან ერთად, ჩვენ შეგვიძლია ამ ორი წარმოების ფაქტორის მეშვეობით წარმოების თეორიის ძირითადი იდეების ჩამოყალიბება.

სანარმოო ფუნქცია (7.1) მომხმარებლის თეორიაში განხილული სარგებლიანობის ფუნქციის ანალოგიურია. ისევე, როგორც სარგებლიანობის ფუნქცია დამოკიდებულია მომხმარებლის გემოვნებაზე, სანარმოო ფუნქციაც ფირმის ტექნოლოგიურ დონეზეა დამოკიდებული. დროთა განმავლობაში ფირმის ტექნოლოგიური დონე შეიძლება შეიცვალოს, მოხდეს ტექნოლოგიური პროგრესი. ამ შემთხვევაში სანარმოო ფუნქცია შეიცვლება. ტექნოლოგიურ პროგრესს შემდგომში განვიხილავთ, მანამდე კი ფირმის სანარმოო ფუნქცია უცვლელად მივიჩნიოთ.



ნახ. 7.1 ტექნიკური ეფექტიანობა და არაეფექტიანობა

C და D წერტილებში ფირმა არის ტექნიკურად ეფექტიანი. ამ დროს ფირმა აწარმოებს იმდენ პროდუქტს, რამდენის წარმოებას შესაძლებელია $Q=f(L)$ სანარმოო ფუნქციის მიხედვით გამოყენებული სამუშაო ძალის პირობებში. A და B წერტილებში ფირმა არის ტექნიკურად არაეფექტიანი. ფირმა ვერ აწარმოებს იმდენს, რაც შესაძლებელია არსებული სამუშაო ძალის პირობებში.

სანარმოო ფუნქცია (7.1) გვიჩვენებს გამოშვების იმ მაქსიმუმს, რომელიც შეუძლია ფირმას მი-
აღწიოს მოცემული სამუშაო ძალისა და კაპიტალის გამოყენებით. არაეფექტიანმა მენეჯმენტმა შე-
იძლება შეამციროს ტექნოლოგიურად შესაძლებელი გამოშვების მოცულობა. ნახაზი 7.1 გვიჩვენებს
ამ შესაძლებლობას. ნახაზზე გამოსახულია სანარმოო ფუნქცია ერთი ცვალებადი ფაქტორის – სა-
მუშაო ძალისათვის: $Q=f(L)$. სანარმოო ფუნქციაზე არსებული ან მის ქვევით მდებარე წერტილები
გვიჩვენებენ **ფირმის წარმოების კომბინაციებს**. ეს არის ტექნიკურად შესაძლებელი რესურსებისა
და გამოშვებების კომბინაციები. A და B წერტილები არის **ტექნიკურად არაეფექტიანი**. ამ წერტი-
ლებში ფირმა იმაზე ნაკლებს უშავებს, ვიდრე შეუძლია. წერტილები C და D , რომლებიც წარმოების
საზღვარზე მდებარეობენ, ეფექტიანია. ამ წერტილებზე ფირმა მოცემული სამუშაო ძალის პირო-
ბებში გამოუშვებს თავისი შესაძლებლობების მაქსიმუმს.

თუ სანარმოო ფუნქციას შევატრიალებთ, მივიღებთ ფუნქციას $L=g(Q)$. იგი გვიჩვენებს, თუ სა-
მუშაო ძალის რა **მინიმალური** რაოდენობაა საჭირო მოცემული გამოშვების – Q -ს მისაღებად. ამ
ფუნქციას **სამუშაო ძალის საჭიროების ფუნქცია (Labor Requirements Function)** ეწოდება. მაგა-
ლითად, თუ $Q = \sqrt{L}$ არის სანარმოო ფუნქცია, მაშინ $L=Q^2$ არის სამუშაო ძალის საჭიროების ფუნ-

ქცია. აქედან გამომდინარე, თუ ფირმას სურს 7 ერთეული პროდუქტის გამოშვება, მაშინ ფირმას დაჭირდება მინიმუმ $7^2=49$ სამუშაო ძალის ერთეული (მუშა).

საწარმოო ფუნქცია გვიჩვენებს პროდუქტის მაქსიმალურად შესაძლო გამოშვებას მოცემული წარმოების ფაქტორების კომბინაციის დროს, მაგრამ ფირმები სინამდვილეში შესაძლებლობების მაქსიმუმს ყოველთვის ვერ აღწევენ, ამიტომ განტოლებას ზოგჯერ შემდეგი სახით ჩავენერთ: $Q \leq f(L, K)$. ფირმას თეორიულად შეეძლო გამოშვების მაქსიმუმზე ნაკლები რაოდენობის წარმოება მოცემული წარმოების ფაქტორებისა და სამუშაო ძალის პირობებში.

მაგალითი 1

ტექნიკური არაეფექტიანობა ამერიკის შეერთებული შტატების მწარმოებლებს შორის

U.S. Census of Manufacturing-ის² მონაცემებზე დაყრდნობით რიჩარდ ქეივზმა და დევიდ ბარტონმა შეისწავლეს ტექნიკური არაეფექტიანობა ამერიკელ მწარმოებლებს შორის. მათი კვლევების მიხედვით ამერიკელი მწარმოებლები თავიანთი მაქსიმუმის მხოლოდ 63 პროცენტს აწარმოებდნენ. (ფორმულა $Q/f(L,K)=0.63$ ტიპიური ფირმისთვის). ეს ნიშნავს, რომ ამერიკელი მწარმოებლები ტექნიკურად არაეფექტიანად მოქმედებენ. ქეივზის და ბარტონის აზრით სხვა ფირმებთან არსებული კონკურენცია ტექნიკური ეფექტიანობის გადამწყვეტი ფაქტორია. ქეივზმა და ბარტონმა დაადგინეს, რომ ფირმები, რომლებსაც უცხოური ფირმები კონკურენციას არ უწევენ, უფრო არაეფექტიანები არიან, ვიდრე ის ფირმები, რომლებსაც კონკურენტი ჰყავთ. ამ მარტივი კვლევების მიხედვით, რაც მეტია კონკურენცია, მით მეტად ცდილობენ ფირმები რესურსების მაქსიმალურად გამოყენებას.

საწარმოო ფუნქციის შესწავლას დავიწყებთ მარტივი მაგალითით, სადაც გამოშვების რაოდენობა ერთადერთ რესურსზე - სამუშაო ძალაზეა დამოკიდებული.

7.2 საწარმოო ფუნქცია ერთი წარმოების ფაქტორით

მთლიანი პროდუქტის ფუნქციები

საწარმოო ფუნქციას, სადაც გამოიყენება მხოლოდ ერთი რესურსი **მთლიანი პროდუქტის ფუნქციასაც (Total Product Functions) უწოდებენ**. ცხრილი 7.1 გვიჩვენებს კომპანიის მთლიანი პროდუქტის ფუნქციას. ცხრილში ნაჩვენებია, თუ რა რაოდენობის (Q) წარმოება შეუძლია ფირმას, სხვადასხვა ტიპის სამუშაო ძალის ფიქსირებული ზომის ქარხნისა და განსაზღვრული რაოდენობის დანადგარები პირობებში.

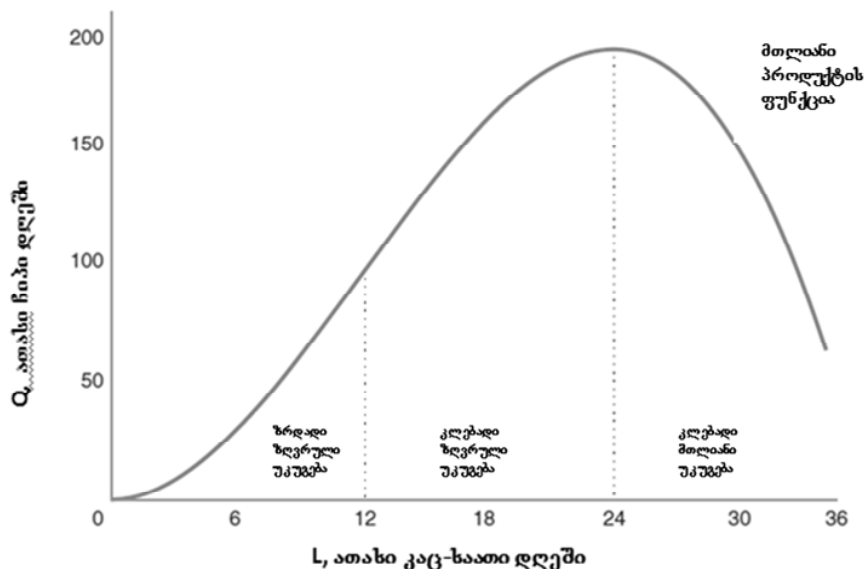
მთლიანი პროდუქტის ფუნქცია

ცხრილი 7.1

L (ათასი კაც-საათი დღეში)	Q (ათასი ნახევარგამტარი დღეში)
0	0
6	30
12	96
18	162
24	192
30	150

ნახაზი 7.2 გვიჩვენებს ცხრილი 7.1 ის მთლიანი პროდუქტის ფუნქციის გრაფიკს. ამ გრაფიკს 4 მნიშვნელოვანი თვისება აქვს:

² სამთავრობო კვლევა, რომელიც 5 წელიწადში ერთხელ ტარდება და ყურადღებას ამახვილებს ამერიკის შეერთებულ შტატებში წარმოების პროცესზე.



ნახ. 7.2 მთლიანი პროდუქტის ფუნქცია

მთლიანი პროდუქტის ფუნქცია გვიჩვენებს დამოკიდებულებას მუშათა რაოდენობასა (L) და გამოშვებას (Q) შორის. ამ ფუნქციას აქვს სამი მონაკვეთი: ზრდადი ზღვრული უკუგების ($L < 12$), კლებადი ზღვრული უკუგების ($12 < L < 24$) და კლებადი მთლიანი უკუგების ($L > 24$).

1. თუ $L=0$, მაშინ $Q=0$. ანუ სამუშაო ძალის გარეშე ნახევარგამტარების წარმოება შეუძლებელია. 2. თუ L არის 0-სა და 12-ს შორის (L არის $L=0$ და $L=12$ შორის), ყოველი დამატებითი სამუშაო ძალის ერთეული გამოშვებას ზრდის, ანუ მთლიანი პროდუქტის ფუნქცია ჩაზნექილია. ამ შემთხვევაში ადგილი აქვს **სამუშაო ძალაზე ზრდად ზღვრულ უკუგებას (Increasing Marginal Returns to Labor)**. ამის მიზეზად მიჩნეულია სპეციალიზაცია. მცირე ზომის ქარხანაში ერთ მუშას შეიძლება რამდენიმე სამუშაოს გაკეთება უნევდეს. მაგალითად, მუშის ვალდებულებებში შეიძლება შედიოდეს ნედლეულის გადაადგილება, დანადგარების მართვა და მზა პროდუქტის ვარგისიანობის შემოწმება. თუ ფირმა მუშების რაოდენობას გაზრდის, თითოეულს საშუალება ექნება გააკეთოს ის, რაშიც სხვებს სჯობს. სპეციალიზაცია ზღვრულ მწარმოებლურობას ზრდის, რადგან ყველა იმას აკეთებს, რაც საუკეთესოდ გამოსდის.

3. თუ L არის 12-სა და 24-ს შორის (L არის $L=12$ და $L=24$ შორის), დამატებითი სამუშაო ძალა პროდუქტის რაოდენობას ზრდის, მაგრამ ყოველი დამატებითი მუშა ნინასთან შედარებით ნაკლებად ნაყოფიერია. ამ დროს მთლიანი პროდუქტის ფუნქცია ამოზნექილია. ამ დროს **სამუშაო ძალის ზღვრული უკუგება კლებადია (Diminishing Marginal Returns on Labor)**. ეს ხდება მაშინ, როდესაც ფირმა ამოწურავს სპეციალიზაციის გზით მწარმოებლურობის გაზრდის შესაძლებლობას.

4. თუ სამუშაო ძალა $L=24$ -ს გადააჭარბებს, სამუშაო ძალის ყოველი ახალი ერთეულის დამატება გამოშვებას ამცირებს. ამ დროს **სამუშაო ძალის მთლიანი უკუგება არის კლებადი (Diminishing Total Returns on Labor)**. ამის მიზეზი ქარხნის ფიქსირებული ზომაა. თუ ფირმა მუშების რაოდენობას გაზრდის, თითო მუშას ნაკლები ადგილი და საშუალება ექნება სამუშაოდ.

ზღვრული და საშუალო პროდუქტი

არსებობს ორი განსხვავებული, მაგრამ ერთმანეთთან დაკავშირებული მწარმოებლურობის ცნება: **სამუშაო ძალის საშუალო პროდუქტი და სამუშაო ძალის ზღვრული პროდუქტი**.

სამუშაო ძალის საშუალო პროდუქტი (Average Product -APL)³. იგი განსაზღვრავს გამოშვების წილის სამუშაო ძალის ერთეულზე. მათემატიკურად სამუშაო ძალის საშუალო პროდუქტი უდრის:

$$APL=Q/L$$

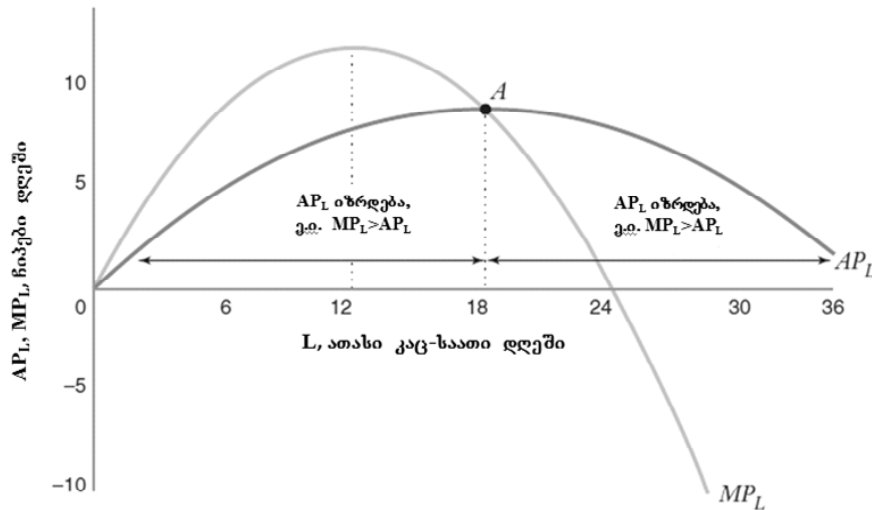
ცხრილი 7.2 გვიჩვენებს სამუშაო ძალის საშუალო პროდუქტს ცხრილი 7.1-ის მიხედვით, ხოლო ნახაზი 7.3 გვიჩვენებს საშუალო პროდუქტს გრაფიკულად. გრაფიკის მიხედვით საშუალო პროდუქტი განსხვავებულია სამუშაო ძალის სხვადასხვა რაოდენობის დროს. ამ მაგალითში ის იზრდება, მანამ სანამ სამუშაო ძალა $L=18$ -ზე ნაკლებია და ამის შემდეგ მისი რაოდენობა კლებულობს.

³ სამუშაო ძალის საშუალო პროდუქტს ხშირად სამუშაო ძალის საშუალო ფიზიკურ პროდუქტსაც (Average Physical Product of Labor) უწოდებენ და წერენ შემდეგნაირად: APP_L

სამუშაო ძალის საშუალო პროდუქტი

ცხრილი 7.2

L	Q	$AP_L=Q/L$
6	30	5
12	96	8
18	162	9
24	192	8
30	150	5



ნახ. 7.3 საშუალო და ზღვრული პროდუქტის ფუნქცია

AP_L არის საშუალო პროდუქტის ფუნქცია. MP_L არის ზღვრული პროდუქტის ფუნქცია. ზღვრული პროდუქტის ფუნქცია იზრდება ზრდადი ზღვრული უკუგების ($L < 12$) ნაწილში და მცირდება კლებადი ზღვრული უკუგების ($12 < L < 24$) ნაწილში. ის უარყოფითი ხდება კლებადი მთლიანი უკუგების ($L > 24$) ნაწილში. A წერტილში, სადაც AP_L აღწევს მაქსიმუმს, $AP_L = MP_L$.

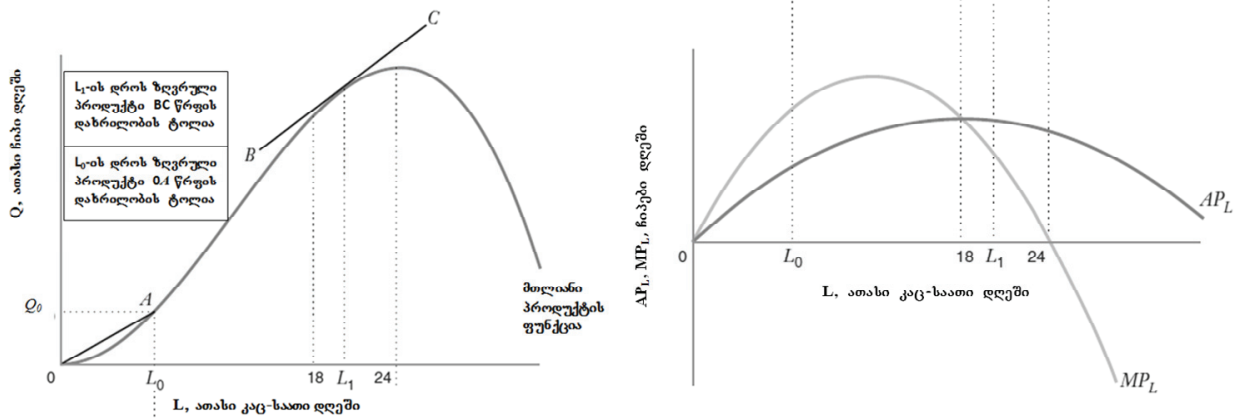
ნახაზი 7.4 გვიჩვენებს სრული წარმოებისა და საშუალო წარმოების ფუნქციების გრაფიკებს ერთდროულად. შრომის საშუალო მწარმოებლურობა რაიმე L_0 რაოდენობის დროს შეესაბამება იმ წრფის კუთხურ კოეფიციენტს, რომელიც გავლებულია კოორდინატთა სათავიდან სრული წარმოების გრაფიკზე L_0 რაოდენობის შესაბამის წერტილამდე. მაგალითად, სრული წარმოების ფუნქციის გრაფიკის სიმაღლე A წერტილში არის Q_0 და შრომის რაოდენობა - L_0 . A წერტილისა და კოორდინატთა სათავის შემართებული წრფის კუთხური კოეფიციენტი არის Q_0/L_0 , რაც არის საშუალო წარმოება ზემოთ მოყვანილი განტოლების შესაბამისად. როცა $L=18$, მაშინ წრფის კუთხური კოეფიციენტი აღწევს მაქსიმალურ მნიშვნელობას. ეს ნიშნავს, რომ შრომის საშუალო მწარმოებლურობა ამ წერტილში აღწევს პიკს.

სამუშაო ძალის ზღვრული პროდუქტი (MPL) არის კოეფიციენტი, რომელიც გვიჩვენებს იმას, თუ როგორ იცვლება საბოლოო გამოშვება, როდესაც ფირმა ცვლის სამუშაო ძალის რაოდენობას.

$$MPL = (\text{ცვლილება მთლიან პროდუქტში}) / (\text{ცვლილება სამუშაო ძალის რაოდენობაში})$$

$$MP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

სამუშაო ძალის ზღვრული პროდუქტი სამომხმარებლო არჩევანის თეორიიდან ზღვრული სარგებლიანობის ცნების ანალოგიურია. აქაც შეგვიძლია მრუდის გრაფიკულად გამოსახვა. ნახაზი 7.3 გვიჩვენებს საშუალო და ზღვრული პროდუქტის ფუნქციებს. საშუალო პროდუქტის მსგავსად ზღვრული პროდუქტიც არ არის ერთი რიცხვი, მისი რაოდენობა სამუშაო ძალის სიდიდზეა დამოკიდებული. როდესაც $0 \leq L < 12$, ზღვრული პროდუქტის ფუნქცია ზრდადია. როდესაც $L < 12$ ზღვრული პროდუქტის ფუნქცია კლებადია. ხოლო როდესაც $L > 24$, ზღვრული პროდუქტის ფუნქცია გადაკვეთს ჰორიზონტალურ ღერძს და უარყოფითი ხდება. ნახაზზე 7.4-ის ზედა ნაწილში ნაჩვენებია ზღვრული პროდუქტი, რომელიც შეესაბამება L_1 შრომის ყოველ კონკრეტულ მნიშვნელობას, არის წარმოების ფუნქციის მხების დახრილობის კოეფიციენტი L_1 წერტილში. რადგან ამ მხების კოეფიციენტი იცვლება წარმოების მრუდის გასწვრივ, ზღვრული პროდუქტიც უნდა შეიცვალოს.



ნახ. 7.4 დამოკიდებულება მთლიანი, საშუალო და ზღვრული პროდუქტის ფუნქციებს შორის
 სამუშაო ძალის ზღვრული პროდუქტი ნებისმიერ წერტილში მთლიანი პროდუქტის მრუდის დახრილობის ტოლია. ნებისმიერ წერტილში საშუალო პროდუქტი ტოლია კოორდინატთა სათავისა და მთლიანი პროდუქტის მრუდზე მოცემული წერტილის შემაერთებელი წრფის დახრილობისა (OA).

კლებადი ზღვრული უკუგების კანონი

ეკონომისტები მიიჩნევენ, რომ რეალური წარმოების პროცესში სხვა წარმოების ფაქტორების უცვლელობის პირობებში ზღვრული პროდუქტი საბოლოოდ იკლებს.

ეს ფენომენი იმდენად დამაჯერებელია, რომ ეკონომისტები მას **კლებადი ზღვრული უკუგების კანონს (Law of Diminishing marginal Returns)** უწოდებენ. ამ კანონის თანახმად, თუ ერთი რესურსი (სამუშაო ძალის რაოდენობა) იზრდება, ხოლო სხვა რესურსების რაოდენობა (მიწა, კაპიტალი) ფიქსირებულია, წარმოება მალნევის პიკს და ზღვრული პროდუქტი კლებას დაიწყებს. ეს ნესი რეალური ფირმების რეალურ მაგალითებზეა დაფუძნებული და უმეტეს შემთხვევებში მართებულია.

ერთფაქტორიანი სანარმოო ფუნქცია (The Single-Input Production Function) უნდა გამოვიყენოთ ზღვრული და საშუალო პროდუქტის ცნებების განხილვისთვის. აგრეთვე იმისთვის, რომ განვსაზღვროთ, თუ როგორ უკავშირდება ეს ცნებები ერთმანეთს. მაგრამ ნახევარგამტარების კომპანიის ალტერნატივების გასაანალიზებლად **მრავალფაქტორიანი სანარმოო ფუნქცია (The Multiple-Input Production Function)** დაგვჭირდება. ჩვენ ვნახავთ, თუ როგორ უნდა წარმოვადგინოთ გრაფიკულად მრავალფაქტორიანი სანარმოო ფუნქციები. ამავე დროს ჩვენ განვიხილავთ, თუ როგორ უნდა შევავსოთ ფირმისთვის სანარმოო ფუნქციაში ფაქტორების შენაცვლების შესაძლებლობები.

7.3 სანარმოო ფუნქცია ერთზე მეტი წარმოების ფაქტორებით

მთლიანი და ზღვრული პროდუქტი ორი სანარმოო ფაქტორით

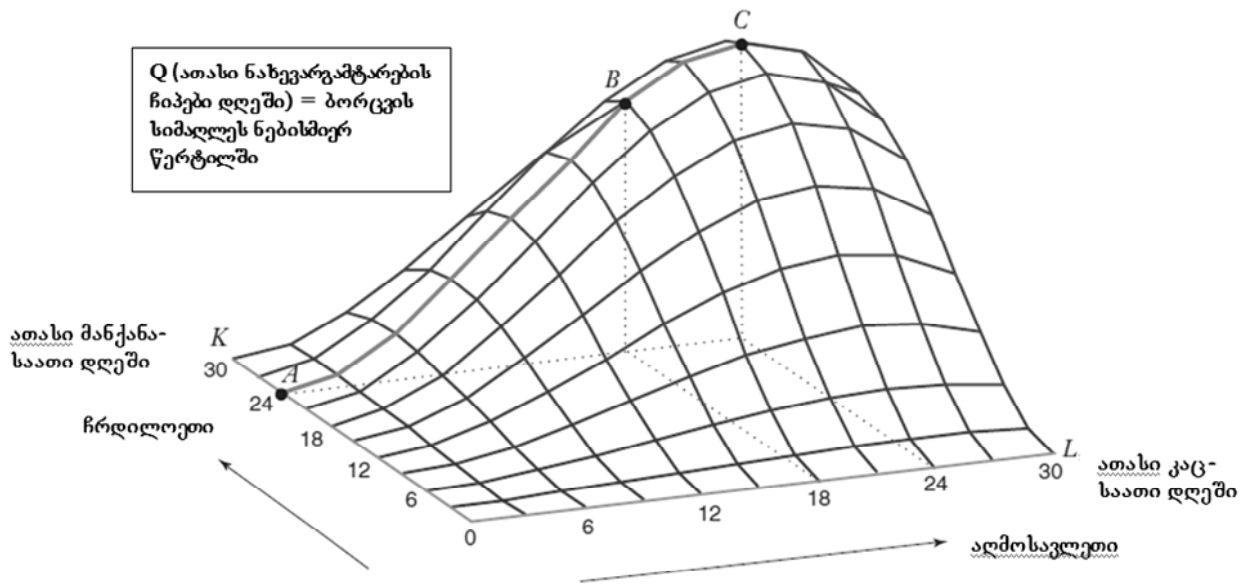
ორფაქტორიანი სანარმოო ფუნქციის გასაანალიზებლად განვიხილოთ სიტუაცია, როცა გამოშვებისთვის ორი რესურსია საჭირო: სამუშაო ძალა და კაპიტალი. ეს ზოგადად გვიჩვენებს იმ ტექნოლოგიურ შესაძლებლობებს, რომელზე დაყრდნობითაც ნახევარგამტარების კომპანია ირჩევს რობოტებისა და სამუშაო ძალის საჭირო რაოდენობას.

ცხრილი 7.3 გვიჩვენებს სანარმოო ფუნქციას (შესაბამისად მთლიანი პროდუქტის ფუნქცია-საც) ნახევარგამტარების კომპანიისთვის, სადაც გამოშვების რაოდენობა დამოკიდებულია სამუშაო ძალის (L) და კაპიტალის (K) რაოდენობაზე. ნახაზი 7.5 გვიჩვენებს სანარმოო ფუნქციას 3 განზომილებიან გრაფიკში. ეს გრაფიკი მთლიანი პროდუქტის ბორცვია. ის გვიჩვენებს დამოკიდებულებას გამოშვებასა და ორ რესურსს შორის.

ბორცვის სიმაღლე ნებისმიერ წერტილში ფირმის პროდუქტის გამოშვების ტოლია. ამ ბორცვზე ნებისმიერი მოძრაობა დასაშვებია, მაგრამ ყველაზე იოლი ორიდან ერთ-ერთია: თუ დავინყებთ მარცხენა ქვედა კუთხიდან, სადაც $L=0$ და $K=0$, ჩვენ შეგვიძლია წავიდეთ აღმოსავლეთით, ან სამხრეთით კაპიტალის რაოდენობის გაზრდის მეშვეობით. გრაფიკზე ჩრდილოეთისა (ზევით) თუ აღმოსავლეთისაკენ (მარჯვნივ) გადაადგილებისას, მთლიანი წარმოების ზედაპირის სხვადასხვა სიმაღლეზე ავდივართ, სადაც ყოველი სიმაღლე წარმოების გარკვეულ რაოდენობას შეესაბამება.

L**	K**					
	0	6	12	18	24	30
0	0	0	0	0	0	0
6	0	5	15	25	30	23
12	0	15	48	81	96	75
18	0	25	81	137	162	127
24	0	30	96	162	192	150
30	0	23	75	127	150	117

ახლა შევამოწმოთ, რა ხდება, თუ კაპიტალის რაოდენობა ფიქსირებულია, მაგალითად, $L=24$ და ვზრდით მხოლოდ სამუშაო ძალის რაოდენობას. ცხრილი 7.3 გვიჩვენებს ამ ქმედებას. ცხრილი 7.3, სადაც $K=24$ ცხრილში 7.1 განხილული მთლიანი პროდუქტის ფუნქციის იდენტურია. ეს მიგვითითებს იმაზე, რომ მთლიანი პროდუქტის ფუნქცია სამუშაო ძალისთვის შეგვიძლია ვანარმოთ ორ რესურსიანი საწარმოო ფუნქციიდან, თუ კაპიტალს ფიქსირებულად დავტოვებთ და ცვლადი მხოლოდ სამუშაო ძალის რაოდენობა იქნება.



ნახ. 7.5 მთლიანი პროდუქტის ბორცვი

ნებისმიერ წერტილში ამ ბორცვის სიმაღლე უდრის გამოშვებულ რაოდენობას (Q). ამ წერტილში გამოყენებულია სამუშაო ძალისა (L) და კაპიტალის (K) შესაბამისი რაოდენობა.

ჩვენ შეგვიძლია იგივე გავაკეთოთ ნახაზზე 7.5. დავაფიქსიროთ $K = 24$ და წავიდეთ სამხრეთით მთლიანი პროდუქტის ბორცვამდე სამუშაო ძალის რაოდენობის მეშვეობით. წარმოების ზედაპირზე, აღმოსავლეთით (მარჯვნივ) გადაადგილებისას, ჩვენ მივყვებით ABC მრუდს, სადაც C წერტილი არის წარმოების ზედაპირის მწვერვალი. აღნიშნული მრუდი ჰგავს ნახაზზე 7.2 გამოსახული მთლიანი პროდუქტის გრაფიკს. ეს ნიშნავს, რომ მთლიანი პროდუქტის ზედაპირზე აღმოსავლეთით (მარჯვნივ) მოძრაობისას შრომის სხვადასხვა რაოდენობის შესაბამისი მთლიანი პროდუქტის ზედაპირის სიმაღლეების აღნიშვნით მიღებული გრაფიკი ზუსტად ემთხვევა ნახაზზე 7.2 მოცემულ გრაფიკს, ისევე როგორც ცხრილი 7.3-ის $K = 24$ სვეტი ზუსტად შეესაბამება ცხრილს 7.1.

⁴ *ცხრილის რიცხვები შეესაბამება გამოშვებას, რომელიც შეიძლება წარმოებული იყოს შრომისა და კაპიტალის სხვადასხვა კომბინაციით.

L** აღნიშნავს ათას კაც-საათს დღეში, K - ათას მანქანა-საათს დღეში, Q - ათას ნახევარგამტარების ჩიპს დღეში.

L**	K**						
	0	6	12	18	24	30	
0	0	0	0	0	0	0	
6	0	5	15	25	30	23	
12	0	15	48	81	96	75	
18	0	25	81	137	162	127	
24	0	30	96	162	192	150	
30	0	23	75	127	150	117	

ისევე, როგორც მთლიანი პროდუქტის ცნება ფართოვდება მრავალი რესურსის არსებობის შემთხვევაში, იგივე შეიძლება ითქვას ზღვრული პროდუქტის შესახებ. რესურსის ზღვრული პროდუქტი არის ის, რომლითაც იცვლება შედეგის რაოდენობა, როდესაც ფირმა ცვლის ერთ-ერთი რესურსის რაოდენობას, ხოლო დანარჩენს უცვლელს ტოვებს. სამუშაო ძალის ზღვრული პროდუქტი მოცემულია შემდეგნაირად:

$$MP_L = (\text{ცვლილება გამოშვების რაოდენობაში}) / (\text{ცვლილება სამუშაო ძალის რაოდენობაში})$$

$$MP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

სადაც K არის უცვლელი.

ამის მსგავსად, კაპიტალის ზღვრული პროდუქტი მოცემულია შემდეგნაირად:

$$MP_K = (\text{ცვლილება გამოშვებულ რაოდენობაში}) / (\text{ცვლილება კაპიტალის რაოდენობაში})$$

$$MP_K = \frac{\Delta Q}{\Delta K}$$

სადაც L არის უცვლელი.

ზღვრული პროდუქტი გვაძლევს ინფორმაციას იმის შესახებ, თუ რამდენად დამრეცია მთლიანი პროდუქტის ბორცვის ზედაპირის ზრდა ერთი ფაქტორის რაოდენობის ცვლილებისას, როცა სხვა ფაქტორები მუდმივია. მაგალითად, ნახაზზე 7.5 სამუშაო ძალის ზღვრული პროდუქტი B ნერტილში (სამუშაო ძალის რაოდენობა არის 18, ხოლო კაპიტალის რაოდენობა – 24) გვიჩვენებს, რამდენად დამრეცია მთლიანი პროდუქტის ბორცვის ზედაპირის ზრდა - B ნერტილიდან აღმოსავლეთის მიმართულებით.

იზოკვანტები

ეკონომიკური ალტერნატივების უკეთესად ილუსტრირებაში გვეხმარება სამგანზომილებიანი სანარმოო ფუნქციის ორგანზომილებიან გრაფიკში გამოსახვა. როგორც მომხმარებლის სარგებლიანობის ფუნქციის გრაფიკული წარმოდგენისას გამოვსახავდით განურჩევლობის მრუდებს, სანარმოო ფუნქციის გრაფიკული წარმოდგენისათვის გამოვიყენოთ სტანდარტული გრაფიკები. ამ შემთხვევაში სტანდარტულ კონტურულ მრუდებს **იზოკვანტებს** ვუწოდებთ.

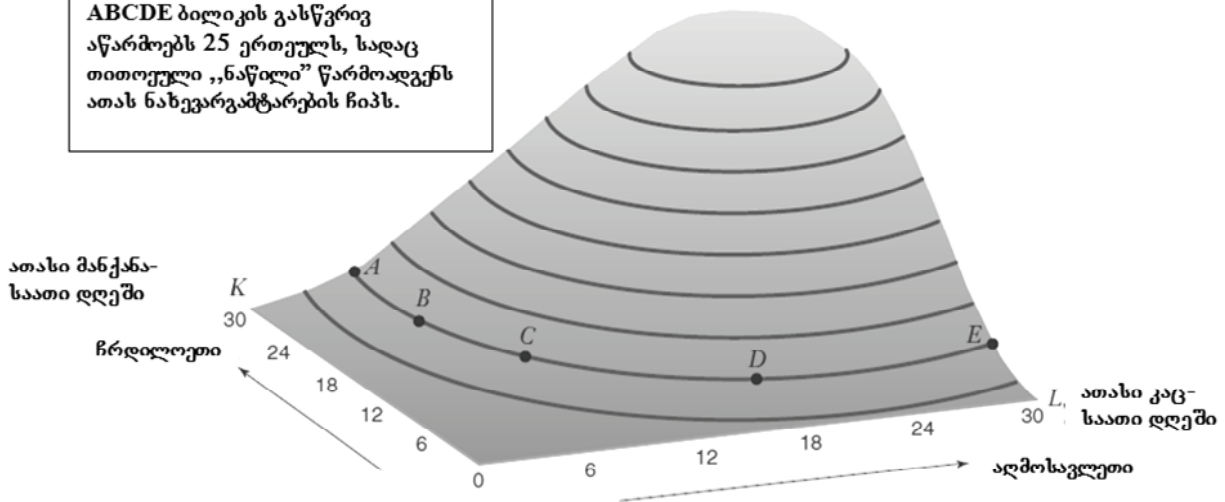
იზოკვანტი (Isoquants) „იგივე რაოდენობის მქონეს“ ნიშნავს - სამუშაო ძალისა და კაპიტალის ნებისმიერი კომბინაცია მოცემული იზოკვანტის გასწვრივ გამოშვების ერთი და იგივე რაოდენობას გვიჩვენებს. ილუსტრირებისთვის კიდევ ერთხელ განვიხილოთ ცხრილში 7.3 ნაჩვენები სანარმოო ფუნქცია. ცხრილში მოცემულია ორ კომბინაცია: ($L=6, K=18$), ($L=18, K=6$). ორივე შემთხვევაში $Q=25$ ერთეულს (ათასი ნახევარგამტარი).

ჩვენ აგრეთვე შეგვიძლია შევხედოთ ნახაზს 7.6, რომელიც კიდევ ერთხელ გვიჩვენებს მთლიანი პროდუქტის ბორცვს ცხრილში 7.3 ნაჩვენები სანარმოო ფუნქციისთვის. წარმოდგინეთ, რომ მიუყვებით მთლიანი პროდუქტის ბორცვს A ნერტილიდან მუდმივი სიმაღლის შენარჩუნების მიზნით. $ABCDE$ სეგმენტი არის ის გზა, რომელსაც უნდა გაუყვეთ. რესურსების ნებისმიერი კომბინაციისთვის ამ გზაზე, მთლიანი პროდუქტის ბორცვის რაოდენობა უცვლელია და $Q=25$. სხვაგვარად, ამ რესურსების კომბინაცია არის $Q=25$ იზოკვანტზე.

⁵ *ცხრილის რიცხვები შეესაბამება გამოშვებას, რომელიც შეიძლება წარმოებული იყოს შრომისა და კაპიტალის სხვადასხვა კომბინაციის დროს.

L^{**} აღნიშნავს ათას კაც-საათს დღეში, K - ათას მანქანა-საათს დღეში, Q - ათას ნახევარგამტარების ჩიპს დღეში.

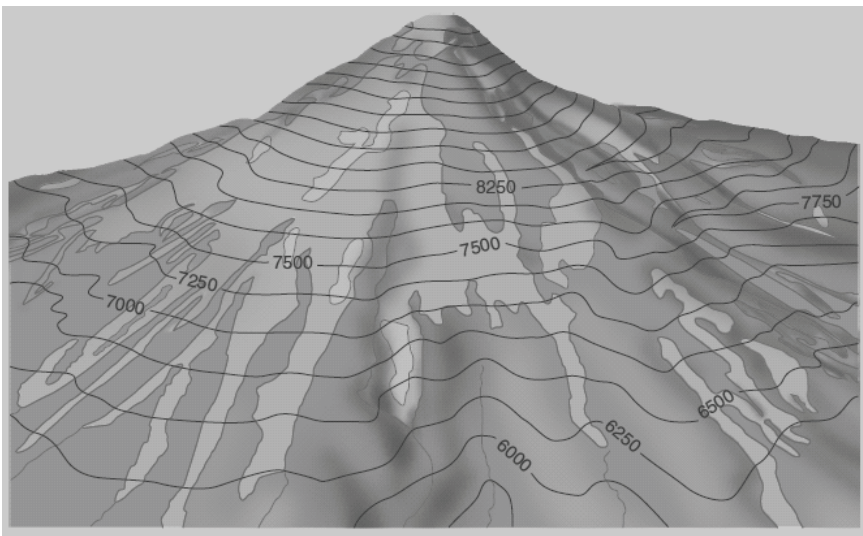
L-ისა და K-ს ნებისმიერი კომბინაცია ABCDE ბილიკის გასწვრივ აწარმოებს 25 ერთეულს, სადაც თითოეული „ნაწილი“ წარმოადგენს ათას ნახევარგამტარების ჩიპს.



ნახ. 7.6 იზოკვანტები და მთლიანი პროდუქტის ბორცვი

ნახაზი გვიჩვენებს მთლიანი წარმოების ზედაპირს 7.3 ცხრილით მოცემული წარმოების ფუნქციისთვის. თუ დავინყებთ ნერტილიდან და ვიმოძრავებთ წარმოების ზედაპირის გასწვრივ ისე, რომ სიმაღლე მუდმივად 25-ის ტოლი იყოს, ჩვენ შემოვხაზავთ ABCDE მრუდს. ეს მრუდი წარმოების ფუნქციის 25 ერთეულის შესაბამისი იზოკვანტი იქნება.

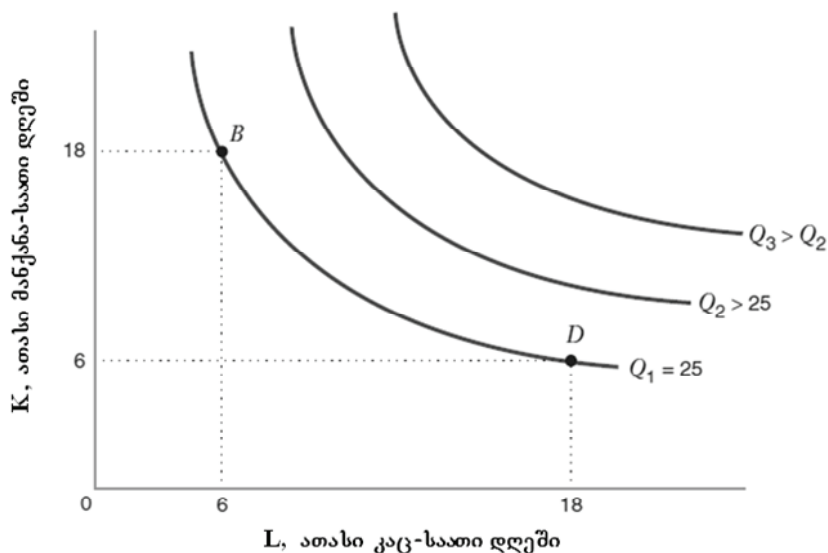
როდესაც ჩვენ განვიხილავთ იზოკვანტებს, როგორც ნახაზზე 7.6 წარმოდგენილი მთლიანი პროდუქტის ზედაპირზე მდებარე ერთ-ერთ მრუდს (სიმაღლე მუდმივია), ჩვენ ვხედავთ იზოკვანტს, როგორც ნახაზზე 7.7 მოცემული ჰუდის მთის (ამშ. ორეგონი) ტოპოგრაფიულ რუკაზე ნაჩვენებ ერთ-ერთ ხაზს. ტოპოგრაფიულ რუკაზე გამოსახული ეს ხაზები მიგვითითებს გეოგრაფიულ სივრცეში ისეთ ადგილებზე, სადაც ზედაპირის სიმაღლე მუდმივია. მთლიანი პროდუქტის ბორცვის ზედაპირი არის ამ სამგანზომილებიანი რუკის ანალოგიური და მისი იზოკვანტები ამ რუკის ხაზების მსგავსია.



ნახ. 7.7 ჰუდის (ორეგონი) მთის სამგანზომილებიანი ტოპოგრაფიული რუკა

მთლიანი პროდუქტების ბორცვები ნახაზებზე 7.5 და 7.6 ამ რუკის ანალოგიურია.

ნახაზი 7.8 გვიჩვენებს იზოკვანტებს ცხრილში 7.3 და ნახაზზე 7.6 მოცემული საწარმოო ფუნქციისთვის. იზოკვანტები უარყოფითი დახრილობისაა (დაღმავალია). უარყოფითი დახრილობის (დაღმავალი) იზოკვანტი გვიჩვენებს მნიშვნელოვან ეკონომიკურ ალტერნატივას: ფირმას შეუძლია დაასაქმოს მუშახელი რობოტების ნაცვლად, ან პირიქით ისე, რომ გამოშვებული რაოდენობა უცვლელი დარჩეს. თუ ამ თეორიას ნახევარგამტარების კომპანიას მივუსადაგებთ, მივიღებთ, რომ მას შეუძლია აწარმოოს იგივე რაოდენობის პროდუქტი, დაასაქმოს მეტი მუშახელი და ჰქონდეს ნაკლები რობოტები.



ნახ. 7.8 იზოკვანტები ცხრილში 7.4 და ნახაზზე 7.6 მოცემული სანარმოო ფუნქციისთვის

სამუშაო ძალისა და კაპიტალის ყოველი კომბინაციის დროს, როცა $Q_1=25$ იზოკვანტისთვის (კერძოდ, B და D კომბინაციებისათვის), ნარმოებული პროდუქტის რაოდენობა თანაბარია და შეადგენს 25000 ნახევარგამტარ ჩიპს დღეში. თუ ჩვენ გადავადგილებით ჩრდილოეთით, იზოკვანტი შეესაბამება უფრო დიდ გამოშვების მოცულობას.

ნებისმიერ სანარმოო ფუნქციას აქვს იზოკვანტების უსასრულო რაოდენობა და თითოეული შეესაბამება კონკრეტული გამოშვების სიდიდეს. ყურადღება მივაქციოთ იმ ფაქტს, რომ B და D ნერტილები, სადაც $Q = 25$, ცხრილში 7.3 გამუქებულია. თუ ორივე რესურსს დადებითი ზღვრული პროდუქტი აქვს, მათი რაოდენობის გაზრდა გამოშვების რაოდენობას შესაბამისად გაზრდის. ნახაზზე 7.8 სამხრეთით მოძრაობისას, მივიღებთ უფრო დიდი გამოშვების მომცემ იზოკვანტებს.

**სავარჯიშო 1
იზოკვანტის განტოლების გამოყვანა
ამოცანა**

ა. ვთქვათ სანარმოო ფუნქციის განტოლებაა $Q = K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}}$. რა იქნება $Q=20$ შესაბამისი იზოკვანტის ფორმულა?

ბ. იმავე სანარმოო ფუნქციისთვის, რა იქნება იმ იზოკვანტის განტოლება, რომელიც შეესაბამება ნარმოების რაიმე კონკრეტულ Q რაოდენობას?

ამოხსნა

ა. $Q=20$ -ის შესაბამისი იზოკვანტა გვიჩვენებს შრომისა და კაპიტალის ყველა კომბინაციას, რომლის გამოყენებით 20 ერთეული პროდუქტის მიღება შეიძლება. სანარმოო ფუნქციის ფორმულაში შესაბამისი მონაცემების შეტანით, მივიღებთ შემდეგ განტოლებას:

$$20 = K^{1/2}L^{1/2} \tag{7.4}$$

იმისათვის, რომ ვიპოვიოთ 20 ერთეულის შესაბამისი იზოკვანტის განტოლება, ჩვენ შევეცდებით K გამოვსახოთ L-ს საშუალებით. ამისათვის 7.4 ტოლობის ორივე მხარეს ავიყვანთ კვადრატში და მივიღებთ, რომ

$$K = 400/L$$

ეს არის 20 ერთეულის შესაბამისი იზოკვანტის შესაბამისი ფორმულა.

ბ. იგივე მსჯელობა გამოვიყენოთ (ბ) შეკითხვის ამოსახსნელად. შრომისა და კაპიტალის კომბინაციები, რომლებიც Q ერთეულ პროდუქტს იძლევა არის

$$Q = K^{1/2}L^{1/2}$$

თუ ამ განტოლებას K-ს მიმართ დავწერთ, მივიღებთ ნებისმიერი Q ერთეულის შესაბამისი იზოკვანტის განტოლებას:

$$K = Q^2/L$$

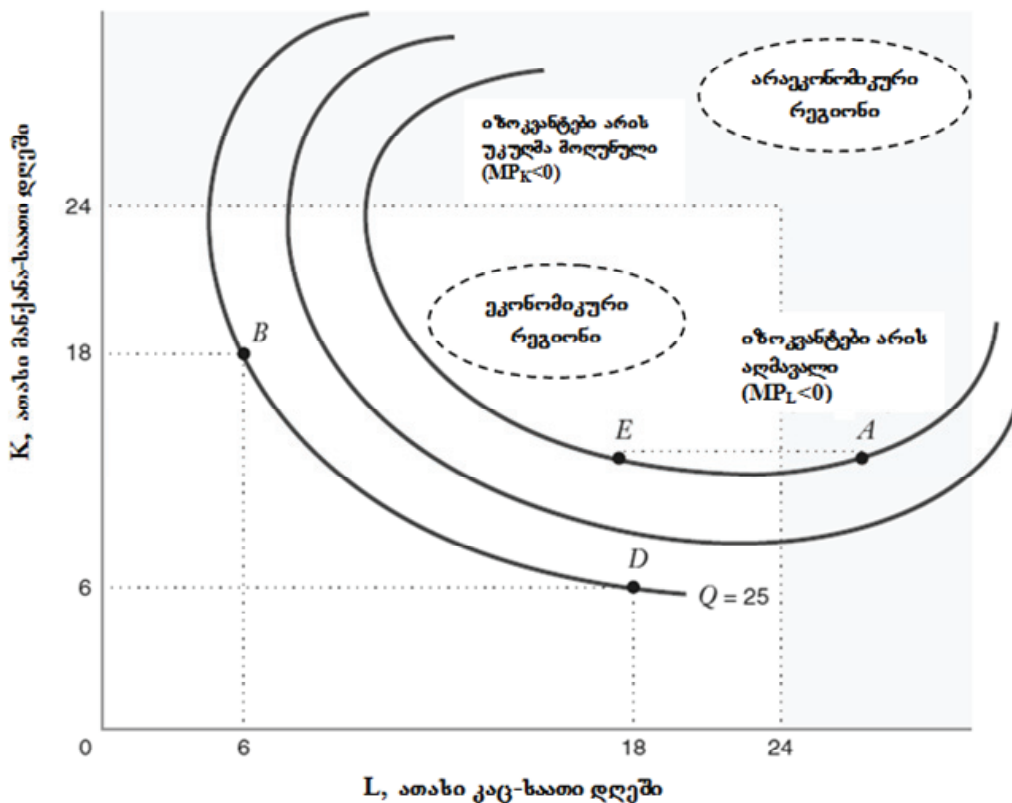
თუ ამ ფორმულაში ჩავსვამთ $Q=20$, მივიღებთ ამოცანის პირველი ნაწილის პასუხს.

წარმოების ეკონომიკური და არაეკონომიკური რეგიონები

ნახაზზე 7.8 იზოკვანტები არის დადებითი დახრილობის (აღმავალი): თუ სამუშაო ძალის რაოდენობას ვზრდით, შეგვიძლია გამოშვება უცვლელი დავტოვოთ კაპიტალის შემცირების გზით. დავაკვირდეთ ნახაზს 7.9, რომელიც გვიჩვენებს იგივე იზოკვანტებს, როცა ვაფართოვებთ მასშტაბს ნახაზზე 7.8, და განვიხილოთ შემთხვევა, როცა დღეში 24000 კაც-საათსა და მანქანა-საათზე მეტია გამოყენებული. ამჯერად იზოკვანტებს აქვთ დადებითი დახრილობის (აღმავალი) და უკუღმა მოღუნული რეგიონები. რას ნიშნავს ეს?

დადებითი დახრილობის (აღმავალი) უკუღმა მოღუნული რეგიონები შეესაბამება სიტუაციას, როცა რესურსებს უარყოფითი ზღვრული პროდუქტი აქვთ. აღნიშნულს კლებადი მთლიანი უკუგება ეწოდება. მაგალითად, ნახაზზე 7.9 აღმავალია რეგიონი, რადგან სამუშაო ძალას კლებადი უკუგება აქვს ($MP_L < 0$), ამავდროულად უკუღმა მოღუნული რეგიონი წარმოიშობა კაპიტალიდან მთლიანი უკუგების შემცირების გამო ($MP_K < 0$). თუ გვაქვს კლებადი მთლიანი უკუგება სამუშაო ძალიდან, როცა იზრდება შრომის რაოდენობა, ხოლო კაპიტალის რაოდენობა უცვლელია, მაშინ მთლიანი გამოშვება მცირდება. ამგვარად, გამოშვება უცვლელი რომ შევინარჩუნოთ (გაიხსენეთ, რომ ამას ვაკეთებთ იზოკვანტაზე მოძრაობის დროს), ამავე დროს საჭიროა გავზარდოთ კაპიტალის ოდენობა სამუშაო ძალის კლებადი უკუგების საკომპენსაციოდ.

თუ ფირმას სურს წარმოების დანახარჯების შემცირება, მან არ უნდა იმუშავოს დადებითი დახრილობის (აღმავალი) იზოკვანტების საზღვრებში. მაგალითად, ნახევარგამტარების კომპანიამ არ უნდა იმუშავოს ნახაზზე 7.9 მდებარე A წერტილში, სადაც სამუშაო ძალაზე კლებადი მთლიანი უკუგებაა.



ნახ. 7.9 წარმოების ეკონომიკური და არაეკონომიკური რეგიონები

იზოკვანტების უკუღმა მოღუნული და აღმავალი რეგიონები აღნიშნავენ წარმოების არაეკონომიურ რეგიონს. ამ რეგიონში ერთ-ერთი რესურსის ზღვრული პროდუქტი არის უარყოფითი (ნეგატიური). ფირმა, რომელიც ახდენს დანახარჯების მინიმიზაციას, არასდროს აწარმოებს არაეკონომიურ რეგიონში.

მიზეზი ის არის, რომ მას შეუძლია აწარმოოს იგივე რაოდენობის პროდუქტი ნაკლები დახარჯებით E წერტილში. თუ ფირმა მუშაობს იქ, სადაც სამუშაო ძალის ზღვრული პროდუქტი უარყოფითია, მაშინ ის არანაყოფიერ სამუშაო ძალაში ხარჯავს ფულს. სწორედ ამიტომ რეგიონს, სადაც იზოკვანტები დადებითი დახრილობის (აღმავალი) არიან, წარმოების არაეკონომიკურ რეგიონებს ვუწოდებთ. საპირისპიროდ, წარმოების ეკონომიკურ რეგიონებში იზოკვანტები უარყოფითი დახრილობისაა (დაღმავალია). ნახაზებში ჩვენ მხოლოდ წარმოების ეკონომიკურ რეგიონებს განვიხილავთ.

ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა

ნახევარგამტარების მწარმოებელი კომპანია, რომელიც ფიქრობს იყიდოს თუ არა რობოტები, დაინტერესებული იქნება, რა პროპორციით შეანაცვლოს რობოტები ადამიანებით და ადამიანების რობოტებით. იზოკვანტების დახრილობის კოეფიციენტი განსაზღვრავს, რა პროპორციით შეიძლება წარმოების პროცესში კაპიტალის სამუშაო ძალით შენაცვლება. $MRTS_{L,K}$ ზომავს იზოკვანტის დახრილობას.

$MRTS_{L,K}$ გვიჩვენებს:

- რა ნორმით უნდა შევამციროთ კაპიტალი და გავზარდოთ სამუშაო ძალის რაოდენობა, რომ გამოშვების სიდიდე უცვლელი დარჩეს.
- რა ნორმით უნდა გავზარდოთ კაპიტალი და შევამციროთ სამუშაო ძალის რაოდენობა, რომ გამოშვების სიდიდე უცვლელი დარჩეს.

ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა (Marginal Rate of Technical Substitution – $MRTS$)

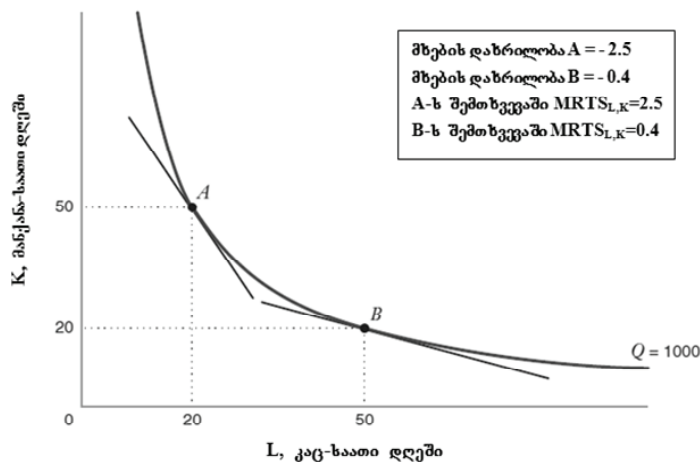
მომხმარებლის ქცევის თეორიაში განხილული შენაცვლების ზღვრული ნორმის ანალოგიურია.

ანალოგიურად იმისა, რომ X პროდუქტის მიერ Y პროდუქტის შენაცვლების ზღვრული ნორმა არის განურჩევლობის მრუდის დახრილობის კოეფიციენტი მინუს ნიშნით (როცა X პროდუქტი მოცემულია ჰორიზონტალურ ღერძზე, ხოლო Y პროდუქტი – ვერტიკალურ ღერძზე), სამუშაო ძალის მიერ კაპიტალის ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა შეესაბამება იზოკვანტის დახრილობის კოეფიციენტს მინუს ნიშნით (როცა სამუშაო ძალა მოცემულია ჰორიზონტალურ ღერძზე, ხოლო კაპიტალი – ვერტიკალურ ღერძზე). იზოკვანტის დახრილობის კოეფიციენტი არის იზოკვანტის მხების კუთხური კოეფიციენტი მოცემულ წერტილში, როგორც ამას ნახაზი 7.10 გვიჩვენებს. იზოკვანტის მხების კუთხური კოეფიციენტი მინუს ნიშნით არის სამუშაო ძალის მიერ ამ წერტილში კაპიტალის ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა.

ნახაზი 7.10 გვიჩვენებს $MRTS_{L,K}$, სადაც $Q = 1000$ ერთეულ იზოკვანტს. A წერტილში იზოკვანტთან მხების დახრილობა არის -2.5 . ამ წერტილიდან დაწყებული, ჩვენ შეგვიძლია ერთ ადამიანი-საათში სამუშაო ძალის შენაცვლება 0.4 მანქანა-საათის კაპიტალით ისე, რომ გამოშვების რაოდენობა უცვლელი დარჩეს. აქედან გამომდინარე, B წერტილში $MRTS_{L,K} = 0.4$.

ყოველთვის მიაქცით იმ ფაქტს, რომ როდესაც ქვევით მივუყვებით იზოკვანტებს ნახაზზე 7.10 $MRTS_{L,K}$ მცირდება. ამ თვისებას, ტექნიკური შენაცვლების კლებადი ზღვრული კოეფიციენტი ეწოდება. მოცემულ შემთხვევაში სამუშაო ძალის (L) რაოდენობა იზრდება, იზოკვანტები მცირდება.

ტექნიკური შენაცვლების კლებადი ზღვრული ნორმა დაკავშირებულია კლებად ზღვრულ უკუგებასთან. კლებადი $MRTS_{L,K}$ წარმოიქმნება მაშინ, როდესაც იზრდება სამუშაო ძალის რაოდენობა. თუ სამუშაო ადგილის ზომა ფიქსირებულია, თითოეულ მუშას არ აქვს საშუალება იმუშავოს კარგად. ამის უკუეთესად გასაგებად წარმოიდგინეთ, რომ ნახევარგამტარების კომპანიამ იყიდა რობოტები და ახლა რობოტების ნაწილის მუშებით შენაცვლება სურს. პირველმა დაქირავებულმა მუშამ 3 რობოტის შენაცვლება შეძლო. მეორე მუშა ნაკლებად მწარმოებლური იქნება. ამ მუშის დამატებით კომპანიამ მხოლოდ 2 რობოტი შეანაცვლა. ამის მიზეზი არ არის ის, რომ მეორე მუშა პირველზე ნაკლებად ნიჭიერია ან ზარმაცია, არამედ კლებადი ზღვრული უკუგების კანონია. რაც უფრო მეტ სამუშაო ძალას იყენებს ფირმა, პირველი სამუშაო ძალისთვის $MRTS_{L,K}$ უფრო მეტია, ვიდრე მეორეს $MRTS_{L,K}$. აქედან გამომდინარე, იზოკვანტი უფრო ჰორიზონტალური ხდება.



ნახ. 7.10 იზოკვანტის გასწვრივ სამუშაო ძალის კაპიტალით ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა ($MRTS_{L,K}$)

A წერტილში $MRTS_{L,K}$ არის 2.5. ფირმას შეუძლია გამოუშვას გარკვეული რაოდენობის პროდუქტი 2.5 მანქანა-საათისა და ყოველი დამატებითი კაც-საათის შედეგად. B წერტილში $MRTS_{L,K}$ არის 0.4. ამ წერტილში ფირმას შეუძლია იგივე გამოშვების მოცულობის შენარჩუნება, კაპიტალის 0.4 მანქანა-საათის რაოდენობის შენაცვლებით შრომის 1 კაც-საათთან.

$MRTS_{L,K}$ -სა და კლებად ზღვრულ უკუგებას შორის კავშირის უკეთესად დასანახად მათემატიკურ არგუმენტებს ვიყენებთ. სამუშაო ძალის ცვლილებას ΔL -ით აღვნიშნავთ, კაპიტალში ცვლილებას ΔK -ით, ხოლო შენაცვლების შემდეგ გამოშვებაში მიღებულ ცვლილებას ΔQ -ით.

$\Delta Q =$ კაპიტალის ცვლილებით გამოწვეული გამოშვების ცვლილება + სამუშაო ძალის ცვლილებით გამოწვეული გამოშვების ცვლილება,

$$\text{ე.ი. } \Delta Q = (\Delta K \times MP_K) + (\Delta L \times MP_L)$$

რადგან შედეგი უცვლელი უნდა დარჩეს, K და L -ის მოძრაობა იგივე იზოკვანტზე გვტოვებს ანუ $\Delta Q = 0$

$$0 = (\Delta K \times MP_K) + (\Delta L \times MP_L)$$

მამრავლების გადანაცვლებით მივიღებთ, რომ

$$-\Delta K / \Delta L = MP_L / MP_K = MRTS_{L,K} \tag{7.5}$$

ეს ტოლობა ამტკიცებს, რომ ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა სამუშაო ძალისთვის, მისი MP_L ზღვრული პროდუქტისა და კაპიტალის ზღვრული პროდუქტის შეფარდების ტოლია.

დავუშვათ არსებული რესურსების კომბინაციისას, ერთი სამუშაო ძალის დამატება გამოშვებას 10 ერთეულით ზრდის, ხოლო ერთი რობოტის დამატება 2 ერთეულით, ე.ი. $MP_L = 10$, ხოლო $MP_K = 2$. აქედან გამომდინარე დამატებით სამუშაო ძალას მეტი ზღვრული პროდუქტის მოცემა შეუძლია, ვიდრე დამატებით კაპიტალს. განტოლება (7.5) გვიჩვენებს, რომ ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა სამუშაო ძალა კაპიტალისთვის არის $10/2 = 5$. ანუ ფირმას შეუძლია შეანაცვლოს ერთი ადამიანი 5 კაპიტალის ერთეულით (რობოტით). ისე, რომ გამოშვებული რაოდენობა უცვლელი დარჩეს. ჩვენ შემთხვევაში რადგან სამუშაო ძალა კაპიტალთან შედარებით ბევრად უფრო მწარმოებლურია, ნახევარგამტარების ფირმას შეუძლია შეანაცვლოს ბევრი რობოტი ცოტა მუშით და გამოშვების რაოდენობა უცვლელი დატოვოს. ნათელია, რომ ნებისმიერმა კომპანიამ ასეთი ტიპის გადწყვეტილების მიღებამდე ყველა რესურსის ზღვრული პროდუქტი უნდა განსაზღვროს.

7.4 წარმოების ფაქტორების შენაცვლების შესაძლებლობები

ფირმის მიერ ფაქტორის შენაცვლების შესაძლებლობების გრაფიკულად გამოსახვა

განვიხილოთ ორი შესაძლო სანარმოო ფუნქცია ნახევარგამტარების დამამზადებელი ფირმისთვის. ნახაზზე 7.11 მოცემულია ამ ორი ფუნქციის იზოკვანტი, რომლებიც შეესაბამება თვეში 1 მილიონი ჩიპის დამზადებას.

ეს ორი ფუნქცია იმით განასხვავდება, თუ რამდენად ადვილად შეუძლია ფირმას შრომისა და კაპიტალის ურთიერთშენაცვლება. ნახაზზე 7.11 „ა“ ჩავთვალოთ, რომ ფირმა ოპერირებს A წერტილში – ანუ ფირმა იყენებს 100 კაც-საათს და 50 კაპიტალის მანქან-საათს. ამ წერტილში, ფირმის შრომით კაპიტალის ჩანაცვლების შესაძლებლობა შეზღუდულია, იმ შემთხვევაშიც კი, თუ შრომას გააოთხმაგებს. 100-დან 400 კაც-საათზე გადასვლა მცირე გავლენას მოახდენს კაპიტალზე და მანქანა-საათებს 50-დან 45-მდე დაწვეს. ამით წარმოებული ჩიპების რაოდენობა არ შეიცვლება. ფირმისთვის რთული იქნება შრომით კაპიტალის შენაცვლება. თუ 1 მილიონის წარმოების შენარჩუნება სურს, ფირმამ რეალურად მხოლოდ ერთი კომბინაცია უნდა გამოიყენოს: $L = 100, K = 50$.

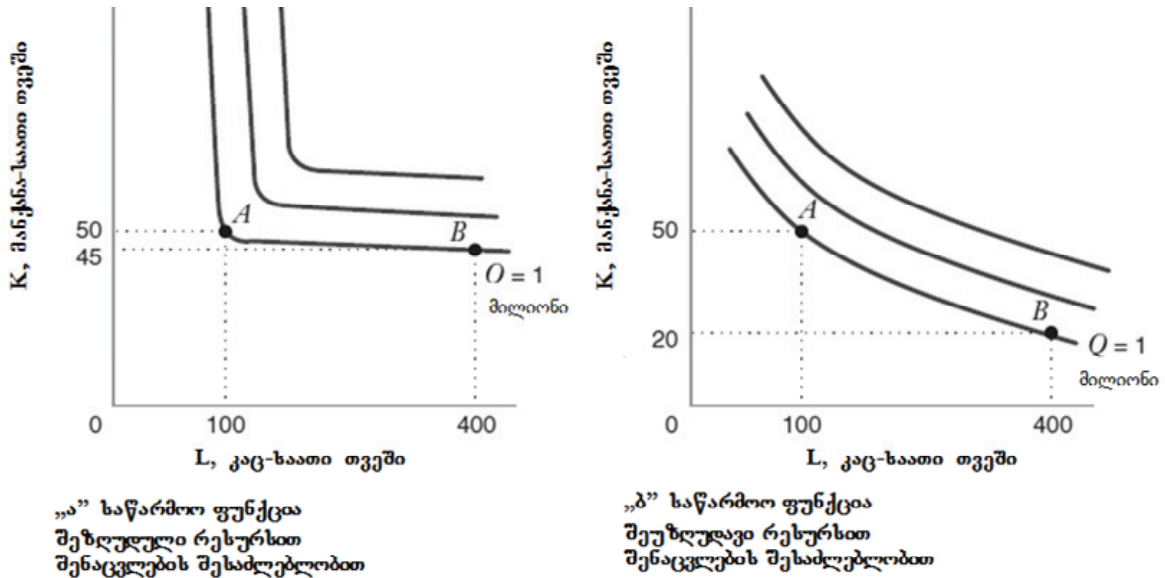
პირველი მაგალითისგან განსხვავებით, ნახაზი 7.11 „ბ“ გამოსახული გრაფიკი ფირმას აძლევს რესურსების შენაცვლების უფრო მეტს შესაძლებლობას. ამ შემთხვევაში ფირმას შეუძლია კაპიტალის ყოველთვიური დატვირთვა საგრძნობლად შეამციროს და სანაცვლოდ გაზარდოს შრომის გამოყენება. რა თქმა უნდა, ამ შენაცვლების მიზანშეწონილობა დამოკიდებულია რესურსების ფასზე. თუმცა, მთავარია გავიაზროთ, რომ მოცემულ ფირმას შეუძლია მნიშვნელოვანი ცვლილებები შეიტანოს შრომისა და კაპიტალის ურთიერთშენაცვლებით.

ნახევარგამტარების მწარმოებელ ფირმას ალბათ აინტერესებს, თუ როგორია მისი შრომისა და კაპიტალის შენაცვლების შესაძლებლობები. მაგრამ რა განასხვავებს ერთ შემთხვევას მეორისგან?

ამ კითხვაზე პასუხის გასაცემად მივუბრუნდებით ნახაზს 7.11 „ა“. ნახაზზე $MRTS_{L,K}$, მკვეთრად იცვლება, თუ მოცემულ იზოკვანტზე გადავაადგილებით ქვემოთ, A წერტილისაკენ. ამ წერტილთან ახლოს და ზემოთ $MRTS_{L,K}$ ძალიან მაღალია, ხოლო ამ წერტილს ქვემოთ ჩამოვცდებით თუ არა, თითქმის 0-ს უტოლდება. „ბ“ ნახაზზე $MRTS_{L,K}$ შედარებით ნელ-ნელა იცვლება.

შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ფირმის მიერ ფაქტორების ურთიერთშენაცვლების უნარი დამოკიდებულია მისი იზოკვანტების სიმრუდეზე. კონკრეტულად:

- თუ საწარმოო ფუნქცია ფაქტორების შენაცვლების შეზღუდულ შესაძლებლობას იძლევა, $MRTS_{L,K}$ მკვეთრად იცვლება იზოკვანტის გასწვრივ მოძრაობისას. ამ შემთხვევაში იზოკვანტის L -ის ფორმა აქვს, როგორც ნაჩვენებია ნახაზზე 7.11 „ა“.
- თუ საწარმოო ფუნქცია ფირმას ფაქტორების შენაცვლების მრავალ შესაძლებლობას აძლევს, მაშინ იზოკვანტის გასწვრივ მოძრაობისას $MRTS_{L,K}$ თანდათანობით იცვლება. იზოკვანტი სიმრუდით წრფეს უახლოვდება, როგორც ნაჩვენებია ნახაზზე 7.11 „ბ“.



ნახ. 7.11 რესურსების შენაცვლების შესაძლებლობები და იზოკვანტის ფორმა (სიმრუდე)

„ა“ ნახაზზე განხილულ ფირმას არ აქვს ფაქტორების შენაცვლების დიდი საშუალება. A წერტილიდან, თუ ფირმა მკვეთრად გაზრდის შრომის გამოყენებას (100-დან 400-მდე), მას მხოლოდ 5 ერთეულით კაპიტალის გამოყენების შემცირება შეუძლია. ამ შემთხვევისგან განსხვავებით, „ბ“ ნახაზზე ფირმას შეუძლია მნიშვნელოვნად შეცვალოს შრომასა და კაპიტალს შორის წარმოების განაწილება. თუ შრომის გამოყენებას მკვეთრად გაზრდის, ფირმას შეუძლია კაპიტალის გამოყენების საგრძნობლად შემცირება. ამით მის მიერ წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა არ შეიცვლება.

შენაცვლების ელასტიკურობა

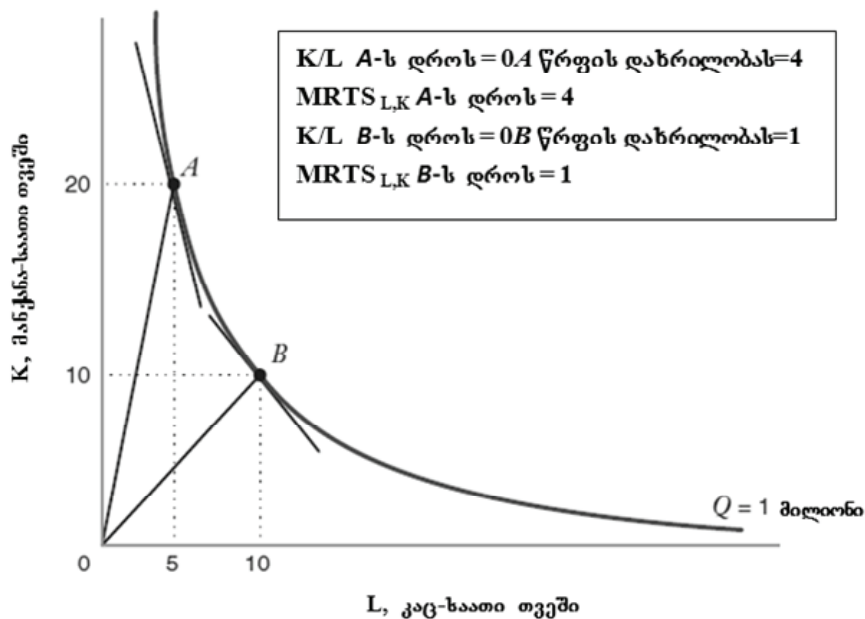
შენაცვლების ელასტიკურობა ფირმის რესურსების შენაცვლების შესაძლებლობის რიცხობრივი საზომია. შენაცვლების ელასტიკურობა ზომავს იზოკვანტის გასწვრივ სამუშაო ძალის მიერ კაპიტალის ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმის ცვლილებას. ნახაზზე 7.12 ნაჩვენებია შენაცვლების ელასტიკურობა. როცა სამუშაო ძალა შენაცვლებს კაპიტალს, კაპიტალის რაოდენობისა და სამუშაო ძალის რაოდენობის შეფარდება (K/L) შემცირდება. ასევე შემცირდება სამუშაო ძალის მიერ კაპიტალის ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა $MRTS_{L,K}$.

შენაცვლების ელასტიკურობა იზოკვანტის გასწვრივ გადაადგილებისას ზომავს K/L შეფარდების პროცენტულ ცვლილებას, რომელიც შეესაბამება სამუშაო ძალის მიერ კაპიტალის ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმის 1 პროცენტით ცვლილებას:

$\sigma = (\text{კაპიტალისა და სამუშაო ძალის ფარდობის პროცენტული ცვლილება}) / (MRTS_{L,K}\text{-ის პროცენტული ცვლილება})$

$$\sigma = \% \Delta(K/L) / \% \Delta MRTS_{L,K} \tag{7.6}$$

ნახაზი 7.12 გვიჩვენებს შენაცვლების ელასტიკურობას. დავუშვათ ფირმა გადაადგილდება რესურსების კომბინაციის A წერტილიდან ($L=5$ კაც-საათს თვეში, $K=20$ მანქანა-საათს თვეში) B წერტილში ($L=10$, $K=10$). A წერტილში კაპიტალისა და სამუშაო ძალის ფარდობა (K/L) ტოლია წრფის დახრილობისა, რომელიც გამოდის კოორდინატთა სათავიდან A წერტილამდე (OA წრფის დახრილობა = 4); A წერტილში $MRTS_{L,K}$ ტოლია იზოკვანტის უარყოფითი დახრილობის (იზოკვანტის დახრილობა = -4, ამგვარად $MRTS_{L,K}=4$).



ნახ. 7.12 სამუშაო ძალის კაპიტალით შენაცვლების ელასტიკურობა

როდესაც ფირმა გადაადგილდება A წერტილიდან B წერტილში, კაპიტალისა და სამუშაო ძალის თანაფარდობა K/L იცვლება 4-დან 1-მდე (-75%), ასევე იცვლება $MRTS_{L,K}$. ამგვარად, სამუშაო ძალის კაპიტალით შენაცვლების ელასტიკურობა A-დან B-მდე ინტერვალში 1-ის ტოლია.

B წერტილში კაპიტალისა და სამუშაო ძალის ფარდობა ტოლია OB წრფის დახრილობის, ანუ 1-ის; B წერტილში $MRTS_{L,K}$ ტოლია იზოკვანტის უარყოფითი დახრილობის, ანუ -1-ის. A წერტილიდან B წერტილში კაპიტალისა და სამუშაო ძალის ფარდობის პროცენტული ცვლილება არის -75 პროცენტი (4-დან 1-მდე), როგორც $MRTS_{L,K}$ პროცენტული ცვლილება ორ წერტილს შორის. ამგვარად, შენაცვლების ელასტიკურობა ამ ინტერვალში არის 1 (-75%/ -75%=1).

ზოგადად, შენაცვლების ელასტიკურობა რიცხვობრივად ნულის ტოლი ან ნულზე მეტი ნებისმიერი რიცხვი შეიძლება იყოს.

- პროცენტული ცვლილება $MRTS_{L,K}$ -ში იზოკვანტზე გადაადგილებისას არის დიდი, როდესაც სამუშაო ძალის კაპიტალთან შენაცვლება რთულია [როგორც ეს ნაჩვენებია ნახაზზე 7.11 „ა“]. შენაცვლების ელასტიკურობა ამ შემთხვევაში ახლოსაა 0-თან. ამ დროს არის სამუშაო ძალის კაპიტალთან მცირე შენაცვლებადობა.

- პროცენტული ცვლილება $MRTS_{L,K}$ -ში იზოკვანტზე გადაადგილებისას არის მცირე, როდესაც სამუშაო ძალის კაპიტალთან შენაცვლება იოლია [როგორც ეს ნაჩვენებია ნახაზზე 7.11 „ბ“]. შენაცვლების ელასტიკურობა ამ შემთხვევაში არის დიდი. ამ დროს არის სამუშაო ძალის კაპიტალთან მნიშვნელოვანი შენაცვლებადობა.

სავარჯიშო 2

შენაცვლების ელასტიკურობის გამოთვლა ამოცანა

ვთქვათ ნახაზზე 7.12 გამოსახულ ფაქტორების ორი კომბინაციისთვის ადგილი აქვს ტოლობებს:

$$MRTS_{L,K}^A = 4, K^A/L^A = 4$$

$$MRTS_{L,K}^B = 1, K^B/L^B = 1$$

ა. რას უდრის შენაცვლების ელასტიკურობა იზოკვანტის გასწვრივ A წერტილიდან B-კენ?

ბ. ნახაზზე 7.11 და 7.12 გამოსახული იზოკვანტების სიმრუდის გათვალისწინებით შეადარეთ ამ გრაფიკების სანარმოო ფუნქციების ელასტიკურობები.

ამოსხნა

ა. ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმის ცვლილება $\Delta MRTS_{L,K}$, A წერტილიდან B-სკენ მოძრაობისას არის

$$\Delta MRTS_{L,K} = MRTS_{L,K}^B - MRTS_{L,K}^A = 1 - 4 = -3$$

$MRTS_{L,K}$ -ს პროცენტული ცვლილებაა

$$\% \Delta MRTS_{L,K} = (\Delta MRTS_{L,K} / MRTS_{L,K}^A) \cdot 100\%$$

ამ შემთხვევაში ეს ტოლია $(-3/4) \cdot 100\% = -75\%$.

სამუშაო ძალა-კაპიტალის შეფარდების ცვლილება $\Delta(K/L)$ A-დან B-კენ არის

$$\Delta(K/L) = K^B/L^B - K^A/L^A = 1 - 4 = -3$$

ეს ნიშნავს, რომ სამუშაო ძალა-კაპიტალის შეფარდების ცვლილება -75% -ა.

ამგვარად, ფორმულა 7.6-ს გამოყენებით მივიღებთ

$$\sigma = \% \Delta(K/L) / \% \Delta MRTS_{L,K} = -75 / (-75) = 1$$

ამ გამოთვლის მიხედვით A წერტილიდან დაწყებული, სამუშაო ძალა-კაპიტალის შეფარდების 1 პროცენტით შემცირება იწვევს სამუშაო ძალის და კაპიტალის ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმის 1 პროცენტით შემცირებას.

ბ. ნახაზზე 7.12 მოცემულ სანარმოო ფუნქციას უფრო მეტი შენაცვლების უნარი აქვს, ვიდრე 7.11 „ა“-ს, მაგრამ უფრო ნაკლები ვიდრე 7.11 „ბ“-ს. აქედან გამომდინარე, ნახაზი 7.11 „ა“-ს შენაცვლების ელასტიკურობა უნდა იყოს 1-ზე ნაკლები, ხოლო ნახაზი 7.11 „ბ“-ს – 1-ს უნდა აღემატებოდეს.

7.5 სპეციალური სანარმოო ფუნქციები

დამოკიდებულება იზოკვანტების სიმრუდეს, ფაქტორების შენაცვლებადობასა და შენაცვლების ელასტიკურობას შორის ყველაზე ნათლად ჩანს, თუ ვადარებთ რამდენიმე კონკრეტულ ფუნქციას. ისინი ხშირად გამოიყენება მიკროეკონომიკურ ანალიზში. ამ ნაწილში ჩვენ განვიხილავთ ოთხ მათგანს: წრფივ სანარმოო ფუნქციას, მუდმივი პროპორციულობის სანარმოო ფუნქციას, კობ-დუგლასის სანარმოო ფუნქციას და შენაცვლების მუდმივი ელასტიკურობის სანარმოო ფუნქციას.

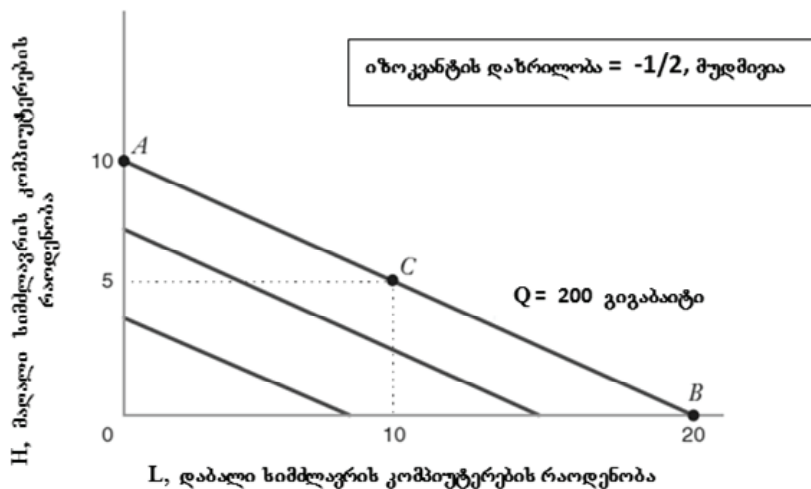
წრფივი სანარმოო ფუნქცია (სრულყოფილად შემცვლელი)

წარმოიდგინეთ, რომ ფირმამ ინფორმაციის შესანახად უნდა ამოირჩიოს ორი ტიპის კომპიუტერიდან ერთ-ერთი. ერთის მოცულობა 20 გიგაბაიტს იტევს, მეორესი – 10. თუ ფირმას 200 გიგაბაიტის ინფორმაციის შენახვა სურს, შეუძლია შეიძინოს 10 ცალი პირველი ტიპის კომპიუტერი და არცერთი მეორე ტიპის კომპიუტერი (A წერტილი ნახაზზე 7.13) ან 20 ცალი მეორე ტიპის კომპიუტერი და არცერთი პირველი ტიპის (B წერტილი) ან 5 პირველი ტიპის და 10 მეორე ტიპის (C წერტილი), ჯამი მაინც 200 გიგაბაიტია.

ამ მაგალითში წრფივი სანარმოო ფუნქციის განტოლება იქნება:

$$Q = 20H + 10L$$

სადაც H არის პირველი ტიპის (მაღალი ტევადობის) კომპიუტერების რაოდენობა და L მეორე ტიპის (დაბალი ტევადობის) კომპიუტერების რაოდენობა, Q კი გიგაბაიტების რაოდენობაა, რომლის შენახვაც ფირმას სურს. წრფივი სანარმოო ფუნქციის იზოკვანტებიც წრფეებია. ნახაზი 7.13 გვიჩვენებს, რომ წრფივი სანარმოო ფუნქციისთვის დახრილობა მუდმივია და ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა არ იცვლება (ე.ი. $\Delta MRTS_{L,H} = 0$)



ნახაზი 7.13 იზოკვანტები წრფივი სანარმოო ფუნქციისთვის

როდესაც ფირმას შეუძლია არჩევანი გააკეთოს ორი ტიპის კომპიუტერს შორის, რომლებიც მხოლოდ მეხსიერებით განსხვავდება, მისი წარმოების ფუნქცია არის წრფივი. 200 გიგაბაიტი მონაცემების შესანახად ფირმამ შეიძლება გამოიყენოს 10 დიდი ტევადობის კომპიუტერი და 0 პატარა ტევადობის. ან შეუძლია გამოიყენოს 20 პატარა ტევადობის და 0 დიდი ტევადობის კომპიუტერი. ფირმას აგრეთვე შეუძლია აირჩიოს ნებისმიერი სხვა კომბინაცია, რომელიც AB წრფეზე მდებარეობს (მაგ.: C). წრფივი წარმოების ფუნქციის იზოკვანტები წრფეებია, ანუ $MRTS_{L,K}$ არის მუდმივი.

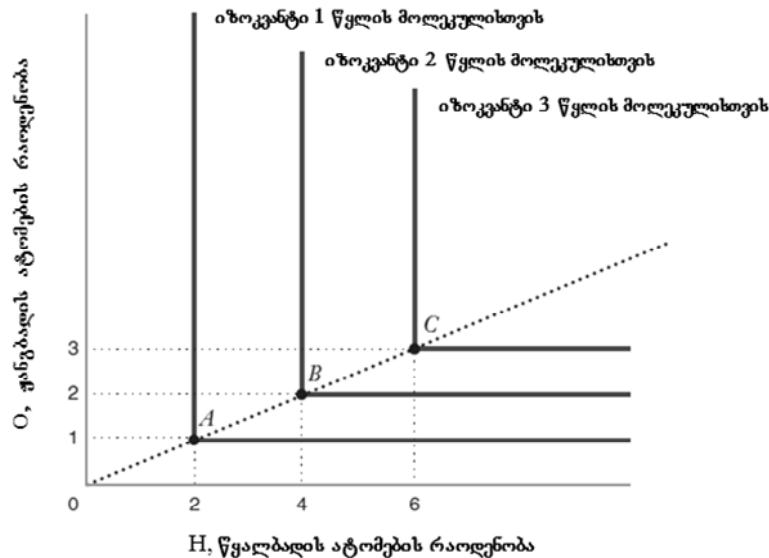
რადგან $MRTS_{L,H}$ არის კონსტანტა მოცემული იზოკვანტის გასწვრივ, წრფივი საწარმოო ფუნქციისთვის შენაცვლების ელასტიკურობა უსასრულოა ($\sigma = \infty$). სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, წრფივი საწარმოო ფუნქცია უსასრულოდ ან უნაკლოდ შენაცვლებადია. ე.ი. თუ გვაქვს წრფივი საწარმოო ფუნქცია ვამბობთ, რომ რესურსები ერთმანეთის უნაკლო შემნაცვლებელია. კომპიუტერების მაგალითში დაბალი და მაღალი ტევადობის კომპიუტერები ერთმანეთის უნაკლო შემნაცვლებელია. ორი დაბალი ტევადობის კომპიუტერი ზუსტად უდრის ერთ მაღალი ტევადობის კომპიუტერს.

ფიქსირებული (მუდმივი) პროპორციულობის საწარმოო ფუნქცია

ნახაზი 7.14 გვიჩვენებს აბსოლუტურად განსხვავებულ სიტუაციას. ეს არის იზოკვანტები წყლის წარმოებისთვის, სადაც რესურსები წყალბადის (H) და ჟანგბადის (O) ატომებია. რადგან წყლის ერთ მოლეკულას სჭირდება 2 წყალბადის ატომი და 1 ჟანგბადის ატომი, ამიტომ რესურსები ფიქსირებულად უნდა იყოს შეერთებული. წარმოებას, რომელშიც რესურსები ფიქსირებულად უნდა იყოს შეერთებული ფიქსირებული პროპორციის მქონე საწარმოო ფუნქცია ეწოდება, ხოლო ესეთ რესურსებს სრულყოფილ შემავსებლებს უწოდებენ. წყალბადის ატომის დამატება ჩვენ არ მოგვცემს წყლის მეტ მოლეკულას, ასევე ვერც მარტო ჟანგბადის ატომის დამატებით გავზრდით წყლის მოლეკულების რაოდენობას. ასე რომ, წყლის მოლეკულების რაოდენობის ფორმულა იქნება:

$$Q = \min\left(\frac{H}{2}, O\right)$$

სადაც \min ნიშნავს ფრჩხილებში არსებული ორი რიცხვიდან მინიმალური მნიშვნელობის მიღებას.



ნახ. 7.14 იზოკვანტები ფიქსირებული პროპორციულობის საწარმოო ფუნქციისათვის

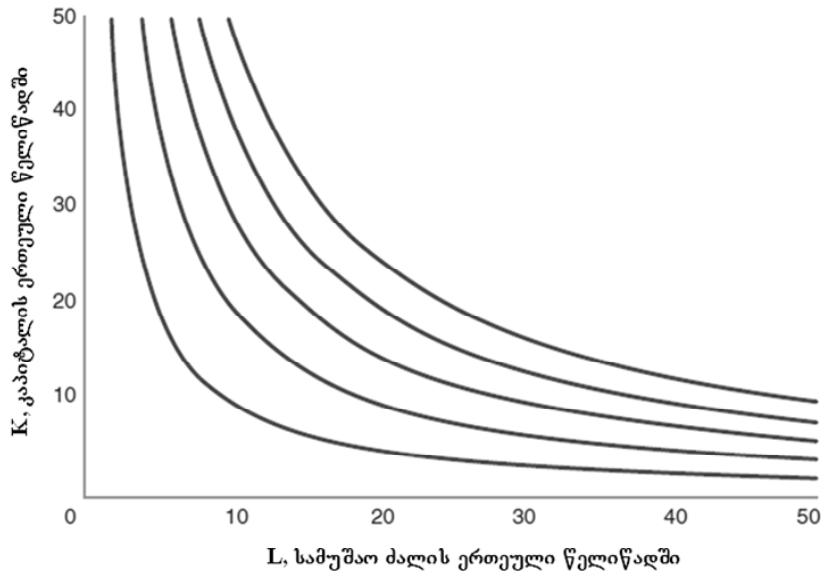
წყლის მოლეკულების წარმოება ხასიათდება ფიქსირებული (მუდმივი) პროპორციულობით: წყლის მოლეკულისთვის საჭიროა წყალბადის(H)ორი ატომი და ჟანგბადის(O) ერთი ატომი. ამ წარმოების ფუნქციის იზოქვანტები მართკუთხაა, რაც იმას ნიშნავს, რომ მხოლოდ წყალბადის ატომების დამატებით ახალი მოლეკულა არ წარმოიქმნება, აუცილებელია შესაბამისად ჟანგბადის დამატება.

თუ რესურსები შეერთებულია ფიქსირებული პროპორციებით, შენაცვლების ელასტიკურობა 0-ის ტოლია (ე.ი. $\sigma = \infty$). ეს ხდება იმიტომ, რომ ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა იზოკვანტის გასწვრივ ფიქსირებული პროპორციულობის საწარმოო ფუნქციისათვის იცვლება უსასრულობიდან ნულამდე (ნერტილები A, B, და C). როცა A ფორმის საწარმოო ფუნქცია ხასიათდება ფიქსირებული პროპორციულობით, მაშინ ფორმას არ ყოფნის მოქნილობა იმისათვის, რომ მოახდინოს ფაქტორების შენაცვლება. ნახაზზე 7.14 შეგვიძლია ვნახოთ, რომ წყლის ერთი მოლეკულის წარმოებისათვის არსებობს ფაქტორების ერთადერთი შესაძლო კომბინაცია: წყალბადის ორი ატომი და ჟანგბადის ერთი ატომი.

ქობ-დაგლასის საწარმოო ფუნქცია

ნახაზი 7.15 ასახავს შემთხვევას, რომელიც შუალედურია წრფივ საწარმოო ფუნქციასა და ფიქსირებულად პროპორციულობის საწარმოო ფუნქციას შორის. ეს ცნობილია, როგორც ქობ-დაგლასის საწარმოო ფუნქცია და მოცემულია ფორმულით: $Q = AL^a K^\beta$ სადაც A, a და β არიან დადებითი

მუდმივები (ნახაზზე 7.15 ეს მნიშვნელობები შესაბამისად არის 100, 0,4 და 0,6). ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციის გამოყენებით შეიძლება სამუშაო ძალა კაპიტალით შეინაცვლოს. ფიქსირებულად პროპორციულობის სანარმოო ფუნქციისგან განსხვავებით, კაპიტალი და სამუშაო ძალა შეიძლება გამოვიყენოთ ცვლადი პროპორციით. თუმცა, ნრფივი სანარმოო ფუნქციისგან განსხვავებით კოეფიციენტი, რომლითაც კაპიტალი შეიძლება შეინაცვლოს სამუშაო ძალით, იზოკვანტის გასწვრივ არ არის მუდმივი. ე.ი. შენაცვლების ელასტიკურობა ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციისთვის მცირდება სადაც 0-სა და ∞-ს შორის. მართლაც, შენაცვლების ელასტიკურობა ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციაში ზუსტად 1-ის ტოლია.



ნახაზი 7.15 იზოკვანტები ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციისთვის

იზოკვანტები ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციისთვის არის არანრფივი დაღმავალი მრუდები.

შენაცვლების მუდმივი ელასტიკურობის სანარმოო ფუნქცია

სანარმოო ფუნქცია, რომელიც მოიცავს ყველა ზემოთ ხსენებულ სანარმოო ფუნქციებს, როგორც განსაკუთრებულ შემთხვევებს, არის შენაცვლების მუდმივი ელასტიკურობის სანარმოო ფუნქცია და მოცემულია ფორმულით:

$$Q = \left[aL^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + bK^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}$$

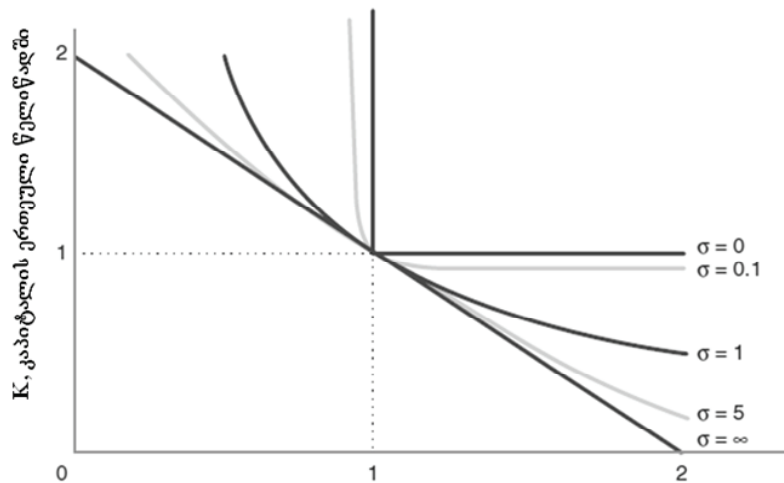
სადაც a , b , და σ დადებითი მუდმივებია (σ ამ ფუნქციაში არის შენაცვლების ელასტიკურობა). ნახაზი 7.16 ასახავს, რომ σ იცვლება 0-სა და ∞ -ს შორის, შენაცვლების მუდმივი ელასტიკურობის სანარმოო ფუნქციის იზოკვანტები მოძრაობენ ფიქსირებულად პროპორციული სანარმოო ფუნქციიდან ქობ-დაგლასისა და ნრფივი სანარმოო ფუნქციებისაკენ.

ცხრილი 7.6 აჯამებს ოთხ კონკრეტულ სანარმოო ფუნქციას.

სანარმოო ფუნქციებისთვის დამახასიათებელი ნიშნები

ცხრილი 7.6

სანარმოო ფუნქცია	შენაცვლების ელასტიკურობა (σ)	სხვა დამახასიათებელი ნიშნები
ნრფივი სანარმოო ფუნქცია	$\sigma = \infty$	რესურსები სრულყოფილი შემცვლელებია
ფიქსირებული პროპორციულობის სანარმოო ფუნქცია	$\sigma = 0$	რესურსები სრულყოფილი შემავსებლებია, იზოკვანტი არის მართკუთხა (L ფორმის)
ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქცია	$\sigma = 1$	იზოკვანტები მრუდებია
შენაცვლების მუდმივი ელასტიკურობის სანარმოო ფუნქცია	$0 \leq \sigma \leq \infty$	მოიცავს სამივე სანარმოო ფუნქციას



L, სამუშაო ძალის მომსახურების ერთეული წელიწადში

ნახაზი 7.16 იზოკვანტები შენაცვლების მუდმივი ელასტიკურობის სანარმოო ფუნქციისთვის

ნახაზზე გამოსახულია $Q=1$ -ის შესაბამისი იზოკვანტები 5 სხვადასხვა შენაცვლების მუდმივი ელასტიკურობის მქონე სანარმოო ფუნქციისათვის, რომელთაგან თითოეული შეესაბამება შენაცვლების ელასტიკურობის სხვადასხვა დონეს (σ). σ -ის გაზრდისას 0-დან ზევით, ფიქსირებული პროპორციულობის სანარმოო ფუნქციიდან ($\sigma = 0$) გადავდივართ ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციაზე ($\sigma = 1$) და ვუახლოვდებით ნრფივ სანარმოო ფუნქციას ($\sigma = \infty$).

ჩვენ განვიხილეთ, რამდენად შესაძლებელია ერთი რესურსის მეორეთი შენაცვლება მოცემული დონის გამოშვებისათვის. ამჯერად ჩვენ შევისწავლით, როგორ ზეგავლენას ახდენს რესურსების რაოდენობის ზრდა ფირმის გამოშვების სიდიდეებზე.

7.6 მასშტაბიდან უკუბეჭა

მასშტაბიდან უკუბეჭის განსაზღვრება

დადებითი ზღვრული პროდუქტის შემთხვევაში, თუ ყველა რესურსის რაოდენობა სინქრონულად იზრდება კომპანიის მთლიანი გამოშვება უნდა გაიზარდოს – კომპანიის *ოპერაციების* მასშტაბი იზრდება. თუმცა ხშირ შემთხვევაში გვინდა ვიცოდეთ, თუ რამდენად შეიცვლება გამოშვება, როდესაც ყველა რესურსი იზრდება გარკვეული პროცენტით. მაგალითად, რამდენჯერ შეუძლია ნახევარგამტარების კომპანიამ გაზარდოს თავისი გამოშვება, თუ ის გააორმაგებს სამუშაო ძალის კაც/საათებს და რობოტების მანქანა/საათებს? მასშტაბიდან უკუბეჭის ცნება ასახავს პროცენტულ ზრდას გამოშვებაში, როდესაც კომპანია ზრდის ყველა რესურსის რაოდენობას მოცემული პროცენტული სიდიდით.

მასშტაბიდან უკუბეჭა = $\% \Delta(\text{რესურსის რაოდენობა}) / \% \Delta(\text{ყველა რესურსის რაოდენობა})$

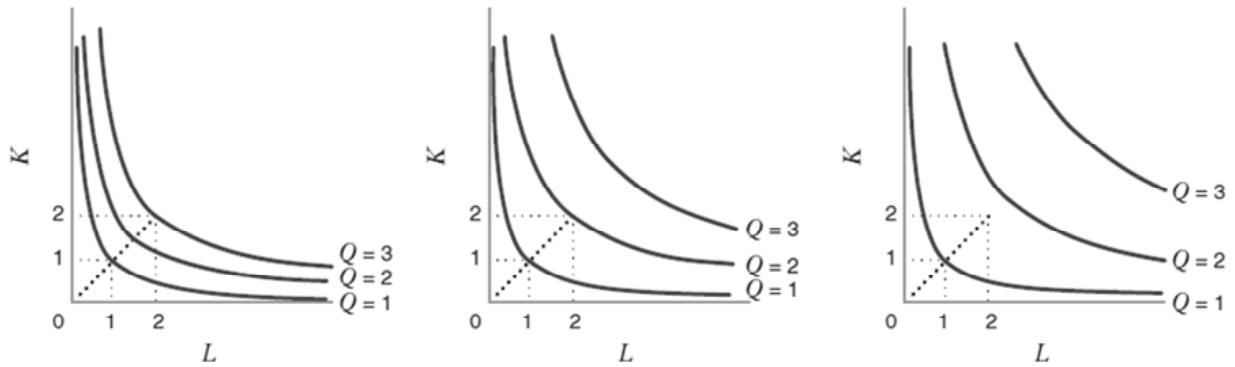
დავუშვათ, კომპანია იყენებს ორ რესურსს, სამუშაო ძალასა (L) და კაპიტალს (K), რათა აწარმოოს გამოშვების რაოდენობა (Q). ასევე დავუშვათ, რომ ყველა რესურსის რაოდენობა იზრდება ერთი და იგივე პროპორციულით $\lambda > 1$ (სამუშაო ძალის რაოდენობა იზრდება L -დან λL -მდე, კაპიტალის რაოდენობა იზრდება K -დან λK -მდე)⁶. ვთქვათ ϕ წარმოადგენს შედეგობრივ პროპორციულ ზრდას გამოშვების რაოდენობაში (გამოშვების რაოდენობა იზრდება Q -დან ϕQ -მდე), მაშინ:

- თუ $\phi > \lambda$, მაშინ მასშტაბიდან ზრდადი უკუბეჭაა. ამ შემთხვევაში, ყველა რესურსის რაოდენობის პროპორციული გაზრდა იწვევს გამოშვების პროპორციულზე უფრო მეტ გაზრდას.
- თუ, $\phi = \lambda$, მაშინ მასშტაბიდან მუდმივი უკუბეჭაა. ამ შემთხვევაში, ყველა რესურსის რაოდენობის პროპორციული ზრდა იწვევს გამოშვების იგივე პროპორციულ ზრდას.
- თუ $\phi < \lambda$, მაშინ მასშტაბიდან კლებადი უკუბეჭაა. ამ შემთხვევაში, ყველა რესურსის რაოდენობის პროპორციული ზრდა იწვევს გამოშვების უფრო ნაკლებ პროპორციულ ზრდას.

ნახაზი 7.17 „ა“ გვიჩვენებს მასშტაბიდან ზრდად უკუბეჭას: თუ გაორმაგდება სამუშაო ძალისა და კაპიტალის რაოდენობა, გამოშვება გაიზრდება ორჯერ უფრო მეტად. ნახაზი 7.17 „ბ“ გვიჩვენებს

⁶ ამრიგად ყველა რესურსის რაოდენობის პროცენტული ცვლილება არის $(\lambda - 1) \times 100$ პროცენტი.

მასშტაბიდან მუდმივ უკუგებას: სამუშაო ძალისა და კაპიტალის გაორმაგება აორმაგებს გამოშვების რაოდენობას. ნახაზი 7.17 „გ“ გვიჩვენებს მასშტაბიდან კლებად უკუგებას: სამუშაო ძალისა და კაპიტალის გაორმაგება გამოშვებას ზრდის ორჯერ უფრო ნაკლებად.



„ა“ მასშტაბიდან ზრდადი უკუგება

„ბ“ მასშტაბიდან მუდმივი უკუგება

„გ“ მასშტაბიდან კლებადი უკუგება

ნახ. 7.17 მასშტაბიდან ზრდადი, მუდმივი და კლებადი უკუგება

„ა“ ნახაზზე კაპიტალისა და სამუშაო ძალის რაოდენობის გაორმაგება გამოშვებას ორჯერ მეტად ზრდის. „ბ“ ნახაზზე კაპიტალისა და სამუშაო ძალის რაოდენობის გაორმაგება გამოშვებას ზუსტად ორჯერ ზრდის. „გ“ ნახაზზე კაპიტალისა და სამუშაო ძალის რაოდენობის გაორმაგება გამოშვებას ორჯერ ნაკლებად ზრდის.

რატომ არის მასშტაბის უკუგება მნიშვნელოვანი? როდესაც წარმოების პროცესს ახასიათებს ზრდადი მასშტაბის უკუგება, დანახარჯების მიხედვით მომგებიანია დიდმასშტაბიანი წარმოება. კერძოდ, ერთი ფირმა შეძლებს პროდუქტის მოცემული რაოდენობა აწარმოოს პროდუქტის ერთ ერთეულზე უფრო ნაკლები დანახარჯით, ვიდრე ორი ერთნაირი ზომის ფირმა, რომლებიც ამ რაოდენობის ზუსტად ნახევარ-ნახევარს ამზადებენ.

მაგალითად, თუ ნახევარგამტარების ორ ფირმას შეუძლია აწარმოოს მილიონი ჩიპი, თითო ჩიპზე დანახარჯი იქნება 0.10 ლარი. დიდი შანსია იმის, რომ ერთ უფრო დიდ ფირმას შეუძლია აწარმოოს 2 მილიონი ჩიპი 10 თეთრზე ნაკლები დანახარჯით. მასშტაბიდან უკუგების მზარდ შემთხვევაში, დიდ ფირმას 2-ჯერ მეტი პროდუქტის საწარმოებლად არ დასჭირდება 2-ჯერ მეტი სამუშაო ძალის გამოყენება. საჭირო სამუშაო ძალის რაოდენობა საწყის რაოდენობასა და 2-ჯერ მეტს შორის იქნება. თუ დიდ ფირმას ასეთი შესაძლებლობები აქვს, საბაზრო მოთხოვნას უფრო ეფექტიანად ერთი დიდი ფირმა დააკმაყოფილებს, ვიდრე ბევრი მცირე ფირმა. დიდმასშტაბიანი ოპერაციების ეს უპირატესობა ხშირად მონოპოლისტურად მოქმედი ფირმების ფუნქციონირების გამართლებაა.

სავარჯიშო 3

მასშტაბის უკუგება ქობ-დაგლასის საწარმოო ფუნქციებისათვის

ამოცანა

მასშტაბიდან ზრდადია, მუდმივი თუ კლებადი უკუგება $Q=AL^\alpha K^\beta$ ქობ-დაგლასის საწარმოო ფუნქციისთვის?

ამოხსნა

ვთქვათ L_1, K_1 არის შრომისა და კაპიტალის საწყისი რაოდენობები და Q_1 არის გამოშვებული პროდუქტის საწყისი რაოდენობა:

$$Q_1 = AL_1^\alpha K_1^\beta$$

ახლა გავზარდოთ ყველა ფაქტორის რაოდენობა პროპორციულად $\lambda > 1$ რიცხვით და Q_2 -ით აღვნიშნოთ შედეგად მიღებული გამოშვებული პროდუქტის რაოდენობა

$$Q_2 = A(\lambda L_1)^\alpha (\lambda K_1)^\beta$$

$$Q_2 = A(\lambda L_1)^\alpha (\lambda K_1)^\beta = \lambda^{\alpha+\beta} AL_1^\alpha K_1^\beta = \lambda^{\alpha+\beta} Q_1$$

მასშტაბის უკუგება ზრდადია, კლებადია თუ მუდმივია, დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორია $\lambda^{\alpha+\beta}$ (მეტია, ტოლია თუ ნაკლებია 1-ზე). ექსპონენტების თვისებებიდან გამომდინარე, ჩვენ გვინტერესებს $\alpha + \beta$ მეტია, ტოლია თუ ნაკლებია ერთზე. კერძოდ:

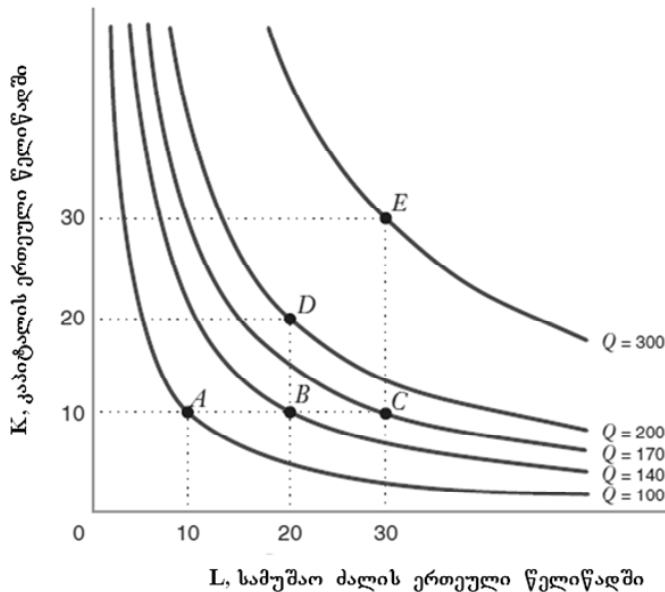
- თუ $\alpha + \beta > 1$, მაშინ $\lambda^{\alpha + \beta} > \lambda$, და $Q_2 > Q_1$. მაშასადამე, გვაქვს ზრდადი მასშტაბის უკუგება;
- თუ $\alpha + \beta = 1$, მაშინ $\lambda^{\alpha + \beta} = \lambda$, და $Q_2 = Q_1$. ე.ი. მასშტაბიდან უკუგება არის მუდმივი;
- თუ $\alpha + \beta < 1$, მაშინ $\lambda^{\alpha + \beta} < \lambda$, და $Q_2 < Q_1$. მასშტაბის უკუგება არის კლებადი.

ამრიგად, ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციამ შეიძლება მოგვცეს მასშტაბიდან ზრდადი ან კლებადი უკუგება. კერძოდ, ამ ანალიზის მიხედვით ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციის ფორმულის ექსპონენტების ჯამი $\alpha + \beta$ განსაზღვრავს იმას, თუ რამდენად ზრდადი, კლებადი ან მუდმივია მასშტაბის უკუგება. ამის გამო ეკონომისტები კონკრეტული ინდუსტრიებისთვის ამ ჯამის შეფასება-გამოთვლას დიდ დროს უთმობენ.

მასშტაბიდან უკუგება და კლებადი ზღვრული უკუგება

მნიშვნელოვანია გვესმოდეს განსხვავება მასშტაბიდან უკუგებასა და კლებად ზღვრულ უკუგებას შორის. მასშტაბიდან უკუგება ასახავს ყველა ფაქტორის რაოდენობის ერთდროულად გაზრდის ეფექტს, ხოლო კლებადი ზღვრული უკუგება გვიჩვენებს ერთი ფაქტორის რაოდენობის გაზრდის ეფექტს (მაგალითად თუ გავზრდით სამუშაო ძალას და სხვა ფაქტორებს უცვლელს დავტოვებთ).

ნახაზზე 7.18 ასახულია ეს განსხვავება. თუ გავაორმაგებთ სამუშაო ძალის წლიურ რაოდენობას 10-დან 20-მდე, ხოლო კაპიტალის რაოდენობა ფიქსირებული იქნება 10 ერთეულზე, ნახაზზე A წერტილიდან B-ში გადავინაცვლებთ და წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა 140-ს მიაღწევს. თუ სამუშაო ძალას 30-მდე გავზრდით, A წერტილიდან C-ში გადავალთ. შედეგად, წარმოებული პროდუქტის რაოდენობა ისევ გაიზრდება, მაგრამ მხოლოდ 30-ით (170). ამ შემთხვევაში გვაქვს კლებადი ზღვრული უკუგება: სამუშაო ძალის 10 დამატებითი ერთეულით გამოწვეული წარმოების ზრდა ნელ-ნელა იკლებს სამუშაო ძალის მატებასთან ერთად.



ნახაზი 7.18 კლებადი ზღვრული უკუგება და მასშტაბიდან უკუგება

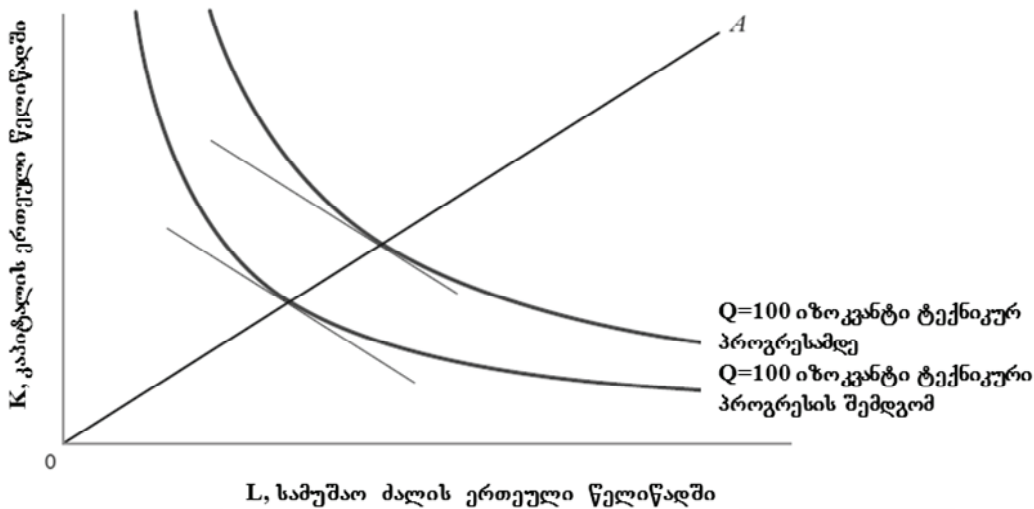
თუ კაპიტალს ვტოვებთ უცვლელს 10 ერთეულზე, ხოლო სამუშაო ძალას ვზრდით 10-დან 20-მდე და შემდეგ 30 ერთეულამდე, ჩვენ გადავინაცვლებთ A წერტილიდან B-ში და შემდეგ C-ში. B წერტილში გადასვლისას წარმოების ზრდა არის 40 ერთეული, B-დან C-ში გადასვლისას – 30, ანუ წინაზე 10-ით ნაკლები. აქედან გამომდინარე ჩანს, რომ სამუშაო ძალის 10 დამატებითი ერთეულით გამოწვეული წარმოების ზრდა ნელ-ნელა იკლებს სამუშაო ძალის მატებასთან ერთად. მაგრამ ამ წარმოების ფუნქციას ამავდროულად აქვს მასშტაბიდან მუდმივი უკუგება. A წერტილიდან დაწყებული, თუ ჩვენ ერთდროულად გავაორმაგებთ სამუშაო ძალისა და კაპიტალის რაოდენობას, წარმოებული პროდუქციის რაოდენობაც გაორმაგდება. იგივენაირად, ფაქტორების გასამმაგებით წარმოებაც სამჯერ გაიზრდება. ნახაზზე კარგად ჩანს, რომ მასშტაბიდან უკუგებასა და კლებად ზღვრულ უკუგებას სხვადასხვა მნიშვნელობა აქვს.

თუმცა, თუ სამუშაო ძალის და კაპიტალის ყოველწლიურ რაოდენობას გავაორმაგებთ (10-დან გადავალთ 20-მდე), წარმოებაც გაორმაგდება (A წერტილიდან D-ში გადავინაცვლებთ, სადაც წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა არის 200). იგივენაირად, თუ სამუშაო ძალას და კაპიტალს გავასამმაგებთ, წარმოებაც სამჯერ გაიზრდება (A წერტილიდან გადავდივართ E წერტილში). ნახაზზე 7.19 მოცემულ სანარმოო ფუნქციას აქვს მასშტაბიდან მუდმივი უკუგება და კლებადი ზღვრული უკუგება.

7.7 ტექნოლოგიური პროგრესი

აქამდე ჩვენ ვთვლიდით, რომ ფირმის საწარმოო ფუნქცია არ იცვლებოდა. მაგრამ, დროთა განმავლობაში ეკონომიკა ვითარდება, ჩნდება ახალი საშუალებები და ფირმა ინვესტიციებს დებს სიახლეების კვლევა-ძიებაში. ამის შედეგად მისი საწარმოო ფუნქცია შეიძლება შეიცვალოს. ტექნოლოგიური პროგრესის განვითარება ფირმის საწარმოო ფუნქციის ცვლილებას შესაძლებელს ხდის. კერძოდ, ტექნოლოგიური წინსვლა ფირმას საშუალებას აძლევს ფაქტორების მოცემული კომბინაციებით უფრო მეტი პროდუქტი აწარმოოს.

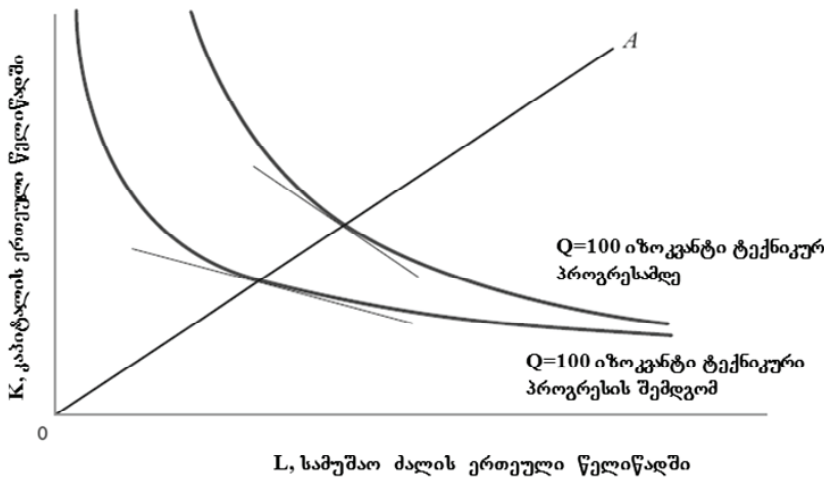
ტექნოლოგიური პროგრესი სამ კატეგორიად შეიძლება დაიყოს: ნეიტალური ტექნოლოგიური პროგრესი, შრომის დამზოგავი ტექნოლოგიური პროგრესი და კაპიტალის დამზოგავი ტექნოლოგიური პროგრესი. ნახაზზე 7.19 გამოსახულია ნეიტრალური ტექნოლოგიური პროგრესი. ამ შემთხვევაში, წარმოებული პროდუქტის მოცემული რაოდენობის შესაბამისი იზოკვანტი მარცხნივ გადაინევს (უფრო ნაკლები სამუშაო ძალა და კაპიტალია საჭირო პროდუქტის გარკვეული რაოდენობის საწარმოებლად), მაგრამ ამ გადაადგილებით $MRTS_{L,K}$ უცვლელი რჩება კოორდინატთა სათავიდან გამოსული ნებისმიერი წრფისთვის. ასეთი ტექნოლოგიური პროგრესის შედეგად ფირმის ყველა იზოკვანტი შეესაბამება უფრო მეტ გამოშვებული პროდუქტის რაოდენობას, მაგრამ თვითონ იზოკვანტები იგივე რჩება.



ნახ. 7.19 ნეიტრალური ტექნოლოგიური პროგრესი

ნეიტრალური ტექნოლოგიური პროგრესის დროს ნებისმიერი წარმოების დონის შესაბამისი იზოკვანტი გადაინაცვლებს შიგნით, კოორდინატთა სათავისკენ, მაგრამ $MRTS_{L,K}$ სათავიდან გამოსული ნებისმიერი წრფის გასწვრივ, როგორცაა მაგალითად, OA , რჩება უცვლელი.

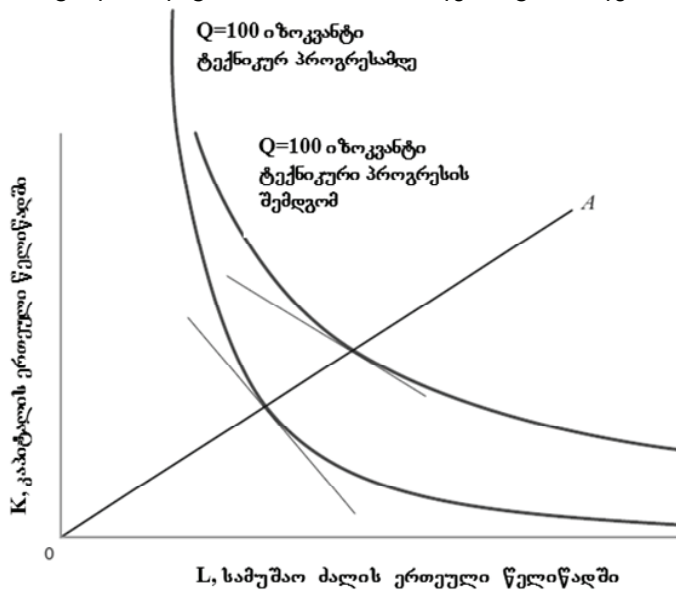
ნახაზზე 7.20 გამოსახულია შრომის დამზოგავი ტექნოლოგიური პროგრესი. როგორც წინა შემთხვევაში, იზოკვანტები ამ პროგრესის შედეგად მარცხნივ გადაინაცვლებს, მაგრამ ამჯერად კოორდინატთა სათავიდან გამოსული ნებისმიერი წრფის გასწვრივ იზოკვანტი ხდება უფრო და უფრო ჰორიზონტალური, ეს იმას ნიშნავს, რომ $MRTS_{L,K}$ არის უფრო ნაკლები, ვიდრე ცვლილებამდე იყო. ($MRTS_{L,K} = MP_L / MP_K$ ანუ $MRTS_{L,K}$ -ს კლება მიუთითებს იმაზე, რომ ამ ტექნოლოგიური პროგრესის შედეგად კაპიტალის ზღვრული პროდუქტი უფრო სწრაფად იზრდება, ვიდრე შრომის ზღვრული პროდუქტი. ასეთი შემთხვევა შეიძლება გამოიწვიოს კომპიუტერული ტექნოლოგიების, კაპიტალური აღჭურვილობის ან რობოტების ტექნიკის დარგში წინსვლამ).



ნახ. 7.20 სამუშაო ძალის დამზოგველი ტექნიკური პროგრესი ($MRTS_{L,K}$ მცირდება)

სამუშაო ძალის დამზოგავი ტექნოლოგიური პროგრესის შემთხვევაში, წარმოების ნებისმიერი დონის შესაბამისი იზოკვანტები სათავისკენ, შიგნით გადაინაცვლებს. $MRTS_{L,K}$ სათავიდან გამოსული ნებისმიერი წრფის გასწვრივ, როგორცაა მაგალითად OA , იკლებს.

ნახაზი 7.21 გვიჩვენებს კაპიტალის დამზოგავ ტექნოლოგიურ პროგრესს. ამ შემთხვევაში იზოკვანტის სათავისკენ გადაინაცვლებისას $MRTS_{L,K}$ იზრდება, რაც იმაზე მიგვანიშნებს, რომ სამუშაო ძალის ზღვრული პროდუქტი უფრო სწრაფად იზრდება, ვიდრე კაპიტალის. ასეთ ტექნოლოგიურ პროცესს ინვევს, მაგალითად, ფირმის თანამშრომლების განათლების ან კვალიფიკაციის დონის ამაღლება.



ნახ. 7.21 კაპიტალის დამზოგველი ტექნიკური პროგრესი ($MRTS_{L,K}$ იზრდება)

კაპიტალის დამზოგავი ტექნოლოგიური პროგრესის დროს ნებისმიერი წარმოების დონის შესაბამისი იზოკვანტი გადაინაცვლებს შიგნით, სათავისკენ, მაგრამ $MRTS_{L,K}$ სათავიდან გამოსული ნებისმიერი წრფის გასწვრივ, მაგალითად OA , იზრდება.

დანართი

შენაცვლების ელასტიკურობა ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციისთვის

ამ დანართში გამოვიყვანთ შენაცვლების ელასტიკურობას ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციისთვის, რომლის ფორმულაა $f(L,K)=AL^\alpha K^\beta$. შრომისა და კაპიტალის ზღვრული პროდუქტები გამოსახება წარმოების ფუნქციის კერძო წარმოებულებით, შესაბამისად შრომისა და კაპიტალის მიმართ გვექნება:

$$MP_L = \frac{\partial f}{\partial L} = \alpha AL^{\alpha-1} K^\beta$$

$$MP_K = \frac{\partial f}{\partial K} = \beta AL^\alpha K^{\beta-1}$$

ახლა გავიხსენოთ, რომ ზოგადად

$$MRTS_{L,K} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

ზემოხსენებული გამოსახულების გამოყენებით შეგვიძლია დავწეროთ, რომ ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციისთვის ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული პროდუქტის ნორმა არის შემდეგი შეფარდების ტოლი:

$$MRTS_{L,K} = \frac{\alpha AL^{\alpha-1} K^\beta}{\beta AL^\alpha K^{\beta-1}} = \frac{\alpha K}{\beta L}$$

არგუმენტების გადანაცვლებით მივიღებთ

$$\frac{K}{L} = \frac{\beta}{\alpha} MRTS_{L,K}$$

მაშასადამე,

$$\Delta\left(\frac{K}{L}\right) = \frac{\beta}{\alpha} \Delta(MRTS_{L,K})$$

და

$$\frac{\Delta\left(\frac{K}{L}\right)}{\Delta(MRTS_{L,K})} = \frac{\beta}{\alpha}$$

ამავე დროს

$$\frac{MRTS_{L,K}}{\left(\frac{K}{L}\right)} = \frac{\alpha}{\beta}$$

ახლა შენაცვლების ელასტიკურობის განმარტების გამოყენებით

$$\sigma = \frac{\% \Delta\left(\frac{K}{L}\right)}{\% \Delta MRTS_{L,K}} = \frac{\Delta\left(\frac{K}{L}\right) / \frac{K}{L}}{\left(\frac{MRTS_{L,K}}{MRTS_{L,K}}\right)} = \left(\frac{\Delta\left(\frac{K}{L}\right)}{\Delta MRTS_{L,K}}\right) \left(\frac{\Delta MRTS_{L,K}}{\frac{K}{L}}\right)$$

საბოლოოდ მივიღებთ

$$\sigma = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\beta}{\alpha} = 1$$

აქედან გამომდინარე, ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციისთვის შენაცვლების ელასტიკურობა არის 1-ის ტოლი K და L -ის ნებისმიერი მნიშვნელობისთვის.

ძირითადი ტერმინები

- წარმოების ფაქტორები
- სანარმოო ფუნქცია
- ტექნიკური ეფექტიანობა და ტექნიკური არაეფექტიანობა
- მთლიანი პროდუქტის ფუნქცია
- სამუშაო ძალის უკუგება

- საშუალო პროდუქტი
- ზღვრული პროდუქტი
- კლებადი ზღვრული უკუგების კანონი
- იზოკვანტი
- ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა
- ნრფივი სანარმოო ფუნქცია
- ფიქსირებული (მუდმივი) პროპორციულობის სანარმოო ფუნქცია
- ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქცია
- შენაცვლების მუდმივი ელასტიკურობის სანარმოო ფუნქცია
- მასშტაბიდან უკუგება
- ნეიტრალური ტექნოლოგიური პროგრესი

ძირითადი დასკვნები

1. სანარმოო ფუნქცია გვიჩვენებს ფირმის გამოშვების მაქსიმალურ რაოდენობას, რაც შესაძლებელია ფირმამ მიიღოს რესურსების სხვადასხვა რაოდენობის გამოყენებით.
2. სანარმოო ფუნქცია ერთი სანარმოო ფაქტორით არის მთლიანი პროდუქტის ფუნქცია. მთლიანი პროდუქტის ფუნქციას აქვს სამი რეგიონი: ზრდადი ზღვრული უკუგების რეგიონი, კლებადი ზღვრული უკუგების რეგიონი და კლებადი მთლიანი უკუგების რეგიონი.
3. სამუშაო ძალის საშუალო პროდუქტი არის საშუალოდ ერთი სამუშაო ძალის მიერ გამოშვებული პროდუქტის რაოდენობა. სამუშაო ძალის ზღვრული პროდუქტი არის მთლიანი პროდუქტის ცვლილება, რომელიც გამოწვეულია ფირმაში გამოყენებული სამუშაო ძალის ცვლილებით.
4. კლებადი ზღვრული უკუგების კანონი გვიჩვენებს, რომ თუ ერთი ფაქტორის (მაგალითად სამუშაო ძალის) რაოდენობა იზრდება, ხოლო დანარჩენი ფაქტორების (მაგალითად კაპიტალის ან მიწის) რაოდენობები ფიქსირებულია, მაშინ პირველი ფაქტორის ზღვრული პროდუქტი კლებულობს.
5. იზოკვანტები წარმოადგენს მრავალფაქტორიან სანარმოო ფუნქციას ორგანოზომილებიანი გრაფიკების სახით. იზოკვანტი გვიჩვენებს შრომისა და კაპიტალის ყველა კომბინაციას, რომელთა გამოყენებისას წარმოებული პროდუქტის რაოდენობა მუდმივია.
6. ზოგიერთი სანარმოო ფუნქციების შესაბამისი იზოკვანტებს აქვს აღმავალი (ზრდადი) სახის რეგიონი. ამ რეგიონებს წარმოების არაეკონომიკური რეგიონები ეწოდებათ. ამ რეგიონებში ზოგიერთ ფაქტორს აქვს უარყოფითი ზღვრული პროდუქტი. წარმოების ეკონომიკური რეგიონები დაღმავალი (კლებადი) იზოკვანტებით ხასიათდება.
7. სამუშაო ძალის კაპიტალით ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა გვიჩვენებს, თუ რა რაოდენობით შეიძლება შემცირდეს კაპიტალი სამუშაო ძალის რაოდენობის ერთი ერთეულით გაზრდისას, თუ წარმოებული პროდუქტის რაოდენობა მუდმივია. მათემატიკურად სამუშაო ძალის მიერ კაპიტალის ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა სამუშაო ძალის ზღვრული პროდუქტისა და კაპიტალის ზღვრული პროდუქტის შეფარდების ტოლია.
8. იზოკვანტები, რომლებიც ჩაზნექილია კოორდინატთა სათავისაკენ, აღნიშნავენ სამუშაო ძალის მიერ კაპიტალის ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმის კლებადობას. როდესაც სამუშაო ძალის მიერ კაპიტალის ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა იკლებს, კაპიტალის სულ უფრო და უფრო ნაკლები რაოდენობის დათმობა გვინევს სამუშაო ძალის რაოდენობის ერთი ერთეულით გაზრდისას.
9. შენაცვლების ელასტიკურობა ზომავს K/L შეფარდების პროცენტულ ცვლილებას, რომელიც შეესაბამება სამუშაო ძალის მიერ კაპიტალის ზღვრული შენაცვლების ტექნიკური ნორმის 1 პროცენტით ცვლილებას, როცა გადაადგილება ხდება იზოკვანტის გასწვრივ.
10. სპეციალური სახის სანარმოო ფუნქციებია:
 - ნრფივი სანარმოო ფუნქცია (სრულყოფილი შემცვლელების შემთხვევაში)

- ფიქსირებული პროპორციულობის სანარმოო ფუნქცია (სრულყოფილი შემავსებლების შემთხვევაში)
- ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქცია.

კითხვები განხილვისათვის

1. სანარმოო ფუნქცია გვიჩვენებს მაქსიმალური პროდუქციის რაოდენობას, რომელიც ფირმას შეუძლია გამოუშვას ფაქტორების მოცემული რაოდენობების დროს. რატომ ჩავსვით ამ ფრაზაში სიტყვა მაქსიმალური?
2. დავუშვათ სანარმოო ფუნქციას აქვს ტრადიციული სახე, რომელიც ნაჩვენებია ნახაზზე 7.2. დახაზეთ შესაბამისი სამუშაო ძალის რაოდენობის მოთხოვნის გრაფიკი (გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობა განათავსეთ ჰორიზონტალურ ღერძზე, ხოლო სამუშაო ძალის საჭირო რაოდენობა კი ვერტიკალურ ღერძზე).
3. რა განსხვავებაა საშუალო პროდუქტს და ზღვრულ პროდუქტს შორის? შეგიძლიათ, თუ არა დახაზოთ ისეთი სანარმოო ფუნქციის გრაფიკი, რომლისთვისაც საშუალო პროდუქტი და ზღვრული პროდუქტი ერთი და იგივეა?
4. რა განსხვავებაა კლებად მთლიან უკუგებასა და კლებად ზღვრულ უკუგებას შორის? შესაძლებელია, თუ არა, რომ სანარმოო ფუნქციას ახასიათებდეს კლებადი ზღვრული უკუგება, მაგრამ არა კლებადი მთლიანი უკუგება?
5. რატომ უნდა იყოს იზოკვანტი კლებადი, როცა სამუშაო ძალას და კაპიტალს შესაძლოა ჰქონდეთ დადებითი ზღვრული პროდუქტი?
6. შესაძლებელია თუ არა, რომ სხვადასხვა წარმოების დონის შესაბამისი იზოკვანტები იკვეთებოდნენ? რატომ?
7. თუ ფირმა ცდილობს თავისი ფაქტორების დანახარჯების მინიმიზაციას, რატომ არ ოპერირებს ის იზოკვანტის არაეკონომიურ ნაწილზე?
8. რა არის შენაცვლების ელასტიკურობა? რას გვიჩვენებს ის?

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ. 136-162;
2. Besanko David A., Braeutigam Ronald R., with Contributions from Gibbs Michael J., Microeconomics, 4-nd Edition, 2011, pp. 218-247;
3. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L., Microeconomics, Person International Edition, seventh edition, 2009, pp. 187-209;

თავი 8. დანახარჯთა მინიმიზაცია და ფაქტორთა ოპტიმალური არჩევანი

თემის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ:

1. დანახარჯთა მინიმიზაციის ამოცანის გადანყვეტას გრძელვადიან პერიოდში
2. შედარებითი სტატიკის მეთოდის გამოყენებას დანახარჯთა მინიმიზაციის პრობლემის ანალიზის დროს
3. ფირმის რესურსებზე მოთხოვნის არსის გაგებას
4. დანახარჯთა მინიმიზაციის ამოცანის გადანყვეტას მოკლევადიან პერიოდში

ფირმის ოპტიმალური არჩევანი ფაქტორთა გარკვეული რაოდენობებით გამოყენების შესახებ მოკლევადიან პერიოდში შეზღუდულია. ფირმას არ შეუძლია სურვილის მიხედვით ყველა წარმოების ფაქტორის რაოდენობის ერთდროულად შეცვლა. გრძელვადიან პერიოდში ასეთი შეზღუდვა არ არსებობს და ყველა ფაქტორი ცვალებადია. მიკროეკონომიკის თეორიაში მოკლევადიანი და გრძელვადიანი პერიოდის ცნებები ფირმის გადანყვეტილებების ანალიზის მოხერხებელი ინსტრუმენტებია. რეალურ ეკონომიკაში თითოეულ ფირმას გადანყვეტილებების მიღება უხდება ერთდროულად დროთა სხვადასხვა პერიოდის მიხედვით. წარმოების ფაქტორების შერჩევის შესახებ გადანყვეტილების მიღებისას ფირმის წინაშე მდგარი არჩევანის ანალიზი დაავსოთ გრძელვადიანი პერიოდით, ხოლო შემდეგ გავანალიზოთ შემზღუდავი პირობების არსებობისას მოკლევადიან პერიოდში მიღებული გადანყვეტილებები.

8.1. დანახარჯთა მინიმიზაცია გრძელვადიან პერიოდში

ფირმის არჩევანის პრობლემა გრძელვადიან პერიოდში მდგომარეობს შემდეგში: როგორ აწარმოოს გარკვეული რაოდენობის (Q_0) პროდუქცია მინიმალური დანახარჯებით. ამ შემთხვევაში მოდელში Q_0 ეგზოგენური ფაქტორია. წარმოვიდგინოთ, რომ მენეჯერს დაავალეს აწარმოოს Q_0 რაოდენობის პროდუქცია კაპიტალისა და შრომის გამოყენებით. მან უნდა განსაზღვროს რა რაოდენობის კაპიტალი და რა რაოდენობის შრომაა საჭირო მოცემული რაოდენობის პროდუქციის გამოსაშვებად მინიმალური მთლიანი დანახარჯებით. მთლიანი დანახარჯები ამ შემთხვევაში იქნება Q_0 პროდუქციის საწარმოებლად შრომისა და კაპიტალის გამოყენების ყველა ეკონომიკური დანახარჯის ჯამი: $TC_0 = wL + rK$, სადაც TC_0 მთლიანი დანახარჯია, w სამუშაო ძალის ღირებულება (ხელფასი), r კაპიტალიდან მიღებული სარგებლის განაკვეთი, L შრომის რაოდენობა, K კაპიტალის რაოდენობა. ამ განტოლებიდან შეგვიძლია მივიღოთ იზოკოსტის წრფის განტოლება, რომლის ზოგადი სახეა

$$K = \frac{TC_0}{r} - \frac{w}{r}L. \quad (8.1)$$

იზოკოსტის წრფე (Isocost Line) გვიჩვენებს წარმოების ფაქტორების იმ კომბინაციას, რომლის შექმნაც ფირმას შეუძლია მოცემული დანახარჯებით. იზოკოსტის წრფე საბიუჯეტო წრფის ანალოგიურია.

იზოკოსტის წრფის განტოლება $K = \frac{TC_0}{r} - \frac{w}{r}L$ გვიჩვენებს იმ რესურსების კომბინაციას, რომელთა წარმოებაში გამოყენება ერთნაირ დანახარჯებთანაა დაკავშირებული. მწარმოებლების ბიუჯეტის ზრდა ან რესურსებზე ფასების შემცირება იზოკოსტის წრფეს მარჯვნივ გადაადგილებს – ხოლო ბიუჯეტის შემცირება ან ფასების ზრდა იზოკოსტის წრფეს მარცხნივ გადაადგილებს. იზოკვანტის იზოკოსტთან შეხებით განისაზღვრება მწარმოებლის წონასწორული მდგომარეობა. შეხების წერტილში იზოკვანტს და იზოკოსტს აქვთ ერთნაირი დახრილობა. აღნიშნულიდან გამომდინარე მწარმოებლის წონასწორობის პირობა შემდეგნაირად ჩაიწერება:

$$MRTS_{LK} = -\frac{\Delta K}{\Delta L} = -\frac{w}{r}. \quad (8.2)$$

იზოკვანტის იზოკოსტთან შეხების წერტილში მოცემული გამოშვების მოცულობის დროს ფაქტორთა არჩევანი ოპტიმალურია და ფირმა ახდენს დანახარჯების მინიმიზაციას. ამ დროს წარმოების ფაქტორების ზღვრული პროდუქტის ფასებთან თანაფარდობა ერთმანეთის ტოლია:

$$\frac{MRP_1}{P_1} = \frac{MRP_2}{P_2} = \dots = \frac{MRP_n}{P_n}. \quad (8.3)$$

განვიხილოთ ნახაზი 8.1, რომელიც გვიჩვენებს გრძელვადიან პერიოდში წარმოების ფაქტორთა კომბინაციას დანახარჯების მინიმიზაციის დროს. მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი

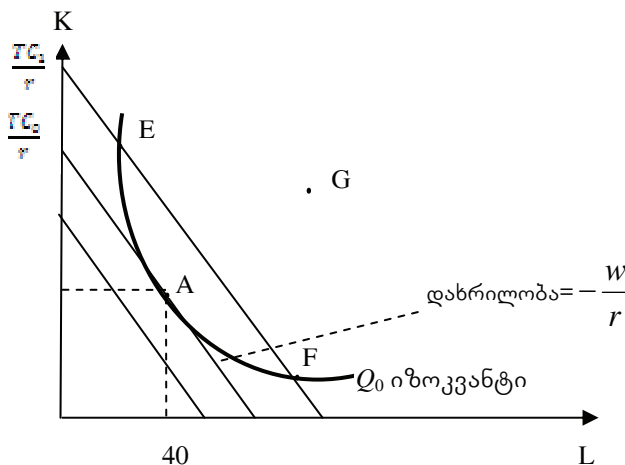
ფაქტორთა კომბინაცია A წერტილშია. G წერტილი ტექნიკურად არაეფექტიანია. ამ დროს ფირმას შეუძლია აწარმოოს Q_0 რაოდენობა უფრო მაღალი დანახარჯებით, მაშინ როცა იგივე Q_0 რაოდენობის წარმოება შესაძლებელია A წერტილში უფრო ნაკლები შრომისა და კაპიტალის გამოყენებით. E და F წერტილები ტექნიკურად ეფექტიანია, მაგრამ დანახარჯები არ არის მინიმალური. ფირმას შეუძლია $\frac{TC_1}{r}$ დანახარჯების შემცირება $\frac{TC_0}{r}$ დანახარჯებამდე E და F წერტილებიდან A წერტილში გადასვლით.

მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი გამოშვების დროს იზოკოსტი იზოკვანტს ერთადერთ წერტილში ეხება. ამ წერტილში იზოკვანტის მრუდის დახრილობა იზოკოსტის მრუდის დახრილობის ტოლია. მოცემულ წერტილში იზოკვანტის მრუდის დახრილობა (მინუს ნიშნით) არის ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა: $-MRTS_{L,K} = -\frac{MP_L}{MP_K}$. ხოლო იზოკოსტის წრფის დახრილობა არის

$-\frac{w}{r}$. მაშასადამე, დანახარჯების მინიმიზაციის პირობაა იზოკოსტის წრფის და იზოკვანტის

მრუდის დახრილობათა ტოლობა: $-MRTS_{L,K} = -\frac{w}{r}$ და ფაქტორთა ზღვრული პროდუქტების თანაფარდობა ამ ფაქტორების ფასთა თანაფარდობის ტოლია:

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r}. \quad (8.4)$$



ნახ. 8.1 წარმოების ფაქტორთა კომბინაცია დანახარჯების მინიმიზაციის დროს

A წერტილი აღნიშნავს მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი ფაქტორთა კომბინაციას. G წერტილი ტექნიკურად არაეფექტიანია. E და F წერტილები ტექნიკურად ეფექტიანია, მაგრამ დანახარჯები არ არის მინიმალური.

ნახაზზე 8.1 გამოსახული A წერტილი აღნიშნავს მინიმალური დანახარჯების დროს ფაქტორთა კომბინაციის შიდა ოპტიმუმს. შიდა ოპტიმუმი გულისხმობს იზოკოსტის წრფისა და იზოკვანტის მრუდის მოცემულ წერტილში შეხების პირობას და ორივე ფაქტორის - შრომისა და კაპიტალის დადებით რაოდენობებს ($L > 0$ და $K > 0$). განტოლება 8.4 აღწერს სწორედ შიდა ოპტიმუმის პირობას: შრომის ზღვრული პროდუქტის შეფარდება კაპიტალის ზღვრულ პროდუქტთან შრომის ფასის კაპიტალის ფასთან შეფარდების ტოლია. 8.4 განტოლების გარდაქმნის შედეგად შიდა ოპტიმუმის პირობა მიიღებს შემდეგ სახეს:

$$\frac{MP_L}{w} = \frac{MP_K}{r}. \quad (8.5)$$

8.5 ფორმულა გვიჩვენებს, რომ მინიმალური დანახარჯების დროს თითოეულ ფაქტორზე დახარჯულ თითოეულ ლარს ფირმისათვის თანაბარი ზღვრული პროდუქტი მოაქვს.

დავრწმუნდეთ, რომ 8.5 ფორმულით აღწერილი ტოლობა აუცილებლად უნდა სრულდებოდეს. ამისათვის განვიხილოთ ისეთი წერტილი იზოკვანტის მრუდზე, რომელიც არ შეესაბამება მინიმალურ დანახარჯებს. ნახაზზე 8.1 ასეთი წერტილებია E და F . E წერტილში იზოკვანტის მრუდის დახრილობა უფრო მეტად უარყოფითია ვიდრე იზოკოსტის წრფის დახრილობა. მაშასადამე

$$-\frac{MP_L}{MP_K} < -\frac{w}{r},$$

$$\frac{MP_L}{MP_K} < \frac{w}{r},$$

$$\frac{MP_L}{w} > \frac{MP_K}{r}.$$

ეს პირობა გვიჩვენებს, რომ E წერტილში მომუშავე ფირმას შეუძლია დახარჯოს ერთი დამატებითი ლარი შრომაზე და დაზოგოს ერთზე მეტი ლარი კაპიტალის რაოდენობის შემცირებით. ასეთი ქმედება შეამცირებს მთლიან დანახარჯებს. მაშასადამე E წერტილი არ არის მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი და არ სრულდება შიდა ოპტიმუმის აღმწერი განტოლება.

სავარჯიშო 8.1 მინიმალური დანახარჯთა შიდა ოპტიმუმის დადგენა ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციისათვის.

ამოცანა: დავუშვათ, ფირმის სანარმოო ფუნქცია მოცემულია ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციის სახით $Q = 50L^{\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}$. ამ შემთხვევაში შრომისა და კაპიტალის ზღვრული პროდუქტებია შესაბამისად $MP_L = 25L^{-\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}$ და $MP_K = 25L^{\frac{1}{2}}K^{-\frac{1}{2}}$. დავუშვათ ერთი ერთეული შრომის ფასია 5 დოლარი ($w = \$5$) და ერთი ერთეული კაპიტალის ფასია 20 დოლარი ($r = \$20$). რა იქნება მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი ფაქტორთა კომბინაცია, თუ ფირმას სურს აწარმოოს 1000 ერთეული პროდუქცია წელიწადში?

ამოხსნა: ვიცით, რომ ფაქტორთა ოპტიმალური არჩევანი უნდა აკმაყოფილებდეს პირობას $\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r}$. გავიხსენოთ, შრომის ზღვრული პროდუქტის და კაპიტალის ზღვრული პროდუქტის გან-

მარტებები და ცხადი გახდება, რომ $\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{K}{L}$. მოცემულ შემთხვევაში გვექნება $\frac{K}{L} = \frac{5}{20}$, საიდანაც

$L = 4K$. ვიცით, რომ ფირმამ უნდა აწარმოოს 1000 ერთეული პროდუქცია, ანუ ოპტიმუმის წერტილი უნდა იმყოფებოდეს 1000 ერთეულის შესატყვისის იზოკვანტის მრუდზე. ეს ნიშნავს, რომ $1000 = 50L^{\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}$. გამოსახულების გამარტივებით მივიღებთ, რომ $L = 400/K$. ამგვარად, მივიღეთ ორი განტოლება ორი უცნობით: $L = 4K$ და $L = 400/K$. განტოლებათა ამ სისტემის ამოხსნის შემდეგ მივიღებთ, რომ $K = 10$ და $L = 40$. მაშასადამე, დანახარჯთა მინიმიზაციის დროს ფაქტორთა ოპტიმალური კომბინაციაა 10 ერთეული კაპიტალი და 40 ერთეული შრომა.

კუთხური გადაწყვეტილებები

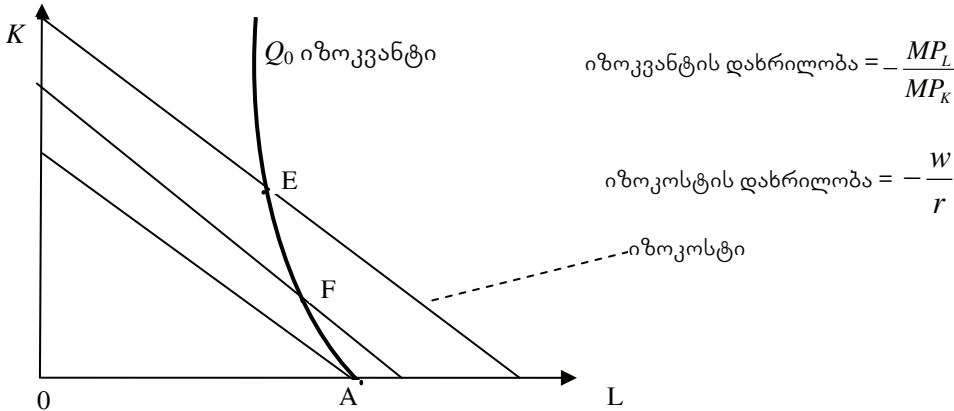
დანახარჯთა მინიმიზაციის პრობლემის ანალიზისას შესაძლებელია შეგვხვდეს კუთხური გადაწყვეტილებები, როცა ოპტიმალური არჩევანის დროს ფირმა საერთოდ არ იყენებს რომელიმე ფაქტორს. ეს შემთხვევა აღწერილია ნახაზზე 8.2. როგორც ნახაზი გვიჩვენებს, მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი ფაქტორთა კომბინაცია A წერტილშია. თუ ფირმა აწარმოებს Q_0 რაოდენობის პროდუქციას, მაშინ ფაქტორთა ოპტიმალური კომბინაციის შესატყვისია A წერტილი. ამ დროს $K = 0$. იზოკვანტის მრუდი უფრო ვერტიკალურია, ვიდრე E და F წერტილების შესაბამისი იზოკოსტის წრფეები. ეს წერტილები არ არის მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი, რადგან ფირმას შეუძლია იგივე რაოდენობის პროდუქციის წარმოება და დანახარჯების შემცირება კაპიტალის შრომით შეცვლით. ასეთი კუთხური გადაწყვეტილებისას იზოკოსტის წრფე უფრო მეტად ჰორიზონტალურია ვიდრე იზოკვანტის მრუდი. მათემატიკურად ეს ნიშნავს, რომ

$$-\frac{MP_L}{MP_K} < -\frac{w}{r},$$

$$\frac{MP_L}{MP_K} > \frac{w}{r},$$

$$\frac{MP_L}{w} > \frac{MP_K}{r}. \tag{8.6}$$

მაშასადამე, კუთხური გადაწყვეტილებისას A წერტილში შრომის დასაქირავებლად ერთი დამატებითი ლარის დახარჯვით მიღებული ზღვრული პროდუქტი მეტია კაპიტალის შესაძენად ერთი დამატებითი ლარის დახარჯვით მიღებულ ზღვრულ პროდუქტზე. შრომაზე დახარჯულ ერთ დოლარს უფრო მეტად შეუძლია პროდუქციის რაოდენობის გაზრდა, ვიდრე იგივე ლარის კაპიტალის შექენაზე დახარჯვას. ასეთ სიტუაციაში ფირმას უცვლელი Q_0 გამოშვების მოცულობის დროს შეუძლია დაზოგოს თანხები (შეამციროს დანახარჯები) კაპიტალის შრომით შენაცვლების გზით და საერთოდ შეწყვიტოს კაპიტალის გამოყენება.



ნახ.8.2 დანახარჯების მინიმიზაცია კუთხური გადაწყვეტილებების დროს

თუ ფირმა აწარმოებს Q_0 რაოდენობის პროდუქციას, მაშინ ფაქტორთა ოპტიმალური კომბინაციის შესატყვისია A წერტილი. ამ დროს $K = 0$. იზოკვანტის მრუდი უფრო ვერტიკალურია, ვიდრე E და F წერტილების შესაბამისი იზოკოსტის წრფეები. ეს წერტილები არ არის მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი, რადგან ფირმას შეუძლია იგივე რაოდენობის პროდუქციის წარმოება და დანახარჯების შემცირება კაპიტალის შრომით შენაცვლებით.

სავარჯიშო 8.2 კუთხური გადაწყვეტილების ოპტიმუმის გამოთვლა სრული შემცვლელების დროს

ამოცანა: ცნობილია, რომ თუ ფაქტორები სრული შემცვლელებია, მაშინ საწარმოო ფუნქცია მოცემულია წრფივი ფუნქციის სახით (იზოკვანტი არის წრფე). დავუშვათ, საწარმოო ფუნქცია მოცემულია $Q = 10L + 2K$ სახით. ამ ფუნქციისათვის $MP_L = 10$ და $MP_K = 2$. დავუშვათ, შრომის ფასია 5 დოლარი ($w = \$5$) და კაპიტალის ფასია 2 დოლარი ($r = \$2$). ვიპოვოთ ფაქტორთა ოპტიმალური კომბინაცია, თუ ფირმას სურს 200 ერთეული პროდუქციის გამოშვება.

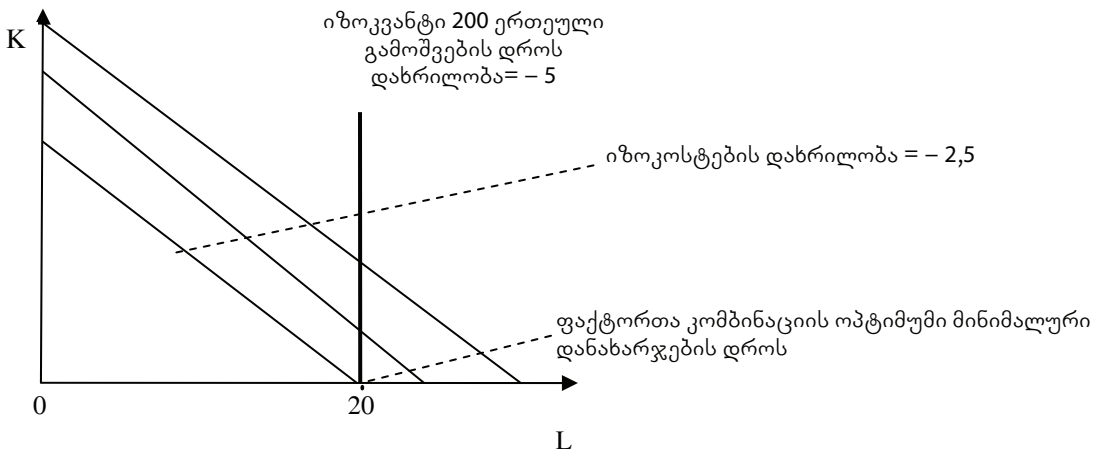
ამოხსნა: გავიხსენოთ, რომ აბსოლუტურად ურთიერთშემცვლელი ფაქტორების დროს ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა ($MRTS_{L,K}$) არის მუდმივი იზოკვანტის ნებისმიერ წერტილში. კონკრეტულ შემთხვევაში $-\frac{MP_L}{MP_K} = -5$. ამოცანის პირობის მიხედვით $\frac{w}{r} = -2,5$. რადგან $-5 < -2,5$, ამიტომ არ

არსებობს ფაქტორთა ისეთი კომბინაცია, რომელიც დააკმაყოფილებდა შიდა ოპტიმუმის პირობას $\left(\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r}\right)$. მაშასადამე მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში არ არსებობს შიდა ოპტიმუმი და და-

ნახარჯების მინიმიზაცია მიიღწევა კუთხური გადაწყვეტილების დროს. მაგრამ რომელ „კუთხეშია“ ოპტიმალური ფაქტორთა კომბინაცია: როცა ფირმა არ იყენებს შრომას, თუ როცა ფირმა არ იყენებს

კაპიტალს? მოცემულ შემთხვევაში $\frac{MP_L}{w} = 10 : 5 = 2$, ხოლო $\frac{MP_K}{r} = 2 : 2 = 1$. მაშასადამე, შრომის

ზღვრული პროდუქტი აჭარბებს კაპიტალის ზღვრულ პროდუქტს. ეს ნიშნავს, რომ ფირმას შეუძლია დანახარჯების მინიმიზაცია კაპიტალის შრომით ჩანაცვლების გზით მანამ, სანამ საერთოდ არ შეწყვეტს კაპიტალის გამოყენებას. ესე იგი დანახარჯთა მინიმიზაციის ამოცანა გულისხმობს, რომ $K = 0$. თუ ფირმას უნდა აწარმოოს 200 ერთეული პროდუქცია, მაშინ მან უნდა გამოიყენოს მხოლოდ შრომა და ისიც იმ რაოდენობით, რომელიც აკმაყოფილებს შემდეგ ტოლობას $200 = 10L + 2(0)$. ვლე-ბულობით, რომ $L = 20$ ფაქტორთა ოპტიმალური კომბინაცია ნაჩვენებია ნახაზზე 8.3.



ნახ. 8.3 დანახარჯების მინიმიზაცია სავარჯიშო 8.2-თვის. მინიმალური დანახარჯების დროს ფაქტორთა კომბინაციაა $L = 20$ და $K = 0$.

8.2 დანახარჯთა მინიმიზაციის პრობლემის შედარებითი სტატიკური ანალიზი

წინა პარაგრაფში გავანალიზეთ ფირმის წინაშე მდგარი დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემა. რა გავლენას ახდენს დანახარჯების მინიმიზაციაზე ფაქტორთა ფასების ან გამოშვების მოცულობის ცვლილება? ჩავატაროთ თითოეული ამ შემთხვევის შედარებითი სტატიკური ანალიზი.

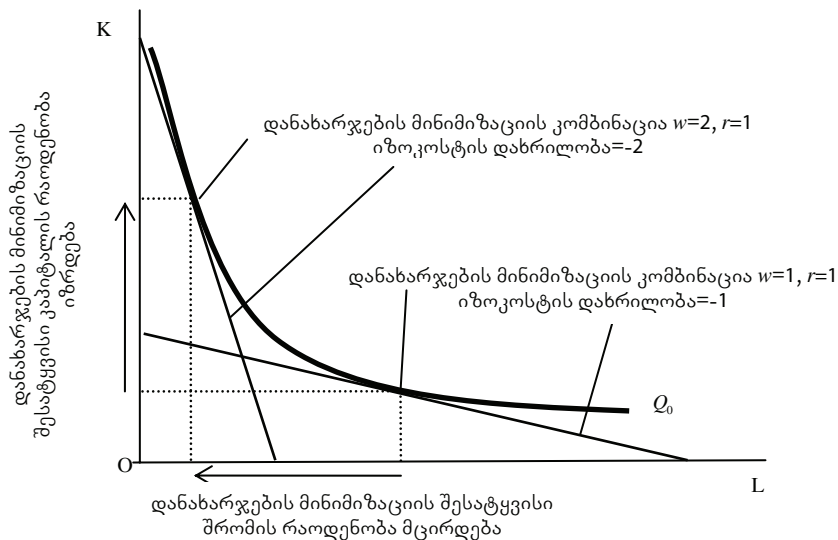
ფაქტორთა ფასების ცვლილების შედეგები

განვიხილოთ შემთხვევა, როცა შრომის ფასი იცვლება, ხოლო კაპიტალის ფასი უცვლელია. მსგავსი სიტუაცია აღწერილია ნახაზზე 8.4. იზოკოსტის წრფის დახრილობა OL ღერძისადმი იცვლება, რადგან შრომის ფასი შეიცვალა $w = 1$ -დან $w = 2$ -მდე, ხოლო კაპიტალის ფასი უცვლელია $r = 1$. უცვლელი Q_0 რაოდენობის წარმოებისათვის მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი შრომის რაოდენობა უნდა შემცირდეს, ხოლო კაპიტალის რაოდენობა გაიზარდოს. **აღნიშნული ანალიზი იყენებს ორ ძირითად დაშვებას.** პირველი დაშვების მიხედვით **ფირმა უნდა იყენებდეს ორივე ფაქტორის დადებით რაოდენობას ანუ ადგილი არ უნდა ქონდეს კუთხურ გადანყვეტილებებს (უნდა სრულდებოდეს შიდა ოპტიმუმის პირობები).** წინააღმდეგ შემთხვევაში იმ ფაქტორის ფასის ცვლილება, რომელსაც ფირმა არ იყენებს, არ გამოიწვევს მისი რაოდენობის შემცირებას - ფირმა ხომ ამ ფაქტორის ისედაც ნულ ერთეულს იყენებდა. მაშასადამე, ფაქტორთა ოპტიმალური კომბინაცია დარჩებოდა უცვლელი. **მეორე დაშვების მიხედვით იზოკვანტის მრუდი უნდა იყოს გლუვი, მას არ უნდა ჰქონდეს ამოზნექილობები ან ჩაზნექილობები, არ უნდა იყოს ტეხილი.**

ნახაზი 8.5 გვიჩვენებს შემთხვევას, როცა იზოკვანტის მრუდი არ არის გლუვი და ფირმას აქვს საწარმოო ფუნქცია ფაქტორთა ფიქსირებული პროპორციებით. როგორც ვხედავთ, იზოკვანტის მრუდი ტეხილია. როგორც კუთხური გადანყვეტილებების დროს, ამ შემთხვევაშიც შრომის ფასის ცვლილება გავლენას ვერ მოახდენს მინიმალური დანახარჯების შესაბამის ფაქტორთა ოპტიმალურ კომბინაციაზე. როგორც ნახაზი 8.5 გვიჩვენებს, შრომის ფასი შეიცვალა $w = 1$ -დან $w = 2$ -მდე, მაშინ როცა კაპიტალის ფასი უცვლელია $r = 1$. უცვლელი Q_0 რაოდენობის წარმოებისათვის მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი შრომისა და კაპიტალის რაოდენობა არ იცვლება.

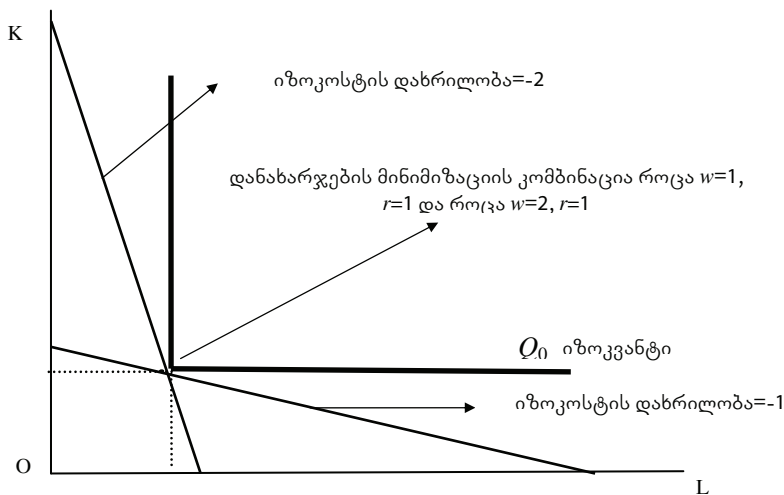
შევაჯამოთ ფაქტორთა რაოდენობებში ცვლილებების შედარებითი სტატიკური ანალიზის შედეგები:

- თუ ფირმის იზოკვანტის მრუდი გლუვია და ფირმა იყენებს ფაქტორის დადებით რაოდენობას, მაშინ გამოშვების მოცულობისა და მეორე ფაქტორზე ფასის უცვლელობის პირობებში ამ ფაქტორის ფასის ზრდა იწვევს ფაქტორის რაოდენობის შემცირებას დანახარჯების მინიმიზაციის დროს;
- თუ ფირმა იყენებს რომელიმე ფაქტორის 0 ერთეულს ან აქვს საწარმოო ფუნქცია ფიქსირებული პროპორციებით (ნახაზი 8.5), მაშინ ამ ფაქტორზე ფასის ზრდის მიუხედავად გამოყენებული ფაქტორის რაოდენობა უცვლელი დარჩება დანახარჯების მინიმიზაციის დროს.



ნახ. 8.4 დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემის შედარებითი სტატიკური ანალიზი შრომის ფასის ცვლილებისას

იზოკოსტის ნრფე ვერტიკალურად უფრო დახრილი ხდება, რადგან შრომის ფასი შეიცვალა $w = 1$ -დან $w = 2$ -მდე, მაშინ როცა კაპიტალის ფასი უცვლელია $r = 1$. უცვლელი Q_0 რაოდენობის წარმოებისათვის მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი შრომის რაოდენობა უნდა შემცირდეს, ხოლო კაპიტალის რაოდენობა გაიზარდოს.

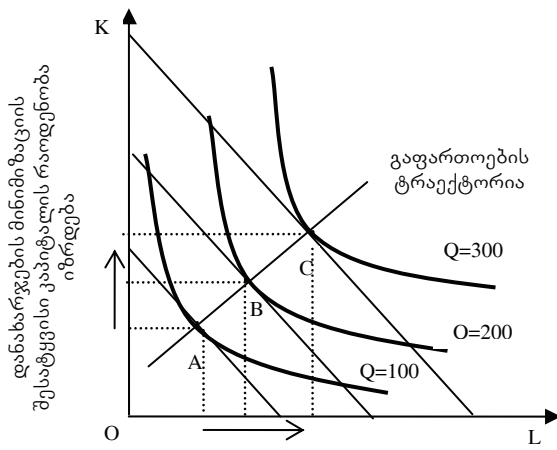


ნახ. 8.5 დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემის შედარებითი სტატიკური ანალიზი ფაქტორთა ფიქსირებული პროპორციების შემთხვევაში შრომის ფასის ცვლილების დროს

შრომის ფასი შეიცვალა $w = 1$ -დან $w = 2$ -მდე, მაშინ როცა კაპიტალის ფასი უცვლელია $r = 1$. უცვლელი Q_0 რაოდენობის წარმოებისათვის მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი შრომისა და კაპიტალის რაოდენობა უცვლელია

გამოშვების მოცულობის ცვლილების შედეგები

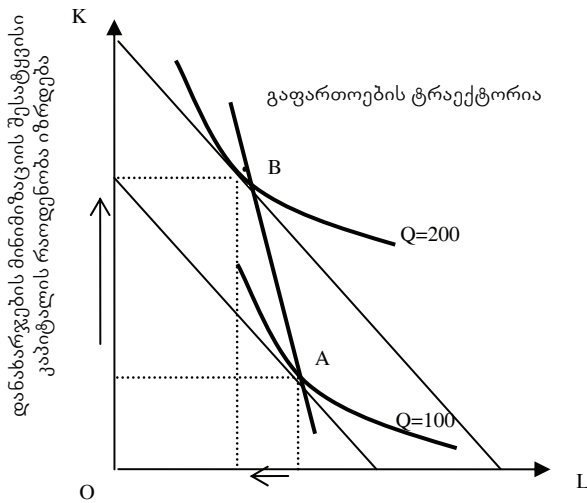
გავიხსენოთ ფირმის წარმოების გაფართოების ტრაექტორია. ნახაზზე 8.6 შრომა და კაპიტალი ნორმალური ფაქტორებია. ნახაზი 8.6 გვიჩვენებს, რომ გამოშვების მოცულობის გაზრდისას იზრდება დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი ორივე ფაქტორის - შრომის და კაპიტალის რაოდენობა.



დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი შრომის რაოდენობა იზრდება

ნახ. 8.6 დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემა ნორმალური ფაქტორების შემთხვევაში გამოშვების მოცულობის გაზრდისას იზრდება დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი შრომისა და კაპიტალის რაოდენობა.

ნახაზზე 8.7 კაპიტალი ნორმალური ფაქტორია, ხოლო შრომა მდარე ფაქტორი. ნახაზი 8.7 გვიჩვენებს, რომ გამოშვების მოცულობის გაზრდისას იზრდება დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი კაპიტალის რაოდენობა, ხოლო შრომის რაოდენობა მცირდება.



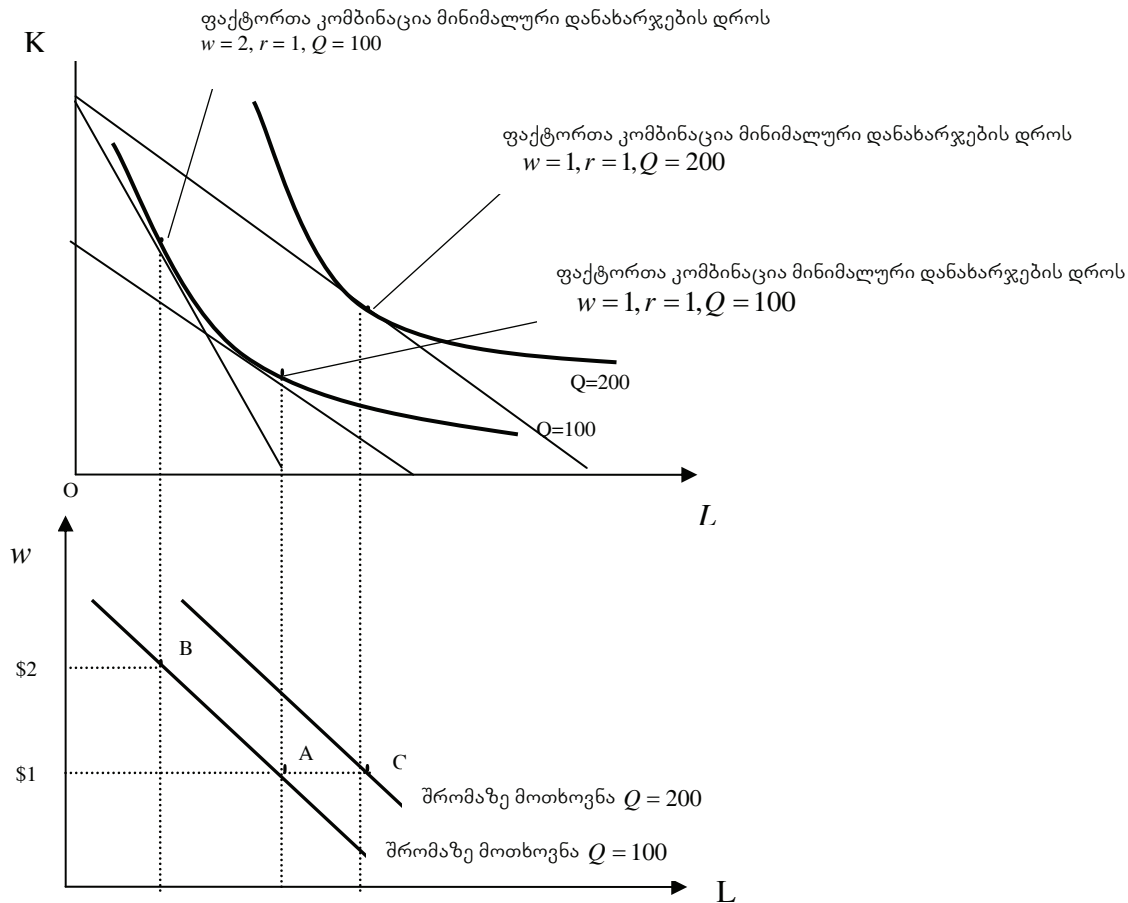
დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი შრომის რაოდენობა

ნახ. 8.7. დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემა, როცა შრომა მდარე ფაქტორია გამოშვების მოცულობის გაზრდისას იზრდება დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი კაპიტალის რაოდენობა, ხოლო შრომის რაოდენობა მცირდება.

შედარებითი სტატიკური ანალიზის შეჯამება: ფაქტორებზე მოთხოვნის მრუდები

დანახარჯების მინიმიზაციის შედარებითი სტატიკური ანალიზი შესაძლებელია შევავაძოთ ფაქტორებზე მოთხოვნის მრუდის საშუალებით. ვიცით, რომ დანახარჯების მინიმიზაციის ამოცანის გადანყევტა ნიშნავს ფირმის მიერ ფაქტორების ოპტიმალური რაოდენობით შერჩევას. ფაქტორთა ოპტიმალური კომბინაცია კი დამოკიდებულია იმაზე, თუ რა რაოდენობის პროდუქციის წარმოება სურს ფირმას და როგორია ფაქტორთა ფასები. ნახაზზე 8.8 გამოსახულია **შრომაზე მოთხოვნის მრუდი, რომელიც გვიჩვენებს თუ როგორ იცვლება მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი შრომის რაოდენობა შრომის ფასის ცვლილებისას**. უმრავლეს შემთხვევაში შრომა არის ნორმალური ფაქტორი და შრომაზე მოთხოვნის მრუდი დადმავალია. გამონაკლისია ორი შემთხვევა: როცა ფირმას აქვს სანარმოო ფუნქცია ფაქტორთა ფიქსირებული პროპორციებით ან როცა გამოყენებული შრომის რაოდენობა არის 0. შრომაზე მოთხოვნის მრუდის მსგავსად, კაპიტალზე მოთხოვნის

მრუდი (არ არის ნახაზზე გამოსახული) გვიჩვენებს, თუ როგორ იცვლება მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი კაპიტალის რაოდენობა კაპიტალის ფასის ცვლილებისას. შრომაზე მოთხოვნის მრუდი გვიჩვენებს, რომ **დანახარჯების მინიმიზაციის დროს ფირმის შრომაზე მოთხოვნის რაოდენობა იცვლება, როცა იცვლება შრომის ფასი, ხოლო გამოშვების მოცულობის ცვლილება კი იწვევს თავად მოთხოვნის ცვლილებას (მოთხოვნის მრუდის გადაადგილებას).** ნახაზი 8.8. გვიჩვენებს, რომ 100 ერთეული გამოშვებისას შრომის ფასის გაზრდა 1-დან 2 დოლარამდე იწვევს ფირმის ოპტიმალური არჩევანის გადაადგილებას მოთხოვნის მრუდის გასწვრივ *A*-დან *B* წერტილში. თუ შრომის ფასი უცვლელია, მაშინ ფირმის მიერ გამოშვების მოცულობის ზრდა 100-დან 200 ერთეულამდე იწვევს თავად შრომაზე მოთხოვნის მრუდის გადაადგილებას მარჯვნივ *A* წერტილიდან *C* წერტილში. შრომა რომ მდარე ფაქტორი ყოფილიყო, გამოშვების მოცულობის ზრდა გამოიწვევდა შრომაზე მოთხოვნის მრუდის მარცხნივ გადაადგილებას.



ნახ. 8.8. შრომაზე მოთხოვნის მრუდი

დანახარჯების მინიმიზაციის დროს ფირმის შრომაზე მოთხოვნის რაოდენობა იცვლება, როცა იცვლება შრომის ფასი. 100 ერთეული გამოშვებისას შრომის ფასის გაზრდა 1-დან 2 დოლარამდე იწვევს ფირმის ოპტიმალური არჩევანის გადაადგილებას იგივე მოთხოვნის მრუდის გასწვრივ *A*-დან *B* წერტილში. თუ შრომის ფასი უცვლელია და არის ერთი დოლარი, მაშინ ფირმის მიერ გამოშვების მოცულობის ზრდა 100-დან 200 ერთეულამდე იწვევს თავად შრომაზე მოთხოვნის გაზრდას და მოთხოვნის მრუდის გადაადგილებას *A* წერტილიდან *C* წერტილში.

სავარჯიშო 8.3 ფაქტორებზე მოთხოვნის მრუდები კობი-დუგლასის სანარმოო ფუნქციისთვის

ამოცანა: დაგუშვით, მოცემულია სანარმოო ფუნქცია $Q = 50L^{\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}$. დაწერეთ შრომაზე და კაპიტალზე მოთხოვნის ფუნქციები, რომლებიც გვიჩვენებენ გამოყენებული ფაქტორის რაოდენობის დამოკიდებულებას Q გამოშვების მოცულობაზე, კაპიტალის r და შრომის w ფასებზე.

ამოხსნა: გავიხსენოთ, რომ $\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r}$. 8.1. სავარჯიშოდან ვიცით, რომ $\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{K}{L}$. მაშასადამე

მოცემულ შემთხვევაში ოპტიმალური არჩევანის პირობა ჩაინერება შემდეგნაირად: $\frac{K}{L} = \frac{w}{r}$, საინდანაც ვღებულობთ გაფართოების ტრაექტორიის აღმწერ განტოლებას:

$$L = \frac{r}{w} K.$$

შევიტანოთ გაფართოების ტრაექტორიის აღმწერი განტოლება სანარმოო ფუნქციაში. ვღებულობთ, რომ $Q = 50 \left(\frac{r}{w} L \right)^{\frac{1}{2}} K^{\frac{1}{2}}$. გადავწეროთ K -ს მიმართ და მივიღებთ კაპიტალზე მოთხოვნის მრუდის აღმწერ ფუნქციას:

$$K = \frac{Q}{50} \left(\frac{w}{r} \right)^{\frac{1}{2}}.$$

ვიცით, რომ $L = \frac{r}{w} K$. შევიტანოთ ეს გამოსახულება სანარმოო ფუნქციაში და გადავწეროთ L -ის მიმართ. მივიღებთ შრომაზე მოთხოვნის მრუდის აღმწერ ფუნქციას:

$$L = \frac{Q}{50} \left(\frac{r}{w} \right)^{\frac{1}{2}}.$$

ფაქტორებზე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა

მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის ზოგადი კონცეფცია შესაძლებელია გამოვიყენოთ ფაქტორებზე ფირმის მოთხოვნის მრუდის გასაანალიზებლად. **შრომაზე ფირმის მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა ($E_{L,w}$) არის მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი შრომის რაოდენობის პროცენტული ცვლილება შრომის ფასის 1%-ით ცვლილებისას:**

$$E_{L,w} = \frac{\frac{\Delta L}{L} \times 100\%}{\frac{\Delta w}{w} \times 100\%},$$

$$E_{L,w} = \frac{\Delta L w}{\Delta w L}.$$

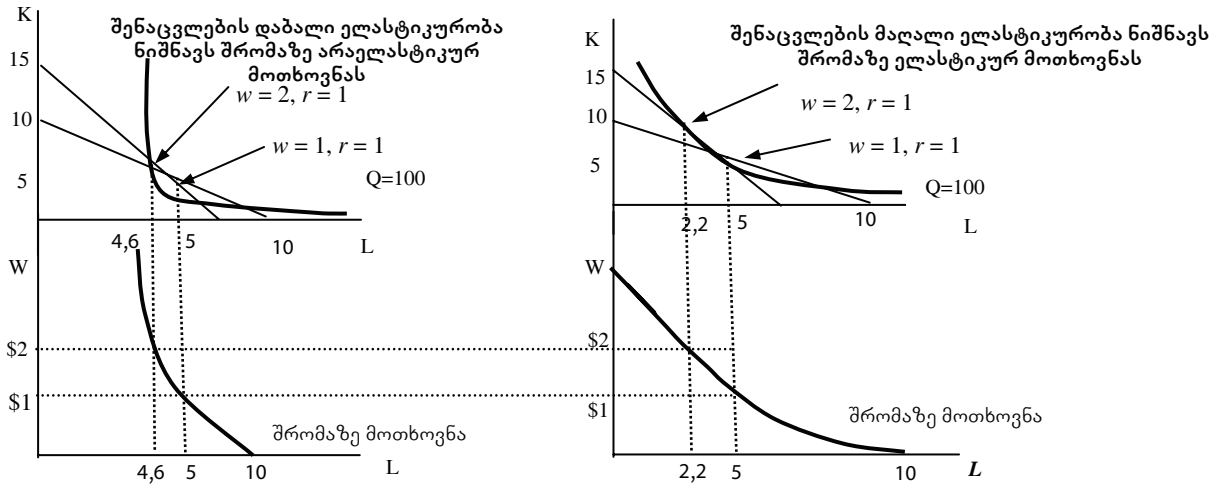
კაპიტალზე ფირმის მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა ($E_{K,r}$) არის მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი კაპიტალის რაოდენობის პროცენტული ცვლილება კაპიტალის ფასის 1%-ით ცვლილებისას:

$$E_{K,r} = \frac{\frac{\Delta K}{K} \times 100\%}{\frac{\Delta r}{r} \times 100\%},$$

$$E_{K,r} = \frac{\Delta K r}{\Delta r K}.$$

ფაქტორზე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის მნიშვნელოვანი დეტერმინანტია შენაცვლების ელასტიკურობა. ნახაზი 8.9 გვიჩვენებს, რომ თუ ფაქტორთა შენაცვლების ელასტიკურობა მცირეა (ფირმა შეზღუდულია ერთი ფაქტორის მეორეთი შეცვლის შესაძლებლობებში), მაშინ შრომაზე ფასის მკვეთრად ზრდა შედარებით პროპორციულად ნაკლებად ცვლის მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი შრომის რაოდენობას. ნახაზის 8.9 მარცხენა ზედა დიაგრამაზე ვხედავთ, რომ ფირმისათვის დამახასიათებელია შენაცვლების მუდმივი ელასტიკურობის (*Constant Elasticity of Substitution-CES*) მქონე სანარმოო ფუნქცია. მოცემულ შემთხვევაში შენაცვლების ელასტიკურობა არის 0,25. შრომის კაპიტალით შენაცვლების შესაძლებლობა ძალზე შეზღუდულია ფირმისათვის. მარცხენა ქვედა დიაგრამა გვიჩვენებს, რომ ფირმისთვის კაპიტალის ფასისა და გამოშვების მოცულობის უცვლელობის პირობებში შრომის ფასის 50%-იანი შემცირება 2-დან 1-დოლარამდე მხოლოდ 8%-ით ზრდის (4,6-

დან 5 ერთეულამდე) მინიმალური დანახარჯების შესაბამის შრომის რაოდენობას. მოცემულ შემთხვევაში შრომაზე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა მნიშვნელოვნად დაბალია. საპირისპირო შემთხვევაა ასახული ნახაზის 8.9 მარჯვენა ზედა დიაგრამაზე. ამ შემთხვევაში შენაცვლების მუდმივი ელასტიკურობაა 2. ფირმას ერთი ფაქტორის მეორეთი შეცვლის შედარებით მეტი შესაძლებლობები აქვს. შესაბამისად, შრომის ფასის 50%-ით შემცირების შედეგად მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი შრომის რაოდენობა იზრდება 127%-ით (2,2-დან 5 ერთეულამდე). მაშასადამე, შრომის კაპიტალით შედარებით ადვილად შეცვლის შესაძლებლობისას (შენაცვლების მაღალი ელასტიკურობის შემთხვევაში), ფირმის მოთხოვნა შრომაზე უფრო მეტად მგრძობიარეა შრომის ფასის მიმართ.



ნახ. 8.9. შრომაზე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა დამოკიდებულია შრომისა და კაპიტალის შენაცვლების ელასტიკურობაზე. ნახაზის მარცხენა მხარეზე ზედა და ქვედა დიაგრამები გვიჩვენებს, რომ როცა შრომისა და კაპიტალის შენაცვლების ელასტიკურობა დაბალია, მაშინ შრომაზე მოთხოვნა არის არაელასტიკური. ნახაზის მარჯვენა მხარეზე ზედა და ქვედა დიაგრამები გვიჩვენებს, რომ როცა შრომისა და კაპიტალის შენაცვლების ელასტიკურობა მაღალია, მაშინ შრომაზე მოთხოვნა არის ელასტიკური.

8.3 დანახარჯების მინიმიზაცია მოკლევადიან პერიოდში

მოკლევადიან პერიოდში ფირმის მთლიანი დანახარჯები ორ ფაქტორიან მოდელში ორი კომპონენტისაგან შედგება: wL და $r\bar{K}$, სადაც \bar{K} აღნიშნავს ფიქსირებული კაპიტალის რაოდენობას. ერთი მხრივ, აღნიშნული ორი კომპონენტი ერთმანეთისაგან განსხვავდება იმით, თუ რამდენად მგრძობიარეა თითოეული მათგანი გამოშვების მოცულობის მიმართ. ფირმის დანახარჯები შრომაზე იცვლება გამოშვების მოცულობის მიხედვით. ამიტომ ფირმის დანახარჯები შრომაზე წარმოადგენს მთლიან ცვალებად დანახარჯებს. მაშასადამე, **მთლიანი ცვალებადი დანახარჯები დამოკიდებულია ფირმის გამოშვების მოცულობაზე**. ამის საპირისპიროდ, ფირმის დანახარჯები $r\bar{K}$, მაგალითად, შენობა-ნაგებობის შესაძენად ან დასაქირავებლად გაღებული დანახარჯები, არ არის დამოკიდებული გამოშვების მოცულობაზე მოკლევადიან პერიოდში. ფირმას შეუძლია გაზარდოს ან შეამციროს გამოშვების მოცულობა არსებული შენობა-ნაგებობის პირობებში. მაშასადამე, კაპიტალზე გაღებული დანახარჯები წარმოადგენს ფირმის მთლიან ფიქსირებულ დანახარჯებს. **მთლიანი ფიქსირებული დანახარჯები არ არის დამოკიდებული გამოშვებულ პროდუქციის მოცულობაზე**.

მეორე მხრივ, ფირმის მთლიანი დანახარჯების ორი კომპონენტი ერთმანეთისაგან განსხვავდება იმით, წარმოების შეწყვეტის შემთხვევაში დაბრუნებადი თუ არადაბრუნებადია დანახარჯებია თითოეული მათგანი. ფირმა დგას შემდეგი დილემის წინაშე: შეწყვიტოს წარმოება თუ აწარმოოს პროდუქციის გარკვეული დადებითი რაოდენობა? წარმოების შეწყვეტის შესახებ გადაწყვეტილების მიღებისას **ფირმის მთლიანი ცვალებადი დანახარჯები wL არის დაბრუნებადი (Nonsunk Costs) დანახარჯები – მოკლევადიან პერიოდში წარმოების შეწყვეტის შემთხვევაში ფირმას შეუძლია მათი თავიდან აცილება**. ამის საპირისპიროდ, მოკლევადიან პერიოდში ფირმის **მთლიანი ფიქსირებული დანახარჯები $r\bar{K}$ არადაბრუნებადი (Sunk Costs) დანახარჯებია – წარმოების შეწყვეტის შემთხვევაში ფირმას არ შეუძლია მათი თავიდან აცილება**. ფირმას არ შეუძლია შეცვალოს კაპიტალის რაოდენობა მოკლევადიან პერიოდში წარმოების შეჩერების დროს. მაგალითად, თუ ფირმამ ისესხა ფული წარმოებისათვის საჭირო შენობის ასაშენებლად, მან უნდა გააგრძელოს სესხის პროცენტის გადახდა სესხის თანხის სრულად დაფარვამდე იმ შემთხვევაშიც კი, თუ ის შეწყვეტს წარმოებას.

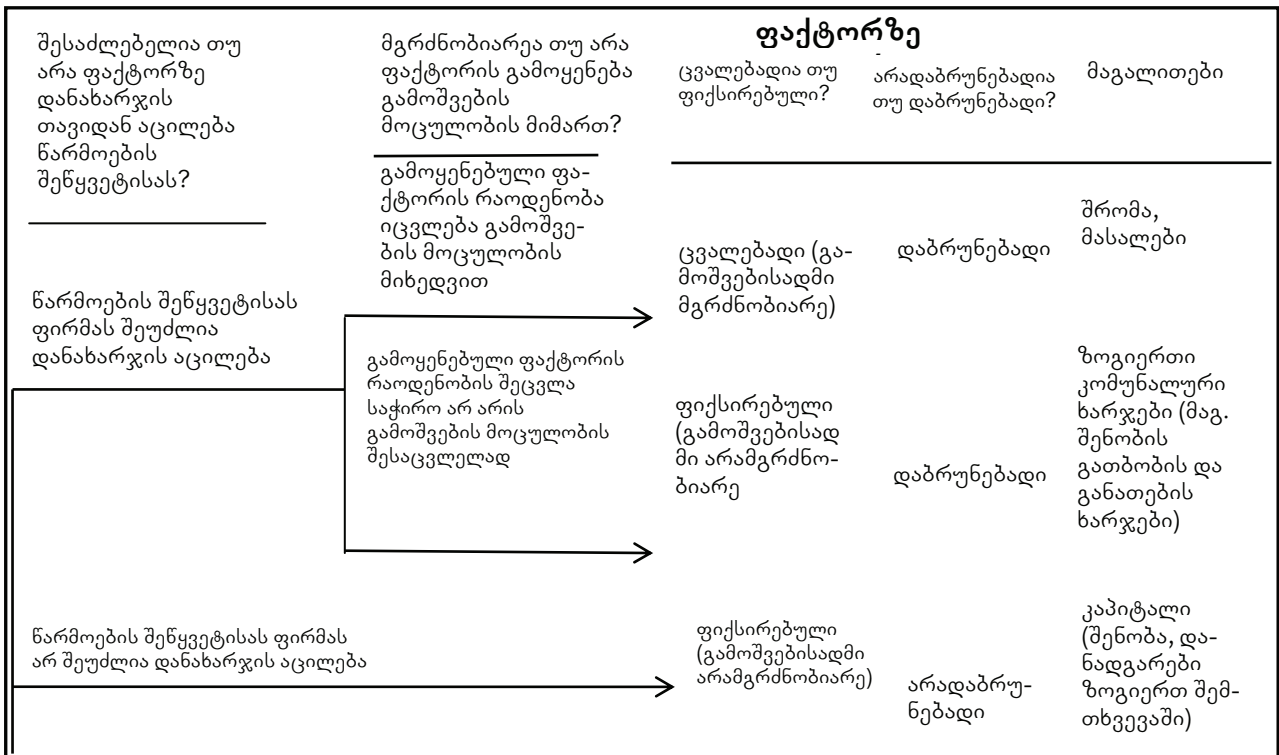
არის თუ არა მთლიანი ცვალებადი დანახარჯები ყოველთვის დაბრუნებადი? არის თუ არა მთლიანი ფიქსირებული დანახარჯები ყოველთვის არადაბრუნებადი? პირველ შეკითხვაზე პასუხი ყოველთვის დადებითია: **მთლიანი ცვალებადი დანახარჯები ყოველთვის დაბრუნებადი დანახარჯებია**. ცვალებადი დანახარჯები, თავისი განმარტებიდან გამომდინარე, შესაძლებელია თავი-

დან ავიცილოთ წარმოების შეწყვეტის შემთხვევაში. მეორე შეკითხვაზე პასუხი სხვადასხვაა განსხვავებულ სიტუაციებში: **მთლიანი ფიქსირებული დანახარჯები ზოგჯერ არადაბრუნებადი, ზოგჯერ კი – დაბრუნებადი დანახარჯებია.** მთლიანი ფიქსირებული დანახარჯების ზოგიერთი სახეობა შესაძლებელია თავიდან აცილებული იქნეს წარმოების შეწყვეტის დროს. ასეთ დანახარჯებს მენეჯერები ხშირად **ზედნადებ დანახარჯებს (Overhead Costs)** უწოდებენ. ზედნადები დანახარჯების მაგალითია საწარმოს შენობაში გათბობისთვის გაღებული დანახარჯები: როცა ფირმა პროდუქციას აწარმოებს, შენობის გასათბობად მოხმარებული საწვავის ხარჯები დაახლოებით ერთნაირია იმის მიუხედავად, თუ რა რაოდენობის პროდუქციას აწარმოებს ფირმა. მაგრამ თუ ფირმა წარმოებას წყვეტს, მას შეუძლია შეწყვიტოს შენობის გათბობა, და შესაბამისად, გათბობისთვის საჭირო საწვავის დანახარჯები თავიდან აიცილოს. ზოგიერთ შემთხვევაში კაპიტალზე გაღებული ფიქსირებული დანახარჯებიც შესაძლებელია იყოს დაბრუნებადი. ფირმას შეეძლება კაპიტალზე გაღებული დანახარჯების თავიდან აცილება, თუ წარმოების შეჩერების შემთხვევაში მოძებნის ეკონომიკურ სუბიექტს, რომელიც საკუთარ თავზე აიღებს კაპიტალის ფიქსირებულ rK ხარჯებს. ასეთ შემთხვევაში ფიქსირებული დანახარჯები დაბრუნებადი დანახარჯებია. ნახაზი 8.10 წარმოადგენს ზემოთ მოყვანილი მსჯელობის შეჯამებას და აღწერს განსხვავებას დაბრუნებად და არადაბრუნებად ფიქსირებულ დანახარჯებს შორის.

დანახარჯების მინიმიზაცია მოკლევადიან პერიოდში ერთი ცვალებადი ფაქტორით

განვიხილოთ ფირმის მიერ მიღებული გადანყვეტილება მოკლევადიან პერიოდში. ნახაზი 8.11

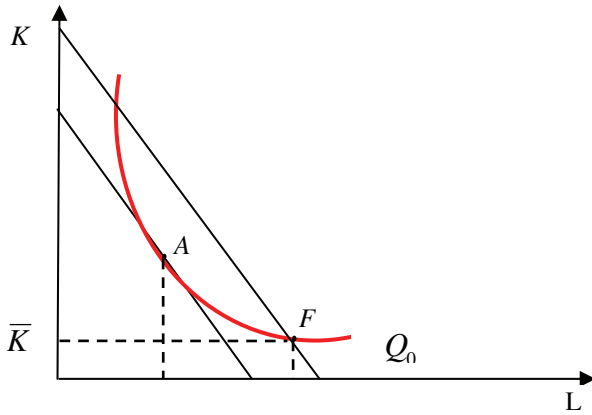
გვიჩვენებს ფირმის არჩევანს, როცა ფირმა აწარმოებს Q რაოდენობის პროდუქციას \bar{K} ფიქსირებული კაპიტალის პირობებში. მოკლევადიან პერიოდში ფირმას არ შეუძლია შეცვალოს ფიქსირებული კაპიტალის რაოდენობა, ამიტომ მოცემულ პირობებში ტექნოლოგიურად ეფექტიანი ერთადერთი ალტერნატივაა პროდუქციის სასურველი რაოდენობით წარმოება F წერტილის შესაბამისი ფაქტორთა კომბინაციით. **აღსანიშნავია, რომ მოკლევადიან პერიოდში მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი ფაქტორთა კომბინაციისას არ სრულდება იზოქვანტის მრუდისა და იზოკოსტის წრფის შეხების პირობა როგორც ამას ადგილი ჰქონდა გრძელვადიან პერიოდში.** F წერტილი არ იქნებოდა ფირმის ოპტიმალური არჩევანი გრძელვადიან პერიოდში, როცა იგი შეძლებდა თავისუფლად შეეცვალა ყველა ფაქტორის რაოდენობა. ასეთ შემთხვევაში მისი არჩევანი იქნებოდა A წერტილის შესაბამისი ფაქტორთა კომბინაცია. ნახაზი 8.11 გვიჩვენებს, რომ **ზოგადად ფირმის არჩევანი მოკლევადიან პერიოდში შეიძლება არ ემთხვეოდეს არჩევანს გრძელვადიან პერიოდში.** ფირმა მოკლევადიან პერიოდში შესაძლებელია ფუნქციონირებდეს უფრო მაღალი დანახარჯების პირობებში.



ნახ. 8.10 ფაქტორებისა და დანახარჯების კლასიფიკაცია მოკლევადიან პერიოდში. ფაქტორები დაჯგუფებულია იმის მიხედვით, შესაძლებელია თუ არა მოკლევადიან პერიოდში მათი რაოდენობის შეცვლა.

როგორც ვხედავთ, მოკლევადიან პერიოდში ყველა ფიქსირებული დანახარჯი არ არის არადაბრუნებადი. მიუხედავად ამის ამ თავში ჩვენი შემდგომი მსჯელობისას მხედველობაში გვაქვს მხოლოდ არადაბრუნებადი ფიქსირებული დანახარჯები. დაბრუნებადი ფიქსირებული დანახარჯების შესახებ მომდევნო თავებში ვისაუბრებთ.

დანახარჯების მინიმიზაცია მოკლევადიან პერიოდში ერთი ცვალებადი ფაქტორით



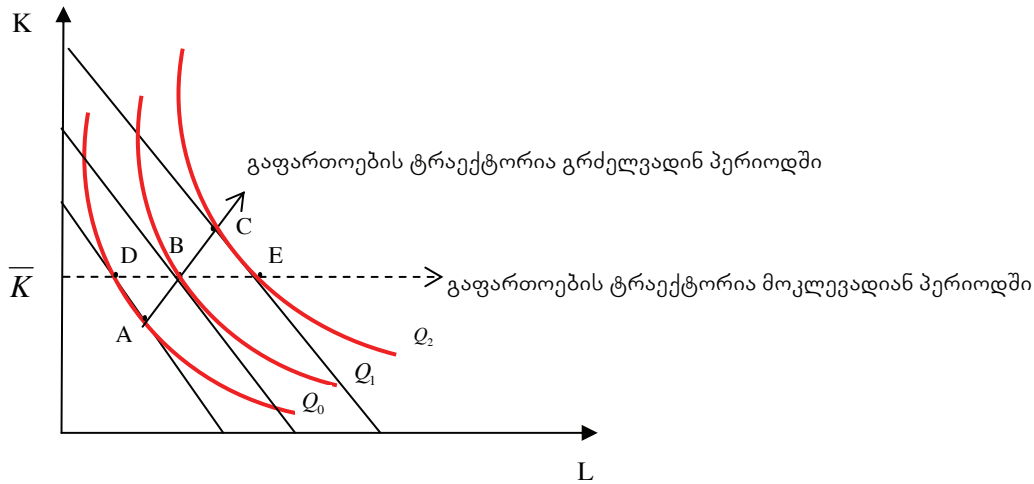
ნახ.8.11 მოკლევადიან პერიოდში დანახარჯთა მინიმიზაცია ერთი ცვალებადი ფაქტორით

როცა კაპიტალი მოკლევადიან პერიოდში ფიქსირებულია \bar{K} დონეზე, მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი ფაქტორთა ოპტიმალური კომბინაციაა F წერტილი. ორივე ცვალებადი ფაქტორის შემთხვევაში ოპტიმალური არჩევანი იქნებოდა A წერტილი.

არსებობს ერთადერთი შემთხვევა, როცა მოკლევადიან პერიოდში ფიქსირებული \bar{K} კაპიტალის პირობებში მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი ფაქტორთა არჩევანი ემთხვევა გრძელვადიან პერიოდის არჩევანს: გამოყენებული ცვალებადი ფაქტორის რაოდენობა უნდა აკმაყოფილებდეს როგორც მოკლევადიან, ასევე გრძელვადიან პერიოდში დანახარჯების მინიმიზაციის პირობას. ასეთი შემთხვევის აღმნიშვნელია B წერტილი ნახაზზე 8.12. ამ დროს ფირმის მთლიანი დანახარჯები მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდში ერთიდაიგივეა.

8.4 მოთხოვნა ფაქტორებზე მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდში

მოკლევადიან პერიოდში, როცა ფირმას მხოლოდ ერთი ფაქტორის რაოდენობის შეცვლა შეუძლია, მოცემული უცვლელი Q_0 რაოდენობის პროდუქციის წარმოებისას ფირმის მოთხოვნა ამ ცვალებად ფაქტორზე დამოკიდებული არ არის ფაქტორის ფასზე. რადგან კაპიტალის რაოდენობა ფიქსირებულია, ამიტომ ფირმის არჩევანი ცვალებადი ფაქტორის (მოცემულ შემთხვევაში შრომის) რაოდენობის შერჩევას შეზღუდულია. როგორც წინა პარაგრაფებში დავრწმუნდით, გრძელვადიან პერიოდში კი ფირმის მოთხოვნა ფაქტორის რაოდენობაზე დამოკიდებულია ფაქტორის ფასზე. უნდა აღინიშნოს, რომ მოკლევადიან პერიოდში ფირმის მოთხოვნა ცვალებად ფაქტორზე იცვლება გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობის მიხედვით. ნახაზი 8.12 გვიჩვენებს გრძელვადიან და მოკლევადიან პერიოდებში ფირმის გაფართოების ტრაექტორიას. გაფართოების ტრაექტორია არის მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი ფაქტორთა ოპტიმალური კომბინაციების შემაერთებული წრფე. როცა ფირმა აფართოებს წარმოებას Q_0 -დან Q_1 -მდე და შემდეგ Q_2 -მდე, გრძელვადიანი პერიოდის გაფართოების ტრაექტორიაა ABC წრფე, რომლის გასწვრივ იცვლება ფირმის მიერ გამოყენებული ფაქტორების (შრომის და კაპიტალის) რაოდენობა. მოკლევადიანი პერიოდის გაფართოების ტრაექტორიაა DBE წრფე, რომლის გასწვრივ იცვლება ფირმის მიერ გამოყენებული ერთი ცვალებადი ფაქტორის (შრომის) რაოდენობა, ხოლო კაპიტალის რაოდენობა კი უცვლელია. ეს წრფეები იკვეთებიან B წერტილში. ამ წერტილში ფიქსირებული კაპიტალის რაოდენობა მინიმალური დანახარჯების შესაბამისია. ნახაზზე 8.12 Q_1 რაოდენობის პროდუქციის წარმოებისას მოკლევადიან პერიოდში მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი \bar{K} ფიქსირებული კაპიტალის რაოდენობა ამავე დროს არის გრძელვადიანი პერიოდის მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი კაპიტალის რაოდენობაც.



ნახ.8.12 მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდში ფაქტორებზე მოთხოვნა

როცა ფირმა აფართოებს წარმოებას Q_0 -დან Q_1 -მდე და შემდეგ Q_2 -მდე, გრძელვადიანი პერიოდის გაფართოების ტრაექტორიაა ABC წრფე. მოკლევადიანი პერიოდის გაფართოების ტრაექტორიაა DBE წრფე. B წერტილში ფიქსირებული კაპიტალის რაოდენობა მინიმალური დანახარჯების შესაბამისია როგორც გრძელვადიან, ასევე მოკლევადიან პერიოდში.

სავარჯიშო 8.4 დანახარჯების მინიმიზაცია მოკლევადიან პერიოდში ერთი ცვალებადი ფაქტორით

ამოცანა: დავუშვათ, ფირმის წარმოების ფუნქცია მოცემულია შემდეგი სახით $Q = K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}}$. ფირმის კაპიტალის რაოდენობა ფიქსირებულია \bar{K} დონეზე. რა რაოდენობის შრომას დაიქირავენ ფირმა მოკლევადიან პერიოდში მინიმალური დანახარჯების დროს?

ამოხსნა: რადგან გვაქვს სანარმოო ფუნქცია ერთადერთი ცვალებადი ფაქტორით, ამიტომ მოკლევადიან პერიოდში დანახარჯების მინიმიზაციის დროს არ არის აუცილებელი შესრულდეს იზოკვანტისა და იზოკოსტის ერთ წერტილში შეხების პირობა. მაშასადამე საკმარისია მოცემული სანარმოო ფუნქციიდან გამოვთვალოთ პირდაპირ შრომის რაოდენობა ანუ მოცემული სანარმოო ფუნქცია გა-

დავწეროთ L -ის მიმართ. მივიღებთ, რომ $L = \frac{Q^2}{K}$.

8.5 მოკლევადიან პერიოდში დანახარჯების მინიმიზაცია ერთზე მეტი ცვალებადი ფაქტორით

როცა ფირმა პროდუქციას აწარმოებს ერთზე მეტი ცვალებადი ფაქტორით, დანახარჯების მინიმიზაციის ანალიზი მოკლევადიან პერიოდში ძალიან გავს დანახარჯების მინიმიზაციის ანალიზს გრძელვადიან პერიოდში. დავუშვათ, ფირმა იყენებს სამ ფაქტორს: შრომას, კაპიტალს და ნედლეულს. ფირმის სანარმოო ფუნქცია იქნება $f(L, K, M)$, სადაც M აღნიშნავს ნედლეულს. ნედლეულის ფასი აღვნიშნოთ m -ით. დავუშვათ, რომ ფირმის კაპიტალი მოკლევადიან პერიოდში ფიქსირებულია \bar{K} -დონეზე და ფირმას სურს აწარმოოს Q_0 პროდუქციის რაოდენობა. მოკლევადიან პერიოდში ფირმის წინაშე მდგარი ამოცანაა, შეარჩიოს შრომისა და ნედლეულის ისეთი რაოდენობა, რომ Q_0 რაოდენობის პროდუქციის წარმოებისას მთლიანი დანახარჯი $wL + mM + r\bar{K}$ იყოს მინიმალური.

მოცემულ სიტუაციაში ფირმა იყენებს სამ ფაქტორს. გრაფიკული გამოსახულების თვალსაზრისით ნახაზზე 8.13 გამოსახული ასეთი შემთხვევის ანალიზი ოდნავ განსხვავდება გრძელვადიანი პერიოდის არჩევანის ანალიზისაგან, როცა ფირმა იყენებდა მხოლოდ ორ ფაქტორს. ვერტიკალურ ღერძზე კაპიტალის რაოდენობის ნაცვლად აღნიშნულია ნედლეულის რაოდენობა. როგორც ნახაზი 8.13 გვიჩვენებს, მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი ფაქტორთა კომბინაცია A წერტილშია, როცა ფირმა აწარმოებს Q_0 რაოდენობას. ამ წერტილში იზოკვანტი არის იზოკოსტის წრფის მხები და

ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა ტოლია $MRTS_{L,M} = -\frac{w}{m}$. E და F წერტილები არ შეესა-

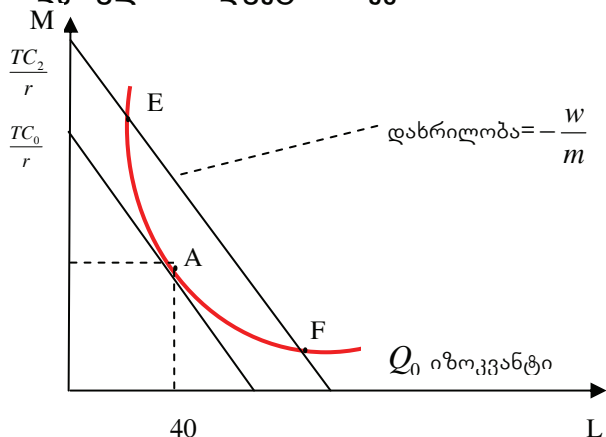
ბამება დანახარჯების მინიმიზაციას. ფირმას შეუძლია $\frac{TC_2}{r}$ დანახარჯების შემცირება $\frac{TC_0}{r}$ დანახარჯებამდე E და F წერტილებიდან A წერტილში გადასვლით.

თუ დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემის ანალიზისას საქმე გვაქვს შიდა ოპტიმუმთან, მაშინ მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი ფაქტორთა კომბინაცია უნდა აკმაყოფილებდეს იზოკოსტისა და იზოკვანტის შეხების პირობას. ასეთ დროს სრულდება შემდეგი ტოლობები:

$$MRTS_{L,M} = -\frac{MP_L}{MP_M} = -\frac{w}{m},$$

$$\text{და } \frac{MP_L}{w} = \frac{MP_M}{m}.$$

მაშასადამე, მოკლევადიან პერიოდში ერთზე მეტი ცვალებადი ფაქტორის გამოყენებისას თუ ფირმა ფაქტორთა დადებით რაოდენობას იყენებს და ანარმოებს მოცემული რაოდენობის პროდუქციას ფიქსირებული კაპიტალის პირობებში, მაშინ დანახარჯების მინიმიზაციისას თითოეული ცვალებადი ფაქტორის შესაძენად დახარჯულ თითოეულ ლარს ფირმისათვის თანაბარი ზღვრული პროდუქტი მოაქვს.



ნახ.8.13 დანახარჯების მინიმიზაცია მოკლევადიან პერიოდში ორი ცვალებადი ფაქტორით

მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი ფაქტორთა კომბინაციაა A წერტილში, როცა ფირმა ანარმოებს Q_0 რაოდენობა. ამ წერტილში იზოკვანტი არის იზოკოსტის წრფის მხები და $MRTS_{L,M} = \frac{w}{m}$. E და F წერტილები არ

შესაბამებენ დანახარჯების მინიმიზაციას. ფირმას შეუძლია $\frac{TC_2}{r}$ დანახარჯების შემცირება $\frac{TC_0}{r}$ დანახარჯებამდე E და F წერტილებიდან A წერტილში გადასვლით.

სავარჯიშო 8.5 მოკლევადიან პერიოდში დანახარჯების მინიმიზაცია და ფაქტორებზე მოთხოვნა ორი ცვალებადი ფაქტორით

ამოცანა: დაუშვათ, ფირმის სანარმოო ფონქციაა $Q = K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{4}}M^{\frac{1}{4}}$. კაპიტალის, შრომისა და ნედლეულის ფასებია: $r = 2$, $w = 16$, $m = 1$. ფაქტორთა ზღვრული პროდუქტებია:

$$MP_K = \frac{1}{2} K^{-\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{4}} M^{\frac{1}{4}},$$

$$MP_L = \frac{1}{4} K^{\frac{1}{2}} L^{-\frac{3}{4}} M^{\frac{1}{4}},$$

$$MP_M = \frac{1}{4} K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{4}} M^{-\frac{3}{4}}.$$

ა) როგორია გრძელვადიან პერიოდში დანახარჯების მინიმიზაციის დროს ფაქტორთა კომბინაცია მოცემული Q რაოდენობით პროდუქციის წარმოებისას?

ბ) როგორია მოკლევადიან პერიოდში დანახარჯების მინიმიზაციის დროს ფაქტორთა კომბინაცია მოცემული Q რაოდენობით პროდუქციის წარმოებისა და კაპიტალის ფიქსირებული \bar{K} რაოდენობით გამოყენებისას?

გ) აჩვენეთ, რომ როცა $Q = 16$ და გრძელვადიან პერიოდში მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი კაპიტალის რაოდენობა არის $\bar{K} = 32$, მაშინ გამოყენებული შრომისა და ნედლეულის რაოდენობები გრძელვადიან და მოკლევადიან პერიოდში ერთიდაიგივეა.

ამოხსნა:

- ა) დანახარჯების მინიმიზაციის დროს უნდა სრულდებოდეს ორი ოპტიმუმის პირობა (იზოქვანტისა და იზოკოსტის შეხების პირობა) M , K და L ფაქტორებით Q ერთეული პროდუქციის გამომშვებისას:

$$\frac{MP_L}{MP_M} = \frac{\frac{1}{4} K^{\frac{1}{2}} L^{-\frac{3}{4}} M^{\frac{1}{4}}}{\frac{1}{4} K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{4}} M^{-\frac{3}{4}}} = \frac{16}{1} \Rightarrow M = 16L,$$

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{\frac{1}{4} K^{\frac{1}{2}} L^{-\frac{3}{4}} M^{\frac{1}{4}}}{\frac{1}{4} K^{-\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{4}} M^{\frac{1}{4}}} = \frac{16}{2} \Rightarrow K = 16L,$$

$$Q = K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{4}} M^{\frac{1}{4}}.$$

მივიღეთ სამი განტოლება სამი უცნობით. განტოლებათა სისტემის ამოხსნის შედეგად ვღებულობთ, რომ გრძელვადიან პერიოდში მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი ფაქტორთა ოპტიმალური კომბინაცია შემდეგნაირია:

$$L = \frac{Q}{8},$$

$$M = 2Q,$$

$$K = 2Q.$$

- ბ) მოკლევადიან პერიოდში, როცა კაპიტალის რაოდენობა ფიქსირებულია, უნდა სრულდებოდეს ერთი ოპტიმუმის პირობა:

$$\frac{MP_L}{MP_M} = \frac{w}{m},$$

$$\frac{MP_L}{MP_M} = \frac{\frac{1}{4} K^{\frac{1}{2}} L^{-\frac{3}{4}} M^{\frac{1}{4}}}{\frac{1}{4} K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{4}} M^{-\frac{3}{4}}} = \frac{16}{1}.$$

გამარტივების შემდეგ მივიღებთ, $M = 16L$. მიღებული გამოსახულება ჩავსვათ სანარმოო ფუნქციის ამსახველ განტოლებაში იმის გათვალისწინებით, რომ კაპიტალის რაოდენობა ფიქსირებულია:

$$Q = K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{4}} (16L)^{\frac{1}{4}}.$$

გარდავექმნათ მიღებული გამოსახულება L -ის მიმართ. მივიღებთ, რომ მინიმალური დანახარჯების დროს შრომის რაოდენობაა:

$$L = \frac{Q^2}{4K}.$$

რადგან $M = 16L$, ამიტომ მინიმალური დანახარჯების დროს გამოყენებული ნედლეულის რაოდენობაა:

$$M = \frac{4Q^2}{K}.$$

ა) (ა) შეკითხვაზე პასუხებიდან ვიცით, რომ გრძელვადიან პერიოდში შრომისა და ნედლეულის ოპტიმალური არჩევანია:

$$L = \frac{Q}{8},$$

$$M = 2Q.$$

ჩავსვათ $Q = 16$ ამ გამოსახულებებში, რათა გავიანგარიშოთ შრომისა და ნედლეულის რაოდენობები ფაქტორთა ოპტიმალური არჩევანის დროს. მივიღებთ, რომ $L = 2$ და $M = 32$.

(ბ) შეკითხვაზე პასუხებიდან ვიცით, რომ მოკლევადიან პერიოდში შრომისა და ნედლეულის ოპტიმალური არჩევანია $L = \frac{Q^2}{4\bar{K}}$ და $M = \frac{4Q^2}{\bar{K}}$.

ჩავსვათ $Q = 16$ და $\bar{K} = 32$ ამ გამოსახულებებში. მივიღებთ რომ

$$L = \frac{16^2}{4(32)} = 2,$$

$$M = \frac{4(16)^2}{32} = 32.$$

როგორც ვხედავთ, ფაქტორთა ოპტიმალური არჩევანის დროს შრომისა და მასალების რაოდენობები (2 და 32) ერთნაირია მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდებში როცა $Q = 16$ და $\bar{K} = 32$.

ძირითადი ტერმინები

- დანახარჯთა მინიმიზაცია
- შიდა ოპტიმუმი
- კუთხური გადაწყვეტილებები
- შედარებითი სტატიკური ანალიზი
- ფაქტორზე მოთხოვნის მრუდი
- ფაქტორზე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა
- დანახარჯთა მინიმიზაცია ერთი ცვალებადი ფაქტორით
- დანახარჯთა მინიმიზაცია ერთზე მეტი ცვალებადი ფაქტორით

ძირითადი დასკვნები

1. დანახარჯების მინიმიზაციის პირობაა იზოკოსტის წრფის და იზოკვანტის მრუდის დახრილობათა ტოლობა.
2. შიდა ოპტიმუმი გულისხმობს იზოკოსტის წრფისა და იზოკვანტის მრუდის მოცემულ წერტილში შეხების პირობას და ორივე ფაქტორის - შრომისა და კაპიტალის დადებით რაოდენობას.
3. შრომაზე მოთხოვნის მრუდი გვიჩვენებს თუ როგორ იცვლება მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი შრომის რაოდენობა შრომის ფასის ცვლილებისას.
4. დანახარჯების მინიმიზაციის დროს ფირმის შრომაზე მოთხოვნის რაოდენობა იცვლება, როცა იცვლება შრომის ფასი. გამოშვების მოცულობის ცვლილება კი იწვევს თავად მოთხოვნის ცვლილებას ე.ი. მოთხოვნის მრუდის გადაადგილებას.
5. შრომაზე ფირმის მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა არის მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი შრომის რაოდენობის პროცენტული ცვლილება შრომის ფასის 1%-ით ცვლილებისას.
6. კაპიტალზე ფირმის მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა არის მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი კაპიტალის რაოდენობის პროცენტული ცვლილება კაპიტალის ფასის 1%-ით ცვლილებისას.
7. მოკლევადიან პერიოდში მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი ფაქტორთა კომბინაციისას არ სრულდება იზოკვანტის მრუდისა და იზოკოსტის წრფის შეხების პირობა როგორც ამას ადგილი ჰქონდა გრძელვადიან პერიოდში.

8. ზოგადად ფირმის არჩევანი მოკლევადიან პერიოდში შეიძლება არ ემთხვეოდეს არჩევანს გრძელვადიან პერიოდში. ფირმა მოკლევადიან პერიოდში შესაძლებელია ფუნქციონირებდეს უფრო მაღალი დანახარჯებით.
9. მოკლევადიან პერიოდში, როცა ფირმას მხოლოდ ერთი ფაქტორის რაოდენობის შეცვლა შეუძლია, უცვლელი Q რაოდენობის პროდუქციის წარმოებისას ფირმის მოთხოვნა ამ ცვალებად ფაქტორზე დამოკიდებული არ არის ფაქტორის ფასზე.
10. მოკლევადიან პერიოდში ერთზე მეტი ცვალებადი ფაქტორის გამოყენებისას თუ ფირმა ფაქტორთა დადებით რაოდენობას იყენებს და აწარმოებს მოცემული რაოდენობის პროდუქციას ფიქსირებული კაპიტალის პირობებში, მაშინ დანახარჯების მინიმიზაციისას თითოეული ცვალებადი ფაქტორის შესაძენად დახარჯულ თითოეულ ლარს ფირმისათვის თანაბარი ზღვრული პროდუქტი მოაქვს.

კითხვები განხილვისათვის

1. ჩამოაყალიბეთ დანახარჯთა მინიმიზაციის პირობა და გამოსახეთ იგი მათემატიკურად.
2. რას გულისხმობს შიდა ოპტიმუმი? განიხილეთ შიდა ოპტიმუმის მაგალითი ქობ-დაგლასის საწარმოო ფუნქციისთვის.
3. გაანალიზეთ ფაქტორთა ფასების ცვლილების შედეგები.
4. აღწერეთ ფაქტორზე მოთხოვნის მრუდი შრომაზე მოთხოვნის მრუდის მაგალითზე.
5. განმარტეთ ფაქტორზე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა და გამოსახეთ იგი მათემატიკურად.
6. აღწერეთ დანახარჯთა მინიმიზაცია ერთი ცვალებადი ფაქტორით მოკლევადიან პერიოდში
7. აღწერეთ დანახარჯთა მინიმიზაცია ერთზე მეტი ცვალებადი ფაქტორით მოკლევადიან პერიოდში.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Besanko D. A., Braeutigam R. R., Microeconomics, An Integrated Approach, Second Edition., John Wiley & Sons, Inc., 2005, pp. 221-255;
2. Varian Hal R., Intermediate Microeconomics, A Modern Approach, Eighth Edition., W. W. Norton and Company., 2010, pp 364-391.

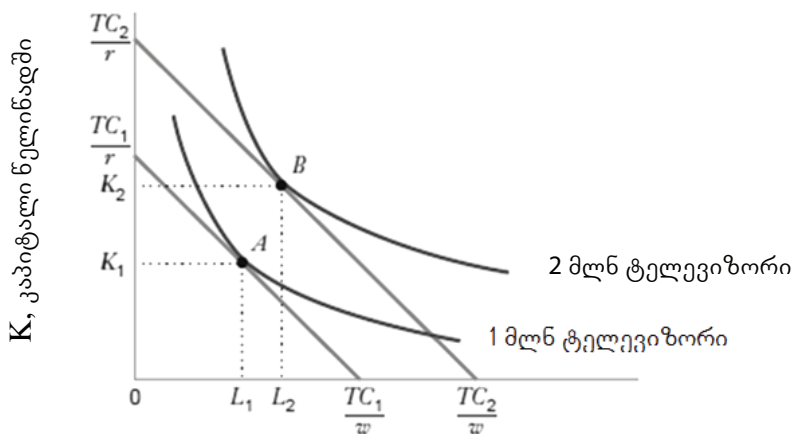
თავი 9. დანახარჯთა მრუდები

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდის დახაზვას და აღწერას, მის განსაზღვრას სანარმოო ფუნქციიდან
2. გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდის ცვლილების დემონსტრირებას რესურსებზე ფასების ცვლილების დროს
3. გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდისა და გრძელვადიანი ზღვრული დანახარჯების მრუდის გამოსახვას გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდიდან
4. განსხვავების ახსნას საშუალო და ზღვრულ დანახარჯებს შორის
5. მასშტაბიდან დადებითი (მასშტაბიდან ეკონომიურობა) და მასშტაბიდან უარყოფითი ეფექტების (მასშტაბიდან არაეკონომიურობა) განსხვავებას
6. მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდის აღწერას და დახაზვას
7. მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდის მიღებას სანარმოო ფუნქციიდან
8. მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდსა და გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდს შორის დამოკიდებულების გრაფიკულად გამოსახვას
9. მოკლევადიანი საშუალო დანახარჯებისა და მოკლევადიანი ზღვრული დანახარჯების მრუდის გამოყვანას მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდიდან
10. მოკლევადიან საშუალო დანახარჯების, მოკლევადიანი ზღვრულ დანახარჯების, საშუალო ცვალებადი დანახარჯებისა და საშუალო მუდმივი დანახარჯების კონცეფციებს შორის განსხვავების ახსნას
11. მასშტაბიდან ეფექტის ეკონომიკური სარგებლის მნიშვნელობის ახსნას
12. სწავლის მრუდის საშუალებით გამოცდილების ეკონომიის ილუსტრირების აღწერას

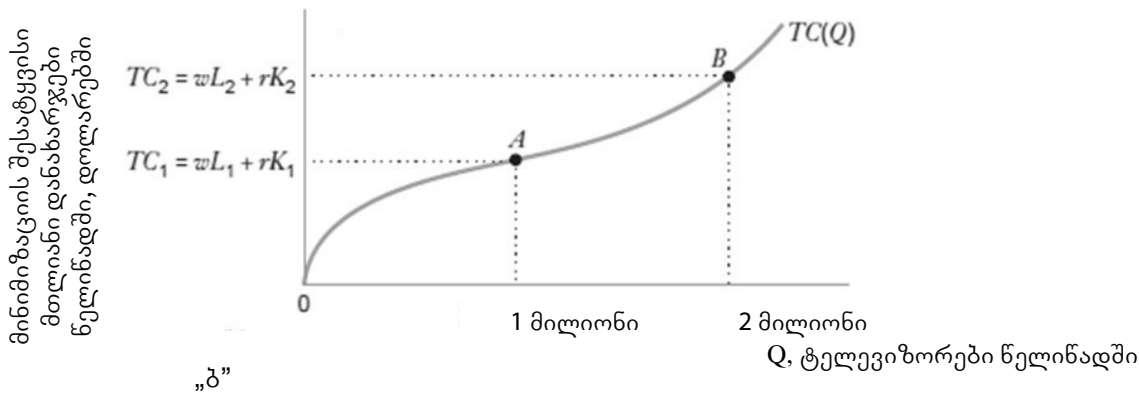
9.1 გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი

ჩვენ უკვე განვიხილეთ გრძელვადიან პერიოდში ფირმის დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემა და ვნახეთ დანახარჯების მინიმიზაციისთვის საჭირო შრომის (L) და კაპიტალის (K) დამოკიდებულება გამოშვებასა (Q) და შრომის და კაპიტალის ფასებზე (w და r).



„ა“

L, შრომა ნელინადში



ნახ. 9.1 დანახარჯების მინიმიზაცია და გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდი ტელევიზორების მწარმოებელი ფირმისათვის

გამოშვების რაოდენობა იზრდება 1 მლნ-დან 2 მლნ ტელევიზორამდე წელიწადში, მაშინ როცა შრომისა (w) და კაპიტალის (r) ფასები მუდმივია. შედარებითი სტატიკური ანალიზი (ნახაზი „ა“) აჩვენებს, თუ როგორ გადაინაცვლებს დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი რესურსების კომბინაცია A წერტილიდან B წერტილში, მაშინ როცა მინიმიზაციის შესატყვისი მთლიანი დანახარჯები იზრდება TC_1 -დან TC_2 -მდე. „ბ“ ნახაზზე ნაჩვენებია გძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი $TC(Q)$, რომელიც ასახავს გამოშვებასა და მინიმალურ მთლიან დანახარჯებს შორის კავშირს.

ნახაზი 9.1 „ა“ გვიჩვენებს, თუ როგორ იცვლება ტელევიზორების მწარმოებლისათვის ოპტიმალური რესურსების კომბინაცია, როდესაც ვცვლით გამოშვებას, ხოლო რესურსებზე ფასები უცვლელია. მაგალითად, თუ ფირმა წელიწადში 1 მლნ ტელევიზორს უშვებს, დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი რესურსების კომბინაცია მიიღწევა A წერტილში, L_1 ერთეული შრომის და K_1 ერთეული კაპიტალის დროს. ამ რესურსების კომბინაციით, ფირმა არის იმ იზოკოსტაზე, რომელიც შეესაბამება მთლიანი დანახარჯების TC_1 წერტილს, სადაც $TC_1 = wL_1 + rK_1$. TC_1 წარმოადგენს მინიმალურ მთლიან დანახარჯებს, მაშინ როდესაც ფირმა აწარმოებს 1 მილიონ ერთეულს. თუ ფირმა გამოშვებას გაზრდის 1 მილიონიდან 2 მილიონამდე წელიწადში, მისი იზოკოსტის წრფე გადაადგილდება მარჯვნივ და დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი რესურსების კომბინაცია გადავა B წერტილში, რომელსაც L_2 ერთეული შრომა და K_2 ერთეული კაპიტალი შეესაბამება. ამრიგად, მინიმიზაციის შესატყვისი მთლიანი დანახარჯები ზემოთ გადაადგილდება (ანუ $TC_2 > TC_1$). სხვაგვარად შეუძლებელია, რადგან თუ ფირმა შეძლებდა მთლიანი დანახარჯების შემცირებას მეტი გამოშვებით, იგი ვერ გამოიყენებდა დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვის რესურსების კომბინაციას.

სავარჯიშო 1

გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდის გამოყვანა სანარმოო ფუნქციიდან

მოცემულია სანარმოო ფუნქცია $Q = 5\sqrt{LK}$

ა. როგორ არის დამოკიდებული მინიმიზაციის შესატყვისი მთლიანი დანახარჯები გამოშვებასა (Q) და რესურსების ფასებზე (w, r) მოცემულ სანარმოო ფუნქციაში?

$$K = \left(\frac{Q}{50}\right)\sqrt{\frac{r}{w}}$$

მინიმიზაციის შესატყვისი მთლიანი დანახარჯების საპოვნელად საჭიროა გამოვითვალოთ ფირმის მთლიანი დანახარჯები, როდესაც იგი იყენებს დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი რესურსების კომბინაციას:

$$TC(Q) = wL + rK = w\frac{Q}{50}\sqrt{\frac{r}{w}} + r\frac{Q}{50}\sqrt{\frac{w}{r}} = \frac{Q}{50}\sqrt{wr} + \frac{Q}{50}\sqrt{wr} = \frac{\sqrt{wr}}{25}Q$$

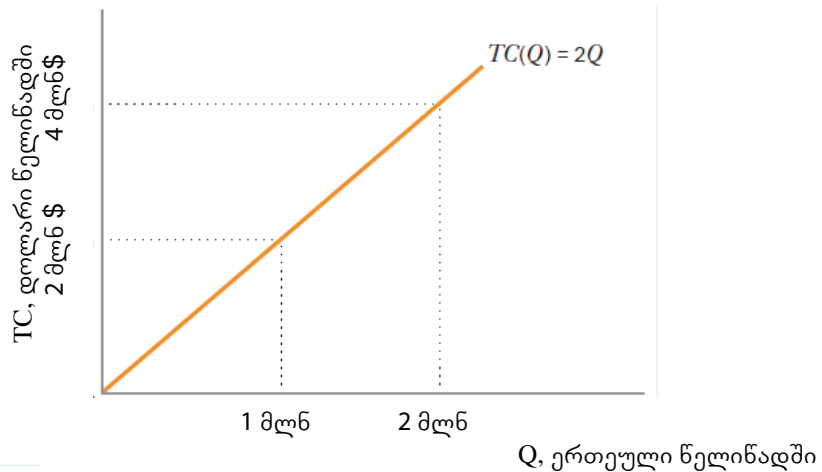
ბ. როგორია გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდის გრაფიკი, თუ $w = 25$ და $r = 100$?

ამოხსნა:

როგორც წინა თავიდან დავინახეთ, დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი შრომისა და კაპიტალის რაოდენობას აღწერს შემდეგი განტოლება:

$$L = \left(\frac{Q}{50}\right) \sqrt{\frac{r}{w}}$$

ბ. თუ $w = 25$ და $r = 100$, ჩავსვამთ მთლიანი დანახარჯების მრუდის განტოლებაში და მივიღებთ $TC(Q) = 2Q$. ნახაზი 9.2 გვიჩვენებს, რომ გრძელვადიან პერიოდში მთლიანი დანახარჯების მრუდი არის წრფე.



ნახ. 9.2 გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდი

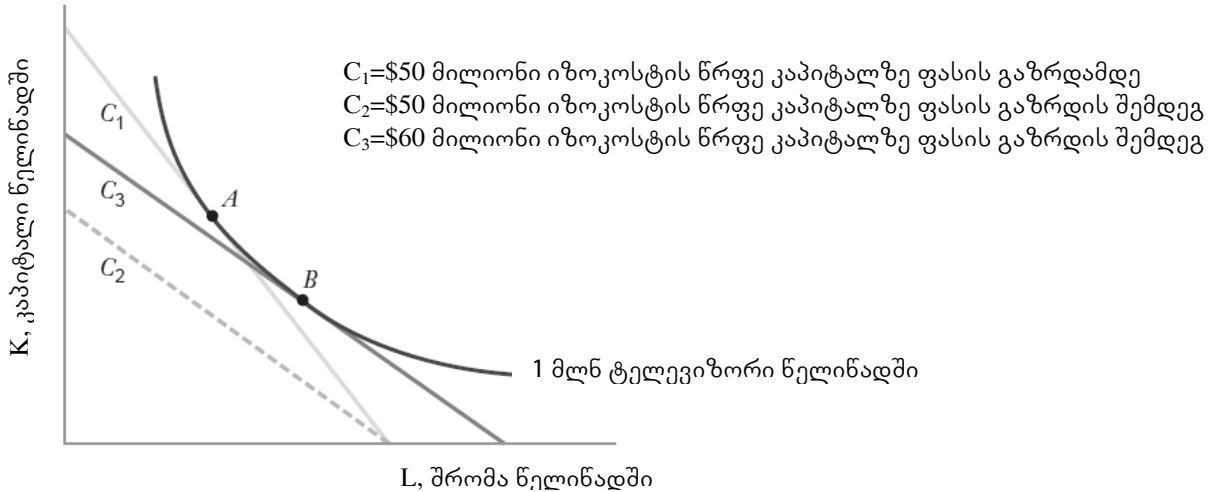
$TC(Q) = 2Q$ გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდის გრაფიკი არის წრფე

9.2 ბრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდის გადაადგილება რესურსებზე ფასების ცვლილების დროს

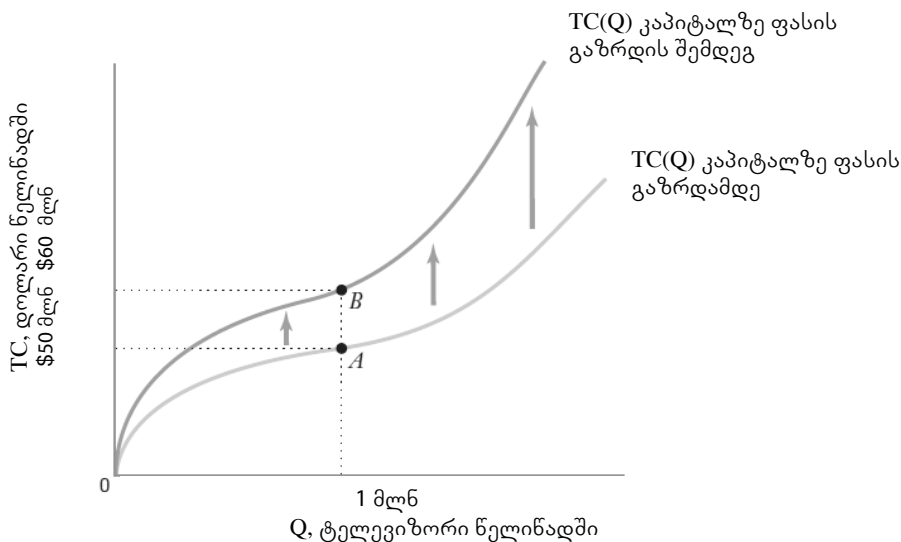
განვიხილოთ შემთხვევა, როდესაც ფასი მხოლოდ ერთ რესურსზე იცვლება.

იმისათვის, რომ დავინახოთ რა გავლენას ახდენს ფირმის მთლიანი დანახარჯების მრუდზე ერთ-ერთ რესურსზე ფასის ზრდა, დავეუბრუნდეთ დანახარჯების მინიმიზაციის ამოცანას ჩვენი ჰიპოთეტური ტელევიზორების მწარმოებლისათვის. ნახაზი 9.3 აღწერს სიტუაციას, როდესაც კაპიტალის ფასი იზრდება, ხოლო გამოშვება და შრომა მუდმივია. ვთქვათ, სანყის მდგომარეობაში, ოპტიმალური რესურსების კომბინაცია 1 მლნ წლიური გამოშვების შემთხვევაში A წერტილში მიიღწევა C_1 იზოკოსტზე, სადაც მინიმალური მთლიანი დანახარჯი არის \$50 მილიონი წელიწადში. კაპიტალზე ფასის გაზრდის შემდეგ, ოპტიმალური რესურსების კომბინაცია არის B წერტილი C_2 იზოკოსტზე, რომელიც შეესაბამება მთლიან დანახარჯს - \$50 მლნ-ზე მეტი. აღნიშნულის ასახსნელად ყურადღება მიაქციეთ, რომ \$50 მლნ იზოკოსტის წრფე ახალი რესურსების ფასებისას (C_2) კვეთს ჰორიზონტალურ ღერძს იმავე ადგილას, სადაც \$50 მლნ იზოკოსტის წრფე ძველი რესურსების ფასების დროს. C_2 იზოკოსტა უფრო ბრტყელია, რადგან კაპიტალის ფასი გაიზარდა. ამრიგად, ფირმა ვერ შეძლებს ფუნქციონირებას იზოკოსტის C_2 წრფეზე, რადგან ამ შემთხვევაში იგი ვერ შეძლებდა სასურველი რაოდენობის (1 მლნ ტელევიზორის) წარმოებას. ამის ნაცვლად, ფირმა უნდა ოპერირებდეს იმ იზოკოსტის წრფეზე, რომელიც უფრო ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარეობს (C_3) და ამიტომ შეესაბამება უფრო მაღალ დანახარჯების დონეს (ვთქვათ \$60 მლნ-ს). შედეგად, ფიქსირებული გამოშვების დროს, მინიმიზაციის შესატყვისი მთლიანი დანახარჯები იზრდება, როდესაც რესურსებზე ფასი იზრდება⁷.

⁷ მგავსი არგუმენტაციით შეიძლება ვაჩვენოთ, რომ მინიმიზაციის შესატყვისი მთლიანი დანახარჯები მცირდება, თუ კაპიტალზე ფასი კლებადია.



ნახ. 9.3 კაპიტალზე ფასის ცვლილების გავლენა რესურსების ოპტიმალურ კომბინაციაზე და გრძელვადიან მთლიან დანახარჯებზე ტელევიზორების მწარმოებლის მაგალითზე
 გრძელვადიან პერიოდში ფირმის მთლიანი დანახარჯები ზრდადია მას შემდეგ, რაც კაპიტალზე ფასი იზრდება. იზოკოსტის წრფე გადაადგილდება C_1 -დან C_3 მდგომარეობაში, დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი რესურსების კომბინაცია A ნეტილიდან B ნერტილში.



ნახ. 9.4 კაპიტალზე ფასის ცვლილების გავლენა გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდზე ტელევიზორების მწარმოებლის მაგალითზე
 კაპიტალზე ფასის ცვლილება იწვევს გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდის $TC(Q)$ შემობრუნებას ზემოთ. A და B ნერტილები შეესაბამება დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვის რესურსებს ნახაზიდან 9.3.

ზემოთ წარმოდგენილი ანალიზი გულისხმობს, რომ კაპიტალზე ფასის ზრდა იწვევს ახალი მთლიანი დანახარჯების მრუდის წარმოქმნას, რომელიც საწყისი მთლიანი დანახარჯების მრუდის ზემოთ ძევს $Q > 0$ მნიშვნელობებისთვის (როცა $Q=0$, გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯები ნულის ტოლია). ამიტომ, როგორც ნახაზი 9.3 გვიჩვენებს, რესურსზე ფასის ზრდა გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდს შემობრუნებს ზემოთ⁸.

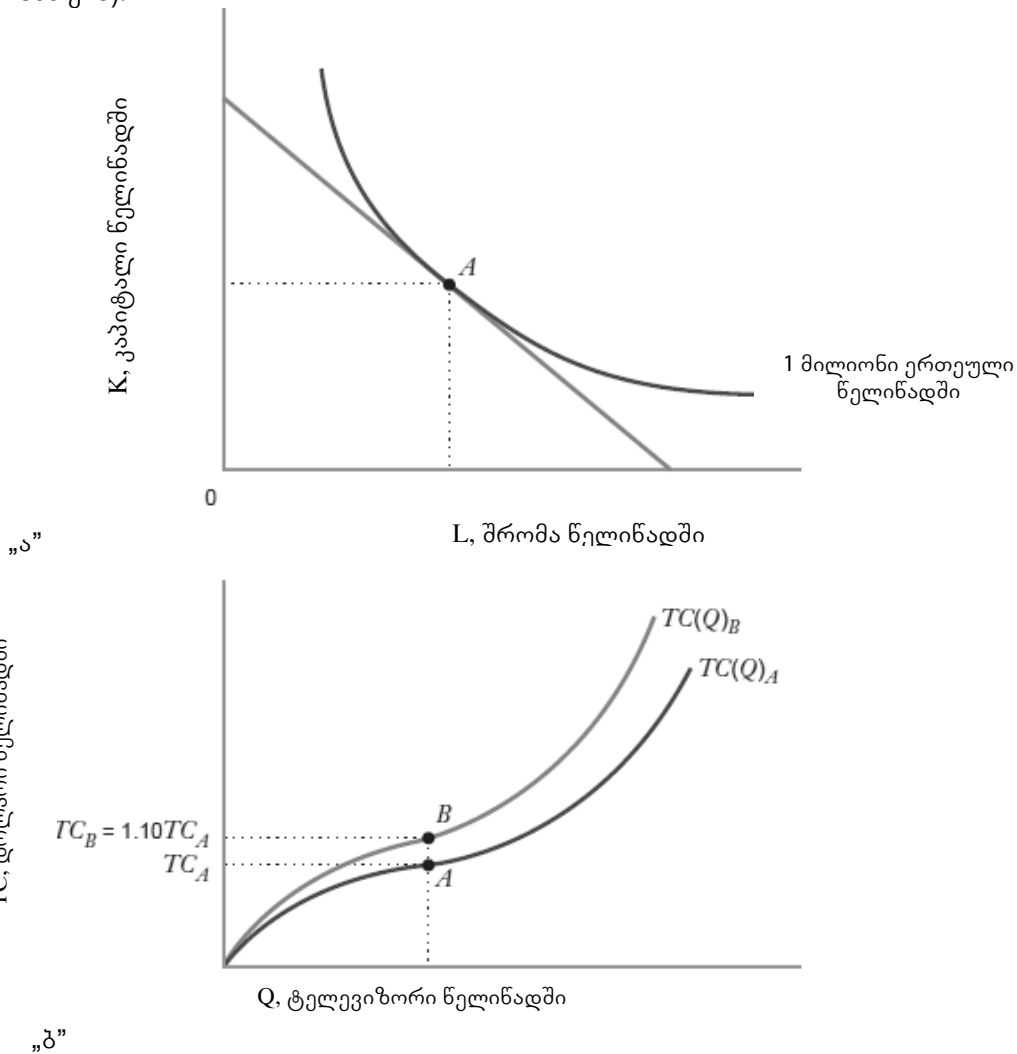
განვიხილოთ შემთხვევა, როდესაც ყველა რესურსზე ფასი პროპორციულად იცვლება.

დავუშვათ, კაპიტალსა და შრომაზე ფასი ორივე ერთი და იმავე პროცენტით, ვთქვათ 10%-ით იზრდება. ორივე რესურსზე ფასის მოცემული პროცენტით ზრდა დანახარჯების მინიმიზაციის

⁸ არსებობს შემთხვევა, როდესაც რესურსზე ფასის ზრდა გავლენას არ მოახდენს გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდზე. თუ ფირმა თავიდანვე საწყისი ნერტილის გადაწყვეტილების პოზიციაში იმყოფება და გამოშვების ნულოვან დონეს ირჩევს, რესურსზე ფასის ცვლილება დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვის რესურსების კომბინაციას და აქედან გამომდინარე მინიმალურ მთლიან დანახარჯებს უცვლელს დატოვებს. ამ შემთხვევაში, რესურსზე ფასის ზრდა არ გადაადგილებს გრძელვადიან მთლიანი დანახარჯების მრუდს.

შესატყვის რესურსების კომბინაციას უცვლელს ტოვებს, მაშინ როდესაც მთლიანი დანახარჯების მრუდი გადაადგილება ზემოთ ზუსტად იმავე პროცენტით. როგორც ნაჩვენებია ნახაზზე 9.5 „ა“, შრომის w და კაპიტალის r სანყისი ფასის დროს, დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი რესურსების კომბინაცია A წერტილს შეესაბამება. ორივე რესურსის ფასის 10%-ით გაზრდისას ($1.10w$ და $1.10r$) იდეალური კომბინაცია ისევ A წერტილშია. ამის მიზეზი ის არის, რომ იზოკოსტის წრფის დახრილობა უცვლელია ფასის ზრდის შემდეგაც ($-w/r = -1.10w/1.10r$). ამრიგად, იზოკოსტისა და იზოკვანტის შეხების წერტილი, ასევე არ იცვლება.

ნახაზი 9.5 „ბ“ გვიჩვენებს, რომ რესურსებზე ფასების 10 პროცენტული ზრდა მთლიანი დანახარჯების მრუდს გადაადგილებს ზემოთ 10 პროცენტით. ფასების ზრდამდე, მთლიანი დანახარჯები იყო $TC_A = wL + rK$; ფასების გაზრდის შემდეგ კი მთლიანი დანახარჯებია: $TC_B = 1.10wL + 1.10rK$. ამრიგად, $TC_B = 1.10TC_A$ (ანუ მთლიანი დანახარჯები იზრდება 10%-ით L და K ნებისმიერი კომბინაციისათვის).



ნახ. 9.5 ყველა რესურსის პროპორციული ცვლილების გავლენა დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი რესურსების კომბინაციასა და მთლიანი დანახარჯების მრუდზე ყოველ რესურსზე ფასი 10 პროცენტით იზრდება. „ა“ ნახაზი გვიჩვენებს, რომ დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი კომბინაცია იგივე რჩება (A წერტილი), რადგან იზოკოსტის წრფის დახრილობა იგივე რჩება. ნახაზი „ბ“ გვიჩვენებს, რომ მთლიანი დანახარჯების მრუდი გადაადგილება ზემოთ იმავე 10 პროცენტით.

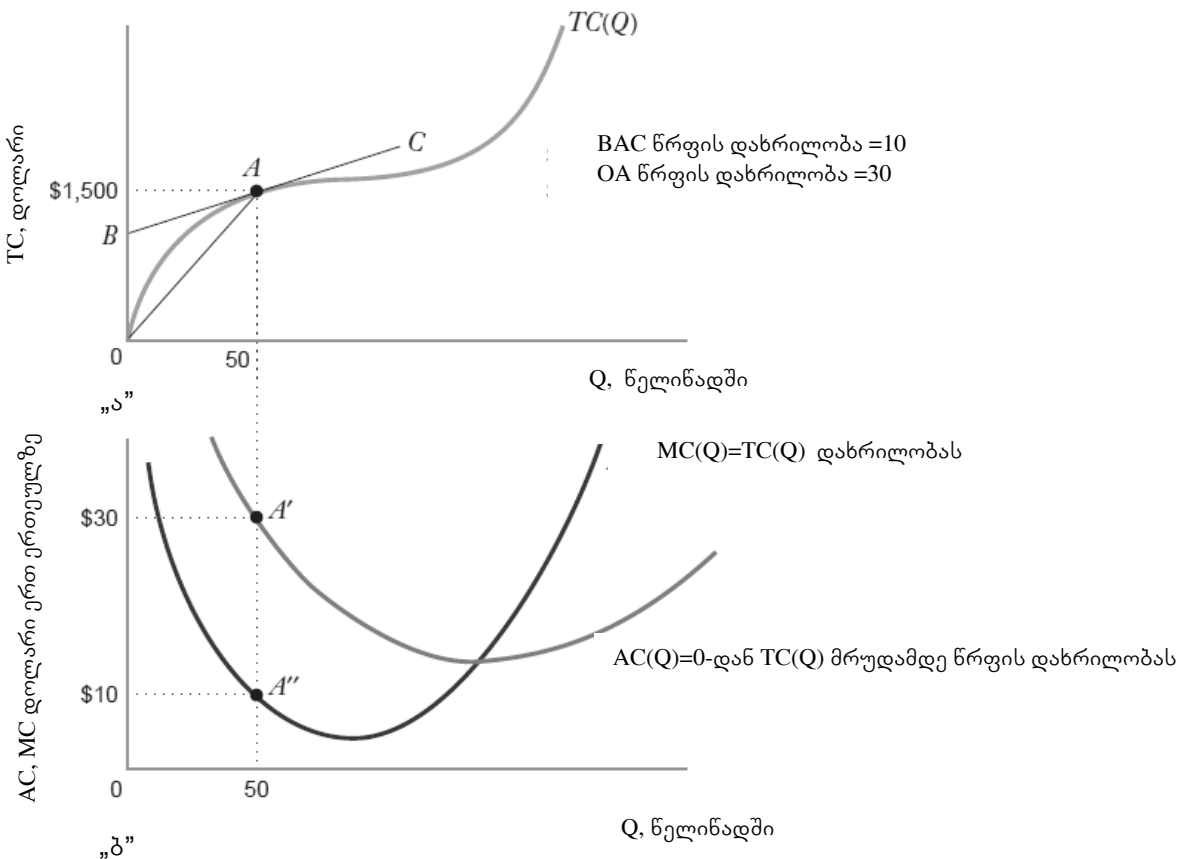
9.3 გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდები

რა არის გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯები?

მიკროეკონომიკაში კიდევ ორი ტიპის დანახარჯია მნიშვნელოვანი: გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯი.

გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯი წარმოადგენს ფირმის დანახარჯებს ერთ ერთეულ გამოშვებაზე. მის დასადგენად გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯები უნდა გაიყოს გამოშვებული პროდუქტის რაოდენობაზე: $AC(Q) = [TC(Q)]/Q$.

გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯი გვიჩვენებს გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯის ცვლილების შეფარდებას გამოშვების ცვლილებასთან: $MC(Q) = (\Delta TC)/(\Delta Q)$. ამრიგად, $MC(Q)$ ტოლია $TC(Q)$ დახრილობის.



ნახ. 9.6 გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდების გამოყვანა გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდიდან

ნახაზი „ა“ გვიჩვენებს ფირმის გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდს $TC(Q)$. ნახაზი „ბ“ გვიჩვენებს გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების $AC(Q)$ და გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯების მრუდებს $MC(Q)$. ორივე მათგანი გამოყვანილია $TC(Q)$ -დან. ნახაზზე „ა“ A წერტილში, როდესაც გამოშვება არის 50 ერთეული წელიწადში, საშუალო დანახარჯები წელის ტოლია, წრფის დახრილობა არის \$30 ერთი ერთეულისათვის; ზღვრული დანახარჯებია BAC , მონაკვეთის დახრილობა არის \$10 ერთი ერთეულისათვის. A' და A'' წერტილები „ბ“ ნახაზზე შეესაბამება A წერტილს „ა“ ნახაზზე და ასახავს დამოკიდებულებს გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი, საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდებს შორის.

ასევე, გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდების გამოყვანა ხდება ფირმის გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდიდან. როგორც ნახაზიდან 9.6 ჩანს, ორივე დანახარჯი, როგორც წესი, განსხვავებულია. ნებისმიერი გამოშვების დონის პირობებში, გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯები ტოლია OA წრფის დახრილობისა ამ წრფის დასაწყისიდან გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდის იმ წერტილამდე, რომელიც შეესაბამება იმ გამოშვებას, როცა გრძელვადიანი ზღვრული დანახარჯი თვით გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების ტოლია (კონკრეტული გამოშვების შესაბამისი წერტილი გრაფიკზე).

ამრიგად, მთლიანი დანახარჯების მრუდის $TC(Q)$ A წერტილში (ნახაზი 9.6 „ა“), სადაც გამოშვების დონე არის 50 ერთეული წელიწადში, საშუალო დანახარჯები ტოლია OA წრფის

დახრილობის, ანუ $\$1500/50$ ერთეულზე= $\$30$ ერთ ერთეულზე. ამის საწინააღმდეგოდ, ზღვრული დანახარჯები A წერტილში არის BAC წრფის დახრილობა (წრფე, რომელიც მთლიანი დანახარჯების მრუდს A წერტილში ეხება); ამ წრფის დახრილობა არის 10, ამიტომ ზღვრული დანახარჯები 50 ერთეული გამოშვებისას წელიწადში შეადგენს $\$10$ ერთეულზე.

ნახაზი 9.6 „ბ“ გვიჩვენებს გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდს $AC(Q)$ და გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯების მრუდს $MC(Q)$, რომლებიც შეესაბამება ნახაზზე 9.6 „ა“ მოცემულ გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდს $TC(Q)$. საშუალო დანახარჯების მრუდი გვიჩვენებს, თუ როგორ იცვლება OA წრფის დახრილობა $TC(Q)$ -ის გასწვრივ გადაადგილებისას, მაშინ როცა ზღვრული დანახარჯების მრუდი გვიჩვენებს, თუ როგორ იცვლება BAC წრფის მხების დახრილობა $TC(Q)$ -ის გასწვრივ გადაადგილებისას. ამრიგად, ნახაზზე 9.6 „ბ“, როდესაც ფირმის გამოშვება უდრის 50 ერთეულს წელიწადში, საშუალო დანახარჯები შეადგენს $\$30$ ერთ ერთეულზე (წერტილი A') და ზღვრული დანახარჯები არის $\$10$ ერთეულზე (წერტილი A''), რომელიც შეესაბამება OA წრფის დახრილობას და BAC წრფის დახრილობას A წერტილში ნახაზზე 9.6 „ა“.

სავარჯიშო 2

გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდიდან გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდების მიღება

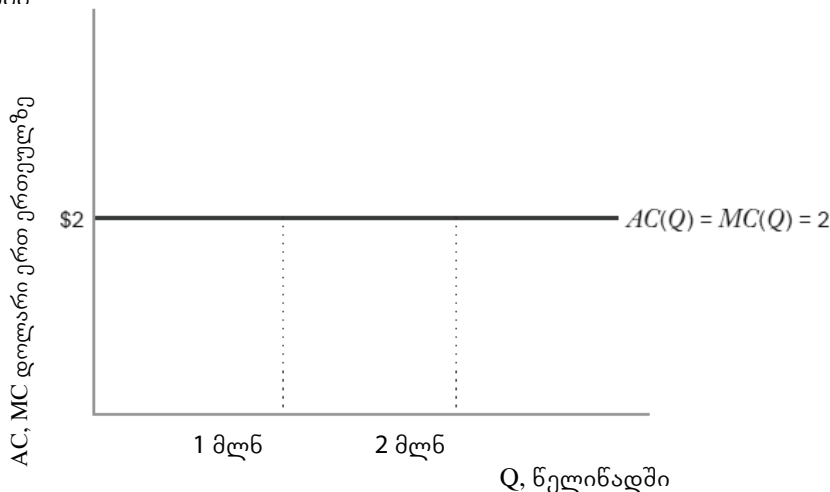
სავარჯიშოში 1 $Q = 50\sqrt{LK}$ საწარმოო ფუნქციიდან გამოვიყვანეთ გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდის განტოლება. შრომის (L) ფასი ამ შემთხვევაში შეადგენდა $w = 25$, ხოლო კაპიტალის (K) ფასი კი $r = 100$: $TC(Q) = 2Q$.

ამოცანა: იპოვეთ გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდთან ასოცირებული გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდები.

ამოხსნა: გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯი არის $AC(Q) = [TC(Q)]/Q = 2Q/Q = 2$. მიაქციეთ ყურადღება, რომ საშუალო დანახარჯი არ არის დამოკიდებული გამოშვებაზე. მისი გრაფიკი იქნება ჰორიზონტალური წრფე, როგორც ამას ნახაზი 9.8 გვიჩვენებს.

გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯი არის გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდის დახრილობა. $TC(Q) = 2Q$ -დან გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი არის 2 და ამიტომ $MC(Q) = 2$. გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯები, ასევე, არ არის დამოკიდებული, მისი გრაფიკი ჰორიზონტალური წრფეა.

ეს მაგალითი ილუსტრირებს უკეთეს ზოგად მტკიცებულებას. ყოველთვის, როდესაც გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯები წრფეა (როგორც ეს ნაჩვენებია ნახაზზე 9.2), გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდებიც, ასევე, ორიზონტალური წრფეებია.



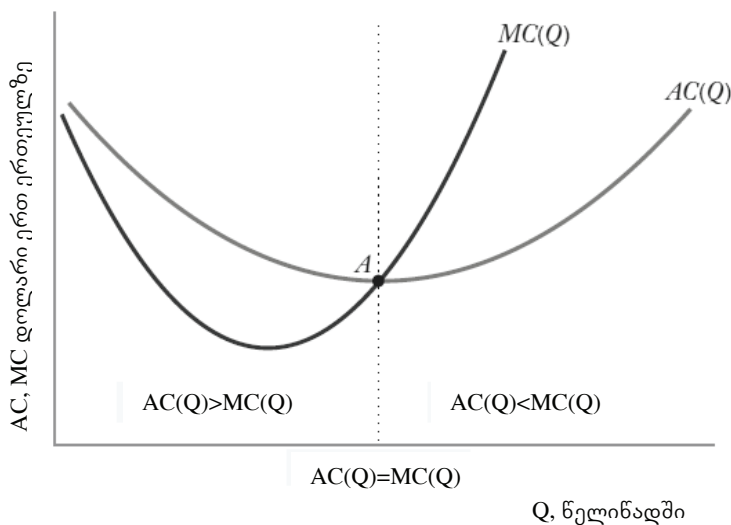
ნახ. 9.7 გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდები

$Q = 50\sqrt{LK}$ საწარმოო ფუნქციისათვის გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდები იდენტური ჰორიზონტალური წრფეებია $\$2$ ერთეულზე, როდესაც $w = 25$ და $r = 100$.

9.4 გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდების ურთიერთდამოკიდებულება

ისევე როგორც ზოგადად საშუალო და ზღვრული კონცეფციების დროს (მაგ. საშუალო და ზღვრული პროდუქტი), არსებობს სისტემური დამოკიდებულება გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯების მრუდებს შორის:

- თუ საშუალო დანახარჯი მცირდება გამოშვების ზრდასთან ერთად, მაშინ საშუალო დანახარჯი ზღვრულ დანახარჯზე მეტია: $AC(Q) > MC(Q)$.
- თუ საშუალო დანახარჯი იზრდება გამოშვების ზრდასთან ერთად, მაშინ საშუალო დანახარჯი ზღვრულ დანახარჯზე ნაკლებია: $AC(Q) < MC(Q)$.
- თუ საშუალო დანახარჯი მუდმივია გამოშვების ზრდასთან ერთად, მაშინ საშუალო დანახარჯი ზღვრული დანახარჯის ტოლია: $AC(Q) = MC(Q)$.



ნახ. 9.8 დამოკიდებულება გრძელვადიან საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდებს შორის

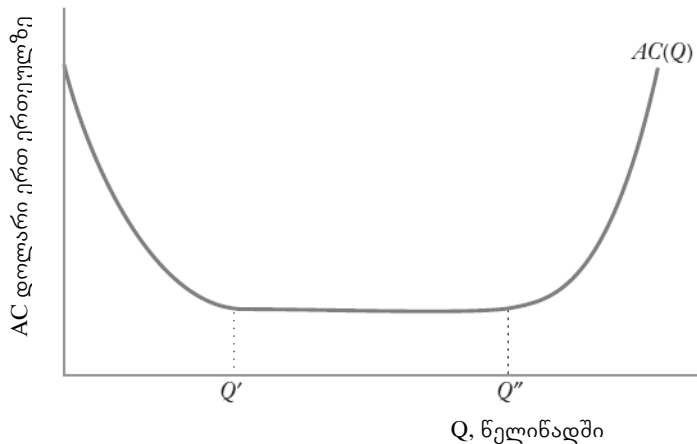
A წერილის მარცხნივ, საშუალო დანახარჯები AC მცირდება Q რაოდენობის ზრდასთან ერთად, ამრიგად $AC(Q) > MC(Q)$. A წერტილის მარჯვნივ, AC იზრდება Q რაოდენობის ზრდასთან ერთად, ანუ $AC(Q) < MC(Q)$. A წერტილში, AC მინიმუმია, არც იზრდება და არც მცირდება, $AC(Q) = MC(Q)$.

როგორც ცნობილია, ზღვრულ და საშუალო დანახარჯებს შორის ისეთივე დამოკიდებულებაა, რაც ნებისმიერ სხვა ზღვრულ და საშუალოს შორის. მაგალითისათვის, ვთქვათ, თქვენმა მიკროეკონომიკის მასწავლებელმა შეაფასა თქვენი ბოლო ქვიზი. ყველა ქვიზის საშუალო ქულა შეადგენს 92%-ს და მასწავლებელი გეუბნებათ, რომ ბოლო ქვიზის ქულების გათვალისწინებით თქვენი საშუალო მაჩვენებელი გაიზარდა 93%-მდე. რა შეიძლება ვთქვათ თქვენს ბოლო ქვიზში მიღებულ ქულაზე? რადგან თქვენი საშუალო გაიზარდა, „ზღვრული ქულა“ (თქვენი ქულა სულ ბოლო ქვიზში) თქვენივე საშუალოზე მაღალი უნდა იყოს. თუ თქვენი საშუალო ქულა დაეცა 91%-მდე, ეს შეიძლება მომხდარიყო ბოლო ქვიზის ქულის საშუალოზე დაბალი მაჩვენებლის შემთხვევაში. თუ თქვენი საშუალო ქულა იგივე დარჩა, მიზეზი ის იქნებოდა, რომ ბოლო ქვიზის შედეგი თქვენივე საშუალოს ტოლი აღმოჩნდა.

მასშტაბიდან დადებითი ეფექტი (ეკონომიურობა) და მასშტაბიდან უარყოფითი ეფექტი (არაეკონომიურობა)

გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯების ცვლილება გამოშვებული რაოდენობის ცვლილების შედეგად შემდეგ ორ მნიშვნელოვან კონცეფციას უდევს საფუძვლად: მასშტაბიდან ეკონომიურობასა და მასშტაბიდან არაეკონომიურობას. ფირმა სარგებელს იღებს მასშტაბიდან ეკონომიურობით, როცა საშუალო დანახარჯები მცირდება გამოშვების ზრდის შემთხვევაში და ამის საპირისპიროდ, ფირმა ზარალობს მასშტაბიდან არაეკონომიურობის შედეგად იმ სიტუაციებში, როცა საშუალო დანახარჯები იზრდება გამოშვებული რაოდენობის ზრდის შემთხვევაში. მასშტაბიდან ეკონომიურობის სიდიდემ შეიძლება გავლენა იქონიოს დარგის სტრუქტურაზე.

მასშტაბიდან ეკონომიურობამ, ასევე, შეიძლება ახსნას, თუ რატომ არის ერთი და იმავე დარგში მომუშავე ზოგი ფირმა უფრო მომგებიანი, ვიდრე სხვები. ერთი და იმავე პროდუქტის მწარმოებელი ფირმების შერწყმის საჭიროებას ხშირად ასაბუთებენ სწორედ მასშტაბიდან ეკონომიურობით⁹.



ნახ. 9.9 მასშტაბიდან ეკონომიურობა და არაეკონომიურობა ტიპური რეალური საშუალო დანახარჯების მრუდისათვის

ვთქვათ, არსებობს მასშტაბიდან ეკონომიურობა Q' -ზე ნაკლები რაოდენობის გამოშვების დროს. საშუალო დანახარჯები Q' და Q'' -ს შორის სწორი ჰორიზონტალური წრფეა და არსებობს მასშტაბიდან არაეკონომიურობა ამ მონაკვეთის შემდეგ. გამოშვების Q' დონეს მინიმალური ეფექტიანობის მასშტაბი ეწოდება.

ნახაზი 9.9 ილუსტრირებს უკეთეს მასშტაბიდან ეკონომიურობასა და არაეკონომიურობას გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდის მეშვეობით, რომელიც, ბევრი ეკონომისტის აზრით, მრავალ რეალურ წარმოების პროცესს აღწერს. ამ საშუალო დანახარჯების მრუდისათვის არსებობს მასშტაბიდან ეკონომიის საწყისი დიაპაზონი (0 დან Q' -მდე), რომელსაც მოსდევს დიაპაზონი, სადაც საშუალო დანახარჯები არ იცვლება (Q' -დან Q'' -მდე), ხოლო შემდეგ მასშტაბიდან არაეკონომიურობის დიაპაზონი ($Q > Q''$).

მასშტაბიდან ეკონომიას მრავალი მიზეზი აქვს. მასშტაბიდან ეკონომია შეიძლება სამუშაო ძალის სპეციალიზაციის შედეგად მივიღოთ. გამოშვების გაზრდასთან ერთად იზრდება მომუშავე ადამიანების რაოდენობა, მუშები ამოცანების მიხედვით სპეციალიზდებიან, რაც ხშირად მათ მწარმოებლურობას ზრდის. სპეციალიზაციას, ასევე, შეუძლია მუშაკებისა და მოწყობილობა-დანადგარების გადაიარაღების პროცესი აღმოფხვრას, რასაც საკმაოდ დროის დანაკარგი ახლავს. ეს, თავის მხრივ, ზრდის მუშების მწარმოებლურობას და ამცირებს ერთეულის ღირებულებას.

მასშტაბიდან ეკონომია შეიძლება სათავეს იღებდეს წარმოების პროცესის განუყოფელობის გამო, განუყოფელი რესურსების საჭიროებიდან. განუყოფელია რესურსი, რომელიც მხოლოდ გარკვეული მინიმალური ოდენობითაა ხელმისაწვდომი; მისი რაოდენობა ვერ შემცირდება გამოშვების შემცირებით ან საერთოდ განუღებთ. განუყოფელი რესურსის მაგალითს წარმოადგენს მაღალსიჩქარიანი ბურლულეულის შეფუთვის ხაზი. ყველაზე პატარა საწარმოო ხაზსაც კი საკმაოდ დიდი წარმადობა გააჩნია - 14 მლნ ბურლულეული წელიწადში. ფირმა, რომელსაც წელიწადში მხოლოდ მილიონის წარმოება სურს, იძულებულია მიანიჭოს ეს განუყოფელი მოწყობილობა შეიძინოს.

განუყოფელი რესურსი ამცირებს საშუალო დანახარჯებს (გარკვეული გამოშვების დიაპაზონში), თუ ფირმა ყიდულობს განუყოფელ რესურსს, მას შეუძლია „განავრცოს“ ამ რესურსზე განუღებელი დანახარჯი უფრო მეტი გამოშვების ერთეულზე, როცა გამოშვებული რაოდენობა იზრდება. მაგალითად ფირმა, რომელიც იძენს მინიმალური წარმადობის შეფუთვის ხაზს 5 მლნ პაკეტის წარმოებისათვის და შემდეგ ზრდის წარმოებას 10 მილიონამდე¹⁰, ეს საშუალო დანახარჯებს შეამცირებს.

მასშტაბიდან არაეკონომიურობის არეალი (ის ნაწილი, სადაც გამოშვება Q -ზე მეტია ნახაზი 9.9) როგორც წესი დგება მაშინ, როდესაც ადგილი აქვს მენეჯერულ არაეკონომიურობას.

⁹ F. M. Scherer and D. Ross, *Industrial Market Structure and Economic Performance* (Boston: Houghton Mifflin, 1990) სადაც მოცემულია დეტალური დისკუსია მასშტაბიდან დადებითი ეფექტის (ეკონომიურობის) გავლენაზე ფირმის და ბაზრის სტრუქტურის ფუნქციონირებაზე.

¹⁰ სხვა ტიპის რესურსზე, მაგალითად, ნედლეულზე ეს არ გავრცელდება, რადგან ნედლეული განუყოფელი რესურსი ვერ იქნება.

მენეჯერული არაეკონომიურობა ჩნდება მაშინ, როცა გარკვეული პროცენტით გამოშვების ზრდა მენეჯერებზე განეულ დანახარჯებს უფრო მეტად ზრდის, ვიდრე თავად ეს პროცენტული ზრდაა. იმისათვის რომ ვნახოთ, რატომ ჩნდება მენეჯერული არაეკონომიურობა, წარმოიდგინეთ სანარმო, რომლის წარმატება დამოკიდებულია ერთი მთავარი ინდივიდის ნიჭზე და ხედვაზე (მაგალითად მენარმე, რომელმაც ბიზნესი დააარსა). წარმოების ზრდასთან ერთად ამ მთავარი ინდივიდის როლის გაყოფა და გავრცობა სხვა მენეჯერზე ფაქტიურად შეუძლებელია. ფირმამ შეიძლება დაიქირაოს მენეჯერები, რომელთა დაქირავება მთლიან დანახარჯებს უფრო მეტი პროცენტით გაზრდის, ვიდრე გამოშვების ზრდაა. ეს, თავის მხრივ, საშუალო დანახარჯების ზრდას იწვევს.

უმცირეს რაოდენობას, რომლის დროსაც გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდი თავისი მინიმუმის წერტილშია, **მინიმალური ეფექტიანობის მასშტაბი (Minimum Efficient Scale ანუ MES)** ეწოდება (ნახაზზე 9.9 MES Q გამოშვების დროს ხდება). MES-ის ზომა დამოკიდებულია ბაზრის ზომაზე და ხშირად მიუთითებს კონკრეტულ დარგში მასშტაბიდან ეკონომიურობის მნიშვნელობაზე¹¹. რაც მეტია MES მთლიანი ბაზრის ზომებთან შედარებით, მით მეტია მასშტაბიდან ეკონომიურობის დიაპაზონი. ცხრილში 9.1-ში მოცემულია MES აშშ-ს საკვების და სასმელების წარმოების სექტორის მაგალითზე, როგორც პროცენტი მთლიანი დარგის გამოშვებისა.

ყველაზე დიდი MES/ბაზრის ზომა ფარდობით ხასიათდება საუზმის ბურღულეულისა და შაქრის ლერწმის გადამამუშავების დარგები. ამ დარგებს მნიშვნელოვანი მასშტაბიდან ეკონომია აქვთ. ყველაზე დაბალი MES/ბაზრის ზომა ფარდობა მინერალური წყლისა და პურის წარმოების დარგებს აქვთ. ამ დარგებში მასშტაბიდან ეკონომიურობა საკმაოდ სუსტადაა გამოხატული.

ცხრილი 9.1 აშშ კვებისა და სასმელების დარგების MES წარმოდგენილი როგორც მთლიანი დარგის გამოშვების პროცენტი

ცხრილი 9.1

დარგი	MES- % გამოშვებიდან	დარგი	MES- % გამოშვებიდან
ჭარხლის შაქარი	1.87	საუზმის ბურღულეული	9.47
ლერწმის შაქარი	12.01	მინერალური წყალი	0.08
ფქვილი	0.68	მოხალული ყავა	5.82
პური	0.12	ცხვებების საკვები	3.02
კონსერვირებული ბოსტნეული	0.17	ბავშვების საკვები	2.59
გაცივებული საკვები	0.92	ლუდი	1.37
მარგარინი	1.75		

წყარო: ცხრილი 4.2 J. Sutton, *Sunk Costs and Market Structure: Price Competition, Advertising, and the Evolution of Concentration* (Cambridge, MA: MIT Press, 1991).

მასშტაბიდან ეკონომია და მასშტაბიდან უკუგება

მასშტაბიდან უკუგება და მასშტაბიდან ეკონომია ერთმანეთთან მჭიდროდ არის დაკავშირებული, რადგან სანარმოო ფუნქციის მასშტაბიდან ეფექტი განსაზღვრავს, თუ როგორ იცვლება გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯები გამოშვების ცვლილებასთან ერთად.

ცხრილი 8.2 გვიჩვენებს ამ კავშირს სამი სანარმოო ფუნქციისათვის, სადაც გამოშვება(Q) ერთი რესურსის, კერძოდ შრომის (L) რაოდენობის ფუნქციას წარმოადგენს. ცხრილი 9.2 გვიჩვენებს სანარმოო ფუნქციასა და მის შესაბამის შრომაზე მოთხოვნას (ანუ იმ შრომის რაოდენობას, რომელიც საჭიროა მოცემული რაოდენობის გამოშვების წარმოებისათვის). ამ ცხრილში, ასევე, მოცემულია მთლიანი დანახარჯებისა და გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯების გამოსახულებები შრომის ღირებულებიდან (w) გამომდინარე.

დამოკიდებულება მასშტაბიდან ეკონომიურობასა და მასშტაბიდან უკუგებას შორის შეიძლება შემდეგნაირად ჩამოყალიბდეს (იხ. ცხრილი 9.2):

- თუ საშუალო დანახარჯები მცირდება გამოშვების ზრდასთან ერთად, ადგილი აქვს მასშტაბიდან ეკონომიურობას და მასშტაბიდან ზრდად უკუგებას (ანუ სანარმოო ფუნქცია $Q = L^2$ ცხრილში 9.2).

¹¹ ამ ცხრილში MES იზომება როგორც დარგში მედიანა სანარმოს წარმადობა. მედიანა არის სანარმოს წარმადობა, რომელიც ზუსტად წარმადობების სიის შუაში ძევს. ანუ ყველა სანარმოთა 50%-ს მაინც აღნიშნულ სანარმოზე მცირე წარმადობა გააჩნია, ხოლო 50%-ს - უფრო მეტი. მედიანა სანარმოს წარმადობის MES გაანგარიშება კორელაციაშია ე.წ. საექსპერტო მეთოდთან, რომელიც დარგში მომუშავე სპეციალისტების გამოკითხვას ეფუძნება. აშშ-ში მედიანა სანარმოს ზომის თაობაზე ინფორმაცია აშშ სტატისტიკური მონაცემების ბაზაში.

- თუ საშუალო დანახარჯები იზრდება გამოშვების ზრდასთან ერთად, ადგილი აქვს მასშტაბიდან არაეკონომიურობას და მასშტაბიდან კლებად უკუგებას (ანუ სანარმოო ფუნქცია $Q = \sqrt{L}$ ცხრილში 9.2).
- თუ საშუალო დანახარჯები იგივე რჩება გამოშვების ზრდასთან ერთად, არ არის არც მასშტაბიდან ეკონომიურობა არც არაეკონომიურობა და სახეზეა მასშტაბიდან მუდმივი უკუგება (ანუ სანარმოო ფუნქცია $Q = L$ ცხრილში 9.2).

ცხრილი 9.2 დამოკიდებულება მასშტაბიდან ეკონომიურობასა და მასშტაბიდან უკუგებას შორის

შრომის საჭიროების ფუნქცია	$L = \sqrt{Q}$	$L=Q^2$	$L=Q$
გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯები	$TC = w\sqrt{Q}$	$TC=wQ^2$	$TC=wQ$
გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯები	$AC = w \frac{\Delta}{\sqrt{Q}}$	$AC=wQ$	$AC=w$
როგორ იცვლება გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯები Q-ს მიმართ?	მცირდება	იზრდება	მუდმივია
მასშტაბიდან ეკონომიურობა/არაეკონომიურობა	მცირდება	მასშტაბიდან არაეკონომიურობა	არანაირი
მასშტაბიდან უკუგება	მასშტაბიდან ეკონომიურობა	მცირდება	მუდმივია
	იზრდება		

მასშტაბიდან ეკონომიურობის გაზომვა: მთლიანი დანახარჯების გამოშვების ელასტიკურობა

როგორც ვიცით, მოთხოვნის ელასტიკურობა ფასის მიხედვით ან მოთხოვნის ელასტიკურობა შემოსავლის მიხედვით გვიჩვენებს, თუ რამდენად მგრძობიარეა მოთხოვნა იმ ფაქტორების მიმართ, რომლებიც მასზე გავლენას ახდენენ, მაგალითად ფასის ან შემოსავლების მიმართ. ასევე ელასტიკურობას ვიყენებთ იმისთვის, რომ დავინახოთ, თუ რამდენად მგრძობიარეა მთლიანი დანახარჯები მასზე გავლენის მქონე ფაქტორების მიმართ. დანახარჯების ელასტიკურობაში მნიშვნელოვანია **მთლიანი დანახარჯების გამოშვების ელასტიკურობა (Output Elasticity of Total Cost)**, რომელიც აღინიშნება შემდეგნაირად: $\epsilon_{TC,Q}$. იგი გვიჩვენებს მთლიანი დანახარჯების პროცენტულ ცვლილებას გამოშვების ერთი პროცენტით ცვლილების დროს.

$$\epsilon_{TC,Q} = \frac{\frac{\Delta TC}{TC}}{\frac{\Delta Q}{Q}} = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} \cdot \frac{Q}{TC}$$

რადგან $\Delta TC/\Delta Q =$ ზღვრული დანახარჯები (MC) და $TC/Q =$ საშუალო დანახარჯები (AC).

$$\epsilon_{TC,Q} = \frac{MC}{AC}$$

ამიტომ, მთლიანი დანახარჯების გამოშვების ელასტიკურობა ტოლია ზღვრული და საშუალო დანახარჯების ფარდობის.

როგორც აღვნიშნეთ, დამოკიდებულება გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრულ დანახარჯებს შორის იგივეა და იცვლება ისევე, როგორც საშუალო დანახარჯები (AC) გამოშვების (Q) რაოდენობის მიხედვით. ეს ნიშნავს, რომ მთლიანი დანახარჯების გამოშვების ელასტიკურობა გვიჩვენებს მასშტაბიდან ეკონომიურობის სიდიდეს, როგორც ეს მოცემულია ცხრილში 9.3.

ცხრილი 9.3. დამოკიდებულება მთლიანი დანახარჯების გამოშვების ელასტიკურობასა და მასშტაბიდან ეკონომიურობას შორის:

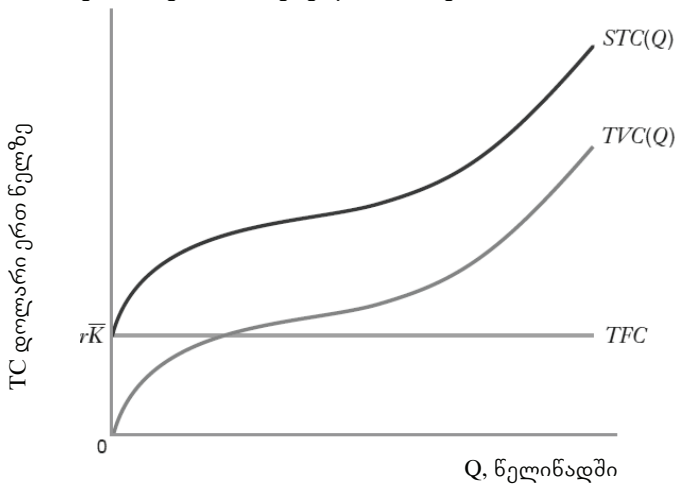
$\epsilon_{TC,Q}$ მნიშვნელობა	MC-სა და AC-ს დამოკიდებულება	როგორც იცვლება AC, როდესაც Q იზრდება	მასშტაბიდან ეკონომიურობა/ არაეკონომიურობა
$\epsilon_{TC,Q} < 1$	$MC < AC$	მცირდება	მასშტაბიდან ეკონომიურობა
$\epsilon_{TC,Q} > 1$	$MC > AC$	იზრდება	მასშტაბიდან არაეკონომიურობა
$\epsilon_{TC,Q} = 1$	$MC = AC$	მუდმივია	არცერთი

9.5 მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი

გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი გვიჩვენებს, როგორ იცვლება ფირმის მინიმალური მთლიანი დანახარჯები გამოშვების ცვლილებით, როდესაც ფირმას შეუძლია ყველა რესურსის დარეგულირება. მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი $STC(Q)$ გვიჩვენებს გამოშვების რაოდენობის (Q) მინიმალურ მთლიან დანახარჯებს, როდესაც ერთ-ერთი რესურსი მაინც ფიქსირებულია K დონეზე.

მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი ორი კომპონენტის ჯამია: მთლიანი ცვალებადი დანახარჯების მრუდის $TVC(Q)$ და მთლიანი მუდმივი დანახარჯების მრუდის TFC , ანუ $STC(Q) = TVC(Q) + TFC$.

მთლიანი ცვალებადი დანახარჯების მრუდი $TVC(Q)$ წარმოადგენს ცვალებად რესურსებზე დანახარჯების ჯამს, როგორცაა სამუშაო ძალა და ნედლეული. მათი სიდიდე მოკლევადიანი პერიოდის მინიმიზაციის შესატყვისი დანახარჯების კომბინაციის შესაბამისია. მთლიანი მუდმივი დანახარჯები ტოლია ფიქსირებული კაპიტალური მომსახურებაზე დანახარჯების (ანუ $TFC = r\bar{K}$) და ამიტომ არ იცვლება გამოშვების ცვლილებასთან ერთად. ნახაზი 9.10 გვიჩვენებს მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯების გრაფიკს. იგი ჰორიზონტალური წრფეა და მისი მნიშვნელობა $r\bar{K}$ ტოლია. ამიტომ $STC = TVC(Q) + r\bar{K}$, რაც ნიშნავს, რომ ვერტიკალური მანძილი $STC(Q)$ -სა და $TVC(Q)$ -ს შორის ტოლია $r\bar{K}$ -ს ნებისმიერი მნიშვნელობისათვის.



ნახ. 9.10 მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი

მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდი $STC(Q)$ წარმოადგენს მთლიანი ცვლადი დანახარჯების მრუდის $TVC(Q)$ -სა და მთლიანი მუდმივი დანახარჯების TFC ჯამს. მთლიანი მუდმივი დანახარჯები ტოლია მუდმივი კაპიტალური მომსახურების $r\bar{K}$ -ის ღირებულებას.

სავარჯიშო 3

მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდის მიღება

დავუბრუნდეთ წინა თავში განხილულ სანარმოო ფუნქციას:

$$Q = 50\sqrt{LK}$$

ამოცანა: რა იქნება მოკლევადიანი დანახარჯების მრუდი აღნიშნული ფუნქციისათვის, როცა კაპიტალი ფიქსირებულია \bar{K} დონეზე და რესურსების - შრომისა და კაპიტალის ფასები შესაბამისად არის $w=25$ და $r=100$?

ამოხსნა: წინა თავში ჩვენ გავიანგარიშეთ მოკლევადიანი პერიოდის დანახარჯების მინიმიზაციის შესატყვისი შრომის რაოდენობა, როცა კაპიტალი ფიქსირებულია \bar{K} დონეზე, $L = \frac{Q^2}{2500\bar{K}}$ ჩვენ შეგვიძლია მივიღოთ მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯების მრუდი პირდაპირ ამოხსნიდან:

$$STC(Q) = wL + r\bar{K} = \frac{Q^2}{100\bar{K}} + 100\bar{K}$$

მთლიანი ცვალებადი და მთლიანი მუდმივი დანახარჯები:

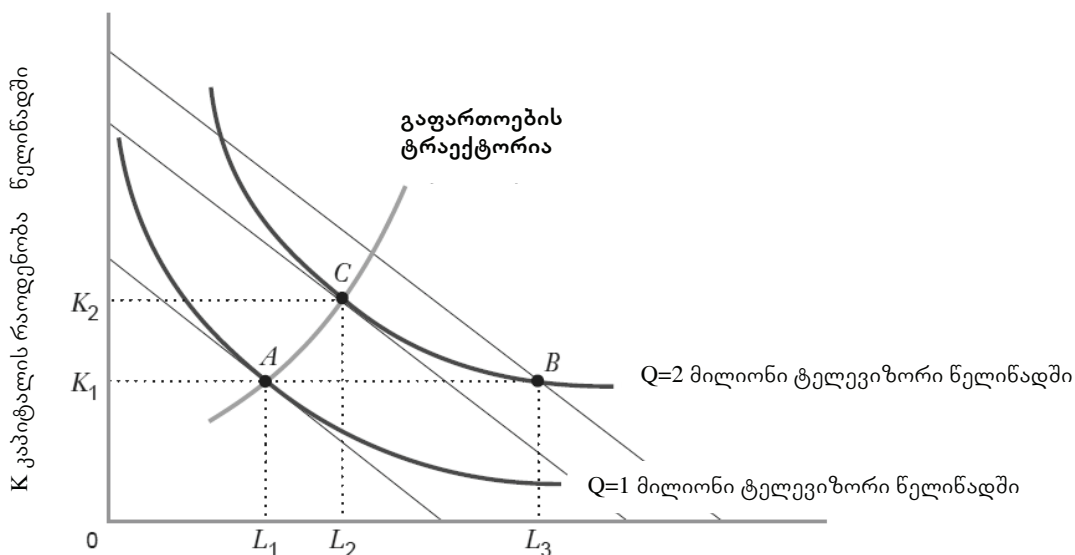
$$TVC(Q) = \frac{Q^2}{100\bar{K}} \text{ და } TCF = 100\bar{K}$$

მიაქციეთ ყურადღება, რომ რაოდენობის (Q) მუდმივად შენარჩუნების დროს, მთლიანი ცვალებადი დანახარჯები მცირდება კაპიტალის რაოდენობით (\bar{K}). ამის მიზეზი კი არის ის, რომ მოცემული გამოშვებისათვის, ფირმას, რომელიც უფრო მეტ კაპიტალს იყენებს, შეუძლია შეამციროს შრომის რაოდენობა. რადგან ფირმის TVC ფირმის შრომაზე დანახარჯებია, გამოდის, რომ TVC უნდა შემცირდეს (\bar{K}) სიდიდით.

დამოკიდებულება გრძელვადიანი და მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდებს შორის

დავუშვათ, ფირმა იყენებს მხოლოდ ორ რესურს - შრომას და კაპიტალს. გრძელვადიან პერიოდში ფირმას თავისუფლად შეუძლია შეცვალოს ორივე რესურსის რაოდენობა, მოკლევადიან პერიოდში კი კაპიტალის რაოდენობა უცვლელია. ამიტომ, მოკლევადიან პერიოდში გრძელვადიან პერიოდთან შედარებით ფირმა მეტად შეზღუდულია. აქედან გამომდინარე მართებულია დავუშვათ, რომ იგი უფრო დაბალ მთლიან დანახარჯებს გრძელვადიან პერიოდში მიაღწევს.

ნახაზი 9.11 გვიჩვენებს ტელევიზორების მწარმოებლისათვის ამ სიტუაციაში გრძელვადიანი და მოკლევადიანი დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემის ანალიზს. თავიდან ფირმა მიზნად ისახავს 1 მლნ ტელევიზორს გამოშვებას წელიწადში. გრძელვადიან პერიოდში, როდესაც მას ორივე რესურსის ცვლილების საშუალება აქვს, იგი თავისი დანახარჯების მინიმიზაციას აკეთებს A წერტილში ოპერირებით, იყენებს რა L_1 ერთეულ შრომასა და K_1 ერთეულ კაპიტალს.



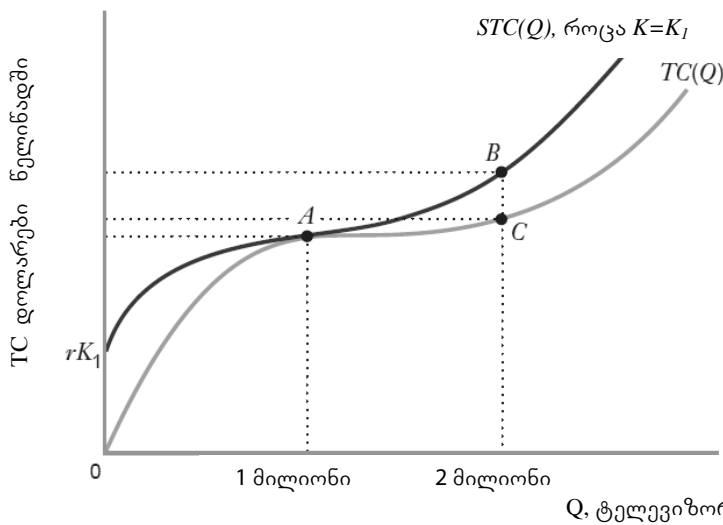
L, სამუშაო ძალა წელიწადში

ნახ. 9.11 გაფართოების ტრაექტორია

მთლიანი დანახარჯები, როგორც წესი, უფრო მაღალია მოკლევადიან პერიოდში, ვიდრე გრძელვადიანში. თავიდან, ფირმა აწარმოებს 1 მლნ ტელევიზორს წელიწადში და ოპერირებს A წერტილში, რაც მას დანახარჯების მინიმიზაციის საშუალებას აძლევს როგორც მოკლევადიან, ასევე გრძელვადიან პერიოდში, როცა ფირმის კაპიტალი K_1 დონეზეა. თუ Q იზრდება 2 მლნ-მდე წელიწადში და კაპიტალის ისევე K_1 დონეზეა ფიქსირებული მოკლევადიან პერიოდში, ფირმა ოპერირებს B წერტილში, მაგრამ გრძელვადიან პერიოდში ფირმა ოპერირებს C წერტილში, უფრო დაბალი იზოკოსტის წრფეზე, ვიდრე B წერტილია.

ვთქვათ, ფირმას სურს გამოშვების გაზრდა 2 მლნ ტელევიზორამდე წელიწადში და მოკლევადიან პერიოდში მის მიერ გამოყენებული კაპიტალი K_1 დონეზეა ფიქსირებული. ამ შემთხვევაში, ფირმა ოპერირებს B წერტილში და გამოიყენებს L_3 ერთეულ შრომასა და იგივე K_1 რაოდენობის კაპიტალს. გრძელვადიან პერიოდში კი ფირმას შეუძლია ნაყიდეს გაფართოების გზით და ოპერირება მოახდინოს C წერტილში, L_2 ერთეულ შრომასა და იგივე K_2 რაოდენობის კაპიტალით. რადგან B წერტილი უფრო მაღალ იზოკოსტაზეა განლაგებულია C წერტილთან შედარებით, მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯები უფრო მაღალია, ვიდრე გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯები, როდესაც ფირმა 2 მლნ ტელევიზორს აწარმოებს წელიწადში.

როდესაც ფირმა 1 მლნ ტელევიზორს აწარმოებს, A წერტილი დანახარჯების მინიმიზაციის წერტილია როგორც გრძელვადიანი ასევე მოკლევადიანი პერიოდებისათვის, თუ მოკლევადიანი პერიოდი K_1 კაპიტალის რაოდენობითაა შეზღუდული. ნახაზი 9.12 აჩვენებს ფირმის მოკლევადიან $STC(Q)$ და გრძელვადიან მთლიანი დანახარჯების მრუდებს $TC(Q)$. $STC(Q)$ ყოველთვის უფრო მაღლაა, ვიდრე $TC(Q)$ (ანუ მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯები მეტია, ვიდრე გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯები) A წერტილის გარდა, სადაც $TC(Q)$ და $STC(Q)$ ტოლია.



ნახ. 9.12 დამოკიდებულება მოკლევადიანი და გრძელვადიანი პერიოდის დანახარჯების მრუდებს შორის
როდესაც კაპიტალის რაოდენობა ფიქსირებულია K_1 დონეზე, $STC(Q)$ ყოველთვის უფრო მაღლაა, ვიდრე $TC(Q)$ A წერტილის გარდა. A წერტილი წყვეტს როგორც გრძელვადიანი, ისე მოკლევადიანი პერიოდის დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემას, როდესაც ფირმა 1 მლნ ტელევიზორს უშვებს წელიწადში.

მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდები

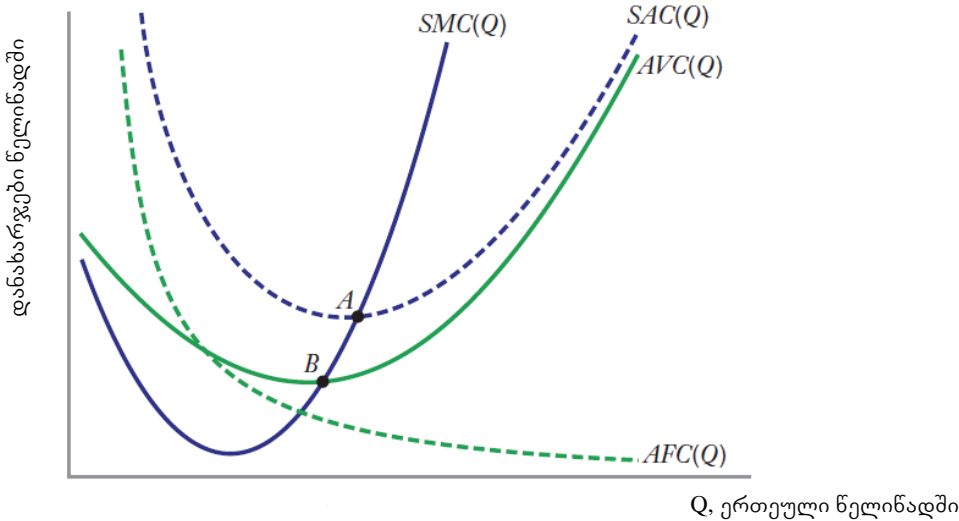
ზუსტად ისევე, როგორც ჩვენ მივიღეთ გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდები, შეგვიძლია განვსაზღვროთ მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების (SAC) და მოკლევადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯების (SMC) მრუდები: $SAC(Q) = [STC(Q)]/Q$ და $SMC(Q) = (\Delta STC)/(\Delta Q)$. ამიტომ, სწორედ ისევე, როგორც გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯები ტოლია გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდის დახრილობის, მოკლევადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯი ტოლია მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდის დახრილობის (მიაქციეთ ყურადღება, რომ ნახაზზე 9.12 A წერტილში, სადაც გამოშვება 1 მლნ ერთეულია წელიწადში, გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდის დახრილობა და მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდის დახრილობა ტოლია. ამრიგად, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ გამოშვების ამ დონეზე არამარტო $STC = TC$, არამედ $SMC = MC$).

დამატებით, ისევე როგორც მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯები შეგვიძლია ორ ნაწილად დავყოთ (მთლიანი ცვალებადი დანახარჯები და მთლიანი მუდმივი დანახარჯები), მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯიც შეგვიძლია ორ ნაწილად დავყოთ: **საშუალო ცვალებადი დანახარჯი (AVC)** და **საშუალო მუდმივი დანახარჯი (AFC)**: $SAC = AVC + AFC$. საშუალო მუდმივი დანახარჯი არის მთლიანი მუდმივი დანახარჯი გამოშვების ერთ ერთეულზე ($AFC = TFC/Q$), ხოლო საშუალო ცვალებადი დანახარჯი არის მთლიანი ცვალებადი დანახარჯი გამოშვების ერთ ერთეულზე ($AVC = TVC/Q$).

ნახაზი 9.13 ახდენს მოკლევადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯების, მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების, საშუალო ცვალებადი დანახარჯების და საშუალო მუდმივი დანახარჯების მრუდების ტიპური გრაფიკების ილუსტრირებას. ჩვენ შეგვიძლია მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდი მივიღოთ საშუალო ცვალებადი დანახარჯების მრუდისა და საშუალო მუდმივი დანახარჯების მრუდების „ვერტიკალური დაჯამებით“¹². საშუალო მუდმივი

¹² ვერტიკალური დაჯამება ნიშნავს, რომ ნებისმიერი Q-თვის ვპოულობთ SAC მრუდის სიმაღლეს AVC და AFC მრუდების სიმაღლეების დაჯამებით ამ მოცემული რაოდენობისთვის.

დანახარჯების მრუდი მცირდება ყველგან და უახლოვდება ჰორიზონტალურ ლერძს Q -ს დიდი რაოდენობით ზრდის დროს. ეს ასახავს ფაქტს, რომ თუ გამოშვება იზრდება, მუდმივი კაპიტალის დანახარჯები „გავრცელდება“ გამოშვების დიდ, ზრდად რაოდენობაზე, რაც ერთი ერთეულის მუდმივ ხარჯებს ამცირებს და ნულისაკენ მიჰყავს. რადგან AFC მცირდება Q -ს ზრდასთან ერთად, $AVC(Q)$ და $SAC(Q)$ მრუდები ერთმანეთს უახლოვდება. მოკლევადიანი ზღვრული დანახარჯების მრუდი $SMC(Q)$ მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდს და საშუალო ცვალებადი დანახარჯების მრუდს მათი მინიმუმის წერტილში კვეთს. ეს თვისება სარკისებურად იმეორებს გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრულ და გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდებს შორის დამოკიდებულებას.



ნახ. 9.13 მოკლევადიანი ზღვრული და საშუალო დანახარჯების მრუდები
 მოკლევადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდი $SAC(Q)$ წარმოადგენს საშუალო ცვალებადი დანახარჯების $AVC(Q)$ და საშუალო მუდმივი დანახარჯების $AFC(Q)$ მრუდების ვერტიკალურ ჯამს. მოკლევადიანი ზღვრული დანახარჯების მრუდი $SMC(Q)$ $SAC(Q)$ მრუდს კვეთს A წერტილში, ხოლო $AVC(Q)$ მრუდს B წერტილში, სადაც ორივე მრუდი მინიმუმს აღწევს.

9.6 გრძელვადიანი პერიოდის და მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდებს შორის დამოკიდებულება

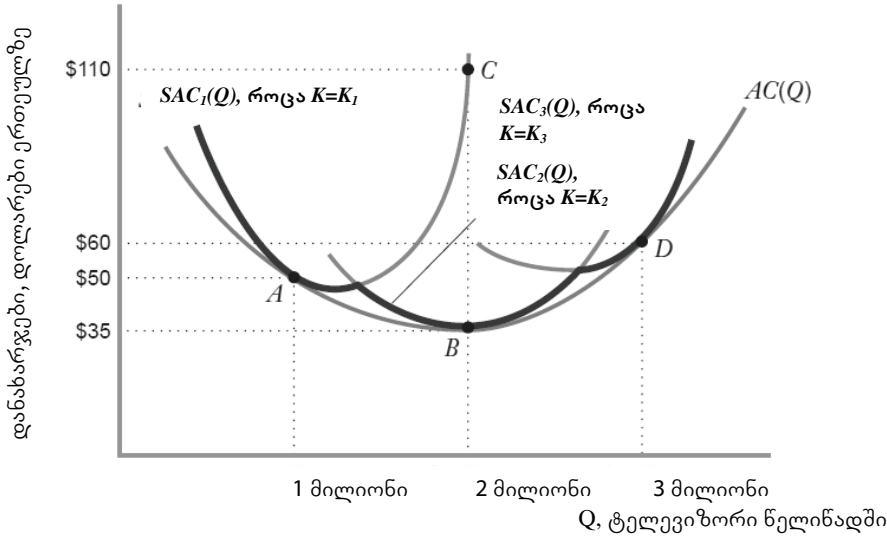
გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდი, როგორც კონვერტის მრუდი

გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდი შემოფარგლავს (კონვერტივით შემოსაზღვრავს) მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდების ჯგუფს, რომლებიც სხვადასხვა დონის გამოშვებებსა და ფიქსირებულ რესურსებს შეესაბამება. ნახაზზე 9.14 ილუსტრირებულია ტელევიზორების მწარმოებლის მაგალითი. ფირმის გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდს $AC(Q)$ აქვს U -ს ფორმა, ისევე როგორც მისი მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდებს $SAC_1(Q)$, $SAC_2(Q)$ და $SAC_3(Q)$, რომლებიც შეესაბამება სხვადასხვა დონის ფიქსირებულ K_1 , K_2 და K_3 კაპიტალს (სადაც $K_1 < K_2 < K_3$). კაპიტალის უფრო დიდი რაოდენობა ზრდის ფირმის ქარხნის ზომას ან მისი ავტომატიზაციის ხარისხს.

მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდი, რომელიც შეესაბამება ფიქსირებული კაპიტალის ნებისმიერ დონეს, ძვეს გრძელვადიანი პერიოდის მრუდის ზემოთ გარდა იმ გამოშვებისა, რომლისთვისაც ფიქსირებული კაპიტალი ოპტიმალურია (A , B და D წერტილები გრაფიკზე). ამიტომ ფირმა ახდენს დანახარჯების მინიმიზაციას, როდესაც 1 მლნ ტელევიზორს აწარმოებს ფიქსირებული კაპიტალის K_1 დონის დროს. მაგრამ თუ იგი ზრდის გამოშვებას 2 ან 3 მილიონამდე, იგი დანახარჯების მინიმიზაციას შეძლებს იმ შემთხვევაში, თუ მისი კაპიტალის დონე K_2 ან K_3 -ის ტოლია (რეალობაში, თუ K ქარხნის ზომას აღნიშნავს, ფირმის მოკლევადიანი საშუალო დანახარჯი - \$110, რომელიც საჭიროა 2 მლნ ტელევიზორის წარმოების დროს, K_1 მუდმივი კაპიტალის გამოყენებისას შეიძლება აღნიშნავდეს შრომის ზღვრული პროდუქტის შემცირებას იმის გამო, რომ მუშათა რიცხვი ზედმეტად ბევრია პატარა ზომის ქარხანაში. იმისათვის, რომ მინიმალური საშუალო დანახარჯები - \$35 იქნას მიღწეული, ფირმამ უნდა გაზარდოს ქარხნის ზომა K_2 -მდე).

ახლა შევხედოთ მოკლევადიანი დანახარჯების მრუდების გამუქებული ნაწილის ქვედა საზღვარს ნახაზზე 9.14 და წარმოიდგინეთ, რომ ფიგურა უფრო და უფრო მეტ მოკლევადიანი დანახარჯების მრუდებს მოიცავს.

მუქი ფერის საზღვარი უფრო და უფრო გლუვი გახდება და მოკლევადიანი დანახარჯების მრუდების რაოდენობის ზრდასთან ერთად უფრო დაუახლოვდება გრძელვადიან მრუდს. ამიტომ, შეგვიძლია გრძელვადიანი მრუდი წარმოვიდგინოთ მრავალი მოკლევადიანი მრუდის კონვერტად (შემომსაზღვრელად). აქედან გამომდინარე, ზოგჯერ გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდს **კონვერტის მრუდს** უწოდებენ.



ნახ. 9.14 გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდი, როგორც კონვერტის მრუდი

მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდები $SAC_1(Q)$, $SAC_2(Q)$ და $SAC_3(Q)$, ძვეს გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების $AC(Q)$ მრუდის ზემოთ, გარდა A , B და D წერტილებისა და გვიჩვენებს, რომ მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯები ყოველთვის მეტია გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯებზე, გარდა იმ გამოშვების დონეებისა, რომელთათვისაც ქარხნის ზომა (K_1 , K_2 , ან K_3) ოპტიმალურია. C წერტილი გვიჩვენებს, თუ სად ოპერირებს ფირმა მოკლევადიან პერიოდში 2 მლნ გამოშვებისას ფიქსირებული K_3 დონის დროს. ნახაზზე რომ უფრო მეტი რაოდენობის მოკლევადიანი პერიოდის მრუდი იყოს წარმოდგენილი, მუქი ფერის ქვედა საზღვრის ფორმა უფრო გლუვი იქნებოდა და თითქმის დაემთხვეოდა გრძელვადიანი პერიოდის მრუდს.

როდის არის გრძელვადიანი პერიოდის და მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯები ტოლი?

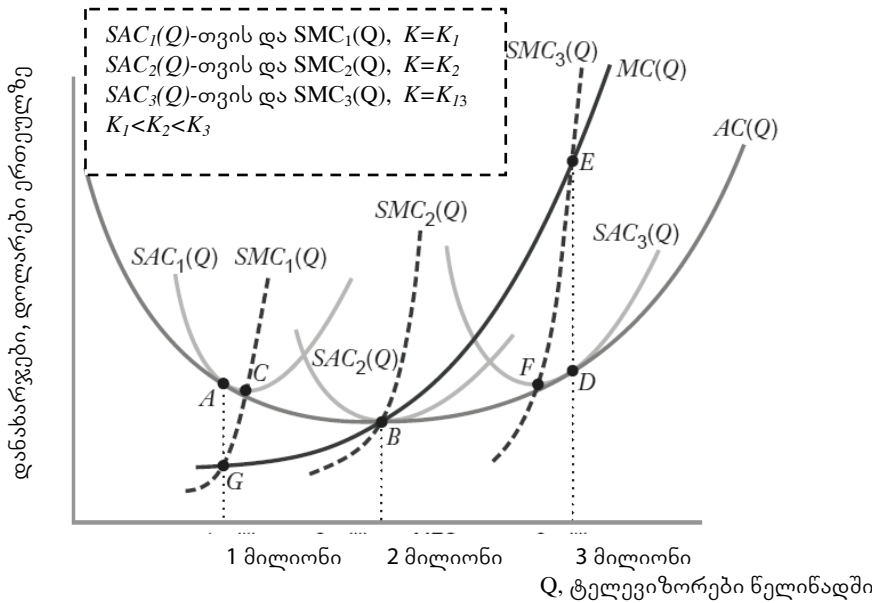
ნახაზზე 9.15 ნაჩვენებია მრუდები იგივეა, რაც მოცემული იყო ნახაზზე 9.14, მაგრამ დამატებულია გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯების მრუდი $MC(Q)$ და მოკლევადიანი პერიოდის სამი ზღვრული დანახარჯების მრუდები $SMC_1(Q)$, $SMC_2(Q)$ და $SMC_3(Q)$. ნახაზი 9.15 გვიჩვენებს განსაკუთრებულ დამოკიდებულებას მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდებსა და გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდებს შორის. როგორც უკვე ვნახეთ, თუ ფირმას სჭირდება 1 მლნ ერთეულის დამზადება გრძელვადიან პერიოდში, იგი აირჩევს K_1 ქარხნის ზომას. ამიტომ, თუ ფირმას აქვს ფიქსირებული K_1 ზომის ქარხანა, ის რესურსების კომბინაცია, რომელსაც იგი წარმოებაში გამოიყენებს 1 მლნ-ის წარმოებისას, მოკლევადიანი პერიოდში იგივეა, რაც ის კომბინაცია, რომელსაც გრძელვადიან პერიოდში გამოიყენებდა. 1 მლნ გამოშვების დროს არამარტო $SAC_1(Q)$ უდრის $AC(Q)$ A წერტილში, არამედ $SMC_1(Q)$ და $MC(Q)$ -ც ტოლია (G წერტილი).

მსგავსი დამოკიდებულების შენარჩუნება ხდება ნებისმიერი გამოშვების დონის პირობებში. მაგალითითად, თუ ფირმას აქვს ფიქსირებული K_3 ზომის ქარხანა, მას შეუძლია 3 მლნ ერთეულის დამზადება ისევე ეფექტიანად მოკლევადიან პერიოდში, როგორც ეს შესაძლებელია გრძელვადიან პერიოდში იქნას მიღწული. ამიტომ, $SAC_3(Q)$ ტოლია $AC(Q)$ (D წერტილში) და $SMC_3(Q)$ და $MC(Q)$ ასევე ტოლია (E წერტილში).

ნახაზზე 9.15 ილუსტრირებულია მოკლევადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდების კიდევ ერთი თვისება, რომელიც შეიძლება უცნაურად მოგვეჩვენოს. მოკლევადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდი, როგორც წესი, არ აღწევს თავის მინიმუმს გამოშვების ისეთი დონის დროს, სადაც მოკლევადიანი და გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯები ტოლია. მაგალითად, A წერტილში $SAC_1(Q)$ და $AC(Q)$ ტოლია და ორივე ქვემოთ დახრილია. $SAC_1(Q)$ უნდა იყოს კლებადი, რადგან $SMC_1(Q)$ ძვეს $SAC_1(Q)$ -ს ქვემოთ. $SAC_1(Q)$ -ს მინიმუმი C წერტილში აქვს, სადაც $SMC_1(Q)$ უტოლდება

$SAC_1(Q)$ -ს ამის მსგავსად, D წერტილში, $SAC_3(Q)$ და $AC(Q)$ ტოლია და აქვს იგივე აღმავალი დახრილობა. $SAC_3(Q)$ უნდა იზრდებოდეს, რადგან $SMC_3(Q)$ ძვეს $SAC_3(Q)$ ზემოთ. $SAC_3(Q)$ მინიმუმი წერტილში, სადაც $SMC_3(Q)$ ტოლია $SAC_3(Q)$.

ნახაზი 9.15, ასევე, გვიჩვენებს, რომ შესაძლებელია მოკლევადიანმა საშუალო დანახარჯების მრუდმა მიაღწიოს მინიმუმს ისეთ გამოშვების დროს, სადაც მოკლევადიანი და გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯები ტოლია. მაგალითად, B წერტილში $SAC_2(Q)$ და $AC(Q)$ ტოლია და ორივე მინიმუმს აღწევს. $SAC_2(Q)$ ნულოვანი დახრილობა უნდა ჰქონდეს, რადგან $SMC_2(Q)$ გაივლის $SAC_2(Q)$ -ს B წერტილში.



ნახ. 9.15 დამოკიდებულება გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრულ დანახარჯების მრუდებს შორის და მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო და ზღვრულ დანახარჯების მრუდებს შორის

თუ ფირმის მოკლევადიანი და გრძელვადიანი პერიოდის დანახარჯები ტოლია, მისი მოკლევადიანი და გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯები, ასევე, ტოლი უნდა იყოს.

სავარჯიშო 4

დამოკიდებულება მოკლევადიანი პერიოდის და გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდებს შორის

დავუბრუნდეთ წინა თავში განხილულ სანარმოო ფუნქციას:

$$Q = 50\sqrt{LK}$$

ამოცანა: როგორი იქნება მოკლევადიანი პერიოდის დანახარჯების მრუდი აღნიშნული ფუნქციისათვის, როცა კაპიტალი ფიქსირებულია დონეზე და შრომისა და კაპიტალის ფასები შესაბამისად არის $w=25$ და $r=100$? დახაზეთ მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდი კაპიტალის შემდეგი დონეებისათვის: $\bar{K} = 1$, $\bar{K} = 2$, $\bar{K} = 4$.

ამოხსნა: სავარჯიშოში 3 გამოვიყვანეთ მოკლევადიანი პერიოდის დანახარჯების მრუდი მოცემული წარმოების ფუნქციისათვის:

$$STC(Q) = \frac{Q^2}{100K} + 100\bar{K}$$

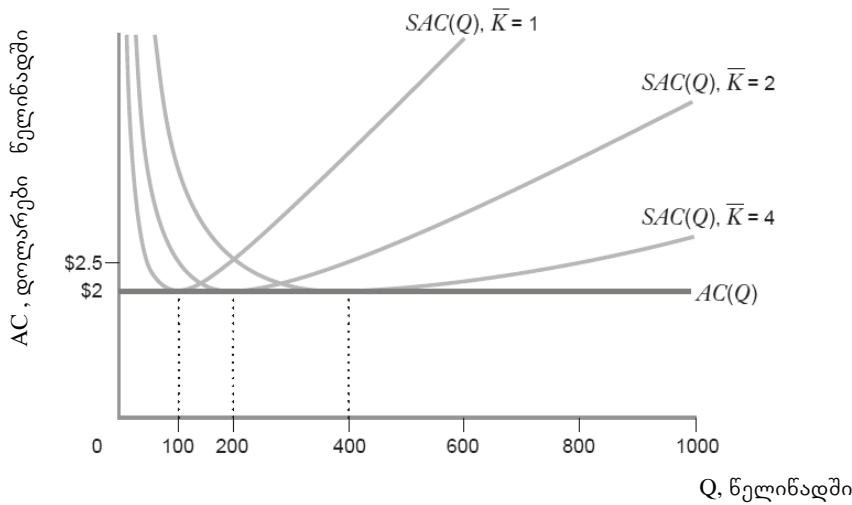
ამიტომ, მოკლევადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდი იქნება

$$SAC(Q) = \frac{Q}{100K} + \frac{100\bar{K}}{Q}$$

ნახაზი 9.19 გვიჩვენებს მოკლევადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდს $\bar{K} = 1$, $\bar{K} = 2$, $\bar{K} = 4$.

- თვის. იგი, ასევე, აჩვენებს გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდს ამ სანარმოო ფუნქციისათვის (გამოყვანილია სავარჯიშოში 9.2). მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდები U ფორმისაა, მაშინ როცა გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო

დანახარჯების მრუდი (ჰორიზონტალური წრფე) მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდების კონვერტის ქვემოთაა.



ნახ. 9.16 გრძელვადიანი და მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდები
 გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდი $AC(Q)$ ჰორიზონტალური წრფეა. იგი უფრო ქვემოთ მდებარეობს, ვიდრე მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდების კონვერტი.

9.7 მასშტაბიდან ეფექტი ორი ან მეტი პროდუქტის მწარმოებელი ფირმისთვის

ჩვენ უკვე განვიხილეთ იმ ფირმების დანახარჯთა მრუდები, რომლებიც მხოლოდ ერთ პროდუქტს ან მომსახურებას აწარმოებენ. რეალობაში, ფირმების უმეტესობა ერთ პროდუქტზე მეტს აწარმოებს. როდესაც ფირმა ორ პროდუქტს აწარმოებს, მისი მთლიანი დანახარჯები დამოკიდებულია პირველი და მეორე პროდუქტის წარმოებულ რაოდენობებზე (შესაბამისად Q_1 და Q_2).

გამოვიყენოთ $TC(Q_1, Q_2)$ გამოსახულება, რათა ავლნიშნოთ, თუ როგორ იცვლება ფირმის დანახარჯები Q_1 და Q_2 -თან ერთად. გარკვეულ სიტუაციებში, ეფექტიანობის მიღწევა შესაძლებელია, როდესაც ფირმა აწარმოებს ერთზე მეტ პროდუქტს. ორი პროდუქტის მწარმოებელ ფირმას შეუძლია აწარმოოს პროდუქტები უფრო დაბალი მთლიანი დანახარჯებით, ვიდრე ეს შეუძლია გააკეთოს ერთი პროდუქტის მწარმოებელ ორ ფირმას. ასეთ ეფექტიანობას **მასშტაბიდან ეფექტი (Economies of Scope)** ეწოდება. მათემატიკურად, მასშტაბიდან ეფექტს ადგილი აქვს, როდესაც

$$TC(Q_1, Q_2) < TC(Q_1, 0) + TC(0, Q_2) \quad (9.1)$$

განტოლებაში 9.1 მარჯვენა მხარეს წარმოდგენილი ნულები გვიჩვენებს, რომ ერთ პროდუქტიანი ფირმები აწარმოებენ ერთი დასახელების დადებითი რაოდენობის პროდუქტს და მეორე პროდუქტის ნულ რაოდენობას. ამ განტოლებებს ზოგჯერ ერთი და ორი პროდუქტის **ცალკე მდგომ, ანუ განყენებულ დანახარჯებს (Stand-alone Costs)** უწოდებენ.

ინტუიციურად, მასშტაბიდან ეფექტის არსებობა გვიჩვენებს, რომ „მრავალფეროვნება“ უფრო ეფექტიანია, ვიდრე „სპეციალიზაცია“, რასაც მათემატიკურად ვხედავთ განტოლება 9.1-ის შემდეგი გარდაქმნიდან: $TC(Q_1, Q_2) - TC(Q_1, 0) < TC(0, Q_2) - TC(0, 0)$. ეს კი განტოლება 9.1-ის ექვივალენტურია, რადგან $TC(0,0)=0$; რაც ნული რაოდენობის პროდუქტის წარმოების ნულოვან დანახარჯს უდრის. ამ განტოლების მარჯვენა მხარე Q_2 რაოდენობის წარმოების დამატებითი დანახარჯია, როდესაც ფირმა Q_1 რაოდენობას არ აწარმოებს. მასშტაბიდან ეფექტი არსებობს, თუ ფირმისათვის ერთი დამატებითი პროდუქტის წარმოება უფრო ნაკლებ დანახარჯებთან არის დაკავშირებული, თუ იგი უკვე სხვა პროდუქტს აწარმოებს.

მასშტაბიდან ეკონომია იარსებებდა, მაგალითად, კოკა-კოლასთვის რომ ნაკლებ დანახარჯიანი ყოფილიყო ალუბლის არომატის სასმელის დამატება საკუთარი პროდუქტების ხაზისათვის, ვიდრე ახალი კომპანიისთვის ამ საქმიანობის ნულიდან დაწყება.

როგორ ჩნდება მასშტაბიდან ეკონომიის ეფექტი? ყველაზე მთავარი მიზეზი არის ფირმის უნარი, გამოიყენოს საერთო რესურსები ერთზე მეტი პროდუქტის წარმოებასა და გაყიდვისათვის.

მაგალითად, BskyB, ბრიტანეთის სატელიტური ტელევიზიის კომპანიას შეუძლია ერთი და იმავე სატელიტის გამოყენება ახალი ამბების, ფილმების, სპორტული და გასართობი არხებისთვის. BskyB, ცალკე მდგომი კომპანიისაგან განსხვავებით, ზოგადად რამდენიმე მილიონ დოლარს საერთო რესურსის გამოყენების მეშვეობით. კიდევ ერთი მაგალითად შეგვიძლია მოვიყვანოთ ევროპის გვირაბი: ეს არის 31 მილის სიგრძის გვირაბი, რომელიც ინგლისის არხის ქვეშ კალედან (საფრანგეთი) დუვრამდე (ინგლისი) გადის. ევროგვირაბში გადის როგორც საავტომობილო ტრასა, ასევე სარკინიგზო ხაზიც. ორი გვირაბის აშენება და ექსპლუატაცია - ერთი საავტომობილო და მეორე სარკინიგზო ტრანსპორტისათვის, გაცილებით უფრო ძვირი იქნებოდა, ვიდრე ორივე ტიპის ტრანსპორტისთვის განკუთვნილი ერთი გვირაბის.

გამოცდილების ეკონომია: გამოცდილების მრუდი

მასშტაბიდან ეკონომია არის უფრო დიდი მოცულობის გამოშვებით გამოწვეული უპირატესობა დროის გარკვეულ მომენტში. **გამოცდილების ეკონომია (Economies of experience)** კი მიაწინებს უპირატესობას დანახარჯებში, რომელიც გარკვეული პერიოდის განმავლობაში აკუმულირებული (დაგროვილი) ცოდნის შედეგია, ან როგორც ზოგჯერ უწოდებენ, ისწავლე - კეთებით პროცესისა. სწორედ ამიტომ სავარჯიშოები ამ ნიგნში შედგენილია გათვლით, რომ შეძლოთ მიკროეკონომიკის სწავლა მიკროეკონომიკური ამოცანების ამოხსნით (კეთებით).

გამოცდილების ეკონომია სხვადასხვა წინაპირობის შედეგია. მუშაკები ხშირად თავიანთ უნარ-ჩვევებს აუმჯობესებენ გარკვეული ამოცანების მრავალჯერ გამეორებით. ინჟინრები აუმჯობესებენ პროდუქტს მისი წარმოების პროცესის შესახებ ნოუ-ჰაუს დაგროვების შემდეგ. ფირმები ხშირად უფრო კარგად მართავენ პროცესებს, გადაამუშავებენ ნედლეულს. რაც მეტად აღმავებენ წარმოების სწავლით გაჩენილ უპირატესობას, როგორც წესი ჭარბობს შრომის მწარმოებლურობას (მეტი გამოშვებული ერთეული ერთეულ შრომაზე), ნაკლები დეფექტები, უფრო მაღალი მატერიალური შემოსავლიანობა (მეტი გამოშვებული ერთეული ერთეულ გამოყენებულ მატერიალურ ნედლეულზე).

გამოცდილების ეკონომიურობა შეიძლება აღინეროს **გამოცდილების მრუდით (Experience curve)**, რომელიც გვიჩვენებს დამოკიდებულებას საშუალო ცვალებად დანახარჯებსა და კუმულაციურ წარმოების მოცულობას შორის¹³. ფირმის კუმულაციური წარმოებული მოცულობა დროის ნებისმიერ მომენტში არის გამოშვების რაოდენობა, რომელიც მან შექმნა პროდუქტის წარმოების ისტორიის დანყებიდან აღნიშნულ მომენტამდე. მაგალითად თუ ბოინგის გამოშვება 2001 წელს 30 ერთეულს შეადგენდა, 2002 წელს - 45-ს, 2003 წელს - 50-ს, 2004 წელს - 70-ს და 2005 წელს - 60-ს, მისი კუმულაციური გამოშვება 2006 წლის დასაწყისისათვის უდრის 30 + 45 + 50 + 70 + 60, ანუ 255 ერთეულს. ტიპიური დამოკიდებულება საშუალო ცვალებად დანახარჯებსა და კუმულაციურ გამოშვებას შორის შემდეგნაირია:

$AVC(N) = AN^B$, სადაც AVC წარმოების საშუალო ცვალებადი დანახარჯებია და N აღნიშნავს კუმულაციურ წარმოებულ მოცულობას. ამ ფორმულაში A და B მუდმივია, ამასთან $A > 0$, ხოლო B უარყოფითი სიდიდეა -1 და 0-ს შორის. A მუდმივა წარმოადგენს საშუალო ცვალებად დანახარჯებს, რომელიც განეულია პირველი ერთეულის წარმოებაზე, ხოლო B წარმოადგენს გამოცდილების ელასტიკურობას: საშუალო ცვალებადი დანახარჯის პროცენტული ცვლილება კუმულაციური გამოშვების ყოველი 1 პროცენტით ზრდისას.

დანახარჯების შემცირების სიდიდე, რომელიც გამოცდილების შედეგად მიიღწევა, ხშირად გამოხატულია გამოცდილების მრუდის დახრილობით¹⁴. იგი გვიჩვენებს, თუ რამდენად შემცირდა საშუალო ცვალებადი დანახარჯები პროცენტულად საწყის დონესთან შედარებით კუმულაციური გამოშვების გაორმაგების მომენტში¹⁵. მაგალითად, თუ ფირმის მიერ ნახევარგამტარების გამოშვების გაორმაგება იწვევს საშუალო დანახარჯების მეგაბაიტზე 10\$-დან 9.50\$-მდე შემცირებას, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ გამოცდილების მრუდის დახრილობა ნახევარგამტარებისათვის 85%-ს შეადგენს, რადგან საშუალო ცვალებადი დანახარჯები შემცირდა 85% დონემდე. ეს შეიძლება შემდეგნაირად გამოისახოს:

$$\text{გამოცდილების მრუდის დახრილობა} = \frac{AVC(2N)}{AVC(N)}$$

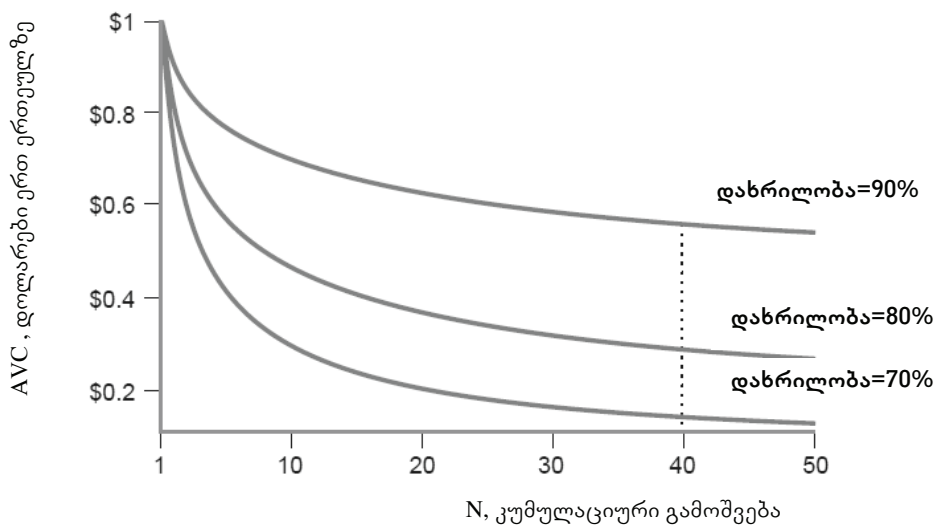
¹³ გამოცდილების მრუდს ასევე სწავლის მრუდსაც უწოდებენ.

¹⁴ გამოცდილების მრუდის დახრილობას ხშირად პროგრესის სიხშირესაც უწოდებენ.

¹⁵ მიაქციეთ ყურადღება, რომ აქ გამოყენებული ტერმინი - დახრილობა, არ გამოიყენება მისი ჩვეული მნიშვნელობით, როცა იგი ჩვეულებრივ აღნიშნავს წრფის დახრილობას.

დახრილობა და გამოცდილების ელასტიკურობა ერთმანეთთან სისტემურ კავშირშია. თუ გამოცდილების ელასტიკურობა B-ს ტოლია, დახრილობა იქნება 2^B . ნახაზი 9.17 გვიჩვენებს სამი სხვადასხვა დახრილობის გამოცდილების მრუდს: 90 პროცენტი, 80 პროცენტი და 70 პროცენტი. რაც უფრო მცირეა დახრილობა, მით უფრო მეტად „ციცაბოა“ გამოცდილების მრუდი (ანუ ფირმის მიერ გამოცდილების დაგროვებასთან ერთად საშუალო დანახარჯები უფრო და უფრო სწრაფად მცირდება). მიაქციეთ ყურადღება, რომ სამივე მრუდი გარკვეული დროის შემდეგ სწორდება. მაგალითად, $N=40$ მოცულობისას, კუმულაციური გამოცდილების ნაზრდს მცირე გავლენა აქვს საშუალო ცვალებად დანახარჯებზე, არ აქვს მნიშვნელობა თუ რა დახრილობა აქვს გამოცდილების მრუდს. ამ მომენტისათვის, გამოცდილების ეკონომიების უდიდესი ნაწილი უკვე გამოყენებულია.

გამოცდილების მრუდის დახრილობას სხვადასხვა პროდუქტისათვის ზომავენ. მედიანა დახრილობა დაახლოებით 80 პროცენტი იქნება, რაც იმას ნიშნავს, რომ ტიპური ფირმა კუმულაციური გამოშვების ყოველი გაორმაგებისას ამცირებს საშუალო ცვალებად დანახარჯებს თავდაპირველი სიდიდის 80 პროცენტამდე. სხვადასხვა ფირმასა და დარგს განსხვავებული დახრილობები გააჩნია, მაგრამ მიუხედავად განსხვავებებისა, ნებისმიერი წარმოების პროცესისათვის იგი, როგორც წესი, 70-90 პროცენტს შორის ხვდება და შეიძლება გამონაკლის შემთხვევებში 60 პროცენტამდე შემცირდეს ან იყოს 100% (ანუ არ ჰქონდეს გამოცდილების ეკონომიკას ადგილი).



ნახ 9.17 გამოცდილების მრუდი სხვადასხვა დახრილობით

რაც ნაკლებია დახრილობა, მით უფრო მეტად „ციცაბოა“ გამოცდილების მრუდი და უფრო სწრაფად მცირდება საშუალო ცვალებადი დანახარჯები კუმულაციური გამოშვების ზრდასთან ერთად. არ აქვს მნიშვნელობა როგორია დახრილობა, როგორც კი კუმულაციური გამოცდილება მნიშვნელოვან სიდიდეს აღწევს (მაგ $N=40$), გამოცდილების შემდგომი ნაზრდი ისეთივე სიდიდით აღარ ამცირებს საშუალო ცვალებად დანახარჯებს.

გამოცდილების ეკონომია და მასშტაბიდან ეკონომია

გამოცდილების ეკონომია განსხვავდება მასშტაბის ეკონომიისაგან. მასშტაბიდან ეკონომია ახასიათებს ფირმის უნარს განახორციელოს თავისი აქტივობები უფრო დაბალი დანახარჯებით, როდესაც იგი წარმოების უფრო დიდ მასშტაბებზე მუშაობს მოცემულ მომენტში. გამოცდილების ეკონომია კი წარმოადგენს ერთეულზე განუვლი დანახარჯების შემცირებას, დროის განმავლობაში დაგროვილი გამოცდილებიდან გამომდინარე. მასშტაბიდან ეკონომია შეიძლება მნიშვნელოვანი იყოს მაშინაც კი, როდესაც გამოცდილების ეკონომია მინიმალურია. ამ სიტუაციას ადგილი აქვს მომნიშვნელოვან, კაპიტალტევად წარმოებაში, როგორცაა მაგალითად, ალუმინის კონსერვის ქილების წარმოება. ამის მსგავსად, გამოცდილების ეკონომია შეიძლება მნიშვნელოვანი იყოს მაშინაც კი, როდესაც მასშტაბიდან ეკონომია მინიმალურია რთულ, ინტენსიური შრომით გამოჩეულ წარმოებაში (მაგალითად, ხელნაკეთი საათების წარმოებაში).

ფირმები, რომლებიც ვერ ახერხებენ სწორად განსაზღვრონ მასშტაბიდან და გამოცდილების ეკონომიების ეფექტი, საშიშროება აქვთ, რომ სწორად ვერ შეაფასონ ბაზარზე ზომის უპირატესობა. მაგალითად, თუ ფირმას აქვს დაბალი საშუალო დანახარჯები მასშტაბიდან ეკონომიის გამო, წარმოების მიმდინარე მოცულობის შემცირება დანახარჯებს გაზრდის. თუ დაბალი საშუალო დანახარჯები კუმულაციური გამოცდილების შედეგია, ფირმამ შეიძლება გამოშვების მოცულობა შეამციროს საშუალო დანახარჯების ზრდის გარეშე.

ძირითადი ტერმინები

- გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი
- გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდი
- გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯების მრუდი
- მასშტაბიდან დადებითი ეფექტი (ეკონომიურობა)
- მასშტაბიდან უარყოფითი ეფექტი (არაეკონომიურობა)
- მინიმალური ეფექტიანი მასშტაბი
- მასშტაბიდან უკუგება
- მასშტაბიდან ეკონომია
- მთლიანი დანახარჯების გამოშვების ელასტიკურობა
- მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი
- მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდი
- მოკლევადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯების მრუდი
- მასშტაბიდან ეფექტი
- გამოცდილების მრუდი
- გამოცდილების ეკონომია
- მასშტაბიდან ეკონომია

ძირითადი დასკვნები

1. გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი გვიჩვენებს, თუ როგორ იცვლება მინიმუმაციის შესატყვისი მთლიანი დანახარჯების დონე გამოშვების რაოდენობის ცვლილებით (სავარჯიშო 1).
2. რესურსების ფასების ზრდა გრძელვადიანი პერიოდის დანახარჯების მრუდს აბრუნებს ზემოთ, $Q = 0$ წერტილის გარშემო.
3. გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯები წარმოადგენს ფირმის დანახარჯებს ერთეულ გამოშვებაზე. მის გამოსათვლელად მთლიანი დანახარჯები იყოფა გამოშვებულ რაოდენობაზე (სავარჯიშო 2).
4. გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯები შეიძლება იყოს გრძელვადიან პერიოდის საშუალო დანახარჯებზე ნაკლები, მეტი ან ტოლი. ეს დამოკიდებულია იმაზე, გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯები გამოშვების ზრდის შემთხვევაში მცირდება, იზრდება თუ მუდმივი რჩება.
5. მასშტაბიდან ეკონომია აღწერს სიტუაციას, როდესაც გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯები გამოშვების ზრდის შემთხვევაში მცირდება. მასშტაბიდან ეკონომია ჩნდება გადასამუშავებელი ერთეულების ფიზიკური თვისებების, სამუშაო ძალის სპეციალიზაციის და რესურსების მთლიანობის გამო (როდესაც შეუძლებელია რესურსის გაყოფა).
6. მასშტაბიდან არაეკონომიურობა აღწერს სიტუაციას, როდესაც გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯები იზრდება გამოშვების ზრდასთან ერთად. ამის მიზეზი, როგორც წესი, მენეჯერული არაეკონომიურობაა.
7. მინიმალური ეფექტიანობის მასშტაბი (MES) არის უმცირესი რაოდენობა, რომლის დროსაც გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდი თავის მინიმუმს აღწევს.
8. მასშტაბიდან ეკონომიის დროს ადგილი აქვს მასშტაბიდან ზრდად უკუგებას; მასშტაბიდან არაეკონომიურობის დროს აღინიშნება მასშტაბიდან კლებადი უკუგება.
9. მთლიანი დანახარჯების გამოშვების ელასტიკურობა ზომავს მასშტაბიდან ეკონომიის სიდიდეს; იგი წარმოადგენს მთლიანი დანახარჯების პროცენტულ ცვლილებას გამოშვებული რაოდენობის 1 პროცენტით ცვლილების დროს.
10. მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების მრუდი მინიმუმაციის შესატყვისი მთლიან დანახარჯებს წარმოგვიდგენს როგორც გამოშვების, რესურსების ფასებისა და ფიქსირებული რესურსების დონის ფუნქციას (სავარჯიშო 3).
11. მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯები ორი კომპონენტის - მთლიანი ცვალებადი და მთლიანი მუდმივი დანახარჯების ჯამს წარმოადგენს.

12. მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯები ყოველთვის მეტია, ვიდრე გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯები, გარდა გამოშვების იმ რაოდენობისა, რომლის დროსაც მუდმივი რესურსების დონე ისეთია, რომ დანახარჯების მინიმუმირებას ახორციელებს.
13. მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯები არის საშუალო ცვალებადი დანახარჯისა და საშუალო მუდმივი დანახარჯის ჯამი. მოკლევადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯი წარმოადგენს მოკლევადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯის ცვლილების სიხშირეს გამოშვებასთან მიმართებაში.
14. გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდი უმცირესი კონვერტია მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯებს მრუდებისათვის (სავარჯიშო 4).
15. მასშტაბიდან ეფექტი არსებობს მაშინ, როდესაც მოცემული რაოდენობის ორი პროდუქტის წარმოება ერთ ფირმაში უფრო ნაკლებ დანახარჯებს იწვევს, ვიდრე თითო პროდუქტის წარმოება სხვადასხვა ფირმაში, რომელიც სპეციალიზირდება აღნიშნულ პროდუქტზე.
16. გამოცდილების ეკონომია არსებობს მაშინ, როდესაც საშუალო ცვალებადი დანახარჯები მცირდება კუმულაციური წარმოების მოცულობის ზრდის დროს. გამოცდილების ეკონომიის მრუდი გვიჩვენებს, თუ როგორ გავლენას ახდენს საშუალო ცვალებად დანახარჯებზე გამოშვებული პროდუქტის კუმულაციური რაოდენობა. ამ ეფექტის სიდიდეს ხშირად აღწერენ გამოცდილების მრუდის დახრილობის მეშვეობით.

კითხვები განხილვისათვის

1. როგორი დამოკიდებულება არსებობს გრძელვადიან პერიოდში ფირმის დანახარჯების მინიმუმირების პრობლემის გადანაცვლებას შორის და გრძელვადიან მთლიანი დანახარჯების მრუდს შორის?
2. ახსენით, თუ რატომ იწვევს რესურსის ფასის ზრდა გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯების ზრდას ნებისმიერი დონის გამოშვებისას.
3. თუ შრომის ფასი 20 პროცენტით გაიზრდება, მაგრამ სხვა რესურსების ფასები იგივე დარჩება, გაიზრდება თუ არა უცვლელი გამოშვების დროს გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯები 20 პროცენტზე მეტად, 20 პროცენტზე ნაკლებად თუ ზუსტად 20 პროცენტით? თუ ყველა რესურსის ფასი 20 პროცენტით გაიზრდება, გაიზრდება თუ არა გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯები 20 პროცენტზე მეტად, 20 პროცენტზე ნაკლებად თუ ზუსტად 20 პროცენტით?
4. როგორ გადაადგილებს გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდს შრომის ღირებულების ზრდა?
5. ა. თუ საშუალო დანახარჯების მრუდი იზრდება, ზღვრული დანახარჯების მრუდი საშუალო დანახარჯების მრუდის ზემოთ განლაგდება? ახსენით და დაასაბუთეთ. ბ. თუ ზღვრული დანახარჯების მრუდი იზრდება, ზღვრული დანახარჯების მრუდი საშუალო დანახარჯების მრუდის ზემოთ განლაგდება? ახსენით და დაასაბუთეთ.
6. დახაზეთ გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯების მრუდი. ახსენით მისი ფორმა.
7. როდესმე მიიღებს თუ არა უარყოფით მნიშვნელობას მთლიანი დანახარჯების გამოშვების ელასტიკურობა?
8. ახსენით, თუ რატომ უნდა კვეთდეს მოკლევადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯების მრუდი საშუალო ცვალებადი დანახარჯების მრუდს საშუალო ცვალებადი დანახარჯების მრუდის მინიმუმის წერტილში.
9. ვთქვათ, საშუალო ცვალებადი დანახარჯების მრუდი ბრტყელია. რა ფორმა ექნება მოკლევადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯების მრუდს? რა ფორმა ექნება მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მრუდს?
10. ვთქვათ, მოკლევადიანი პერიოდის საშუალო დანახარჯების მინიმალური დონე ყველა შესაძლო ქარხნის ზომისათვის ერთი და იგივეა. რა ფორმის იქნება ამ შემთხვევაში გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო და გრძელვადიანი პერიოდის ზღვრული დანახარჯების მრუდები?
11. რა განსხვავება არსებობს მასშტაბიდან ეკონომიასა და მასშტაბიდან ეფექტს შორის? შესაძლებელია თუ არა ორი პროდუქტის მწარმოებელ ფირმას ჰქონდეს მასშტაბიდან ეფექტი, მაგრამ არ ჰქონდეს მასშტაბიდან ეკონომია? შესაძლებელია თუ არა ორი პროდუქტის მწარმოებელ ფირმას ჰქონდეს მასშტაბიდან ეკონომია, მაგრამ არ ჰქონდეს მასშტაბიდან ეფექტი?
12. რა არის გამოცდილების მრუდი? რა განსხვავება არსებობს გამოცდილების ეკონომიასა და მასშტაბიდან ეკონომიას შორის?

გამოყენებული ლიტერატურა

4. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ. 163-182;
5. Besanko David A., Braeutigam Ronald R., with Contributions from Gibbs Michael J., Microeconomics, 4-nd Edition, 2011, pp. 285-313.

თავი 10. დანახარჯთა თეორიის გამოყენება. შეზღუდული ოპტიმიზაცია

თემის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. შეზღუდული ოპტიმიზაციის ანალიზისას მათემატიკური აპარატის გამოყენებას
2. ლაგრანჟის მულტიპლიკატორის მეთოდის გამოყენებას დანახარჯთა მინიმიზაციისა და გამოშვების მუცულობის მაქსიმიზაციის პრობლემების გადაწყვეტისას
3. ქობ-დაგლასის სანარმოო ფუნქციისათვის დანახარჯების შეფასებას
4. ფაქტორებზე მოთხოვნის ფუნქციებიდან სანარმოო ფუნქციის მიღებას
5. მუდმივი ელასტიკურობისა და დანახარჯის ტრანსლოგარითმული ფუნქციების არსის ახსნას
6. შეფარის ლემის აღწერასა და გააზრებას
7. ფაქტორთა ფასების ცვლილებისას დანახარჯების ცვლილებების გაანალიზებას
8. დანახარჯთა ანალიზს კალკულუსის გამოყენებით

10.1. დანახარჯების, გამოშვების მოცულობისა და მოგების ანალიზი შეზღუდული ოპტიმიზაციის მეთოდით

ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღებისას მენეჯერთა თავისუფლება ხშირად შეზღუდულია რაიმე განსაკუთრებული პირობებით. ასეთ შემთხვევაში საქმე გვაქვს შეზღუდულ ოპტიმიზაციის (*Constrained Optimization*) პრობლემასთან. შეზღუდული ოპტიმიზაციის ამოცანა შეიძლება გადაწყდეს ე.წ. ჩანაცვლების ან ლაგრანჟის მულტიპლიკატორის მეთოდით.

შეზღუდული ოპტიმიზაცია ჩანაცვლების მეთოდით

ვიცით, რომ შეზღუდული ოპტიმიზაციის ამოცანა ორი ელემენტისაგან შედგება: მიზნის ფუნქციის აღმწერი და შემზღუდავი პირობების აღმწერი განტოლებებისგან. შენაცვლების მეთოდის გამოყენებისას ჯერ ჩაინერება შემზღუდავი პირობის აღმწერი განტოლება ერთერთი ცვლადის მიმართ. შემდეგ მიზნის ფუნქციის აღმწერ განტოლებაში მოცემულ ცვლადს „ჩანაცვლებენ“ მიღებული გამოსახულებით. აღნიშნული პროცედურა განტოლებათა სისტემის ამოხსნის სტანდარტული პროცედურაა, რომელიც საშუალებას გვაძლევს შეზღუდული ოპტიმიზაციის ამოცანა გარდავქმნათ შეუზღუდავი ოპტიმიზაციის ამოცანად. განვიხილოთ მაგალითი.

მაგალითი 1. შეზღუდული ოპტიმიზაცია ჩანაცვლების მეთოდით. დავუშვათ, ფირმის მთლიანი მოგების ფუნქციაა $\pi = 80X - 2X^2 - XY - 3Y^2 + 100Y$, სადაც X და Y არის ორი სხვადასხვა პროდუქტი. ფირმას სურს მთლიანი მოგების მაქსიმიზაცია იმ პირობით, რომ $X + Y = 12$ (ორივე სახის პროდუქტის გამოშვების მოცულობა იქნება 12 ერთეული).

ამ ამოცანის ამოსახსნელად ჯერ შემზღუდავი პირობა ჩავწეროთ X -ის მიმართ და შემდეგ მიღებული გამოსახულება შევიტანოთ მოგების ფუნქციაში X -ის ნაცვლად:

$$X = 12 - Y$$

$$\pi = 80(12 - Y) - 2(12 - Y)^2(12 - Y)Y - 3Y^2 + 100Y = -4Y^2 + 56Y + 672$$

მივიღეთ მთლიანი მოგების ფუნქცია შემზღუდავი პირობის გარეშე. ამ ფუნქციის მაქსიმუმის საპოვნელად საჭიროა მისი წარმოებულ Y -ის მიმართ გავუტოლოთ ნულს. მივიღებთ, რომ

$$\frac{\partial \pi}{\partial Y} = -8Y + 56 = 0$$

$$Y = 7$$

Y -ის მიღებული მნიშვნელობა შევიტანოთ შემზღუდავი პირობის აღმწერ განტოლებაში და გავიანგარიშოთ X . მივიღებთ, რომ $X = 12 - Y = 12 - 7 = 5$. მაშასადამე, ფირმა ახდენს მოგების მაქსიმიზაციას, როცა გამოუშვებს X საქონლის 5 ერთეულს და Y საქონლის 7 ერთეულს. მაქსიმალური მოგება ამ დროს ტოლია

$$\pi = 80(5) - 2(5)^2 - (5)(7) - 3(7)^2 + 100(7) = \$868$$

შეზღუდული ოპტიმიზაცია ლაგრანჟის მულტიპლიკატორის მეთოდით

ხშირად შემზღუდავი პირობის აღმწერი განტოლება იმდენად რთულია, რომ შეუძლებელია მისი ჩანერა ერთი რომელიმე ცვლადის მიმართ. ამ დროს ჩანაცვლების მეთოდის გამოყენება მოუხერხებელი ხდება. ასეთ შემთხვევებში გამოიყენება ე.წ. ლაგრანჟის მულტიპლიკატორის მეთოდი. ამ მეთოდის გამოყენებისას თავდაპირველად ხდება ლაგრანჟის $\lambda(x, y, \lambda)$ ფუნქციის ფორმირება. ლაგ-

რანჟის ფუნქცია არის ორი ფუნქციის ჯამი. პირველი შეზღუდული ოპტიმიზაციის ამოცანის მიზნის ფუნქციაა. მეორე არის ლაგრანჟის λ მულტიპლიკატორისა და ნულთან გათანაბრებული შემზღუდავი პირობის ფუნქციის ნამრავლი. λ ლაგრანჟის მულტიპლიკატორი კი უცნობი ფაქტორია:

$$\Lambda(x, y, \lambda) = f(x, y) + \lambda G(x, y)$$

ლაგრანჟის ფუნქციის ფორმირების შემდეგ ხდება სამივე უცნობის - x -ის, y -ის და λ -ს მიმართ ლაგრანჟის ფუნქციის კერძო წარმოებულების ნულთან გატოლება.

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial x} = 0 \rightarrow \frac{\partial f(x, y)}{\partial x} - \lambda = 0 \quad (10.1)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial y} = 0 \rightarrow \frac{\partial f(x, y)}{\partial y} - \lambda = 0 \quad (10.2)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial \lambda} = 0 \rightarrow G(x, y) = 0 \quad (10.3)$$

აღნიშნული პროცედურის ჩატარების შედეგად ვიღებთ სამ განტოლებას სამი უცნობით, რომელიც შესაძლებელია ამოიხსნას. **რადგან ლაგრანჟის ფუნქცია შემზღუდავი პირობის ფუნქციას ნულს უტოლებს, ამიტომ ლაგრანჟის ფუნქციის სახით ჩანერილი შეზღუდული ოპტიმიზაციის პრობლემა უკვე შეგვიძლია განვიხილოთ როგორც შეუზღუდავი ოპტიმიზაციის ამოცანა.** აღნიშნული პროცედურის განხორციელების შემდეგ გამოთვლებისას ზუსტად იგივე შედეგს მივიღებთ, რასაც მივიღებდით ჩანაცვლების მეთოდის გამოყენების დროს. ლაგრანჟის მულტიპლიკატორის მეთოდის საილუსტრაციოთ განვიხილოთ მაგალითი.

მაგალითი 2. შეზღუდული ოპტიმიზაცია ლაგრანჟის მულტიპლიკატორის მეთოდით. გადავწყვიტოთ მაგალითში 1. მოცემული შეზღუდული ოპტიმიზაციის ამოცანა ლაგრანჟის მულტიპლიკატორის მეთოდით.

ნაბიჯი I. შემზღუდავი პირობის ფუნქცია გავუტოლოთ ნულს და გავამრავლოთ ლაგრანჟის მულტიპლიკატორზე:

$$\lambda(X = Y - 12) = 0$$

ნაბიჯი II. მიღებული გამოსახულება დავუმატოთ მიზნის ფუნქციის აღმწერ $\pi = 80X - 2X^2 - XY - 3Y^2 + 100Y$ განტოლებას. მივიღებთ ლაგრანჟის ფუნქციას:

$$\Lambda = 80X - 2X^2 - XY - 3Y^2 + 100Y + \lambda(X + Y - 12)$$

ნაბიჯი III. მიღებული ფუნქციის სამივე კერძო წარმოებულები გავუტოლოთ ნულს:

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial X} = 80 - 4X - Y + \lambda = 0 \quad (ა)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial Y} = -X - 6Y + 100 + \lambda = 0 \quad (ბ)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial \lambda} = X + Y - 12 = 0 \quad (გ)$$

ნაბიჯი IV. ამოვხსნათ (ა), (ბ) და (გ) განტოლებებისგან შემდგარი განტოლებათა სისტემა. ამ მიზნით (ა) განტოლებას გამოვაკლოთ (ბ). მივიღებთ, რომ

$$-20 - 3X + 5Y = 0 \quad (დ)$$

გავამრავლოთ (გ) განტოლება 3-ზე. მივიღებთ, რომ $3X + 3Y - 36 = 0$.

მიღებულ გამოსახულებას დავუმატოთ (დ) განტოლება. მივიღებთ, რომ

$$-8Y - 56 = 0, \text{ საიდანაც } Y = 7.$$

ნაბიჯი V. Y -ის მნიშვნელობის (დ) განტოლებაში ჩასმით მივიღებთ, რომ $x = 5$. შევიტანოთ X -ის და Y -ის მნიშვნელობები (ბ) განტოლებაში. მივიღებთ, რომ

$$-5 - 442 + 100 = -\lambda, \text{ საიდანაც}$$

$$\lambda = -53.$$

ლაგრანჟის λ მულტიპლიკატორს მნიშვნელოვანი შინაარსი აქვს ეკონომიკურ თეორიაში. იგი გვიჩვენებს შემზღუდავი პირობის ზღვრულ ეფექტს მიზნის ფუნქციაზე. ლაგრანჟის მულტიპლიკატორი გვიჩვენებს, თუ რამდენად შეიცვლება მიზნის ფუნქცია შემზღუდავი პირობის ერთი ერთეულით ცვლილებისას. მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში შემზღუდავი პირობაა 12 ერთეული გამოშვებული პროდუქცია. გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობის ერთი ერთეულით შემცირება ან გაზრდა გამოიწვევს შესაბამისად ფირმის მოგებას \$53-ით გაზრდას ან შემცირებას (მინუს ნიშანი მიგვითითებს უკუპროპორციულ დამოკიდებულებაზე).

დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემა შეზღუდული ოპტიმიზაციის მეთოდით

გრძელვადიან პერიოდში დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემა შესაძლებელია წარმოვადგინოთ შეზღუდული ოპტიმიზაციის პრობლემის სახით და ამოვხსნათ ლაგრანჟის მულტიპლიკატორის გამოყენებით. თუ ფირმა იყენებს ორ ფაქტორს, შრომას და კაპიტალს, მაშინ **დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემა შემდეგნაირად ჩაინერება:**

$$\min_{(L,K)} wL + rK \tag{10.4}$$

იმ პირობით რომ $f(L, K) = Q$ (10.5)

განვსაზღვროთ ლაგრანჟის ფუნქცია მოცემული შემთხვევისათვის. მივიღებთ, რომ

$$\Lambda(L, K, \lambda) = wL + rK - \lambda[f(L, K) - Q]$$

სადაც λ არის ლაგრანჟის მულტიპლიკატორი. შიდა ოპტიმუმის დროს (როცა $L > 0$ და $K > 0$) ლაგრანჟის ფუნქციის სამივე კერძო წარმოებულ ნულის ტოლია ანუ უნდა სრულდებოდეს ე.წ. „პირველი რიგის“ შემდეგი პირობები:

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial L} = 0 \Rightarrow w = \lambda \frac{\partial f(L, K)}{\partial L} \tag{10.6}$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial K} = 0 \Rightarrow r = \lambda \frac{\partial f(L, K)}{\partial K} \tag{10.7}$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial \lambda} = 0 \Rightarrow f(L, K) = Q \tag{10.8}$$

გავიხსენოთ, რომ ფაქტორის ზღვრული პროდუქტი შესაძლებელია გავიანგარიშოთ საწარმოო ფუნქციიდან კერძო წარმოებულის გამოთვლით:

$$MP_L = \frac{\partial f(L, K)}{\partial L}$$

$$MP_K = \frac{\partial f(L, K)}{\partial K}$$

ვიცით, რომ ფაქტორთა ზღვრული პროდუქტების თანაფარდობა ფაქტორთა ფასთა თანაფარდობის ტოლი უნდა იყოს. ჩავწეროთ ეს პირობა (10.6) და (10.7) ფორმულების გამოყენებით. ლაგრანჟის λ მულტიპლიკატორი შეიკვეცება. მაშასადამე, ზემოთ აღნიშნული პირველი რიგის პირობები გამარტივდება და მიიღებს შემდეგ სახეს:

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r} \tag{10.9}$$

$$f(L, K) = Q \tag{10.10}$$

მივიღეთ ორი განტოლება ორი L და K უცნობით. მაშასადამე, შიდა ოპტიმუმის დროს დანახარჯთა მინიმიზაციის პრობლემის ანალიზისას მივიღეთ ზუსტად ისეთივე შედეგი, რომელიც მინიმიზაციის პრობლემის გრაფიკული ანალიზისას აღვწერეთ მე-9 თავში.

(10.9) და (10.10) განტოლებით აღწერილი მინიმიზაციის პრობლემის გადაწყვეტას წარმოადგენენ გრძელვადიან პერიოდში ფირმის ფაქტორებზე მოთხოვნის ფუნქციები: $L^* = (Q, w, r)$ და $K^* = (Q, w, r)$.

გამოშვების მოცულობის მაქსიმიზაცია შეზღუდული ოპტიმიზაციის მეთოდით

განვიხილოთ შემთხვევა, როცა პროდუქციის საწარმოებლად ფირმა იყენებს მხოლოდ ორ ფაქტორს: შრომას და კაპიტალს. დავუშვათ, ფირმას სურს დაადგინოს შრომისა და კაპიტალის ის რაოდენობები, რომელიც საჭიროა მოცემული C^* მთლიანი დანახარჯების პირობებში მაქსიმალური რაოდენობის პროდუქტის გამოსაშვებად. ამ შემთხვევაში შეზღუდული ოპტიმიზაციის ამოცანა შემდეგნაირად ჩაინერება:

$$\max Q = f(L, K) \tag{10.11}$$

იმ პირობით, რომ $C^* = wL + rK$ (10.12)

L შრომისა და K კაპიტალის ოპტიმალური რაოდენობის დასადგენად ჩავწეროთ ლაგრანჟის ფუნქცია მოცემული შემთხვევისათვის:

$$\Lambda = f(L, K) + \lambda(C^* - wL - rK) \tag{10.13}$$

Λ ფუნქციის მაქსიმუმის განსაზღვრისათვის ფუნქციის სამივე კერძო წარმოებულ L -ის, K -ს და λ -ს მიმართ გავუტოლოთ ნულს. მივიღებთ, რომ

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial L} = \frac{\partial f}{\partial L} - \lambda w \quad (10.14)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial K} = \frac{\partial f}{\partial K} - \lambda r \quad (10.15)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial \lambda} = C^* - wL - rK \quad (10.16)$$

გამოსახულება $\frac{\partial f}{\partial L}$ არის იგივე MP_L შრომის ზღვრული პროდუქტი და გამოსახულება $\frac{\partial f}{\partial K}$ არის იგივე MP_K კაპიტალის ზღვრული პროდუქტი. განტოლებებში (10.14) და (10.15) შევიტანოთ MP_L და MP_K . გადავიტანოთ w და r ტოლობის მარჯვენა მხარეს. მივიღებთ, რომ

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial L} = MP_L = \lambda w \quad (10.17)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial K} = MP_K = \lambda r \quad (10.18)$$

გავყოთ განტოლება (10.17) განტოლებაზე (10.18). მივიღებთ, რომ

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r} \quad (10.19)$$

$$\frac{MP_L}{w} = \frac{MP_K}{r} \quad (10.20)$$

მივიღეთ, ჩვენთვის კარგად ნაცნობი **ფაქტორთა ოპტიმალური არჩევანის პირობა**: თითოეულ ფაქტორზე დახარჯულ თითოეულ ლარს თანაბარი ზღვრული პროდუქტი უნდა მოჰქონდეს. აღნიშნული პირობა წარმოადგენს გამოშვების მოცულობის მაქსიმიზაციის ე.წ. პირველი რიგის პირობას. მეორე რიგის პირობაა ის, რომ იზოკვანტის მრუდი ამოზნექილი (*convex*) უნდა იყოს კოორდინატთა სათავის მიმართ.

მოგების მაქსიმიზაცია შეზღუდული ოპტიმიზაციის პირობებში

უფრო ხშირად ფირმებს აინტერესებთ ფაქტორთა ოპტიმალური არჩევანი მოგების მაქსიმიზაციის მიზნით, ვიდრე დანახარჯების მინიმიზაციის ან გამოშვების მოცულობის მაქსიმიზაციის მიზნით. ვიცით, რომ მთლიანი მოგება გაიანგარიშება შემდეგნაირად:

$$\pi = TR - TC \quad (10.21)$$

$$\pi = P \times Q - wL - rK \quad (10.22)$$

რადგან $Q = f(L, K)$, მაშინ განტოლება (10.22) შეგვიძლია ჩავწეროთ შემდეგნაირად:

$$\pi = P \times f(L, K) - wL - rK \quad (10.23)$$

მოგების მაქსიმიზაციის მიზნით ფაქტორთა ოპტიმალური არჩევანის განსაზღვრისათვის განტოლებიდან (10.23) უნდა ვიპოვოთ კერძო წარმოებულები L -ის და K -ს მიმართ და გავუტოლოთ ისინი ნულს:

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = \frac{P \partial f}{\partial L} - w = 0 \quad (10.24)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial K} = \frac{P \partial f}{\partial K} - r = 0 \quad (10.25)$$

ამ ამოცანის გადაწყვეტისას ჩვენ ვუშვებთ, რომ პროდუქტის ბაზარი კონკურენტული ბაზარია. ფასი არის მუდმივი და ტოლია ზღვრული დანახარჯის. ამ შემთხვევაში განტოლებები (10.24) და (10.25) შეგვიძლია ჩავწეროთ შემდეგნაირად:

$$(MP_L)(MR) = MRP_L = w \quad (10.26)$$

$$(MP_K)(MR) = MRP_K = r \quad (10.27)$$

გავყოთ განტოლება (10.26) განტოლებაზე (10.27), მივიღებთ ჩვენთვის კარგად ნაცნობ ფაქტორთა ოპტიმალური არჩევანის პირობას განტოლებების (10.19) და (10.20) სახით:

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r}$$

$$\frac{MP_L}{w} = \frac{MP_K}{r}$$

მაშასადამე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მოგების მაქსიმიზაციისას სრულდება ფაქტორთა ოპტიმალური არჩევანის პირობაც.

10.2 ორგვაროვნება: ფაქტორებზე მოთხოვნის ფუნქციიდან სანარმოო ფუნქციის მიღება

დანახარჯთა მინიმიზაციის პრობლემის ანალიზისას ვაჩვენეთ, როგორ შეიძლება სანარმოო ფუნქციიდან ფაქტორებზე მოთხოვნის ფუნქციების მიღება. შესაძლებელია უკუმიმართულებით ანალიზის პროცედურის ჩატარება ანუ შესაძლებელია ანალიზის დაწყება ფაქტორებზე მოთხოვნის მრუდებიდან და მათგან სანარმოო ფუნქციის გამოყვანა. **ტერმინი – ორგვაროვნება (Duality) მიკროეკონომიკურ თეორიაში აღნიშნავს ურთიერთკავშირს (ურთიერთშესაბამისობას) სანარმოო ფუნქციასა და ფაქტორებზე მოთხოვნის ფუნქციებს შორის.** ნებისმიერი სანარმოო ფუნქციისათვის შესაძლებელია ფაქტორებზე მოთხოვნის ფუნქციების გამოყვანა დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემის ამოხსნით და, პირიქით, თუ ცნობილია ფაქტორზე ფირმის მოთხოვნის ფუნქციები, შესაძლებელია მათგან სანარმოო ფუნქციის გამოყვანა (აღდგენა).

გავიხსენოთ მე-9 თავის სავარჯიშო 3. ჩვენთვის ცნობილი გახლდათ სანარმოო ფუნქცია

$Q = 50K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}}$, საიდანაც სათანადო გარდაქმნების საშუალებით მივიღეთ შრომაზე და კაპიტალზე მოთხოვნის ფუნქციები. ახლა განვახორციელოთ უკუპროცესი ე.წ. „უკუინჟინერინგი“ (*reverse engineering*) და ფაქტორებზე მოთხოვნის ფუნქციებიდან მივიღოთ სანარმოო ფუნქცია.

ნაბიჯი 1. დავიწყოთ მე-9 თავის სავარჯიშოში 3. მიღებული შრომაზე მოთხოვნის ფუნქციით და გადავწეროთ იგი w -ს მიმართ.

$$L = \frac{Q}{50} \sqrt{\frac{r}{w}}$$

$$w = \left(\frac{Q}{50L} \right)^2 r$$

ნაბიჯი 2. ჩავსვათ მიღებული გამოსახულება მე-9 თავის სავარჯიშოში 3. მიღებულ კაპიტალზე

მოთხოვნის ფუნქციის აღმწერ $K = \left(\frac{Q}{50} \right) \left(\frac{w}{r} \right)^{\frac{1}{2}}$ განტოლებაში:

$$K = \frac{Q}{50L} \left(\frac{\left(\frac{Q}{50L} \right)^{1/2}}{2500L} \right)^{1/2}$$

საიდანაც გამარტივების შემდეგ მივიღებთ, რომ

$$K = \frac{Q^2}{2500L}$$

ნაბიჯი 3. მიღებული გამოსახულება გადავწეროთ Q -ს მიმართ და მივიღებთ მე-9 თავის სავარჯიშო-

ში 3. მოცემულ თავდაპირველ სანარმოო ფუნქციას $Q = 50K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}}$.

ბუნებრივად ჩნდება კითხვა, რატომ არის მნიშვნელოვანი სანარმოო ფუნქციის ორგვაროვანი ბუნების ცოდნა და უკუინჟინერინგის განხორციელება? ამ საკითხის მნიშვნელობა გამოიხატება პრაქტიკული პრობლემებისა და კონრეტული ამოცანების გადაწყვეტისას აღნიშნული კონცეფციის გამოყენების მოხერხებულობით. ორგვაროვნების კონცეფციის მოხერხებულობის საილუსტრაციოდ განვიხილოთ რამდენიმე სავარჯიშო, რომლებიც ამავე დროს დაგვეხმარება უკეთესად გავიგოთ ნარმოების დანახარჯთა ფუნქციებს შორის ურთიერთდაამოკიდებულება.

დანახარჯები ქობ-დაგლასის ფუნქციისათვის

ქობ-დაგლასის ფუნქციის ზოგადი სახეა $Q = AK^aL^b$. ქობ-დაგლასის ფუნქციას აქვს რამდენიმე მნიშვნელოვანი თვისება:

(1) იგი გვიჩვენებს, რომ შრომისა და კაპიტალის ზღვრული პროდუქტები დამოკიდებულია წარმოებაში გამოყენებულ ორივე ფაქტორის რაოდენობაზე:

$$MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K} = aAK^{a-1}L^b = a\frac{Q}{K} \text{ და } MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = bAK^aL^{b-1} = b\frac{Q}{L}$$

(2) a და b გვიჩვენებენ შესაბამისად კაპიტალისა და შრომის ელასტიკურობას გამოშვების მოცულობის მიხედვით;

(3) ხარისხის მაჩვენებლების ჯამი $a + b$ გვიჩვენებს მასშტაბიდან უკუგებას: თუ $a + b > 1$, მაშინ ადგილი აქვს მასშტაბიდან ზრდადი უკუგებას, თუ $a + b < 1$, მაშინ ადგილი აქვს მასშტაბიდან კლებად უკუგებას, თუ $a + b = 1$, მაშინ ადგილი აქვს მასშტაბიდან მუდმივ უკუგებას;

(4) ქობ-დაგლასის ფუნქცია შესაძლებელია გავიანგარიშოთ რეგრესული ანალიზის საშუალებით. თუკი მას მივცემთ შემდეგ წრფივი განტოლების სახეს: $\ln Q = \ln A + a \ln K + b \ln L$;

(5) ქობ-დაგლასის ფუნქცია ადვილად შესაძლებელია განვავრცოთ ორზე მეტი წარმოების ფაქტორის გამოყენების შემთხვევაშიც;

(6) ქობ-დაგლასის ფუნქციის გამოთვლა შესაძლებელია რეალური ეკონომიკური პრაქტიკიდან მოპოვებული მონაცემების საფუძველზე.

სავარჯიშო 1. გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯის მრუდი ქობ-დაგლასის საწარმოო ფუნქციისთვის.

ამოცანა: დავუშვათ მოცემული გვაქვს შემდეგი სახის საწარმოო ფუნქცია $Q = 50L^{\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}$.

ა) როგორი იქნება მინიმალური მთლიანი დანახარჯები ამ საწარმოო ფუნქციისათვის, როცა ცნობილია გამოშვების მოცულობა Q და ფაქტორთა ფასები ω და r ?

ბ) რას წარმოადგენს გრძელვადიანი პერიოდის მთლიანი დანახარჯის მრუდი, როცა $\omega = 25$ და $r = 100$?

გ) როგორ გამოისახება გრძელვადიანი საშუალო და გრძელვადიანი ზღვრული დანახარჯის მრუდები, როცა $\omega = 25$ და $r = 100$?

ამოხსნა: ა) მინიმალური მთლიანი დანახარჯის გამოსათვლელად საჭიროა გამოვთვალოთ ის მთლიანი დანახარჯი, რომელიც ფირმას აქვს დანახარჯთა მინიმიზაციის შესატყვისი ფაქტორთა რაოდენობების გამოყენებისას. მე-9 თავის სავარჯიშოდან 3. ვიცით, რომ მოცემული საწარმოო ფუნქციისათვის მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი წარმოების ფაქტორების რაოდენობები გამოისახება შემდეგი განტოლებებით:

$$L = \frac{Q}{50} \left(\frac{r}{\omega} \right)^{\frac{1}{2}} \text{ და } K = \frac{Q}{50} \left(\frac{\omega}{r} \right)^{\frac{1}{2}}$$

შევიტანოთ აღნიშნული გამოსახულებები მთლიანი დანახარჯის აღმწერ განტოლებაში:

$$TC = \omega L + rK = \omega \frac{Q}{50} \left(\frac{r}{\omega} \right)^{\frac{1}{2}} + r \frac{Q}{50} \left(\frac{\omega}{r} \right)^{\frac{1}{2}} = \frac{Q}{50} \omega^{\frac{1}{2}} r^{\frac{1}{2}} + \frac{Q}{50} \omega^{\frac{1}{2}} r^{\frac{1}{2}} = \frac{\omega^{\frac{1}{2}} r^{\frac{1}{2}}}{25} Q$$

მაშასადამე, მოცემულ შემთხვევაში მინიმალური მთლიანი დანახარჯები გამოითვლება განტოლებით:

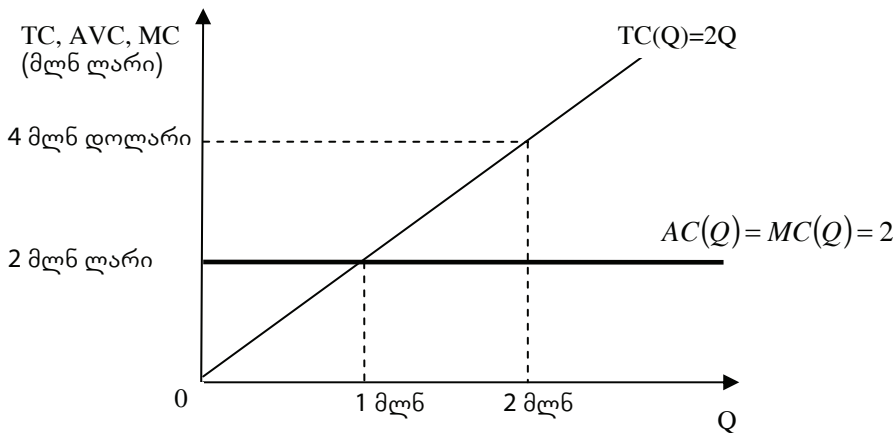
$$TC = \frac{\omega^{\frac{1}{2}} r^{\frac{1}{2}}}{25} Q \tag{10.28}$$

ბ) შევიტანოთ ზემოთ აღნიშნულ განტოლებაში $\omega = 25$ და $r = 100$. მივიღებთ, რომ $TC(Q) = 2Q$ ანუ მოცემულ შემთხვევაში მთლიან დანახარჯების ფუნქცია არის წრფე.

გ) როცა გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯის ფუნქცია გამოისახება $TC(Q) = 2Q$ განტოლებით, მაშინ გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯის ფუნქცია იქნება

$$AC(Q) = \frac{2Q}{Q} = 2$$

აღსანიშნავია, რომ ამ შემთხვევაში საშუალო დანახარჯი არ არის დამოკიდებული გამოშვების Q მოცულობაზე და მის ფუნქციას ექნება ჰორიზონტალური წრფის სახე, როგორც ეს ნაჩვენებია ნახაზზე 10.1.



ნახ. 10.1. გრძელვადიანი მთლიანი, საშუალო და ზღვრული დანახარჯები სავარჯიშოსთვის 1.
როცა გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯი არის წრფე, მაშინ გრძელვადიანი საშუალო და გრძელვადიანი ზღვრული დანახარჯები იდენტურია და მათი ფუნქციები ჰორიზონტალური წრფეა.

გრძელვადიანი ზღვრული დანახარჯი იქნება

$$MC(Q) = \frac{2(Q + \Delta Q) - 2Q}{\Delta Q} = \frac{2\Delta Q}{\Delta Q} = 2$$

როგორც ვხედავთ, არც ზღვრული დანახარჯი არ არის დამოკიდებული გამოშვების Q მოცულობაზე, იგი გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯისა და შესაბამისი მრუდის იდენტურია. მის ფუნქციას ასევე ექნება ჰორიზონტალური წრფის სახე, როგორც ეს ნაჩვენებია ნახაზზე 10.1.

ეს სავარჯიშო ზოგადი წესის ილუსტრირებას ახდენს: **როცა გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯი არის წრფე, მაშინ გრძელვადიანი საშუალო და გრძელვადიანი ზღვრული დანახარჯები იდენტურია და მათი ფუნქციები არის ჰორიზონტალური წრფე.**

სავარჯიშო 2. მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯის მრუდის მიღება სანარმოო ფუნქციიდან

ამოცანა: დავუშვათ, ფირმა იყენებს სამ წარმოების ფაქტორს – შრომას, მასალებსა და კაპიტალს.

სანარმოო ფუნქციას აქვს შემდეგი სახე $Q = K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{4}}M^{\frac{1}{4}}$. კაპიტალის რაოდენობა \bar{K} ფიქსირებულია, ხოლო წარმოების ფაქტორთა ფასები არის შესაბამისად $\omega = 16$, $m = 1$, $r = 2$.

როგორი იქნება მოკლევადიან პერიოდში მთლიანი ცვალებადი და მთლიანი ფიქსირებული დანახარჯები?

ამოხსნა: მე-9 თავის სავარჯიშოში 5 ჩვენ გამოვსახეთ მოკლევადიან პერიოდში მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი შრომისა და მასალების რაოდენობა შემდეგი განტოლებებით:

$$L = \frac{Q^2}{4\bar{K}}; \quad M = \frac{4Q^2}{\bar{K}}$$

ვიცით, რომ მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯის მრუდი აღინერება განტოლებით:

$$STC(Q) = \omega L + mM + r\bar{K} = \left(16 \frac{Q^2}{4\bar{K}}\right) + 1 \left(\frac{4Q^2}{\bar{K}}\right) + 2\bar{K} = \frac{8Q^2}{\bar{K}} + 2\bar{K}$$

აქედან გამომდინარე, მთლიანი ცვალებადი და მთლიანი ფიქსირებული დანახარჯების მრუდები შესაბამისად იქნება:

$$TVC(Q) = \frac{8Q^2}{\bar{K}}; \quad TFC = 2\bar{K}$$

აღსანიშნავია, რომ მოცემული მუდმივი გამოშვების Q მოცულობისას მთლიანი ცვალებადი დანახარჯი მცირდება მოკლევადიან პერიოდში ფიქსირებული \bar{K} კაპიტალის გაზრდისას. ეს ხდება იმიტომ, რომ ფირმა, როგორც წესი, მოკლევადიან პერიოდში უფრო მეტი რაოდენობით ფიქსირებული \bar{K} კაპიტალის გამოყენებისას უფრო მცირე რაოდენობით იყენებს შრომასა და მასალებს. რადგან TVC არის შრომაზე და მასალებზე განეული დანახარჯების ჯამი, ამიტომ იგი უნდა შემცირდეს ფირმის მიერ მოკლევადიან პერიოდში უფრო მეტი რაოდენობით ფიქსირებული \bar{K} კაპიტალის გამოყენებისას.

სავარჯიშო 3. დამოკიდებულება მოკლევადიან და გრძელვადიან საშუალო დანახარჯებს შორის კობი-დუგლასის ფუნქციისათვის

ამოცანა: დავუბრუნდეთ სავარჯიშოს 2 პირობას. დავუშვათ, ფირმა იყენებს სამ წარმოების ფაქტორს – შრომას, მასალებსა და კაპიტალს. საწარმოო ფუნქციას აქვს შემდეგი სახე $Q = K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{4}}M^{\frac{1}{4}}$.

კაპიტალის რაოდენობა \bar{K} ფიქსირებულია, ხოლო წარმოების ფაქტორთა ფასები არის შესაბამისად $\omega = 16, m = 1, r = 2$.

- ა) როგორია გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯის მრუდი აღნიშნული საწარმოო ფუნქციისათვის?
- ბ) როგორია მოკლევადიანი საშუალო დანახარჯის მრუდი ფიქსირებული \bar{K} რაოდენობისას?
- გ) მინიმალური დანახარჯების შესატყვისის გამოშვების რა მოცულობებს აირჩევს ფირმა ფიქსირებული კაპიტალის (ფირმის ზომის) შემდეგ შემთხვევაში, როცა $\bar{K} = 10, \bar{K} = 20$ და $\bar{K} = 40$?

ამოხსნა:

ა) გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯი მოცემულ შემთხვევაში გამოისახება შემდეგი განტოლებით:

$$TC(Q) = \omega L + mM + rK$$

მე-9 თავის სავარჯიშოში 5 ვაჩვენეთ, რომ მოცემული საწარმოო ფუნქციისათვის მინიმალური დანახარჯების შესაბამისი ფაქტორთა რაოდენობები გამოისახება შემდეგი განტოლებებით:

$$L = \frac{Q}{8}$$

$$M = 2Q$$

$$K = 2Q$$

ვიცით, რომ წარმოების ფაქტორთა ფასები არის შესაბამისად $\omega = 16, m = 1$ და $r = 2$. გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯები შეგვიძლია ჩავწეროთ შემდეგნაირად:

$$TC(Q) = 16\left(\frac{Q}{8}\right) + 1(2Q) + 2(2Q) = 8Q$$

გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯი იქნება

$$AC(Q) = \frac{TC(Q)}{Q} = \frac{8Q}{Q} = 8$$

$$AC(Q) = 8$$

როგორც ვხედავთ, გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯები არის მუდმივი და შესაბამისი მრუდი იქნება ჰორიზონტალური წრფე. ასეთი შედეგი მოსალოდნელი იყო მოცემული $Q = K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{4}}M^{\frac{1}{4}}$ საწარმოო ფუნქციიდან, რამეთუ იგი გვიჩვენებს მასშტაბიდან მუდმივ უკუგებას.

ბ) სავარჯიშოში 2 ჩვენ გამოვსახეთ მოკლევადიანი მთლიანი დანახარჯის მრუდი მოცემული საწარმოო ფუნქციისათვის:

$$STC(Q) = \frac{8Q^2}{\bar{K}} + 2\bar{K}$$

აქედან გამომდინარე, მოკლევადიანი საშუალო დანახარჯის მრუდი იქნება

$$SAC(Q) = \frac{8Q}{\bar{K}} + 2\frac{\bar{K}}{Q}$$

გ) ვიცით, რომ მოკლევადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდი არის U ფორმის, „დევს“ გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდზე და ეხება მას მოცემული ფიქსირებული რაოდენობის კაპიტალისათვის (ფირმის ზომისათვის) გრძელვადიან პერიოდში მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი წერტილში. მოცემულ შემთხვევაში გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯები არის მუდმივი და ტოლია 8-ის. ფირმის თითოეული ზომისათვის ($\bar{K} = 10, \bar{K} = 20$ და $\bar{K} = 40$) თითოეული SAC მრუდის გრძელვადიან საშუალო დანახარჯების მრუდთან შეხების წერტილი იქნება SAC -ის მინიმუმის წერტილები და სამივე შემთხვევაში ფირმის განსხვავებული ზომების მიუხედავად მოკლევადიანი საშუალო დანახარჯები იქნება იდენტური (ნებისმიერი ზომისათვის იქნება 8-ის ტოლი).

$$SAC(Q) = 8 = \frac{8Q}{\bar{K}} + 2\frac{\bar{K}}{Q}$$

$$8 = \frac{8Q}{\bar{K}} + 2\frac{\bar{K}}{Q}$$

მიღებულ გამოსახულებაში შევიტანოთ \bar{K} -ს სხვადასხვა მნიშვნელობები ფორმის თითოეული ზომისათვის და გავიანგარიშოთ Q თითოეულ შემთხვევაში. მივიღებთ, რომ როცა $\bar{K} = 10$, $\bar{K} = 20$ და $\bar{K} = 40$, შესაბამისად $Q = 5$, $Q = 10$ და $Q = 20$.

10.3. დამოკიდებულება ფაქტორთა ფასებსა და დანახარჯებს შორის. შეფარის ლევა

მუდმივი ელასტიკურობის დანახარჯების ფუნქცია

მუდმივი ელასტიკურობის დანახარჯების ფუნქცია წარმოადგენს ე.წ. ტრანსლოგარითმული დანახარჯების ფუნქციის კერძო შემთხვევას. მთლიანი დანახარჯების ფუნქციის შემთხვევაში გავრცელებულ ფორმას წარმოადგენს **მუდმივი ელასტიკურობის დანახარჯების ფუნქცია**, რომელიც აღწერს დამოკიდებულებას მთლიან დანახარჯებს, გამოშვების მოცულობასა და ფაქტორთა ფასებს შორის:

$$TC = aQ^b w^c r^d \quad (10.29)$$

სადაც a , b , c და d მუდმივი დადებითი რიცხვებია.

მოხერხებულია ამ ფუნქციის გარდაქმნა წრფივი ფუნქციად, სადაც უკვე შესაძლებელი ხდება a , b , c და d მუდმივი დადებითი რიცხვების გაანგარიშება მრავლობითი რეგრესული ანალიზის გამოყენებით:

$$\log TC = \log a + b \log Q + c \log w + d \log r \quad (10.30)$$

მუდმივი ელასტიკურობის დანახარჯების ფუნქციას მნიშვნელოვანი თვისებები აქვს: (1) b აღნიშნავს მთლიანი დანახარჯების ელასტიკურობას გამოშვების მიხედვით; (2) c და d გრძელვადიან პერიოდის მთლიანი დანახარჯების ელასტიკურობაა ფაქტორთა ფასების (შრომისა და კაპიტალის ფასების) მიხედვით. c და d მუდმივები აუცილებლად დადებითი უნდა იყოს, რადგან ფაქტორთა ფასების მოცემული პროცენტით მომატება სხვა თანაბარ პირობებში იწვევს გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯების იმავე პროცენტით მატებას. გამოდის, რომ $c + d$ უნდა იყოს ერთის ტოლი. მაშასადამე, გრძელვადიან პერიოდში მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი მთლიანი დანახარჯების გაზომვისას შემზღუდავი $c + d = 1$ პირობა აუცილებლად უნდა დაკმაყოფილდეს. ამ შემზღუდავი პირობის ჩართვა შესაძლებელია რეგრესულ ანალიზში.

ტრანსლოგარითმული დანახარჯების ფუნქცია

მუდმივი ელასტიკურობის დანახარჯების ფუნქცია არ ითვალისწინებს U -ს ფორმის AVC -ს მრუდს, ანუ შემთხვევას, როცა სახეზეა გამოშვების მოცულობის მიხედვით მასშტაბის ეკონომიურობა და არაეკონომიურობა. ტრანსლოგარითმული დანახარჯების ფუნქცია საშუალებას იძლევა მოხერხდეს მთლიანი დანახარჯების გაზომვა მასშტაბის ეკონომიურობის და არაეკონომიურობის მონაკვეთების მქონე საშუალო დანახარჯების მრუდის შემთხვევაშიც:

$$\log TC = b_0 + b_1 \log Q + b_2 \log w + b_3 \log r + b_4 (\log Q)^2 + b_5 (\log w)^2 + b_6 (\log r)^2 + b_7 (\log w)(\log r) + b_8 (\log w)(\log Q) + b_9 (\log r)(\log Q) \quad (10.31)$$

ამ, ერთი შეხედვით, მოუხერხებელ გამოსახულებას მრავალი მოხერხებული და მნიშვნელოვანი თვისება აქვს: (1) უმრავლეს შემთხვევაში ჩვენთვის უცნობია მთლიანი დანახარჯების ფუნქციის ფორმა, ამიტომ ტრანსლოგარითმული ფუნქცია მოხერხებული „გასაშუალოებული“ გამოსახულებაა ნებისმიერი ფუნქციის ფორმის შემთხვევაში; (2) საშუალო დანახარჯების აღმწერი ფუნქცია შესაძლებელია იყოს U -ს ფორმის; (3) თუ $b_4 = b_5 = b_6 = b_7 = b_8 = b_9 = 0$, მაშინ ტრანსლოგარითმული ფუნქცია გამარტივდება და მივიღებთ მუდმივი ელასტიკურობის დანახარჯების ფუნქციას; (4) მოცემული ფუნქციიდან შესაძლებელია გრძელვადიანი პერიოდის დანახარჯების მინიმიზაციის დროს დადებითი მუდმივების შემზღუდავი პირობის ჩამოყალიბება: ყველა ფაქტორის ფასების მოცემული პროცენტით ცვლილება იწვევს მთლიანი დანახარჯების იმავე პროცენტით ცვლილებას:

$$b_2 + b_3 = 1$$

$$b_5 + b_6 + b_7 = 0$$

$$b_8 + b_9 = 0$$

შეფარის ლემა (Shephard's Lemma)

შეფარის ლემა (სახელი ეწოდა როლანდ შეფარის საპატივცემულოდ, 1953 წელი) მიკროეკონომიკის ერთ-ერთი მთავარი პოსტულატია, რომელიც გამოიყენება ფირმის თეორიასა და მომხმარებელთა არჩევანის თეორიაში. მომხმარებელთა არჩევანის თეორიაში შეფარის ლემა შემდეგნაირად ჩამოყალიბდება: თუ განურჩევლობის მრუდი ამოზნექილია კოორდინატთა სათავის მიმართ, მაშინ სარგებლიანობის გარკვეული დონის მისაღწევად მომხმარებლისათვის არსებობს მინიმალური დანახარჯების შესატყვისი უნიკალური საქონელთა ნაკრები საქონელთა მოცემული ფასის პირობებში.

ფირმის თეორიაში შეფარის ლემის მიხედვით, ფაქტორთა ფასების ცვლილებისას გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯის ფუნქციის ცვლილება შესაბამის ფაქტორზე მოთხოვნის ფუნქციის ტოლია.

მათემატიკურად შეფარის ლემა შემდეგნაირად ჩაინერება:

$$\frac{\partial TC(Q, w, r)}{\partial w} = L^*(Q, w, r) \quad (10.32)$$

$$\frac{\partial TC(Q, w, r)}{\partial r} = K^*(Q, w, r) \quad (10.33)$$

შეფარის ლემა გვიჩვენებს უმნიშვნელოვანეს კავშირს საწარმოო ფუნქციასა და დანახარჯების ფუნქციებს შორის. სწორედ ამ უმნიშვნელოვანეს კავშირს ვუნოდეთ ორგვაროვნება. შეფარის ლემა გვიჩვენებს, რომ

- თუ ვიცით მთლიანი დანახარჯის ფუნქცია, შეგვიძლია მივიღოთ ფაქტორებზე მოთხოვნის ფუნქციები;
- თუ ვიცით ფაქტორებზე მოთხოვნის ფუნქციები, შეგვიძლია მივიღოთ საწარმოო ფუნქცია;
- მაშასადამე, თუ ვიცით მთლიანი დანახარჯების ფუნქცია, შეგვიძლია მივიღოთ სწორედ ის საწარმოო ფუნქცია, საიდანაც მიღებული იქნა თავად მთლიანი დანახარჯების ფუნქცია.

ნებისმიერი საწარმოო ფუნქციისთვის არსებობს უნიკალური მთლიანი დანახარჯის ფუნქცია, რომელიც შესაძლებელია მივიღოთ საწარმოო ფუნქციიდან დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემის მეშვეობით. ეს დასკვნა უმნიშვნელოვანესი პრაქტიკული ღირებულებისაა. ხშირად რეალურ ეკონომიკურ საქმიანობაში საწარმოო ფუნქციის აღწერა სტატისტიკური მეთოდების გამოყენებით ან ძალზედ რთულია. რადგან საწარმოო ფუნქცია ბევრნაირი ფორმის შეიძლება იყოს, შეუძლებელია ზუსტად განისაზღვროს რომელი ფორმა უნდა გამოვიყენოთ გამოთვლებისას რომელიმე კონკრეტული ფირმის ან დარგის შემთხვევაში. ამასთან ერთად, მთლიანი დანახარჯის და ფაქტორთა ფასების შესახებ მონაცემები უფრო ადვილად მოსაპოვებელია, ვიდრე გამოყენებული ფაქტორების რაოდენობის შესახებ მონაცემები. მკვლევარები უფრო ხშირად ჯერ მთლიანი დანახარჯის ფუნქციას ზომავენ სხვადასხვა სტატისტიკური მეთოდების გამოყენებით. შემდეგ იყენებენ შეფარის თეორემას და „ორგვაროვნების“ ლოგიკას საწარმოო ფუნქციის აღსაწერად და შესაფასებლად.

შესაძლებელია შეფარის ლემის გამოყენება იმის დასადგენად, თუ როგორ იცვლება მთლიანი, საშუალო და ზღვრული დანახარჯის ფუნქციები ფაქტორთა ფასების ცვლილებისას.

მთლიანი და საშუალო დანახარჯების შეფასება ადვილია. ნებისმიერი $Q > 0$ დროს თუ ფირმა იყენებს ფაქტორთა დადებით რაოდენობებს და ფაქტორთა ფასები იზრდება, მაშინ მთლიანი დანახარჯიც $TC(Q, w, r)$ იზრდება. ამის დასაბუთება ადვილია. განვიხილოთ შრომის, როგორც წარმოების ფაქტორის, შემთხვევა შრომის w ფასის შემთხვევაში:

$$\text{თუ } L > 0 \text{ და } Q > 0 \text{ დროს, მაშინ } \frac{\partial TC(Q, w, r)}{\partial w} = L^*(Q, w, r) > 0 \quad (10.34)$$

რადგან საშუალო დანახარჯი არის მთლიანი დანახარჯი გაყოფილი პროდუქციის რაოდენობაზე, მაშინ საშუალო დანახარჯიც იზრდება ფაქტორის ფასის გაზრდისას.

$$\frac{\partial AC(Q, w, r)}{\partial w} = \frac{L^*(Q, w, r)}{Q} > 0 \quad (10.35)$$

ფაქტორთა ფასის ცვლილების გავლენა ზღვრულ დანახარჯზე უფრო რთულად აღსაწერია. გავიხსენოთ, რომ ზღვრული დანახარჯი არის მთლიანი დანახარჯის წარმოებული Q -ს მიმართ.

$$MC(Q, w, r) = \frac{\partial TC(Q, w, r)}{\partial Q} \quad (10.36)$$

რადგან ჩვენ გვაინტერესებს ზღვრული დანახარჯის ცვლილების დონე w -ს მიმართ, მაშინ ზღვრული დანახარჯის აღმწერი განტოლება უნდა გავანარმოოთ w -ს მიმართ. ეს იგივეა, რაც მთლიანი დანახარჯის ფუნქციიდან მეორე რიგის წარმოებულის მიღება w -ს მიმართ. შესაბამისი გარდაქმნების შედეგად მივიღებთ, რომ

$$\frac{\partial MC(Q, w, r)}{\partial w} = \frac{\partial^2 TC(Q, w, r)}{\partial w \partial Q} = \frac{\partial}{\partial w} \frac{\partial TC(Q, w, r)}{\partial Q} = \frac{\partial L^*(Q, w, r)}{\partial Q}$$

საიდანაც

$$\frac{\partial MC(Q, w, r)}{\partial w} = \frac{\partial L^*(Q, w, r)}{\partial Q} \quad (10.37)$$

განტოლება (10.37) არის შეფარის ლემის შედეგი. მაშასადამე, შეფარის ლემის თანახმად, ფაქტორის ფასის მიხედვით ზღვრული დანახარჯის ცვლილების დონე ტოლია ამ ფაქტორზე მოთხოვნის ცვლილების დონისა.

განტოლება (10.37) რამდენიმე მნიშვნელოვანი დასკვნის საშუალებას გვაძლევს:

- ფაქტორის ფასის ზრდა იწვევს მთლიანი და საშუალო დანახარჯების ზრდას, როცა გამოშვების მოცულობა არის დადებითი და ფირმა იყენებს ფაქტორთა დადებით რაოდენობებს;
- ფაქტორის ფასის ზრდა იწვევს ზღვრული დანახარჯის გაზრდას, თუ ფაქტორი ნორმალურია და შემცირებას, თუ ფაქტორი მდარეა. გავიხსენოთ, რომ ნორმალურია ფაქტორი, რომელზედაც მოთხოვნა იზრდება გამოშვების მოცულობის მიხედვით. მდარეა ფაქტორი, რომელზედაც მოთხოვნა მცირდება გამოშვების მოცულობის მიხედვით;

ფაქტორის ფასის შემცირება ანალოგიური პრინციპით იმოქმედებს მთლიან, საშუალო და ზღვრულ დანახარჯებზე.

დანახარჯთა ანალიზი კალკულუსით (შეჯამება)

ფირმის მთლიანი დანახარჯების ზოგადი ფორმულაა:

$$TC = d + aQ + bQ^2 + cQ^3 \quad (10.ა)$$

პრაქტიკული გამოთვლები ადასტურებს, რომ $d, a, c > 0$ და $b < 0$.

თუ განტოლებაში (10.ა) უგულებელვყოფთ მთლიან ფიქსირებულ d დანახარჯებს, მივიღებთ ფირმის მთლიანი ცვალებადი დანახარჯების ზოგადი ფორმულას:

$$TVC = aQ + bQ^2 + cQ^3 \quad (10.ბ)$$

განტოლება (10.ბ)-დან მივიღებთ საშუალო ცვალებად დანახარჯებს:

$$AVC = \frac{TVC}{Q} = a + bQ + cQ^2 \quad (10.გ)$$

AVC არის მინიმალური, როცა ფუნქციის წარმოებულ ნულის ტოლია:

$$\frac{d(AVC)}{dQ} = b + 2cQ = 0 \quad (10.დ)$$

და

$$Q = \frac{-b}{2c} \quad (10.ე)$$

AVC მრუდი არის U -ს ფორმის და დაკმაყოფილებულია ფუნქციის მინიმუმის ე.წ. მეორე რიგის პირობაც, რადგან ფუნქციის მეორე რიგის წარმოებულ მეტია ნულზე:

$$\frac{d^2(AVC)}{dQ^2} = 2c > 0 \quad (10.ვ)$$

ზღვრული დანახარჯები არის მთლიანი დანახარჯების ფუნქციის წარმოებულ:

$$MC = \frac{d(TC)}{dQ} = \frac{d(TVC)}{dQ} = a + 2bQ + 3cQ^2 \quad (10.ზ)$$

ზღვრული დანახარჯები მინიმუმს აღწევს, როცა

$$\frac{d^2(MC)}{dQ} = 2b + 6cQ = 0 \quad (10.თ)$$

და

$$Q = \frac{-b}{3c} \quad (10.ი)$$

რადგან განტოლების (10.ი) მნიშვნელი მეტია განტოლების (10.ე) მნიშვნელზე ($3c > 2c$), ამიტომ ზღვრული დანახარჯები საშუალო ცვალებად დანახარჯებთან შედარებით მინიმუმს აღწევს უფრო დაბალი გამოშვების მოცულობის პირობებში.

MC -ს მრუდი არის U -ს ფორმის და დაკმაყოფილებულია ფუნქციის მინიმუმის ე.წ. მეორე რიგის პირობაც, რადგან ფუნქციის მეორე რიგის წარმოებულ მეთია ნულზე:

$$\frac{d^2(MC)}{dQ^2} = 6c > 0 \quad (10.კ)$$

დავამტკიცოთ, რომ ზღვრული დანახარჯების მრუდი კვეთს საშუალო ცვალებად დანახარჯების მრუდს სწორედ AVC -ს მინიმუმის წერტილში. ამ მიზნით გავუტოლოთ ერთმანეთს (10.გ) და (10.ზ) განტოლებები და ჩავენეროთ Q -ს მიმართ:

$$a + bQ + cQ^2 = a + 2bQ + 3cQ^2, \text{ საიდანაც მივიღებთ, რომ } Q = \frac{-b}{2c}.$$

როგორც ვხედავთ, მიღებული გამოსახულება არის AVC -ს მინიმუმის წერტილის აღმწერი (10.ე) განტოლება.

$$AVC\text{-ს მინიმუმის გასაანგარიშებლად } AVC = \frac{TVC}{Q} = a + bQ + cQ^2 \text{ (10.გ) განტოლებაში ჩავ-}$$

სვათ Q -ს მნიშვნელობა $Q = \frac{-b}{2c}$ (10.ე)-დან. მივიღებთ, რომ

$$AVC = a + b\left(\frac{-b}{2c}\right) + \frac{c(b^2)}{4c^2}$$

$$AVC = \frac{4ac - b^2}{4c} \quad (10.ლ)$$

ძირითადი ტერმინები

- ლაგრანჟის მულტიპლიკატორი
- შეზღუდული ოპტიმიზაცია
- ორგვაროვნება
- უკუინჟინერინგი
- მუდმივი ელასტიკურობის დანახარჯების ფუნქცია
- ტრანსლოგარითმული დანახარჯების ფუნქცია
- შეფარის ლემა

ძირითადი დასკვნები

1. ლაგრანჟის მულტიპლიკატორის მეთოდის გამოყენებისას ხდება ლაგრანჟის ფუნქციის ფორმირება. ლაგრანჟის ფუნქცია არის ორი ფუნქციის ჯამი. პირველი შეზღუდული ოპტიმიზაციის ამოცანის მიზნის ფუნქციაა. მეორე არის ლაგრანჟის მულტიპლიკატორისა და ნულთან გათანაბრებული შემზღუდავი პირობის ფუნქციის ნამრავლი. ლაგრანჟის მულტიპლიკატორი უცნობი ფაქტორია. ლაგრანჟის ფუნქციის ფორმირების შემდეგ ხდება სამივე უცნობის მიმართ ლაგრანჟის ფუნქციის კერძო წარმოებულების ნულთან გატოლება.

2. ლაგრანჟის ფუნქცია შემზღუდავი პირობის ფუნქციას ნულს უტოლებს. ამიტომ ლაგრანჟის ფუნქციის სახით ჩანერილი შეზღუდული ოპტიმიზაციის პრობლემა შეგვიძლია განვიხილოთ როგორც შეუზღუდავი ოპტიმიზაციის ამოცანა.
3. ლაგრანჟის მულტიპლიკატორს მნიშვნელოვანი შინაარსი აქვს ეკონომიკურ თეორიაში. იგი გვიჩვენებს შემზღუდავი პირობის ზღვრულ ეფექტს მიზნის ფუნქციაზე. ლაგრანჟის მულტიპლიკატორი გვიჩვენებს, თუ რამდენად შეიცვლება მიზნის ფუნქცია შემზღუდავი პირობის ერთი ერთეულით ცვლილებისას.
4. ტერმინი – ორგვაროვნება მიკროეკონომიკის თეორიაში აღნიშნავს ურთიერთკავშირს (ურთიერთშესაბამისობას) სანარმოო ფუნქციასა და ფაქტორებზე მოთხოვნის ფუნქციებს შორის.
5. როცა გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯი არის წრფე, მაშინ გრძელვადიანი საშუალო და გრძელვადიანი ზღვრული დანახარჯები იდენტურია და მათი ფუნქციები არის ჰორიზონტალური წრფე.
6. მთლიანი დანახარჯების ფუნქციის შემთხვევაში გავრცელებულ ფორმას წარმოადგენს მუდმივი ელასტიკურობის დანახარჯების ფუნქცია, რომელიც აღწერს დამოკიდებულებას მთლიან დანახარჯებს, გამოშვების მოცულობასა და ფაქტორთა ფასებს შორის.
7. შეფარის ლემის მიხედვით, ფაქტორთა ფასების ცვლილებისას გრძელვადიანი მთლიანი დანახარჯის ფუნქციის ცვლილება შესაბამის ფაქტორზე მოთხოვნის ფუნქციის ტოლია.
8. შეფარის ლემის თანახმად, ფაქტორის ფასის მიხედვით ზღვრული დანახარჯის ცვლილების დონე ტოლია ამ ფაქტორზე მოთხოვნის ცვლილების დონისა.

კითხვები განხილვისათვის

1. აღწერეთ შეზღუდული ოპტიმიზაცია ჩანაცვლების მეთოდით. განიხილეთ მაგალითი.
2. აღწერეთ შეზღუდული ოპტიმიზაცია ლაგრანჟის მულტიპლიკატორის მეთოდით. განიხილეთ მაგალითი.
3. გაანალიზეთ დანახარჯების მინიმიზაციის პრობლემა შეზღუდული ოპტიმიზაციის მეთოდით.
4. განიხილეთ გამოშვების მოცულობის მაქსიმიზაცია შეზღუდული ოპტიმიზაციის მეთოდით.
5. ახსენით მოგების მაქსიმიზაცია შეზღუდული ოპტიმიზაციის მეთოდის გამოყენებით.
6. განმარტეთ ორგვაროვნების და უკუინჟინერინგის ცნებები. მოიყვანეთ მაგალითი.
7. აღწერეთ დანახარჯები ჯობი-დაგლასის ფუნქციისათვის.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Besanko D. A., Braeutigam R. R., Microeconomics, An Integrated Approach, Second Edition., John Wiley & Sons, Inc., 2005, pp. 255-259, 295-298, 664-683;
2. Salvatore D., Microeconomic Theory., Schaum's Outline of theory and Problems of Microeconomic Theory; Third ed. McGraw-Hill., 1992, pp. 179-202.

თავი 11. მოგების მაქსიმიზაცია და კონკურენტული მიწოდება

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

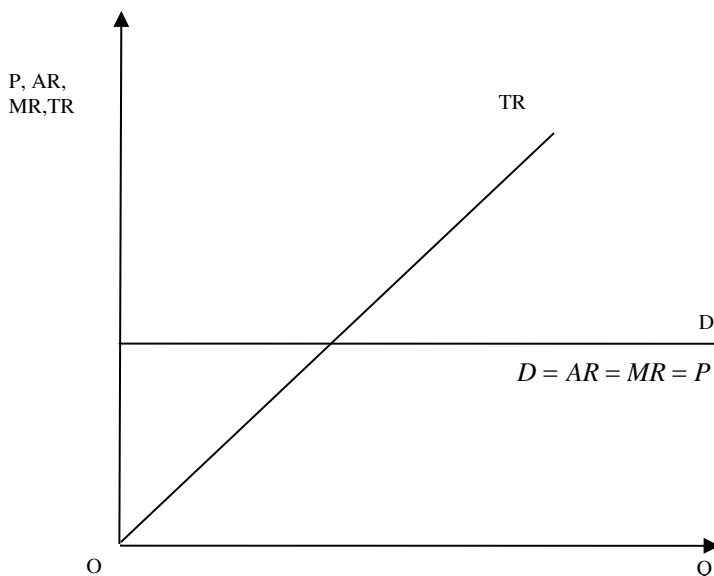
1. სრულყოფილი კონკურენციის თავისებურებების ახსნას
2. კონკურენტული ფირმის მოგების მაქსიმიზაციის პირობების განსაზღვრას მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდებში
3. წარმოების მოცულობის შერჩევას მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდებში
4. კონკურენტული ფირმის მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების აღწერას მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდებში
5. მოკლევადიანი და გრძელვადიანი კონკურენტული წონასწორობის პირობების დახასიათებას
6. კონკურენტული ფირმის წარმოების მოცულობაზე გადასახადების გავლენის ანალიზს

11.1 სრულყოფილი კონკურენციის ბაზრები

სრულყოფილი კონკურენციის მოდელი ზოგადად დამახასიათებელია სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების, საწვავის, საბინაო მომსახურებისა და ფინანსური ბაზრებისათვის.

გავიხსენოთ ამ მოდელის დამახასიათებელი ძირითადი ნიშნები: ფასის მიღება; პროდუქტის ერთგვაროვნება (ჰომოგენურობა, იდენტურობა, არადიფერენცირებულობა); ბაზარზე შეზღუდვების გარეშე შესვლა და ბაზრიდან თავისუფალი გამოსვლა; ბაზარზე გამყიდველებისა და მყიდველების დიდი რაოდენობა და სხვა.

ფასის მიღება (Price taking). ბაზარზე უამრავი ფირმა უწევს ერთმანეთს კონკურენციას. ცალკეული ფირმა, დარგში წარმოებულ მოცულობასთან შედარებით, იმდენად მცირე რაოდენობას ყიდის, რომ აღნიშნული ქმედება საბაზრო ფასზე გავლენას ვერ ახდენს. ამიტომ, თითოეული მათგანი საბაზრო ფასს ღებულობს, როგორც მოცემულს. ეკონომიკური თვალსაზრისით ეს იმას ნიშნავს, რომ სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში ფირმას გააჩნია აბსოლუტურად ელასტიკური მოთხოვნის მრუდი (იხ. ნახ. 11.1).



ნახ. 11.1 მოთხოვნა, საშუალო და ზღვრული ამონაგები სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში

ცნობილია, რომ

$$AR = TR / Q = \frac{P \times Q}{Q} = P \quad (11.1)$$

$$MR = \Delta TR / \Delta Q = \frac{\Delta(P \times Q)}{\Delta Q} = P \quad (11.2)$$

მაშასადამე, **სრულყოფილი კონკურენციის ბაზარზე ფირმისათვის ფასი, საშუალო და ზღვრული ამონაგები** ერთმანეთის ტოლია ($P = AR = MR = D$). რაც შეეხება მთლიან ამონაგებს (TR), იგი გაყიდული პროდუქტის რაოდენობის ზრდასთან ერთად იზრდება (იხ. ნახ. 11.1).

ვარაუდი ფასის მიღების შესახებ თანაბრად გამოიყენება როგორც ფირმების, ისე მომხმარებლების მიმართ. სრულყოფილი კონკურენციის ბაზარზე თითოეული მომხმარებელი დარგში წარმოებული პროდუქტის იმდენად უმნიშვნელო რაოდენობას ყიდულობს, რომ ყიდვის შესახებ გადაწყვეტილება საბაზრო ფასზე გავლენას ვერ ახდენს. მაშასადამე, მომხმარებელიც ფასს ლეზულობს როგორც მოცემულს. ამრიგად, სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში ბაზარზე უამრავი დამოუკიდებელი ფირმა და მომხმარებელია და მათი გადაწყვეტილებები ფასზე ზემოქმედებას ვერ ახდენს.

პროდუქტის ერთგვაროვნება. ფასის მიღება ჩვეულებრივია იმ ბაზრებზე, სადაც ფირმები ერთნაირ ან თითქმის ერთგვაროვან პროდუქტებს მიაწოდებენ. თუ ბაზარზე პროდუქტების ურთიერთშენაცვლება შესაძლებელია, მაშინ ვერცერთი ფირმა ვერ შეძლებს პროდუქტზე ფასის მომატებას მოგების ნაწილობრივ ან მთლიანად დაკარგვის გარეშე. სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების უმრავლესობა ერთგვაროვანია. მაგალითად, მარცვლეულის მყიდველებს არ აინტერესებთ დედოფლისწყაროს თუ გურჯაანის ფერმერულ მეურნეობაშია მოყვანილი ხორბალი. ასევე, საკმაოდ ერთგვაროვანი პროდუქტებია ნავთობი, ბენზინი, სპილენძი, ხე-ტყის მასალა, ჰამბა და სხვა.

თუ პროდუქტები არაერთგვაროვანია, მაშინ ფირმას შეუძლია კონკურენტებთან შედარებით მაღალი ფასის დანესება. მაგალითად, ნაყინი „კამპარა“ სხვა ნაყინებთან შედარებით შეიძლება მაღალ ფასად გაიყიდოს, რადგან მისი შემადგენლობა განსხვავებულია სხვებისაგან და მყიდველთა უმრავლესობისთვის მაღალი ხარისხის პროდუქტია.

ბაზარზე მოთხოვნისა და მიწოდების ანალიზი პროდუქტის ერთგვარობის პირობებში ასაბუთებს, რომ არსებობს ერთადერთი საბაზრო ფასი.

ბაზარზე შეუზღუდავად შესვლა და ბაზრიდან თავისუფალი გამოსვლა. არ არსებობს ისეთი განსაკუთრებული დანახარჯი, რომელიც შეზღუდავს ფირმის დარგში შესვლას და საქმიანობის დაწყებას; ასევე, ადვილია ბაზრიდან გასვლა, თუ ფირმა ვერ მიიღებს მოგებას.

ბაზარზე თავისუფალი შესვლისა და ბაზრიდან გასვლის პირობა მნიშვნელოვანია კონკურენციის ეფექტიანობის თვალსაზრისითაც. თუ ერთი ფირმა პროდუქტზე ფასს მოუმატებს, მაშინ მომხმარებელი ადვილად გადაერთვება კონკურენტი ფირმის პროდუქტზე. ფირმას შეუძლია ბაზარზე უპრობლემოდ შესვლა, თუ დაინახავს მოგების მიღების შესაძლებლობას; ასევე, ადვილია ბაზრიდან გასვლა, თუ იზრდება ზარალი. მაშასადამე, საქმიანობის დასაწყებად ფირმას შეუძლია მუშების დაქირავება და წარმოებისათვის აუცილებელი რესურსების ყიდვა, ხოლო თუ მოინდომებს დახურვას, მაშინ წარმოების ფაქტორების გაყიდვა მისთვის სირთულეს არ წარმოადგენს.

თუ სრულყოფილი კონკურენციის ზემოთ დახასიათებული პირობები სრულდება, მაშინ ფასების ანალიზისთვის შესაძლებელია საბაზრო მიწოდებისა და მოთხოვნის მრუდების გამოყენება. ბაზრების უმრავლესობისთვის ეს პირობები ზუსტად არ არის დაცული. ცხადია, ეს არ ნიშნავს, რომ სრულყოფილი კონკურენციის მოდელი უსარგებლოა.

მაღალკონკურენტული ბაზრები. სრულყოფილი კონკურენციის მოდელი უმეტესად თეორიულ დონეზე განიხილება. ბაზრების უმრავლესობა მაღალკონკურენტულია.

სამწუხაროდ, არ არსებობს სრულყოფილი კონკურენციის ბაზრის მახასიათებლების დადგენის მარტივი წესი. მაგალითად, სავსებით შესაძლებელია, რომ დარგი ფირმების დიდი რაოდენობით ახლოს იყოს სრულყოფილი კონკურენციის მოდელთან, მაგრამ ფირმებს შეუძლიათ ფასების შესახებ ფარულად ან ცხადად შეთანხმება. ამიტომ დარგში ბევრი ფირმის არსებობა არასაკმარისი ინდიკატორია იმისათვის, რომ ვისაუბროთ სრულყოფილ კონკურენციაზე. ასევე პირიქით, ბაზარზე ფირმების მცირე რაოდენობა არ გამოორიცხავს მათ კონკურენტულ ქცევას.

დავუშვათ, ბაზარზე მხოლოდ სამი ფირმაა, მაგრამ პროდუქტზე საბაზრო მოთხოვნა მაღალელასტიკურია. ამ შემთხვევაში თითოეული ფირმის მოთხოვნის მრუდი, სავსებით შესაძლებელია, მისწრაფოდეს ჰორიზონტალური წრფისაკენ და ფირმები სრულყოფილი კონკურენციისათვის დამახასიათებელ პირობებში მოქმედებდნენ. თუმცა, საბაზრო მოთხოვნის ნაკლებელასტიკურობა არ გამოორიცხავს ბაზარზე ფირმების აგრესიულ მოქმედებებს. მნიშვნელოვანია გვახსოვდეს შემდეგი: ფირმები ხშირად მოქმედებენ როგორც კონკურენტულები, მაგრამ არ არსებობს მარტივი მაჩვენებელი, რომლითაც გამოიკვეთება კონკურენციის დონე. ხშირად საჭიროა არა მხოლოდ თვით ფირმების, არამედ მათი სტრატეგიული ურთერთმოქმედების გაანალიზებაც (აღნიშნული საკითხები დეტალურად შეისწავლება თავში 16).

11.2 მოგების მაქსიმიზაცია

ბიზნესში ფირმის საქმიანობის მთავარი მიზანი არის მოგების მიღება. მიისწრაფის თუ არა ყველა ფირმა მოგების მაქსიმიზაციისაკენ?

მცირე ფირმებს უმეტესად მათი მფლობელები მართავენ. ასეთი ფირმების საქმიანობის ძირითადი კრიტერიუმი, ნებისმიერი გადანყვეტილების დროს, ერთმნიშვნელოვნად არის მოგების მაქსიმიზაცია. მსხვილ ფირმებს ძირითადად დაქირავებული მენეჯერები მართავენ. ისინი პასუხისმგებელი არიან ყოველდღიურ გადანყვეტილებებზე და იშვიათად აქვთ ურთიერთობა მესაკუთრეებთან (მაგალითად, აქციონერებთან). მესაკუთრეები, თავის მხრივ, მუდმივად ვერ აკონტროლებენ მენეჯერთა ქმედებებს. ამიტომ მენეჯერები შედარებით თავისუფალნი არიან ფირმების მართვაში და შეუძლიათ გადაუხვიონ მოგების მაქსიმიზაციაზე მიმართულ ქმედებებს. მაგალითად, მენეჯერთა ქცევა გრძელვადიანი მოგების მაქსიმიზაციაზე შედარებით შეზღუდულია და ისინი უფრო დაინტერესებული არიან მოკლევადიან პერიოდში მაქსიმალური მოგების მიღებით. გრძელვადიანი მოგების მაქსიმიზაცია კი უკეთესად პასუხობს აქციონერთა ინტერესებს. ასეთი შეუსაბამობის შემთხვევაში პრობლემის მოგვარების სხვადასხვა გზა არსებობს - მენეჯერთა გადანყვეტილებებზე შეიძლება გავლენა მოახდინოს აქციონერებმა ან დირექტორთა საბჭომ, შესაძლებელია მენეჯერთა ახალი გუნდის დაქირავება და სხვ.

ამრიგად, მოგების მიღება ყველა ფირმის საქმიანობის პრიორიტეტია. ფირმები ნებისმიერ შემთხვევაში მიისწრაფიან მოგების მაქსიმიზაციისაკენ, მაშინაც კი, როცა მენეჯერთა ქმედება ამ საკითხში ეჭვს იწვევს.

11.3 ზღვრული ამონაგები, ზღვრული დანახარჯები და მოგების მაქსიმიზაცია მოკლევადიან პერიოდში

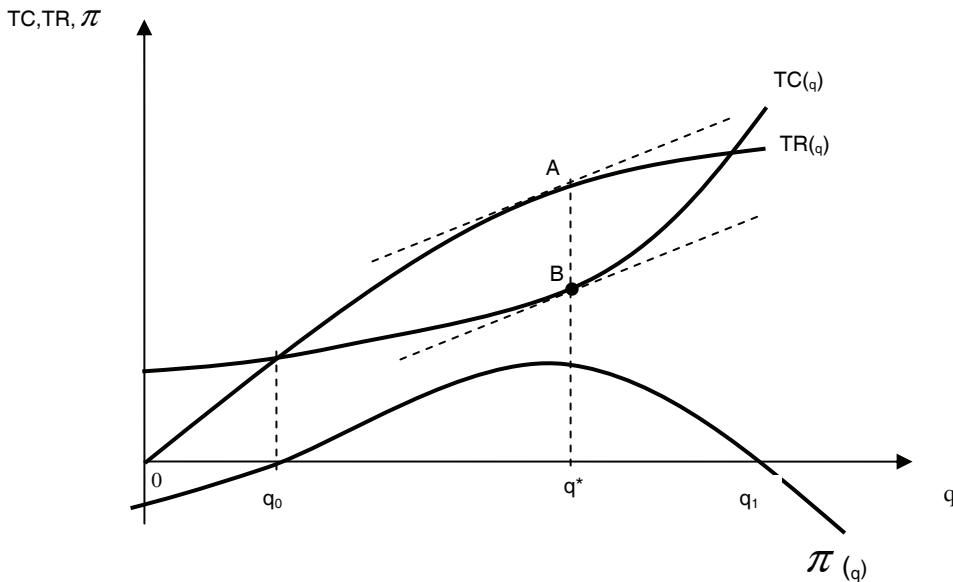
შევეცადოთ გავარკვიოთ, წარმოების რა დონეზე მიიღწევა მაქსიმალური მოგება, ე.ი. როდის ხდება მთლიან ამონაგებსა (TR) და მთლიან დანახარჯებს (TC) შორის სხვაობის მაქსიმიზაცია. თანამედროვე ეკონომიკური თეორია ამტკიცებს, რომ **მოგების მაქსიმიზაცია ან დანახარჯების მინიმიზაცია მიიღწევა მაშინ, როდესაც ზღვრული ამონაგები (MR) უტოლდება ზღვრულ დანახარჯებს (MC)**, ე. ი. სრულდება პირობა: $MR = MC$; სრულყოფილი კონკურენციის ბაზარზე მყოფი ფირმა მოგების მაქსიმიზაციას ახდენს მაშინ, როდესაც ირჩევს წარმოების ისეთ მოცულობას, რომლის დროსაც ზღვრული ამონაგები ზღვრული დანახარჯებისა და მიმდინარე საბაზრო ფასის ტოლია: $MR = MC = P$.

ეს პირობა განვიხილოთ გრაფიკულად. აღვნიშნოთ აბსცისათა ღერძზე პროდუქტის რაოდენობა, ხოლო ორდინატთა ღერძზე – მთლიანი ამონაგები და დანახარჯები. ამ თავში წარმოების მოცულობას და მოთხოვნის საბაზრო მრუდს დარგში აღვნიშნავთ Q და D , ხოლო ფირმაში q და d ასოებით (იხ. ნახ. 11.2).

განვსაზღვროთ გამოშვების მოცულობა, რომელიც უზრუნველყოფს მაქსიმალურ მოგებას. ვინაიდან **მოგება (Profit)** არის სხვაობა ამონაგებსა და დანახარჯებს შორის, უპირველეს ყოვლისა, საჭიროა ამონაგების გაანალიზება. დავუშვათ, ფირმაში წარმოების მოცულობა არის q და მას მოაქვს ამონაგები TR , ხოლო წარმოების დანახარჯებია მოგება (π) არის სხვაობა ამონაგებსა და დანახარჯებს შორის:

$$\pi(q) = TR(q) - TC(q) \quad (11.3)$$

მოგების მაქსიმიზაციისათვის ფირმა ირჩევს წარმოების მოცულობას, როდესაც სხვაობა ამონაგებსა და დანახარჯებს შორის ყველაზე მაქსიმალურია. ეს პრინციპი აღწერილია ნახაზზე 11.2. ამონაგების - $TR(q)$ მრუდის დახრილობა გვიჩვენებს პროდუქტის დამატებითი ერთეულის წარმოებით მიღებულ ამონაგებს (ზღვრულ ამონაგებს - MR). ნახაზზე, ასევე, ნაჩვენებია მთლიანი დანახარჯების მრუდი $TC(q)$, რომლის დახრილობა ასახავს პროდუქტის დამატებითი ერთეულის წარმოებაზე განეულ დანახარჯებს (ზღვრულ დანახარჯებს - MC). როცა პროდუქტის წარმოება ნულის ტოლია, მაშინ მთლიანი დანახარჯი $TC(q)$ დადებითი სიდიდეა (მოკლევადიან პერიოდში არსებობს მუდმივი დანახარჯები).



ნახ. 11.2 მოგების მაქსიმიზაცია მოკლევადიან პერიოდში

ფირმა ირჩევს q^* წარმოების მოცულობას. ამ შემთხვევაში მოგება მაქსიმალურია (სხვაობა ამონაგებსა და დანახარჯებს შორის). წარმოების ამ მოცულობის დროს ზღვრული ამონაგები (ამონაგების მრუდის დახრილობა) უდრის ზღვრულ დანახარჯებს (დანახარჯების მრუდის დახრილობა).

წარმოების მცირე მოცულობის შემთხვევაში (0-დან q -მდე) ფირმის მოგება უარყოფითია, ვინაიდან ამონაგები არასაკმარისია იმისათვის, რომ დაფაროს მთლიანი დანახარჯები ($TR < TC$). q_0 -დან q^* -მდე გამოშვების დროს ამონაგები დანახარჯებს აღემატება და მოგება დადებითია. ამასთან, მოცემულ შემთხვევაში ამონაგები უფრო სწრაფად იზრდება, ვიდრე დანახარჯები. მოგება იზრდება მანამ, სანამ წარმოების მოცულობა არ მიაღწევს q^* დონეს. ამ წერტილში ზღვრული ამონაგები უდრის ზღვრულ დანახარჯებს ($MR = MC$), ხოლო დაშორება ვერტიკალზე ამონაგებსა და დანახარჯებს შორის მაქსიმალურია (AB მონაკვეთი). q^* -ზე მეტი გამოშვების შემთხვევაში დანახარჯები უფრო ინტენსიურად იზრდება, ვიდრე ამონაგები, ე.ი. ზღვრული დანახარჯები აღემატება ზღვრულ ამონაგებს ($MC > MR$) და მოგება მაქსიმალურ მნიშვნელობასთან შედარებით შემცირებას იწყებს. q_1 -ზე მეტი გამოშვების დროს მოგება უარყოფითი სიდიდე ხდება, რადგან დანახარჯები აღემატება ამონაგებს ($TC > TR$).

ამრიგად, მოგება მაქსიმალურია მაშინ, როდესაც ყველა ფირმისთვის სრულდება ზღვრული ამონაგებისა და ზღვრული დანახარჯების ტოლობის პირობა. ეს მნიშვნელოვანი წესი შეიძლება გამოვსახოთ ალგებრულადაც:

$$MR(q) = MC(q) \text{ ანუ } MR - MC = 0$$

$$\Delta \pi / \Delta q = \Delta R / \Delta q - \Delta C / \Delta q = 0, \quad (11.4)$$

სადაც $\Delta R / \Delta q$ - არის ზღვრული ამონაგები (MR), ხოლო $\Delta C / \Delta q$ - ზღვრული დანახარჯები (MC).

როგორც წესი, ფირმას სურს აწარმოოს მაქსიმალური მოგების შესაბამისი პროდუქტის რაოდენობა. როგორც აღინიშნა

$$\pi = TR - TC \quad (11.5)$$

სადაც π , TR და TC არის Q გამოშვების ფუნქცია.

დავწეროთ პირველადი წარმოებულ Q -ს მიმართ მოგების განტოლებიდან (11.5) და გავუტოლოთ ნულს. მივიღებთ:

$$\frac{d\pi}{dQ} = \frac{d(TR)}{dQ} - \frac{d(TC)}{dQ} = 0$$

საიდანაც

$$\frac{d(TR)}{dQ} = \frac{d(TC)}{dQ} \quad (11.6)$$

აღნიშნული განტოლება არის მოგების მაქსიმიზაციის პირველი რიგის პირობა. (11.6) განტოლება გვიჩვენებს, რომ მაქსიმალური მოგების მიღების მიზნით ფირმამ უნდა აწარმოოს პროდუქტის ის მოცულობა, როცა ზღვრული ამონაგები (MR) ტოლია ზღვრული დანახარჯის (MC). რადგან კონკურენტული ფირმისათვის P არის მოცემული (მუდმივი) და $TR = P \times Q$, ამიტომ

$$\frac{d(TR)}{dQ} = MR = P \quad (11.7)$$

მაშასადამე, მოგების მაქსიმიზაციის პირველი რიგის პირობა კონკურენტული ფირმისთვის შემდეგნაირად ჩაინერება:

$$P = MR = MC$$

განტოლება (11.6) არის მოგების მაქსიმიზაციის (ასევე დანახარჯების მინიმიზაციის) მხოლოდ პირველი რიგის პირობა. მოგების მაქსიმიზაციის მეორე რიგის პირობის მიხედვით π -ს მეორადი წარმოებული Q -ს მიმართ უნდა იყოს უარყოფითი. მაშასადამე მივიღებთ, რომ

$$\frac{d^2\pi}{dQ^2} = \frac{d^2(TR)}{dQ^2} - \frac{d^2(TC)}{dQ^2} < 0 \quad (11.8)$$

საიდანაც

$$\frac{d^2(TR)}{dQ^2} < \frac{d^2(TC)}{dQ^2} \quad (11.9)$$

განტოლების 11.9 მიხედვით, MC ფუნქციის (დახრილობის) ალგებრული მნიშვნელობა მეტი უნდა იყოს MR ფუნქციის (დახრილობის) ალგებრულ მნიშვნელობაზე. რადგან სრულყოფილი კონკურენტის დროს MR მუდმივია (მისი მრუდი ჰორიზონტალურია), განტოლების თანახმად MC უნდა იზრდებოდეს, როცა $MR = MC$.

არასრულყოფილი კონკურენტის დროს ფირმის მოთხოვნის მრუდი დაღმავალია. მაშასადამე, განტოლება (11.9) მოითხოვს, რომ მოგების მაქსიმიზაციის მეორე რიგის პირობის დასაკმაყოფილებლად MC მრუდი MR მრუდთან შედარებით უფრო ნაკლებად იზრდებოდეს ან მცირდებოდეს.

მაგალითი 1

დავუშვათ, ფირმის მოთხოვნის ფუნქცია მოცემულია ფორმულით:

$$Q = 90 - 2P$$

რაც იგივეა:

$$P = 45 - 0,5Q$$

გამოვთვალოთ მთლიანი ამონაგები: $TR = PQ = (45 - 0,5Q)Q = 45Q - 0,5Q^2$

თუ ფირმის დანახარჯები მოცემულია შემდეგი სახით:

$$TC = Q^3 - 8Q^2 + 57Q + 2$$

მაშინ მოგების ფუნქცია იქნება:

$$\begin{aligned} \pi &= TR - TC = (45Q - 0,5Q^2) - (Q^3 - 8Q^2 + 57Q + 2) = \\ &= 45Q - 0,5Q^2 - Q^3 + 8Q^2 - 57Q - 2 \end{aligned} \quad (11.10)$$

მოგების მაქსიმიზაციის შესაბამისი გამოშვების მოცულობის დასადგენად გამოთვლები გავაგრძელოთ შემდეგნაირად:

$$\frac{d\pi}{dQ} = -3Q^2 + 15Q - 12 = 0 = (-3Q + 3)(Q - 4) = 0$$

მაშასადამე, $Q = 1$. $Q = 4$.

$$\frac{d^2\pi}{dQ^2} = -6Q + 15$$

როცა $Q = 1$, მაშინ $\frac{d^2\pi}{dQ^2} = -6(1) + 15 = 9$

ამ დროს π არის მინიმალური.

როცა $Q = 4$, მაშინ $\frac{d^2\pi}{dQ^2} = -6(4) + 15 = -9$

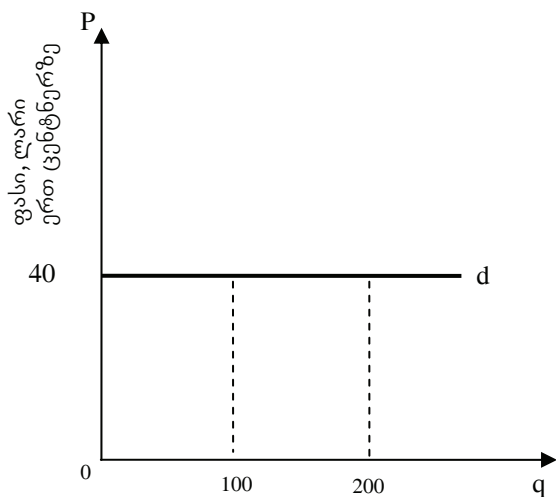
ამ დროს მოგება (π) არის მაქსიმალური. მაშასადამე, მოგება მაქსიმალურია როცა $Q = 4$. გავიანგარიშოთ მოგების ფუნქციიდან მისი მნიშვნელობა. მოგების აღმწერი (11.10) განტოლება გადავწეროთ შემდეგნაირად:

$$\pi = -(4)^3 + 7,5(4)^2 - 12(4) - 2 = -64 + 120 - 48 - 2 = 6.$$

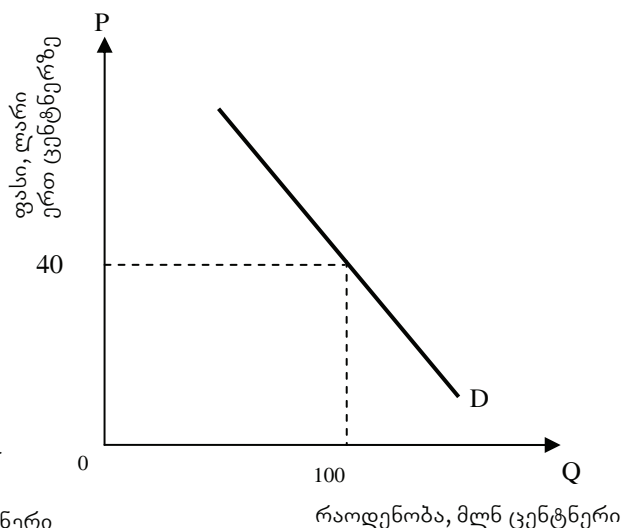
მოთხოვნა და ზღვრული ამონაგები კონკურენტული ფირმისთვის

ვინაიდან თითოეული ფირმა გაყიდვების მთლიანი მოცულობის ძალიან მცირე ნაწილს ყიდის, ფირმის გადანყვეტილება გამოშვების რაოდენობის შესახებ პროდუქტის საბაზრო ფასზე გავლენას ვერ ახდენს. საბაზრო ფასი განისაზღვრება მოთხოვნისა და მიწოდების დარგობრივი მრუდებით. მაშასადამე, კონკურენტული ფირმა არის ფასის მიმღები, ფასის მიღება კი სრულყოფილი კონკურენტის ერთ-ერთი ფუნდამენტური დაშვებაა. ვთქვათ, ფერმერმა გადანყვიტა ხორბალის მოყვანა 3 ჰექტარ ფართობზე. ამ წელს ერთი ცენტნერი ხორბლის საბაზრო ფასია 40 ლარი. ეს ფასი შეიძლება მივიჩნიოთ როგორც მოცემულობა, რადგან იგი ფერმერის მიერ ფართობის რაოდენობის ცვლილებაზე მიღებული გადანყვეტილებების მიხედვით არ შეიცვლება.

ხშირად საჭიროა საბაზრო მოთხოვნისა და ცალკეული ფირმის მოთხოვნის მრუდებს შორის განსხვავების დადგენა. ვინაიდან ფირმა ფასს ლეზულობს როგორც მოცემულს, მის პროდუქტზე მოთხოვნის მრუდი იქნება ჰორიზონტალური წრფე. მოთხოვნის მრუდი ფერმერისთვის შეესაბამება ხორბლის ერთი ცენტნერის ფასს - 40 ლარს (ნახაზი 11.3, „ა“, ჰორიზონტალურ ღერძზე აღნიშნულია ხორბლის რაოდენობა, ვერტიკალურზე - ერთეულის ფასი).



„ა“



„ბ“

ნახ. 11.3 კონკურენტული ფირმისა და საბაზრო მოთხოვნის მრუდი

ფირმა დარგში წარმოებული მოცულობის უმნიშვნელო რაოდენობას ყიდის. ფირმა ლეზულობს საბაზრო ფასს, როგორც მოცემულობას. პროდუქტზე მოთხოვნის მრუდი სრულიად ელასტიკურია (ნახ. „ა“). საბაზრო მოთხოვნის მრუდი დაღმავალია (ნახ. „ბ“).

შევადაროთ ერთმანეთს ფირმის (ჩვენ შემთხვევაში ფერმერის) პროდუქტზე მოთხოვნის მრუდი d (ნახ. 11.3, „ა“) და საბაზრო მოთხოვნის მრუდი D (ნახ. 11.3, „ბ“). საბაზრო მოთხოვნის მრუდი გვიჩვენებს, რამდენ ხორბალს იყიდის ყველა მომხმარებელი თითოეული შესაძლო ფასის შემთხვევაში. მრუდს უარყოფითი (დაღმავალი) დახრილობა აქვს, ვინაიდან დაბალ ფასად მომხმარებელი მეტ ხორბალს იყიდის. ფირმის პროდუქტზე მოთხოვნის მრუდი არის ჰორიზონტალური წრფე, ვინაიდან

ფირმის გაყიდვები საერთოდ არ მოქმედებს საბაზრო ფასზე. დავუშვათ, რომ ფირმის გაყიდვები 100-დან 200 ცენტნერამდე გაიზარდა. ეს თითქმის არ იმოქმედებს ბაზარზე, ვინაიდან დარგში ხორბლის წარმოების მოცულობა 100 მლნ ცენტნერია. ფასი განისაზღვრება ბაზარზე ყველა ფირმისა და მომხმარებლის ურთიერთმოქმედებით და არა რომელიმე ფირმის გადამწყვეტილებით.

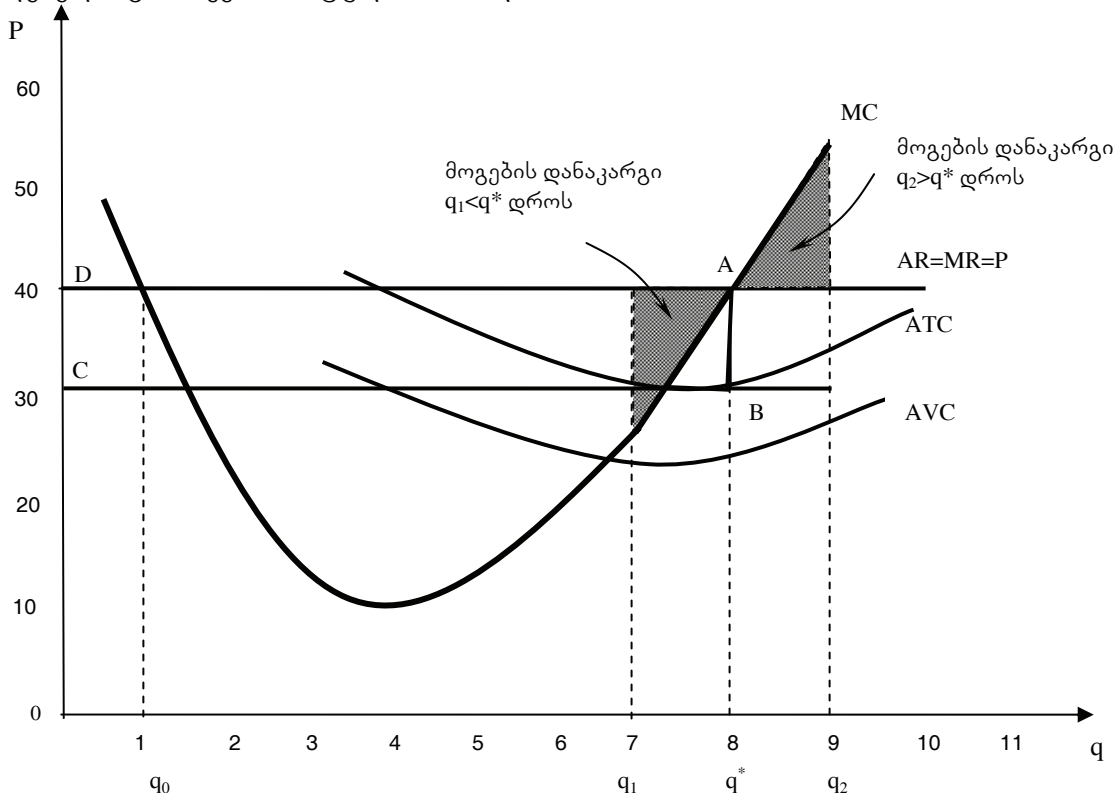
თუ ცალკეული ფირმის მოთხოვნის მრუდი ჰორიზონტალურია, მას შეუძლია გაყიდოს პროდუქტის დამატებითი ერთეული ფასის შემცირების გარეშე, შედეგად ფირმის ამონაგები ფასის ტოლი სიდიდით გაიზრდება; 40 ლარად გაყიდული ერთი ცენტნერი ხორბალი 40 ლარის ტოლ დამატებით ამონაგებს მოიტანს.

ამრიგად, ფირმაში ზღვრული ამონაგები მუდმივია და 40 ლარს უდრის. საშუალო ამონაგებიც 40 ლარია, ვინაიდან ხორბლის ერთი ცენტნერი ბაზარზე 40 ლარად იყიდება. კონკურენტულ ბაზარზე ფირმის პროდუქტზე მოთხოვნის მრუდი (d) ამავდროულად მისი საშუალო და ზღვრული ამონაგების მრუდიც არის (ზღვრული ამონაგები, საშუალო ამონაგები და ფასი ტოლია).

11.4 წარმოების მოცულობის განსაზღვრა მოკლევადიან პერიოდში

კონკურენტული ფირმის მოგების მაქსიმიზაცია მოკლევადიან პერიოდში

მოკლევადიან პერიოდში ფირმის დანახარჯები კაპიტალზე მუდმივია. ამიტომ, მოგების მაქსიმიზაციის ანალიზისათვის აუცილებელია ცვალებადი დანახარჯების განსაზღვრა. ნახაზი 11.4 გვიჩვენებს კონკურენტული ფირმის მოგების მაქსიმიზაციის პირობას მოკლევადიან პერიოდში. საშუალო და ზღვრული ამონაგების მრუდები ნაჩვენებია ჰორიზონტალური წრფის სახით - 40 ლარის ფასის დონეზე. ნახაზზე ასევე ნაჩვენებია საშუალო მთლიანი (ATC), საშუალო ცვალებადი (AVC) და ზღვრული (MC) დანახარჯების მრუდები. მოგება მაქსიმალურია A წერტილში, სადაც წარმოების მოცულობა 8 ერთეული, ხოლო ფასი 40 ლარია. ამ წერტილში ზღვრული ამონაგები ზღვრულ დანახარჯებს უტოლდება. როგორ დავრწმუნდეთ, რომ $q^*=8$ არის გამოშვების ისეთი მოცულობა, რომლის დროსაც მოგება მაქსიმალურია? წარმოების უფრო მცირე მოცულობის, ვთქვათ, $q_1=7$ -ის შემთხვევაში, ზღვრული ამონაგები აღემატება ზღვრულ დანახარჯებს. ცხადია, ამ დროს მოგების გაზრდა შესაძლებელია გამოშვების მოცულობის ზრდით.



ნახ. 11.4 კონკურენტული ფირმის მოგების მაქსიმიზაცია მოკლევადიან პერიოდში

ფირმა ახდენს მოგების მაქსიმიზაციას, ირჩევს რა წარმოების q^* მოცულობას, როდესაც ზღვრული დანახარჯი (MC) პროდუქტის ერთეულის ფასს (P) და ზღვრულ ამონაგებს (MR) უტოლდება. ფირმის მოგება არის მართკუთხედი ABCD. გამოშვების ნებისმიერი სხვა მოცულობა გამოიწვევს მოგების შემცირებას.

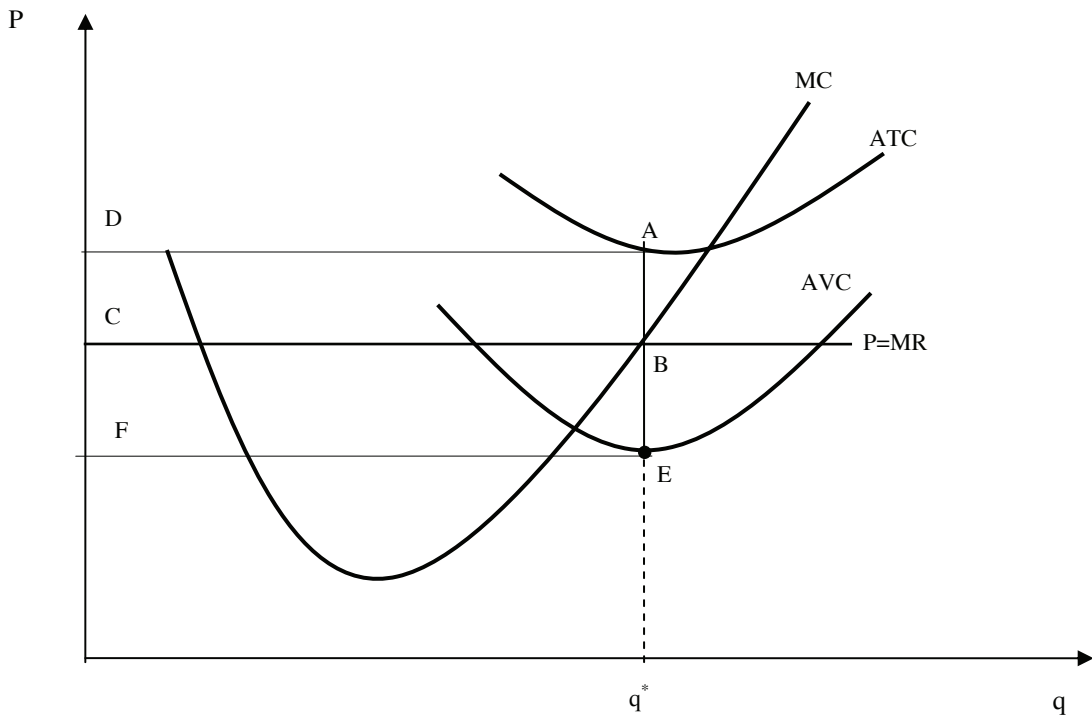
ნახაზზე 11.4 დაშტრიხული ნაწილი, $q_1=7$ -სა და q^* -ს შორის, არის მოგების დანაკარგი (ზარალი) q_1 მოცულობის გამო. გამოშვების უფრო მეტი მოცულობის შემთხვევაში, ვთქვათ, q_2 დონეზე, ზღვრული დანახარჯები აღემატება ზღვრულ ამონაგებს. დაშტრიხული ფართობი q^* და $q_2=9$ შორის გვიჩვენებს q_2 გამოშვებით გამოწვეულ მოგების დანაკარგს.

MR და MC მრუდები ერთმანეთს კვეთს როგორც q_0 , ასევე q^* მოცულობის დროს. მაგრამ q_0 დონეზე მოგება მაქსიმალური აშკარად არ არის. გამოშვების გადიდება q_0 -ზე მეტად გაზრდის მოგებას, რადგან ზღვრული ამონაგები აღემატება ზღვრულ დანახარჯს. მაშასადამე, მოგების მაქსიმიზაციის პირობა შეიძლება შემდეგნაირად დაზუსტდეს: **კონკურენტული ფირმა მოგების მაქსიმიზაციას აღწევს ისეთი გამოშვების დროს, როცა ზღვრული ამონაგები ზღვრული დანახარჯების ტოლია იმ წერტილში, სადაც ზღვრული დანახარჯების მრუდი ზრდას იწყებს.** ეს დასკვნა ძალიან მნიშვნელოვანია. მისი საშუალებით ნებისმიერ ბაზარზე შესაძლებელია ოპტიმალური გამოშვების მოცულობის განსაზღვრა.

კონკურენტული ფირმის მოგება მოკლევადიან პერიოდში

ნახაზზე 11.4 მოცემულია ფირმის მოგება მოკლევადიან პერიოდში. AB მონაკვეთი არის სხვაობა ფასსა და საშუალო დანახარჯებს შორის q^* მოცულობის დროს. იგი გვიჩვენებს პროდუქტის ერთეულზე მოგებას. BC არის წარმოებული პროდუქტის მთლიანი რაოდენობა, ABCD მართკუთხედი კი ფირმის მოგება.

ნახაზზე 11.5 ჩანს, რომ ფირმამ მოკლევადიან პერიოდში მოგება შეიძლება ვერ მიიღოს. ნახაზისაგან 11.4 განსხვავებით, წარმოების q^* მოცულობის დროს პროდუქტის ფასი (P) საშუალო მთლიან დანახარჯზე (ATC) ნაკლებია. მაშასადამე, AB მონაკვეთით გაიზომება დანაკარგი (ზარალი) ერთეულ პროდუქტზე. ანალოგიურად, მართკუთხედი ABCD ფირმის მთლიანი დანაკარგია.



ნახ. 11.5 ზარალის მქონე ფირმა

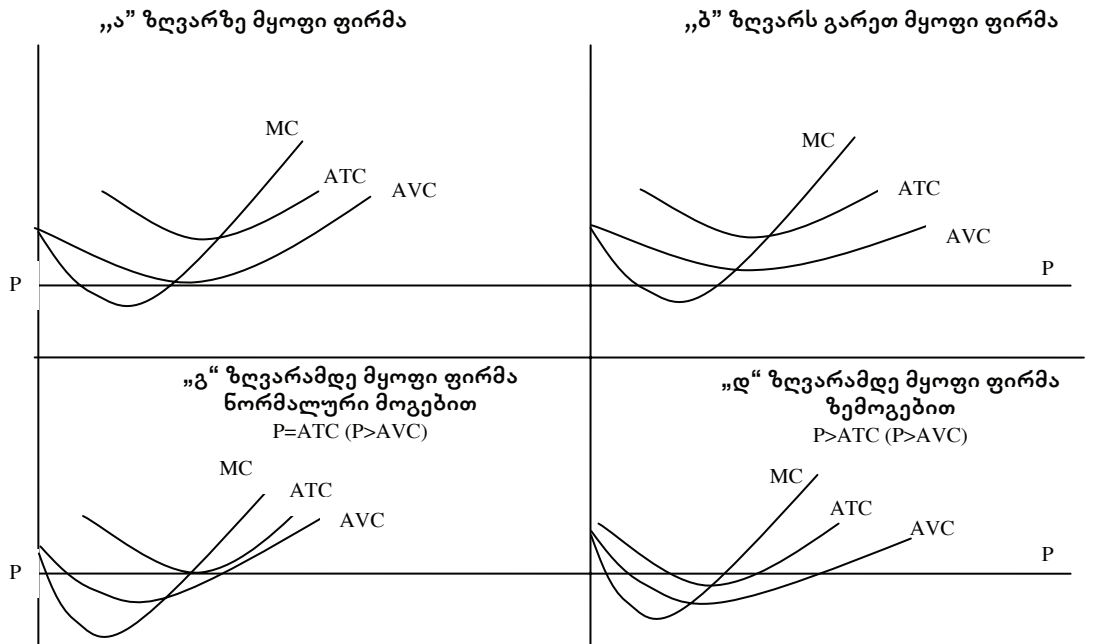
თუ $AVC < P < ATC$, მაშინ ფირმას შეუძლია გააგრძელოს საქმიანობა მოკლევადიან პერიოდში; თუ $P < AVC$, მაშინ ფირმამ უნდა შეწყვიტოს მუშაობა.

შეუძლია თუ არა ზარალის მქონე ფირმას მუშაობის გაგრძელება? მოკლევადიან პერიოდში ფირმას საქმიანობის არჩევის ორი ვარიანტი აქვს: 1. ანარმოს პროდუქტის გარკვეული რაოდენობა; 2. დროებით დაიხუროს.

დავუშვათ, ფასი საშუალო მთლიან დანახარჯებზე ნაკლებია ($P < ATC$), როგორც ეს ნაჩვენებია ნახაზზე 11.5. თუ ფირმა გააგრძელებს მუშაობას მოკლევადიან პერიოდში, მაშინ q^* გამოშვების დონეზე მისი დანაკარგი მინიმალურია (ABCD მართკუთხედის ფართობი). მართალია ფირმას არ

აქვს ეკონომიკური მოგება, მაგრამ თავიდან არის აცილებული ცვალებადი დანახარჯებით გამოწვეული ზარალი (ABEF მართკუთხედის ფართობი). მაშასადამე, ფირმას შეუძლია საქმიანობის გაგრძელება, თუ $AVC \leq P \leq ATC$; ფირმამ უნდა შეწყვიტოს საქმიანობა, თუ $P \leq AVC$.

მოკლევადიან პერიოდში შეიძლება განვიხილოთ ფირმის 4 ტიპი (ნახ. 11.6).



ნახ. 11.6 ფირმების კლასიფიკაცია მოკლევადიანი წონასწორობის დროს q

ნახაზიდან 11.6 „ა“ ჩანს, რომ ფირმას შეუძლია დაფაროს მხოლოდ საშუალო ცვალებადი დანახარჯები ($P = AVC$), ამიტომ მას ზღვარზე მყოფი ფირმა ეწოდება.

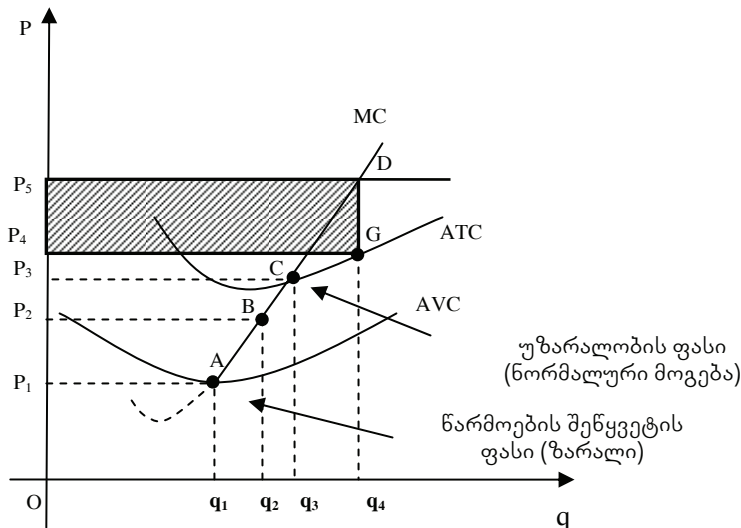
თუ ფასი ვერ ანაზღაურებს საშუალო ცვალებად დანახარჯებსაც კი, მაშინ ფირმა უნდა დაიხუროს. ნახაზი 11.6 „ბ“ გვიჩვენებს, რომ ფირმა აღარ არის კონკურენტუნარიანი, რადგან იგი ვერ ფარავს საშუალო ცვალებად დანახარჯებსაც კი და იძულებულია ბაზარი დატოვოს (იგი მის საზღვრებს გარეთ აღმოჩნდება). ამ შემთხვევაში $P < AVC$ და ასეთ ფირმას ზღვარს გარეთ მყოფი ფირმა ეწოდება. ნახაზი 11.6 „გ“ აჩვენებს, რომ ფირმა მოკლევადიან პერიოდში ანაზღაურებს საშუალო მთლიან დანახარჯებს ($P = ATC$). ეს ნიშნავს, რომ $P > AVC$, ე.ი. ფირმას აქვს ნორმალური მოგება და იგი ამჯობინებს ბაზარზე დარჩენას. დახურვის შემთხვევაში იგი უფრო მეტად იზარალებს. ნახაზზე 11.6 „დ“ ნაჩვენებია, რომ პროდუქტის ფასი მეტია საშუალო მთლიან დანახარჯებზე ($P > ATC$), ე.ი. ფირმა იღებს ზემოგებას.

ამრიგად, მოკლევადიან პერიოდში კონკურენტული ფირმის გადაწყვეტილება მოგების შესახებ შემდეგნაირია: 1. განისაზღვრება გამოშვების მოცულობა, რომლის დროსაც $P = MC$; 2. შემოწმდება, თუ $AVC \leq P \leq ATC$, კონკურენტული ფირმა გააგრძელებს საქმიანობას მოკლევადიან პერიოდში; თუ $P \leq AVC$, მაშინ ფირმა დაიხურება.

11.5 კონკურენტული ფირმის მიწოდების მრუდი მოკლევადიან პერიოდში

კონკურენტული ფირმის მიწოდების მრუდი გვიჩვენებს პროდუქტის რაოდენობას, რომელიც საბაზრო ფასის ყველა შესაძლო მნიშვნელობის პირობებში იქნება მიწოდებული.

განვიხილოთ ნახაზი 11.7. დავუშვათ, პროდუქტის ერთეულის ფასი არის P_4 და იგი ჰორიზონტალური მოთხოვნის მრუდს (D) ემთხვევა. $MC = MR = P$ ტოლობა გულისხმობს, რომ ფირმა ირჩევს q_4 მოცულობას, რომლის დროსაც ფასი ზღვრული დანახარჯებისა და ზღვრული ამონაგების ტოლია.



ნახ. 11.7 კონკურენტული ფირმის მიწოდების მრუდი მოკლევადიან პერიოდში

ფირმამ უნდა მიიღოს გადანყვითილება, შეწყვიტოს თუ არა საქმიანობა მოკლევადიან პერიოდში. როგორც ვიცით, ფირმა დაიხურება მხოლოდ მაშინ, თუ P_4 ფასის პირობებში ვერ შეძლებს საშუალო ცვალებადი დანახარჯების დაფარვას. ნახაზზე 11.7 P_4 ფასი მეტია საშუალო ცვალებად (AVC) დანახარჯებზე, გამოშვების მოცულობაა q_4 . ამრიგად, ფირმას შეუძლია საქმიანობის გაგრძელება.

დავუშვათ, ფირმას სურს ფასის შეცვლა. ეს ცვლილება შეიძლება იყოს ნებისმიერი ფასი, მაგრამ P_1 -ზე მეტი. P_1 -ზე ნაკლები ფასის დროს ფირმა ვერ ფარავს საშუალო ცვალებად დანახარჯებს. P_1 -ზე მეტი ფასის დროს (მაგალითად, P_2 ან P_3) ფირმა უშვებს პროდუქტის იმ რაოდენობას (q_2 ან q_3), რომლის დროსაც ფასი უტოლდება ზღვრულ დანახარჯებს ($P=MC$), მაგრამ მეტია საშუალო ცვალებად დანახარჯებზე ($P \geq AVC$).

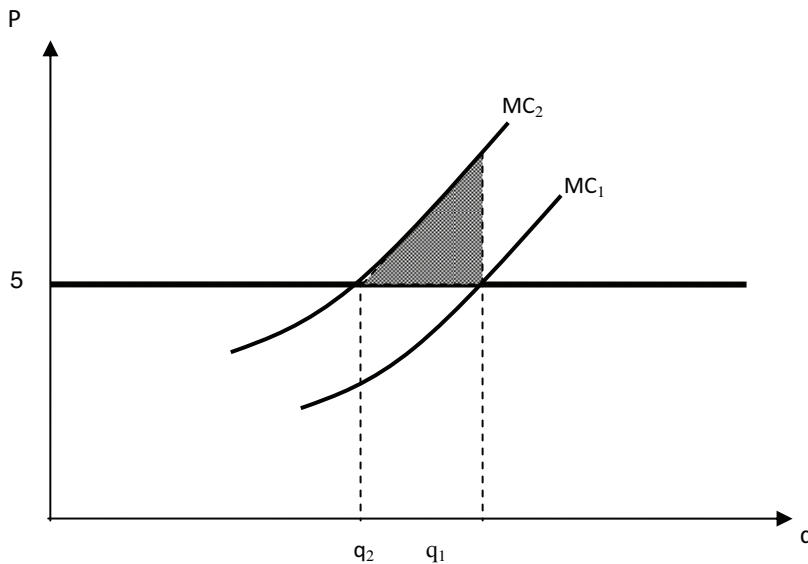
კონკურენტული ფირმის მიწოდების მრუდი მოკლევადიან პერიოდში არის ზღვრული დანახარჯების მრუდის ის ნაწილი, რომელიც გვიჩვენებს ყოველი შესაძლო ფასის პირობებში მიწოდებული პროდუქტის რაოდენობას.

ნახაზზე 11.7 იგი არის MC მრუდის გამუქებული ნაწილი, რომელიც AVC მრუდის A წერტილიდან ზემოთ მიემართება. A წერტილი არის ყველაზე დაბალი ნიშნული და იგი ნარმოების შეწყვეტის ფასის (P_1) შესაბამისია. თუ ფასი ნაკლებია საშუალო მთლიან დანახარჯებზე ($P < ATC$), A და C წერტილებს შორის ფირმას ექნება დანაკარგები მოკლევადიან პერიოდში, მაგრამ P_3 -ის ქვემოთ ნებისმიერ ფასად იგი ნაწილობრივ მაინც ახერხებს დანახარჯების ანაზღაურებას. საშუალო მთლიანი დანახარჯების ყველაზე დაბალ, C წერტილში, სადაც MC მრუდი ATC მრუდს კვეთს, ფირმას აქვს ნორმალური ბუღალტრული მოგება.

P_4 ფასის დროს ფირმას აქვს მოგება. DG მონაკვეთი გვიჩვენებს მოგებას პროდუქტის ერთეულზე (სხვაობა ფასსა და საშუალო მთლიან დანახარჯებს შორის). ფირმის ეკონომიკური მოგებაა დაშტრისხული ფართობი (P_5DGP_4 მართკუთხედი).

ფირმის რეაქცია ნარმოების ფაქტორთა ფასის ცვლილებაზე

ფასის ცვლილების შესაბამისად ფირმა ცვლის ნარმოების მოცულობას, რათა შეინარჩუნოს ზღვრული დანახარჯებისა და ფასის ტოლობის პირობა. ხშირად ფასი ნარმოების ფაქტორებზე ფასის ცვლილების გამო მერყეობს. განვიხილოთ რა გავლენას მოახდენს ნარმოების ერთ-ერთ ფაქტორზე ფასის ცვლილება ნარმოების მოცულობაზე.



ნახ. 11.8. სანარმოო ფაქტორზე ფასის ცვლილებით გამოწვეული რეაქცია

წარმოების ზღვრული დანახარჯი იზრდება MC_1 -დან MC_2 -მდე. პროდუქტის გამოშვება, რომელიც ახდენს მოგების მაქსიმიზაციას, შემცირდება q_1 -დან q_2 -მდე.

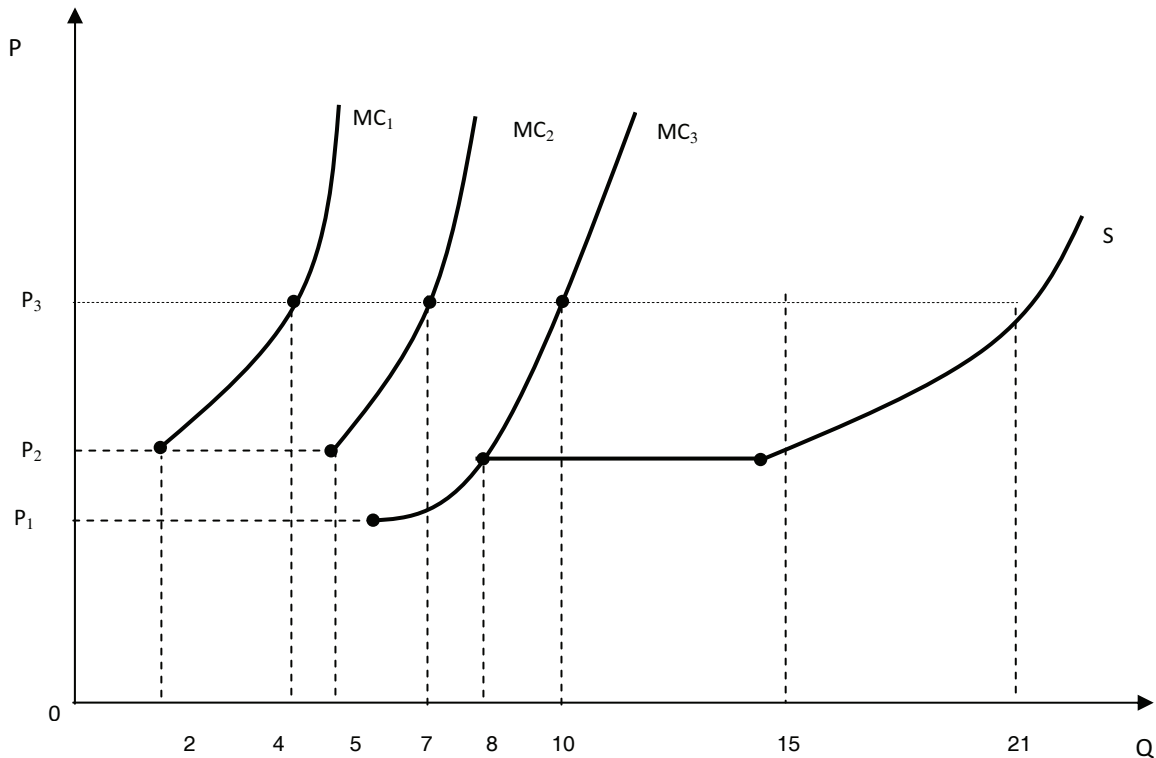
ნახაზი 11.8 გვიჩვენებს წარმოების ფაქტორებზე ფასის ცვლილებით გამოწვეულ რეაქციას. ფირმის ზღვრული დანახარჯების მრუდი. თავდაპირველად პროდუქტის ერთეულზე ფასი 5 ლარია, ხოლო ზღვრული დანახარჯი MC_1 მრუდის სახით არის მოცემული. ფირმა მოგების მაქსიმიზაციას ახდენს q_1 მოცულობის დროს. დავუშვათ, წარმოების ფაქტორზე ფასი გაიზარდა. შედეგად პროდუქტის ერთეულზე განეული დანახარჯებიც გაიზარდა და მრუდი MC_1 -დან MC_2 მდგომარეობაში გადაადგილდება. წარმოების ახალი მოცულობა მოგების მაქსიმიზაციას ახდენს q_2 დონეზე, ვინაიდან $P=MC_2$. ნათელია, რომ წარმოების ფაქტორზე მაღალი ფასი ფირმას აიძულებს წარმოების მოცულობის შემცირებას.

თუ ფირმა წარმოების q_1 დონეს შეინარჩუნებს, მაშინ იგი მიიღებს ზარალს, რაც ნახაზზე 11.8 დაშტრიხული ფართობით არის ნაჩვენები.

11.6 საბაზრო მიწოდების მრუდი მოკლევადიან პერიოდში

საბაზრო მიწოდების მრუდი მოკლევადიან პერიოდში გვიჩვენებს მიწოდებული პროდუქტის რაოდენობას ყოველი შესაძლო ფასის დროს. იგი მიიღება თითოეული ფირმის მიერ მიწოდების მოცულობის ჰორიზონტალურად შეკრებით. ნახაზზე 11.9 აღნიშნული შემთხვევა განხილულია სამი ფირმის მაგალითზე. თითოეულ ფირმას წარმოების განსხვავებული დანახარჯები გააჩნია. ფირმის ზღვრული დანახარჯების მრუდი გამოსახულია იმ ნაწილით, რომელიც საშუალო ცვალებადი დანახარჯების მრუდის ზემოთ მდებარეობს. P_1 -ს ქვემოთ ნებისმიერი ფასის დროს ბაზარს პროდუქტი აღარ მიეწოდება.

P_1 -სა და P_2 ფასებს შორის პროდუქტს აწარმოებს მხოლოდ მესამე ფირმა. მაშასადამე, საბაზრო მიწოდების მრუდი არის ამ ფირმის ზღვრული დანახარჯის მრუდი (MC_3) P_2 ფასის დონემდე. P_2 ფასის დროს საბაზრო მიწოდება უტოლდება სამივე ფირმის მიწოდების სიდიდეთა ჯამს. „ფირმა I“ თავაზობს 2 ერთეულ, „ფირმა II“ – 5, ხოლო „ფირმა III“ – 8 ერთეულ პროდუქტს. ე. ი. საბაზრო მიწოდება 15 ერთეულს შეადგენს. P_3 ფასის შემთხვევაში ფირმები თავაზობენ შესაბამისად 4, 7, და 10 ერთეულს. საბაზრო მიწოდება 21 ერთეულია. საბაზრო მიწოდების მრუდი აღმავალია, მაგრამ P_2 წერტილში გადახრა აქვს. მოცემულ წერტილში სამივე ფირმა მუშაობს. ბაზარზე მრავალი ფირმის არსებობის შემთხვევაში გადახრა მნიშვნელოვანი არ არის. ასეთ დროს საბაზრო მიწოდების მრუდი გაშლილი და აღმავალია.



ნახ. 11.9 საბაზრო მიწოდების მრუდი მოკლევადიან პერიოდში

მოკლევადიან პერიოდში საბაზრო მიწოდების მრუდი არის ფირმების მიერ მიწოდების მრუდების პორიზონტალური ჯამი. მესამე ფირმას აქვს უფრო დაბალი საშუალო ცვალებადი დანახარჯი, ვიდრე პირველ ორს. საბაზრო მიწოდების S მრუდი P₁ ფასიდან იწყება და მესამე ფირმის ზღვრული დანახარჯის MC₃ მრუდს ემთხვევა მანამ, სანამ ფასი P₂ გახდება. შემდეგ მრუდი გადახრილია. საბაზრო მიწოდების სიდიდე სამივე ფირმის მიწოდებათა ჯამის ტოლია.

საბაზრო მიწოდების ელასტიკურობა

სამწუხაროდ, საბაზრო მიწოდების მრუდი ყოველთვის ვერ მიიღება ინდივიდუალური მიწოდების მრუდების შეკრებით. თუ საბაზრო ფასი გაიზრდება, მაშინ დარგში ყველა ფირმა წარმოების გაფართოებას იწყებს. დამატებითი წარმოება კი წარმოების ფაქტორებზე მოთხოვნას ზრდის. როგორც ნახაზზე 11.8 ვნახეთ, წარმოების ფაქტორებზე ფასის ზრდა ფირმის ზღვრული დანახარჯების მრუდს ზემოთ გადაადგილებს, რაც გამოიწვევს წარმოების მოცულობის შემცირებას. საბაზრო მიწოდება ნაკლებმგძნობიარე ხდება ფასის ცვლილების მიმართ.

დარგში წარმოების მოცულობის ცვლილებას საბაზრო ფასის მიმართ ასახავს საბაზრო მიწოდების საფასო ელასტიკურობა:

$$E_s = (\Delta Q / Q) / (\Delta P / P) \quad (11.5)$$

სადაც, E_s – მიწოდების ელასტიკურობა; Q – მიწოდების სიდიდის პროცენტული ცვლილება ფასის 1% -ის ცვლილების საპასუხოდ.

ვინაიდან ზღვრული დანახარჯების მრუდი აღმავალია, მოკლევადიან პერიოდში მიწოდების ელასტიკურობა დადებითია. თუ ზღვრული დანახარჯები უფრო სწრაფად იზრდება, ვიდრე წარმოების მოცულობა, მაშინ მიწოდება შედარებით არაელასტიკურია; თუ ზღვრული დანახარჯები ნაკლებად იზრდება, ვიდრე წარმოების მოცულობა, მაშინ მიწოდება შედარებით ელასტიკურია. მოცემულ შემთხვევაში ფასების უმნიშვნელო ზრდა ფირმას წარმოების მოცულობის გადიდებისაკენ უბიძგებს.

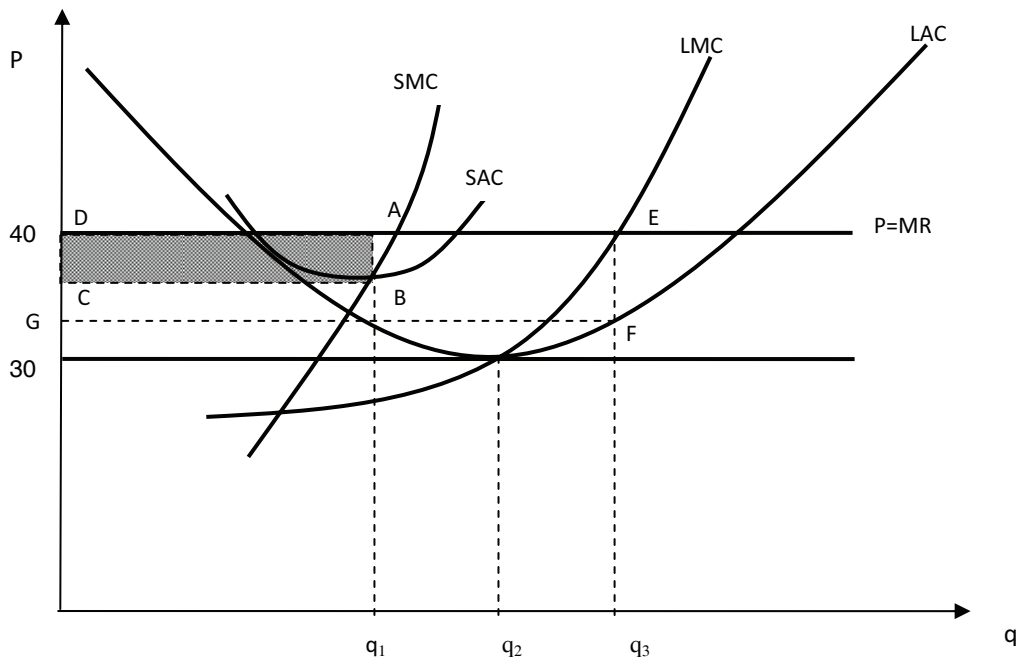
შესაძლოა განვიხილოთ შემთხვევა, როდესაც ადგილი აქვს სრულიად არაელასტიკურ მიწოდებას – სანარმოო სიმძლავრეები და აღჭურვილობა ისე რთულად გამოსაყენებელია, რომ წარმოების უფრო მაღალი დონე მხოლოდ ახალი ქარხნების აშენებით მიიღწევა. ასევე, განიხილება შემთხვევა – სრულიად ელასტიკური მიწოდება, როდესაც ზღვრული დანახარჯები მუდმივია.

11.7 წარმოების მოცულობის განსაზღვრა ბრძელვადიან პერიოდში

გრძელვადიან პერიოდში ფირმას შეუძლია წარმოებაში გამოყენებული ნებისმიერი ფაქტორის ცვლილება. ვინაიდან განვიხილავთ კონკურენტულ ბაზრებს, ვგულისხმობთ, რომ ფირმები ყოველგვარი იურიდიული შეზღუდვების ან სხვა განსაკუთრებული დანახარჯების გარეშე შეძლებენ ბაზარზე შესვლას და ასევე, ბაზრიდან თავისუფლად გამოსვლას. აღნიშნულ პარაგრაფში განვიხილავთ თუ როგორ იღებს გრძელვადიან პერიოდში ფირმა გადაწყვეტილებას გამოშვების მოცულობის შესახებ, ასევე, ავხსნით ამავე პერიოდში კონკურენტული წონასწორობის პირობებს და თავისებურებებს.

მოგების მაქსიმიზაცია გრძელვადიან პერიოდში

როგორ ღებულობს კონკურენტული ფირმა გადაწყვეტილებას მოგების მაქსიმიზაციის შესახებ გრძელვადიან პერიოდში? ამ კითხვაზე პასუხი ასახულია ნახაზზე 11.10. ისევე, როგორც მოკლევადიან პერიოდში, ფირმის მოთხოვნის მრუდი ჰორიზონტალური წრფეა (ფირმა ღებულობს საბაზრო ფასს, როგორც მოცემულს). მოკლევადიანი საშუალო დანახარჯებისა (SAC) და საშუალო ზღვრული დანახარჯების (SMC) მრუდები გვიჩვენებს, რომ ფირმა მოგებას მიიღებს. როცა $MC = P = MR$, მაშინ ეფექტიანი მოცულობაა q_1 , მოგება არის $ABCD$ მართკუთხედის ფართობის ტოლი. გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდი (LAC) გვიჩვენებს მასშტაბიდან ეკონომიას წარმოების q_2 დონეზე და მასშტაბიდან ზარალს წარმოების სხვა დონეზე გადასვლის შემთხვევაში. გრძელვადიანი ზღვრული დანახარჯების მრუდი (LMC) კვეთს გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდს (LAC) მინიმუმის წერტილში q_2 მოცულობის დროს.



ნახ. 11.10 წარმოების მოცულობა გრძელვადიან პერიოდში

ფირმა მოგების მაქსიმიზაციას ახდენს წარმოების მოცულობის ხარჯზე, რომლის დროსაც ფასი (P) გრძელვადიან ზღვრულ დანახარჯებს (LMC) უტოლდება. ამის გამო გრძელვადიან პერიოდში ფირმის მოგება $ABCD$ -დან $EFGD$ -მდე გაიზარდება.

თუ ფირმა დარწმუნებულია, რომ საბაზრო ფასი 40 ლარის დონეზე დარჩება, მას გაუჩნდება სურვილი წარმოების მოცულობა q_3 დონემდე გაზარდოს (q_3 მოცულობის დონეზე გრძელვადიანი ზღვრული დანახარჯები ფასს – 40 ლარს გაუტოლდება). გაფართოების შემდეგ მოგება ერთეულ პროდუქტზე AB -დან EF -მდე, ხოლო მთლიანი მოგება $ABCD$ მართკუთხედიდან $EFGD$ -მდე გაიზარდება. ამრიგად, q_3 მოცულობის შემთხვევაში ფირმა მოგების მაქსიმიზაციას ახდენს. ნებისმიერი უფრო მცირე მოცულობის, ვთქვათ q_2 -ის დროს, ზღვრული ამონაგები მეტია, ვიდრე ზღვრული დანახარჯები. q_3 მოცულობაზე მეტი წარმოების შემთხვევაში ზღვრული დანახარჯები ზღვრულ ამონაგებზე მეტი იქნება. ასეთ დროს დამატებითი წარმოება მოგებას შეამცირებს. ამრიგად, გრძელვადი-

ან პერიოდში კონკურენტული ფირმა მაქსიმალურ მოგებას მიიღებს მაშინ, როდესაც გრძელვადიანი ზღვრული დანახარჯები პროდუქტის ერთეულის ფასს გაუტოლდება.

გრძელვადიანი კონკურენტული წონასწორობა

გრძელვადიანი კონკურენტული წონასწორობის დროს შემდეგი პირობები სრულდება:

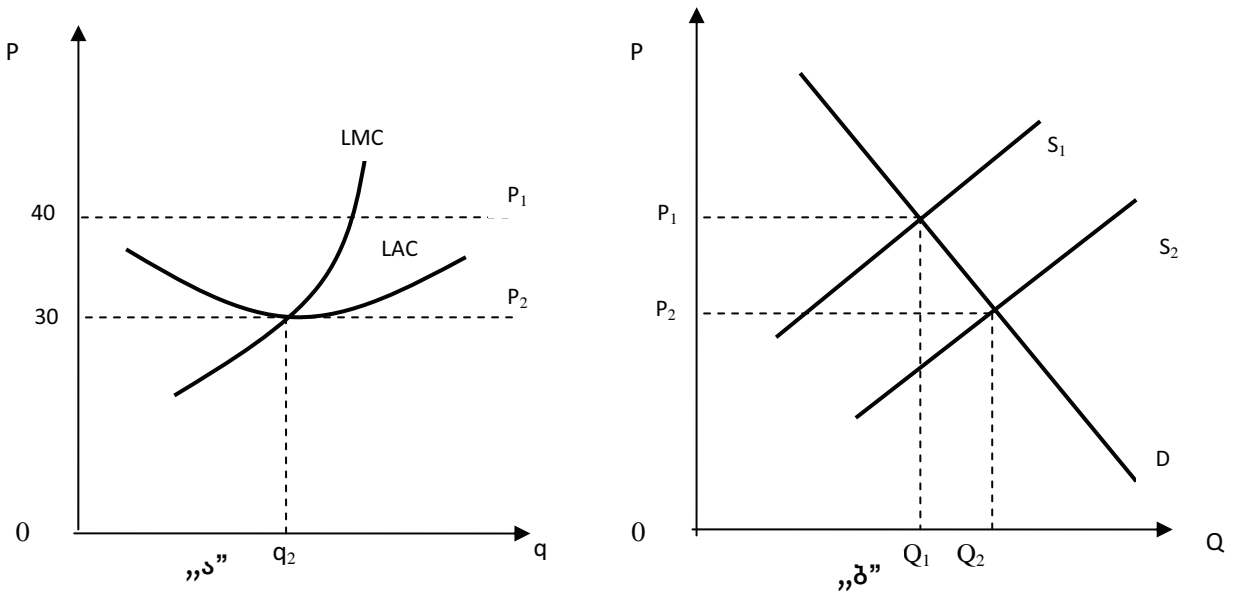
- დარგში ყველა ფირმა ახდენს მოგების მაქსიმიზაციას;
- ფირმებს არ აქვთ ბაზრის დატოვების ან ბაზარზე შესვლის სურვილი;
- პროდუქტის ფასი ისეთია, რომ დარგში ერთობლივი მიწოდება ერთობლივი მოთხოვნის ტოლია;
- ფირმები ლეზულობენ ნულოვან ეკონომიკურ მოგებას.

ნახაზი 11.11 „ა“ გვიჩვენებს, რომ ფასი – 40 ლარი – ფირმებს წარმოების მოცულობის გაზრდის სტიმულს აძლევს. ასევე, მოგების მიღების შესაძლებლობა ახალ ფირმებსაც უზიძგებს დარგში შესვლაზე, რაც პროდუქტის ერთეულზე ფასების შემცირებას გამოიწვევს. ნახაზი 11.11 „ბ“ ასახავს სიტუაციას, როდესაც მიწოდების მრუდი S_1 -დან S_2 მდგომარეობაში გადაადგილდება. ამის გამო ფასი 40 ლარიდან 30 ლარამდე მცირდება. ნახაზზე 11.11 „ა“ გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯების მრუდი ფასის ჰორიზონტალური წრფის მხებია წარმოების q_2 მოცულობის დროს.

ამრიგად, გრძელვადიანი ეკონომიკური წონასწორობის დროს ფირმები ლეზულობენ ნულოვან ეკონომიკურ მოგებას. ნულოვანი მოგების დროს ფირმას არ აქვს სტიმული გავიდეს ბაზრიდან, რადგან ამით მისი ფინანსური მდგომარეობა ნაკლებად გაუმჯობესდება. თუ ფირმა შეძლებს ბაზარზე ადრე შევიდეს, რათა მოკლევადიან პერიოდში მიიღოს ეკონომიკური მოგება, მას გაუმართლებს. ანალოგიურად, თუ ფირმა სწრაფად გავა მისთვის არამომგებიანი ბაზრიდან, ის ნაკლებად დაზარალდება.

ფირმები თანაბარი დანახარჯებით

რატომ უნდა შესრულდეს გრძელვადიანი წონასწორობის ყველა პირობა? აღნიშნულის ასახსნელად დაუშვათ, რომ ყველა ფირმას იდენტური დანახარჯები აქვს. განვიხილოთ, რა მოხდება, თუ დარგში შევა მოგების მსურველი ბევრი ფირმა. ნახაზზე 11.11 „ბ“ დარგობრივი მიწოდების მრუდი სულ უფრო და უფრო მარჯვნივ გადაინაცვლებს. ვთქვათ, ფასი 30 ლარზე ნაკლები, მაგალითად, 25 ლარი გახდა. ამ ფასის დროს ფირმებს ზარალი ექნებათ. შედეგად, ზოგიერთი ფირმა დარგს დატოვებს და ეს გაგრძელდება მანამ, სანამ მიწოდების საბაზრო მრუდი S_2 მდგომარეობას არ დაუბრუნდება. მხოლოდ მაშინ, როცა გაქრება დარგში შესვლის და დარგიდან გასვლის მოტივი, ბაზარი გრძელვადიანი წონასწორობის მდგომარეობაში აღმოჩნდება.



ნახ 11.11 გრძელვადიანი კონკურენტული წონასწორობა

დარგში გრძელვადიანი წონასწორული ფასი 40 ლარია (ნახ. „ბ“, მოთხოვნისა (D) და მიწოდების (S_1) მრუდები ერთმანეთს კვეთს). ნახ. „ა“ გვიჩვენებს, რომ ამ დროს ფირმებს მოგება აქვთ, რადგან საშუალო გრძელვადიანი დანახარჯი მინიმალურ მნიშვნელობას 30 ლარის დროს აღწევს (q_2 მოცულობის დროს). მოგება ახალ ფირმებს დარგში შესვლის სტიმულს აძლევს, რაც იწვევს მიწოდების მრუდის მარჯვნივ, S_2 მდგომარეობაში გადაადგილებას. გრძელვადიანი წონასწორობა მყარდება 30 ლარის დროს, როდესაც ყოველი ფირმა ნულოვან ეკონომიკურ მოგებას იღებს და ბაზარზე შესვლის ან გამოსვლის სტიმულები აღარ არსებობს (ნახ. „ბ“).

ფირმები განსხვავებული დანახარჯებით

დავუშვათ, რომ ყველა ფირმას განსხვავებული დანახარჯები აქვს. შესაძლოა, ერთ-ერთი ფირმა ფლობს პატენტს, რომელიც მას საშუალებას აძლევს პროდუქტი უფრო დაბალი დანახარჯებით აწარმოოს. ამ შემთხვევაში გრძელვადიან ნონასწორულ მდგომარეობაში ფირმისთვის ბუნებრივი იქნება საბუღალტრო მოგებისა და მწარმოებლის მეტი ნამეტის მიღება. სანამ სხვა ინვესტორები და ფირმები ვერ შეძლებენ პატენტის მიღებას, მანამ ფირმებს არ ექნებათ დარგში შესვლის სტიმული და პირიქით, სანამ ილბლიანი ფირმა დარგში ერთადერთი იქნება, მას ბაზრიდან გასვლა არ მოუნდება.

ასეთ სიტუაციაში მნიშვნელოვანია საბუღალტრო და ეკონომიკურ შემოსავლებს შორის სხვაობის ანალიზი. თუ პატენტი მომგებიანი აღმოჩნდება, მაშინ სხვა ფირმები გადაიხდიან მისი გამოყენების საფასურს ან შეეცდებიან ამ ფირმის ყიდვას. პატენტის გაზრდილი ღირებულება არის მისი მფლობელი ფირმის ალტერნატიული დანახარჯი. თუ ფირმები ერთნაირად ეფექტიანია, ფირმის ეკონომიკური მოგება ნულამდე შემცირდება. მაგრამ თუ პატენტის მფლობელი ფირმა უფრო ეფექტიანია, მას დადებითი მოგება ექნება. თუ პატენტის მქონე ფირმა არაეფექტიანია, მისთვის უმჯობესია გაყიდოს პატენტი და გავიდეს დარგიდან.

11.8 მინოდების მრუდი გრძელვადიან პერიოდში

მინოდების ანალიზის დროს ვნახეთ, რომ მოკლევადიან პერიოდში ფირმების ინდივიდუალური მრუდების ჰორიზონტალურად შეჯამებით მიიღება საბაზრო მინოდების მრუდი. გრძელვადიანი პერიოდისათვის ეს მეთოდი არ გამოდგება. ვიცით, რომ ფირმები თავისუფლად შედიან ბაზარზე და საჭიროების შემთხვევაში ადვილად ტოვებენ ბაზარს. ასეთ შემთხვევაში შეუძლებელია მრუდების შეჯამება, რადგან არ ვიცით რომელი მოცულობები შევკრიბოთ.

გრძელვადიან პერიოდში მინოდების მრუდის ფორმა დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორ მოქმედებს დარგში წარმოების მოცულობის შეცვლა წარმოების ფაქტორთა ფასზე. გრძელვადიან პერიოდში მინოდების მრუდის მისაღებად ვუშვებთ, რომ საწარმოო ტექნოლოგიები ყველა ფირმისთვის ხელმისაწვდომია. პროდუქტის გამოშვება იზრდება დიდი რაოდენობის წარმოების ფაქტორების გამოყენებით და არა ინოვაციებით. ასევე, ვუშვებთ, რომ თუ დარგი ფართოვდება ან მცირდება, წარმოების ფაქტორთა ბაზრის განმსაზღვრელი პირობები უცვლელია. მაგალითად, შრომაზე მოთხოვნის ზრდა პროფკავშირებს არ აძლევს მოლაპარაკებების შესაძლებლობას თავისი წევრებისათვის უფრო ხელსაყრელი შრომითი შეთანხმებების შესახებ.

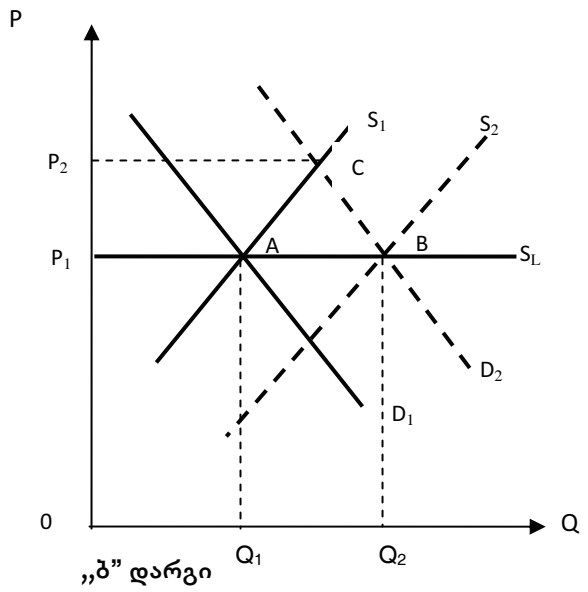
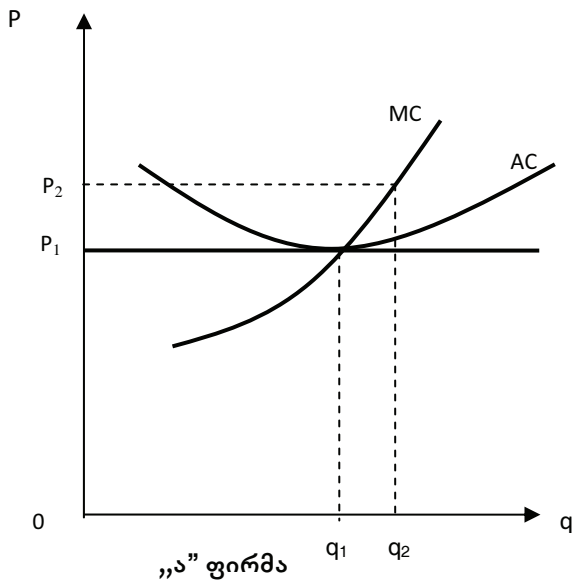
გრძელვადიან პერიოდში მინოდების ანალიზის დროს განიხილება დარგთა სამი ტიპი: 1. დარგი მუდმივი დანახარჯებით; 2. დარგი ზრდადი დანახარჯებით; 3. დარგი კლებადი დანახარჯებით.

დარგი მუდმივი დანახარჯებით

ნახაზი 11.12 გვიჩვენებს გრძელვადიან პერიოდში მინოდების მრუდს დარგში მუდმივი დანახარჯების შემთხვევაში. „ა“ ნახაზზე ნაჩვენებია ფირმაში, ხოლო „ბ“ ნახაზზე – დარგში წარმოების მოცულობა და ფასი პროდუქტის ერთეულზე. დავუშვათ, დარგი თავდაპირველად ნონასწორობაშია D_1 საბაზრო მოთხოვნისა და S_1 მინოდების მრუდების გადაკვეთის A წერტილში, რომელიც მინოდების გრძელვადიან მრუდის (S_L) საწყისი წერტილია. იგი გვიჩვენებს, რომ დარგში პროდუქტის Q_1 რაოდენობა იწარმოება გრძელვადიანი ნონასწორული P_1 ფასის დროს.

გრძელვადიანი მინოდების მრუდზე სხვა წერტილების მისაღებად დავუშვათ, რომ პროდუქტზე საბაზრო მოთხოვნა გაიზარდა (მაგალითად, გადასახადის შემცირების გამო). განვიხილოთ ტიპიური ფირმის მაგალითი: პირველ ეტაპზე წარმოების მოცულობაა q_1 – გრძელვადიანი ზღვრული და საშუალო დანახარჯებისა და P_1 ფასის ტოლობის პირობებში. მაგრამ მისი მოკლევადიან ნონასწორობაში ყოფნის გამო ფასი უტოლდებოდა ასევე მოკლევადიან ზღვრულ დანახარჯებსაც. გადასახადის შემცირების გამო საბაზრო მოთხოვნის მრუდი D_1 მდგომარეობიდან D_2 მდგომარეობაში გადადის. მოთხოვნის D_2 მრუდი კვეთს მინოდების S_1 მრუდს C წერტილში. შედეგად, ფასი P_1 -დან P_2 -მდე იზრდება.

ნახაზი 11.12 „ა“ გვიჩვენებს, რომ ფასის ასეთი ზრდა მოქმედებს დარგში ტიპიური ფირმის გადანყვეტილებას. თუ ფასი გაიზრდება P_2 -მდე, მაშინ ფირმის წარმოების მოცულობა გაიზრდება q_2 -მდე. გამოშვების ამ მოცულობის დროს ადგილი აქვს მოგების მაქსიმიზაციას, რადგან დაკმაყოფილებულია პირობა: $P = MC$. თუ ყველა ფირმა ამგვარად მოიქცევა, ყოველი მათგანი მოკლევადიანი ნონასწორობის პირობებში დადებით მოგებას მიიღებს. მოგება ინვესტორებს მიიზიდავს, მოქმედი ფირმები საქმიანობას გააფართოებენ, ახალი ფირმები კი – ბაზარზე შევლენ. შედეგად, მოკლევადიანი მინოდების მრუდი მარჯვნივ, S_2 მდგომარეობაში გადაინაცვლებს. ბაზარი გრძელვადიან ახალ ნონასწორულ მდგომარეობაში გადადის (D_2 და S_2 მრუდების გადაკვეთის წერტილები). აღნიშნული გადაკვეთა გრძელვადიანი ნონასწორული მდგომარეობა რომ იყოს, წარმოების მოცულობა იმდენად უნდა გაფართოვდეს, რომ ფირმებმა ნულოვანი მოგება მიიღონ. ეს არის მდგომარეობა, როცა ფირმებს არ უჩნდებათ დარგში არც შესვლის და არც დარგიდან გამოსვლის სტიმული.



ნახ 11.12 მინოდების მრუდი გრძელვადიან პერიოდში მუდმივი დანახარჯების მქონე დარგში

მუდმივი დანახარჯების მქონე დარგში გრძელვადიანი მინოდების მრუდი მოცემულია S_L ჰორიზონტალური წრფით (ნახ. „ბ“). ზრდადი მოთხოვნა (A წერტილიდან C წერტილში გადაადგილება) იწვევს ფასის მატებას და ფირმა ზრდის წარმოების მოცულობას q_1 -დან q_2 -მდე (ნახ. „ა“). რადგან წარმოების გაზრდილი მოცულობა არ მოქმედებს წარმოების ფაქტორთა ფასზე, ახალი ფირმების ბაზარზე შესვლა გრძელდება მანამ, სანამ B წერტილში საწყისი ფასი არ მიიღწევა.

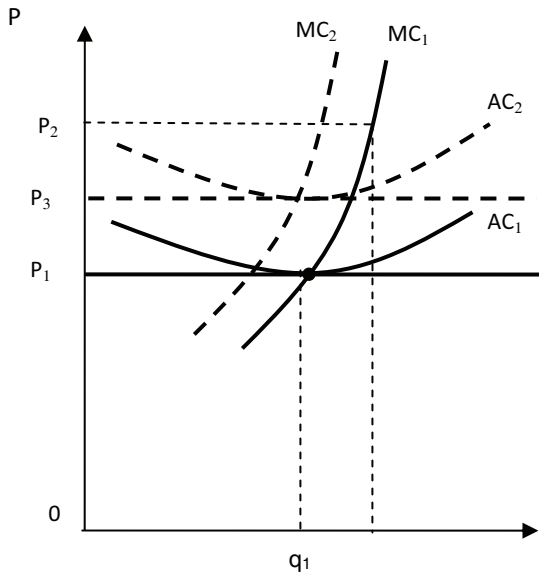
მუდმივი დანახარჯების მქონე დარგში წარმოების მოცულობის გაფართოებისთვის აუცილებელი დამატებითი წარმოების ფაქტორების შექმნა დანახარჯებში მისი წილის გაზრდის გარეშე. მაგალითად, თუ წარმოების ძირითადი ფაქტორი კვალიფიციური შრომაა, ამით ხელფასის საბაზრო განაკვეთი არ შეიცვლება. თუ წონასწორობის საწყის A წერტილს შევადარებთ წონასწორობის ახალ B წერტილთან, მივიღებთ საბაზრო მინოდების მრუდს გრძელვადიან პერიოდში (ნახ. 11.12 „ბ“).

ამასადაამე, **მუდმივი დანახარჯების მქონე დარგისთვის გრძელვადიან პერიოდში მინოდების მრუდი არის ჰორიზონტალური წრფე ფასის იმ დონეზე, რომელიც წარმოების გრძელვადიანი საშუალო დანახარჯების მინიმუმის ტოლია.** ნებისმიერი მაღალი ფასის დროს წარმოიქმნება დადებითი მოგება, რაც დარგში ახალი მონაწილეების შესვლითა და მოკლევადიანი მინოდების გაზრდით დამთავრდება.

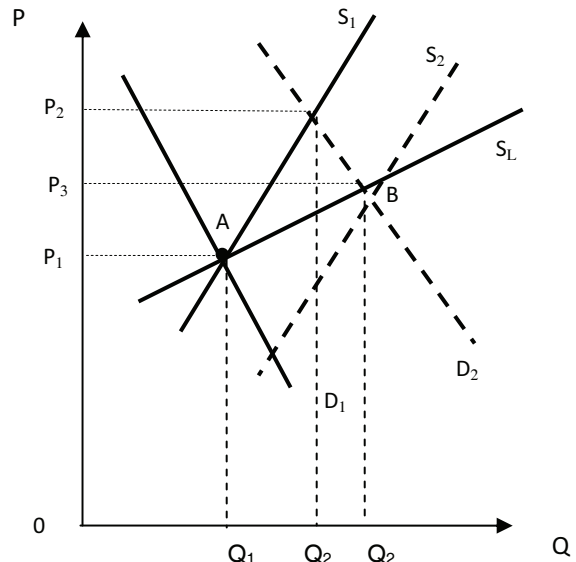
დარგი ზრდადი დანახარჯებით

ზრდადი დანახარჯების მქონე დარგში, თუ დარგი ფართოვდება, წარმოების ზოგიერთ ან ყველა ფაქტორზე ფასი იზრდება, ასევე ზრდადია მოთხოვნა თვით წარმოების ფაქტორებზე. აღნიშნული სიტუაცია შეიძლება გაჩნდეს დარგში კვალიფიციური შრომის გამოყენების დროს (კვალიფიციური შრომა დეფიციტია, თუ მასზე მოთხოვნა გაიზარდა). ასევე, თუ ფირმას მინერალური რესურსები სჭირდება, წარმოების გაფართოებასთან ერთად იმ მიწის ფასი იზრდება, სადაც ეს რესურსებია განთავსებული. ნახაზზე 11.13 აღწერილია მინოდების მრუდი გრძელვადიან პერიოდში დარგში ზრდადი დანახარჯების დროს. თავდაპირველად დარგი წონასწორობაშია A წერტილში (ნახ. 11.13 „ბ“). თუ მოთხოვნის მრუდი D_1 -დან D_2 მდგომარეობაში გადაინაცვლებს, მაშინ პროდუქტის ერთეულის ფასი მოკლევადიან პერიოდში P_2 -მდე, ხოლო დარგში წარმოების მოცულობა – Q_1 -დან Q_2 -მდე გაიზრდება. ტიპური ფირმა უფრო მაღალი ფასის საპასუხოდ წარმოების მოცულობას q_1 -დან q_2 -მდე ზრდის (ნახ. 11.13, „ა“). მაღალი მოგების მიღების შესაძლებლობა ახალ ფირმებს უბიძგებს დარგში შესვლაზე.

დარგში ახალი ფირმების შესვლა და წარმოების გაფართოება გამოიწვევს წარმოების ფაქტორთა ფასის გაზრდას. მოკლევადიან პერიოდში საბაზრო მინოდების მრუდი ისევე მარჯვნივ გადაინაცვლებს და გაჩნდება ახალი წონასწორობის B წერტილი P_3 ფასისა და Q_2 მოცულობის პირობებში. ეს ფასი თავდაპირველ P_1 ფასზე მაღალია. საშუალო დანახარჯების მრუდი AC_1 -დან AC_2 მდგომარეობაში გადაადგილდება. ამავე დროს ზღვრული დანახარჯების მრუდი მარცხნივ MC_1 -დან MC_2 მდგომარეობაში გადაინაცვლებს. ახალი გრძელვადიანი წონასწორობის ფასი (P_3) უტოლდება ახალ მინიმალურ საშუალო დანახარჯებს. მოკლევადიან პერიოდში მოთხოვნის ზრდით გამოწვეული მოგება გრძელვადიან პერიოდში ქრება.



„ა“ ფირმა



„ბ“ დარგი

ნახ 11.13 მინოდების მრუდი გრძელვადიან პერიოდში ზრდადი დანახარჯების მქონე დარგში

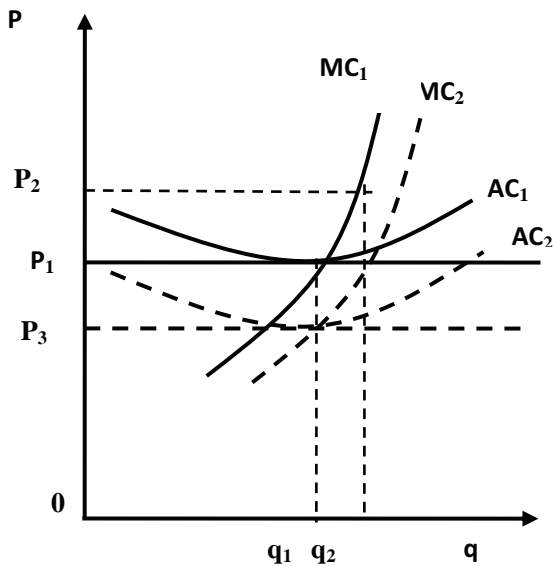
ზრდადი დანახარჯების მქონე დარგში მინოდების S_L მრუდი გრძელვადიან პერიოდში აღმავალია (ნახ. „ბ“). მოთხოვნის ზრდა იწვევს სანყის ფასის ზრდას, ფირმები წარმოების მოცულობას q_1 -დან q_2 -მდე ზრდიან (ნახ. „ა“). ბაზარზე ახალი ფირმების შესვლა იწვევს მინოდების მრუდის მარჯვნივ გადაადგილებას. ამის გამო წარმოების ფაქტორებზე ფასები იზრდება, ახალი გრძელვადიანი წონასწორობა მყარდება სანყის ფასზე გაცილებით მაღალი ფასის დროს.

წონასწორობის ახალი წერტილი (B) გრძელვადიან პერიოდში დარგობრივი მინოდების მრუდზე მდებარეობს. თავდაპირველი (A წერტილი) და ახალი წონასწორობის (B წერტილი) შეერთებით მიიღება გრძელვადიანი მინოდების მრუდი (S_L). **ზრდადი დანახარჯების მქონე დარგში გრძელვადიანი მინოდების მრუდი აღმავალია** (ნახ. 11.13 „ბ“). დარგში უფრო მეტი პროდუქტი იწარმოება, მაგრამ ფასი მოიმატებს, რათა კომპენსირებულ იქნეს წარმოების ფაქტორებზე გაზრდილი დანახარჯი.

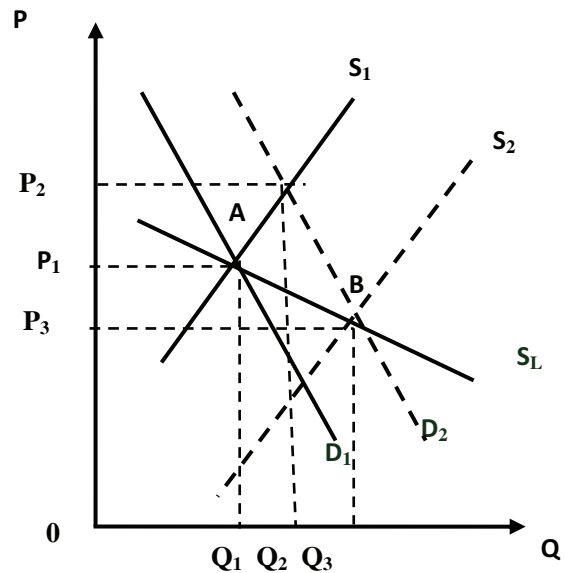
დარგი კლებადი დანახარჯებით

კლებადი დანახარჯების მქონე დარგში მინოდების გრძელვადიანი მრუდი დაღმავალია. თავდაპირველად დარგი წონასწორობაშია A წერტილში (ნახ. 11.14 „ბ“). თუ მოთხოვნის მრუდი D_1 -დან D_2 მდგომარეობაში გადაინაცვლებს, მაშინ ერთეული პროდუქტის ფასი მოკლებადიან პერიოდში P_2 -მდე, ხოლო წარმოების მოცულობა Q_1 -დან Q_2 -მდე გაიზრდება. მაღალი ფასის საპასუხოდ ფირმა წარმოების მოცულობას q_1 -დან q_2 -მდე გაზრდის (ნახ. 11.14 „ა“).

დარგში ახალი ფირმების შესვლით წარმოება ფართოვდება. თუ დარგი საკმაოდ გაფართოვდა, მაშინ მას უპირატესობების გამოყენებით შეუძლია წარმოების ფაქტორების იაფად შექენა. მაგალითად, მსხვილი დარგი თავს უფლებას აძლევს გამოიყენოს სრულყოფილი, განახლებული სატრანსპორტო სისტემები ან უფრო მაღალრეიტინგული და სანდო ფინანსური ქსელები. ამ შემთხვევაში ფირმის საშუალო დანახარჯების მრუდი AC_1 -დან AC_2 მდგომარეობაში გადაადგილდება. პროდუქტის ერთეულზე საბაზრო ფასი შემცირდება. დაბალი საბაზრო ფასი და წარმოების შემცირებული საშუალო დანახარჯები გამოიწვევენ ფირმისათვის გრძელვადიანი წონასწორობის ახალ მდგომარეობას წარმოების დიდი მოცულობითა და დაბალი ფასებით (ნახ. 11.14 „ბ“). წონასწორობის ახალი (B) წერტილი გრძელვადიან პერიოდში დარგობრივი მინოდების მრუდზე მდებარეობს. თავდაპირველი (A) და ახალი (B) წონასწორობის წერტილების შეერთებით მიიღება გრძელვადიანი მინოდების მრუდი (S_L). მაშასადამე, დარგს კლებადი დანახარჯებით გრძელვადიან პერიოდში დაღმავალი დახრილობის მქონე საბაზრო მინოდების მრუდი გააჩნია.



„ა“ ფირმა



„ბ“ დარგი

ნახ 11.14 ფირმის გრძელვადიანი მიწოდების მრუდი კლებადი დანახარჯებით

კლებადი დანახარჯების მქონე დარგში მიწოდების გრძელვადიანი მრუდი დაღმავალია („ბ“). მოთხოვნის ზრდა იწვევს საწყისი ფასის ზრდას, რის გამოც ფირმა წარმოების მოცულობას q_1 -დან q_2 -მდე ზრდის („ა“). დარგში ახალი ფირმების შესვლით დარგი ფართოვდება და უპირატესობების გამოყენებით წარმოების ფაქტორების იაფად შექმნა ხდება. ფირმის საშუალო დანახარჯების მრუდი AC_1 -დან AC_2 მდგომარეობაში გადაადგილდება. პროდუქტის ერთეულზე საბაზრო ფასი შემცირდება. დაბალი საბაზრო ფასი და წარმოების შემცირებული საშუალო დანახარჯები გამოიწვევენ ფირმისათვის გრძელვადიანი წონასწორობის ახალ მდგომარეობას წარმოების დიდი მოცულობითა და დაბალი ფასებით.

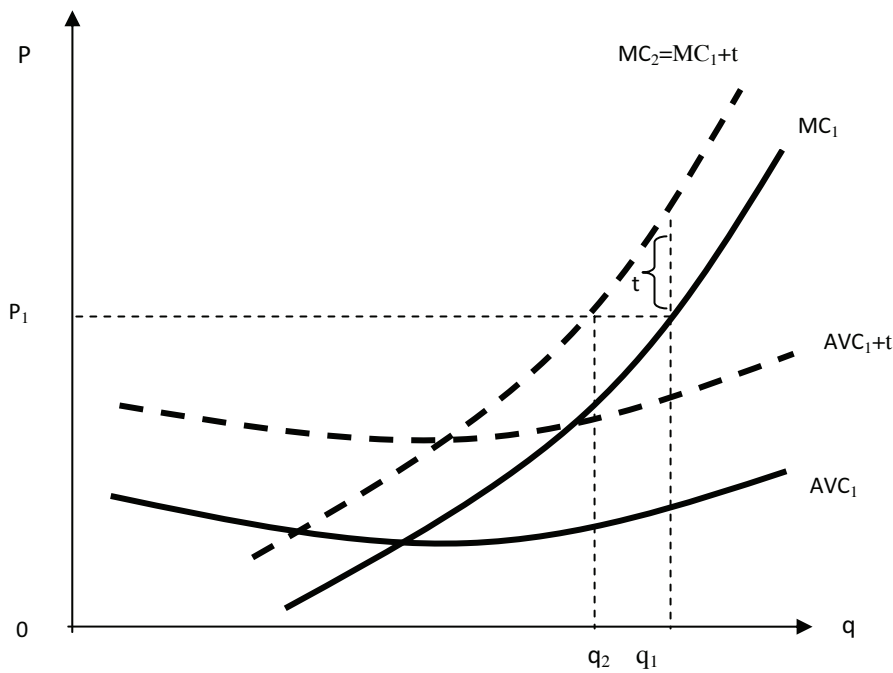
გადასახადების გავლენის შედეგები

განვიხილოთ, რა გავლენას მოახდენს ფირმის გადანყვეტილებაზე გადასახადების დაწესება. სიმარტივისათვის წარმოვიდგინოთ, რომ ფირმა იყენებს საწარმოო ტექნოლოგიებს ფაქტორთა ფიქსირებული თანაფარდობით. თუ ფირმა გარემოს აბინძურებს, გადასახადი მას აიძულებს შეამციროს წარმოება და შესაბამისად, წარჩინების მოცულობა.

დავუშვათ, რომ მხოლოდ ეს ფირმა იბეგრება. ასეთ შემთხვევაში გადასახადი მოქმედებს პროდუქტის საბაზრო ფასზე.

ნახაზი 11.15 გვიჩვენებს ეკონომიკური მოგების მქონე ფირმის დანახარჯების მრუდს q_1 წონასწორული მოცულობისა და P_1 ფასის დროს მოკლევადიან პერიოდში. გადასახადი წარმოების ყოველ ერთეულზეა დაწესებული, ამიტომ ფირმის ზღვრული დანახარჯების მრუდი MC_1 -დან $MC_2 = MC_1 + t$ მდგომარეობაში გადაადგილდება (t არის გადასახადის სიდიდე პროდუქტის ერთეულზე). გადასახადი აგრეთვე საშუალო ცვალებადი დანახარჯების მრუდსაც t სიდიდით გადაადგილებს.

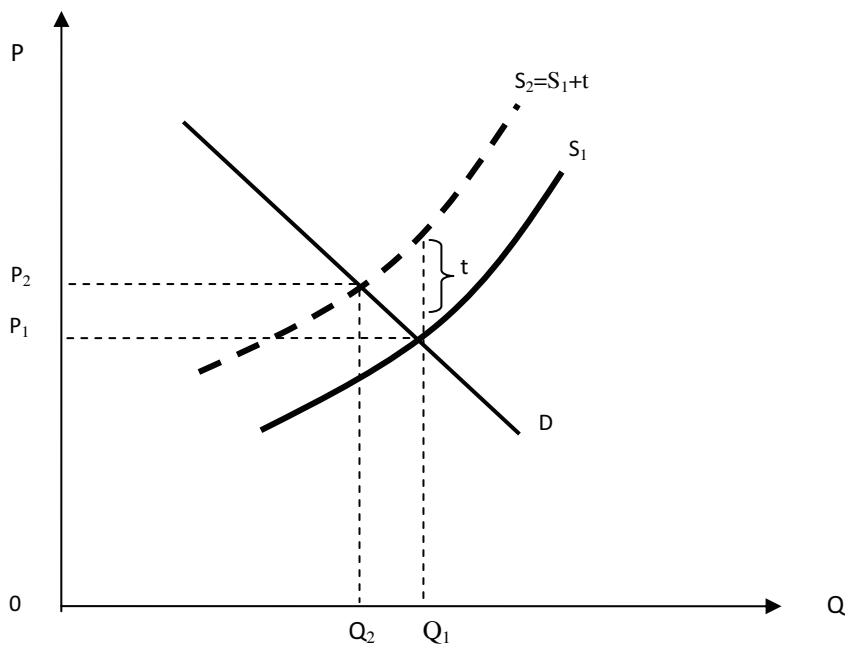
გადასახადის დაწესებას ორი სავარაუდო შედეგი მოყვება: 1. თუ ფირმას აქვს დადებითი ან ნულოვანი ეკონომიკური მოგება, იგი მოგების მაქსიმიზაციას მოახდენს წარმოების ახალი დონის ხარჯზე, რომლის დროსაც ზღვრული დანახარჯები და გადასახადები მთლიანობაში პროდუქტის ფასს გაუტოლდება. ფირმაში წარმოების მოცულობა q_1 -დან q_2 -მდე შემცირდება. გადასახადის უხილავი ეფექტი გამოვლინდება მიწოდების მრუდის ზემოთ გადაადგილებაში გადასახადის ტოლი სიდიდით (ნახ. 11.15); 2. თუ ფირმა ვერ მიიღებს ეკონომიკურ მოგებას გადასახადის დაწესების შემდეგ, ის ბაზარს ტოვებს.



ნახ. 11.15 გადასახადის გავლენა კონკურენტული ფირმის წარმოების მოცულობაზე

გადასახადი გადაადგილებს ზღვრული დანახარჯების მრუდს გადასახადის ტოლი მნიშვნელობით. ფირმა შეამცირებს წარმოების მოცულობას იმ წერტილამდე, სადაც ზღვრული დანახარჯებისა და გადასახადის ჯამი პროდუქტის ფასს უტოლდება.

ახლა დავუშვათ, რომ დარგში ყველა ფირმა იბეგრება. მათი ზღვრული დანახარჯები იზრდება. თითოეული ფირმა ამცირებს წარმოების მოცულობას მიმდინარე საბაზრო ფასის დონეზე. დარგობრივი მიწოდება შემცირდება, რაც გამოიწვევს პროდუქტის ერთეულზე ფასის გაზრდას (ნახ. 11.16). მიწოდების მრუდი ზემოთ S_1 -დან $S_2 = S_1 + t$ მდგომარეობაში გადაინაცვლებს, ხოლო საბაზრო ფასი P_1 -დან P_2 -მდე გაიზრდება.



ნახ. 11.16 გადასახადის გავლენა დარგში წარმოების მოცულობაზე

ყველა ფირმისთვის დაწესებული გადასახადი დარგობრივი მიწოდების მრუდს გადაადგილებს ზემოთ გადასახადის ტოლი სიდიდით. ეს გადაადგილება ზრდის პროდუქტის საბაზრო ფასს და ამცირებს დარგში წარმოების მოცულობას.

მიწოდების გრძელვადიანი ელასტიკურობა

მიწოდების გრძელვადიანი ელასტიკურობა არის წარმოების მოცულობის ($\Delta Q/Q$) პროცენტული ცვლილება, გამოწვეული ფასის პროცენტული ცვლილებით ($\Delta P/P$). მუდმივი დანახარჯების მქო-

ნე დარგში მიწოდების მრუდი ჰორიზონტალურია. ამ შემთხვევაში მიწოდების გრძელვადიანი ელასტიკურობა უსასრულოობისაკენ მიისწრაფის. ზრდადი დანახარჯების მქონე დარგში მიწოდების გრძელვადიანი ელასტიკურობა დადებითი სიდიდეა. ელასტიკურობის მნიშვნელობა დამოკიდებულია იმაზე, თუ ბაზრის გაფართოების შემთხვევაში როგორ გაიზრდება წარმოების ფაქტორებზე დანახარჯები. მაგალითად, დარგს, რომელიც ხელმისაწვდომ ფაქტორებს იყენებს, გრძელვადიან პერიოდში მიწოდება უფრო ელასტიკური ექნება, ვიდრე დარგს, სადაც წარმოების დეფიციტური ფაქტორებია გამოყენებული.

ძირითადი ტერმინები

- მოგების მაქსიმიზაცია
- მოთხოვნა და ზღვრული ამონაგები
- კონკურენტული ფირმისთვის
- კონკურენტული ფირმის მოგების მაქსიმიზაცია მოკლევადიან პერიოდში
- ზღვარზე მყოფი ფირმა
- ზღვარს გარეთ მყოფი ფირმა
- ზღვარამდე მყოფი ფირმა ნორმალური მოგებით
- ზღვარამდე მყოფი ფირმა ეკონომიკური მოგებით
- კონკურენტული ფირმის მიწოდების მრუდი მოკლევადიან პერიოდში
- საბაზრო მიწოდების მრუდი მოკლევადიან პერიოდში
- საბაზრო მიწოდების ელასტიკურობა
- მოგების მაქსიმიზაცია გრძელვადიან პერიოდში
- გრძელვადიანი კონკურენტული წონასწორობა
- ფირმის მიწოდების მრუდი გრძელვადიან პერიოდში
- ფირმები თანაბარი დანახარჯებით
- ფირმები განსხვავებული დანახარჯებით
- კონკურენტული ფირმების საბაზრო მიწოდების მრუდი გრძელვადიან პერიოდში
- დარგი მუდმივი დანახარჯებით
- დარგი ზრდადი დანახარჯებით
- დარგი კლებადი დანახარჯებით
- გადასახადის გავლენა კონკურენტული ფირმის წარმოების მოცულობაზე
- გადასახადის გავლენა დარგში წარმოების მოცულობაზე
- მიწოდების გრძელვადიანი ელასტიკურობა

ძირითადი დასკვნები

1. მენეჯერთა ქცევა გრძელვადიანი მოგების მაქსიმიზაციაზე შედარებით შეზღუდულია. ფირმებისათვის გრძელვადიანი მოგების მაქსიმიზაცია მათი საქმიანობის პრიორიტეტია.
2. თუ ბაზარზე მოქმედებს რამდენიმე ფირმა თითქმის ჰორიზონტალური მოთხოვნის მრუდით, ბაზარი შეიძლება მიუახლოვდეს სრულყოფილი კონკურენციის მოდელს. ზოგადად, დარგში ფირმების რაოდენობა არ არის ბაზრის კონკურენტულობის ერთმნიშვნელოვანი ინდიკატორი.
3. კონკურენტულ ბაზარზე ფირმას დარგში მთლიანი გამოშვების მცირე წილი გაჩნია. ფირმა გამოშვების შესახებ არჩევანს იმ ვარაუდით აკეთებს, რომ მისი გადაწყვეტილება პროდუქტის ფასზე გავლენას ვერ მოახდენს. ამ შემთხვევაში მოთხოვნისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდები იდენტურია.
4. მოკლევადიან პერიოდში კონკურენტული ფირმა მოგების მაქსიმიზაციას ახდენს გამოშვების იმ მოცულობის არჩევით, რომლის დროსაც ფასი ზღვრული დანახარჯის ტოლია. ამასთან, ფასი მინიმალურ საშუალო ცვალებად დანახარჯზე უფრო მაღალი ან ტოლი უნდა იყოს.
5. მოკლევადიან პერიოდში დარგში საბაზრო მიწოდების მრუდი არის ფირმების მიწოდების მრუდების ჰორიზონტალური შეკრება. იგი შეიძლება ხასიათდებოდეს მიწოდების საფასო ელასტიკურობით, რაც ნიშნავს მიწოდებული პროდუქტის რაოდენობის პროცენტულ ცვლილებას გამონეულ ფასის პროცენტული ცვლილებით.
6. გრძელვადიან პერიოდში კონკურენტული ფირმები, რომლებიც მოგების მაქსიმიზაციას ახდენენ, ირჩევენ გამოშვების მოცულობას, რომლის დროსაც ფასი გრძელვადიანი ზღვრული დანახარჯის ტოლია.
7. გრძელვადიანი კონკურენტული წონასწორობა მიიღწევა იმ შემთხვევაში, თუ სრულდება ოთხი პირობა: ა) ფირმა ახდენს მოგების მაქსიმიზაციას; ბ) ყველა ფირმა ნულოვან ეკონომიკურ მოგებას იღებს; გ) არ არსებობს ბაზარზე შესვლის ან მისი დატოვების სტიმული; დ)

პროდუქტზე ფასი ისეთია, რომ დარგში მოთხოვნილი და მიწოდებული პროდუქტის რაოდენობები ტოლია.

8. მუდმივი დანახარჯების მქონე დარგში გრძელვადიანი მიწოდების მრუდი ჰორიზონტალურია და წარმოების ფაქტორებზე გაზრდილ მოთხოვნას არავითარი გავლენა არ აქვს ფაქტორთა საბაზრო ფასზე.
9. ზრდადი დანახარჯების მქონე დარგში გრძელვადიანი მიწოდების მრუდი აღმავალია. წარმოების ფაქტორებზე გაზრდილი მოთხოვნა იწვევს ყველა ფაქტორზე საბაზრო ფასების ზრდას.
10. კლებადი დანახარჯების მქონე დარგში გრძელვადიანი მიწოდების მრუდი დაღმავალია. უპირატესობების გამოყენებით ხდება წარმოების ფაქტორების იაფად შექცევა.

კითხვები განხილვისათვის

1. რა თავისებურებებით ხასიათდება სრულყოფილი კონკურენციის ბაზარი?
2. მიისწრაფის თუ არა ყველა ფირმა მოგების მაქსიმიზაციისათვის? პასუხი დაასაბუთეთ ფირმების სახეობათა მიხედვით.
3. როგორ ირჩევს ფირმა წარმოების მოცულობას მაქსიმალური მოგების მისაღებად? პასუხი დაასაბუთეთ გრაფიკულად.
4. მათემატიკური აპარატის გამოყენებით წარმოადგინეთ კონკურენტული ფირმის მოგების მაქსიმიზაციის პირობა.
5. შეადარეთ კონკურენტული ფირმისა და საბაზრო მოთხოვნის მრუდები.
6. ჩამოაყალიბეთ კონკურენტული ფირმის მოგების მაქსიმიზაციის პირობები მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდებში.
7. გრაფიკულად ახსენით და განმარტეთ წარმოების მოცულობის შერჩევის წესი მოკლევადიან პერიოდში.
8. გრაფიკულად აღწერეთ ზარალის მქონე ფირმა მოკლევადიან პერიოდში.
9. როგორ მიიღება საბაზრო მიწოდების მრუდი მოკლევადიან პერიოდში?
10. ააგეთ კონკურენტული ფირმის მიწოდების მრუდები მოკლევადიან და გრძელვადიან პერიოდებში; განიხილეთ თითოეული შესაძლო შემთხვევის ანალიზი.
11. რას გვიჩვენებს მოკლევადიან პერიოდში საბაზრო მიწოდების მრუდი? პასუხი წარმოადგინეთ გრაფიკულად და დაასაბუთეთ ელასტიკურობის თვალსაზრისით.
12. დაახასიათეთ გრძელვადიანი კონკურენტული წონასწორობის პირობები.
13. გრძელვადიანი კონკურენტული წონასწორობის პირობების გათვალისწინებით განიხილეთ ფირმების ქცევა თანაბარი და განსხვავებული დანახარჯების დროს.
14. გრაფიკულად გამოსახეთ მიწოდების გრძელვადიანი მრუდი. ანალიზი წარმოადგინეთ დარგების სამი ჯგუფისთვის: ა) დარგი მუდმივი დანახარჯებით; ბ) დარგი ზრდადი დანახარჯებით; გ) დარგი კლებადი დანახარჯებით. ააგეთ შესაბამისი გრაფიკები.
15. რა გავლენას ახდენს გადასახადების დაწესება წარმოების მოცულობაზე? განიხილეთ გადასახადების გავლენით ფირმასა და დარგში მიწოდებათა მრუდების გადაადგილების შემთხვევები.
16. შეაფასეთ მიწოდების გრძელვადიანი ელასტიკურობა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ. 214-235;
2. ეკონომიკა, ბეგი დ., ფიშერი რ., დორნბუმი რ., თარგმანი ინგლისურიდან, თბილისი 1999, გვ. 211-218; 239-249; 279-292; 423-438.
3. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L., Microeconomics, Person International Edition, seventh edition, 2009, pp. 271-306;
4. Besanko David A., Braeutingam Ronald R., with Contributions from Gibbs Michael J., Microeconomics, 4-nd Edition, 2011, pp.327-385.

თავი 12. კონკურენტული ბაზრების ანალიზი

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. სახელმწიფო პოლიტიკით შექმნილი სარგებლისა და ზარალის შეფასებას
2. სახელმწიფოს ჩარევის შედეგებისა და ეკონომიკური ეფექტიანობის მიღწევის შესაძლებლობათა განსაზღვრას
3. კონკურენტული ბაზრის ეფექტიანობის ანალიზს
4. სახელმწიფო პოლიტიკის შეფასებას მინიმალური ფასების, საიმპორტო ქვოტებისა და ტარიფების დანესების შემთხვევაში
5. გადასახადების და სუბსიდიების გავლენის ანალიზს და სახელმწიფო პოლიტიკის შეფასებას

12.1 სახელმწიფო პოლიტიკით გამოწვეული სარგებლისა და ზარალის შეფასება – მწარმოებლის და მომხმარებლის ნამეტი

სახელმწიფოს მიერ ფასების ზედა ზღვარის დანესება ბაზარს აიძულებს პროდუქტზე მოთხოვნის სიდიდე გაზარდოს (დაბალი ფასის პირობებში მომხმარებლები ცდილობენ მეტი შეიძინონ), ხოლო მიწოდების სიდიდე შეამციროს (მწარმოებლები თანახმა არ არიან ბაზარზე პროდუქტის ასეთი რაოდენობა დაბალ ფასად გამოიტანონ). შედეგად წარმოიქმნება დეფიციტი ანუ მოთხოვნის სიჭარბე. მომხმარებლები, რომლებსაც ჯერ კიდევ შეუძლიათ პროდუქტის ყიდვა მოიგებენ, რადგან ნაკლებს იხდიან. სავარაუდოდ, ეს იყო აღნიშნული პოლიტიკის მიზანი. მაგრამ ამ პოლიტიკის შედეგად რამდენად მოგებულნი რჩებიან ის მომხმარებლები, რომლებმაც ვერ შეძლეს პროდუქტის ყიდვა? იქნებ მათი მდგომარეობა გაუარესდება კიდევ? როგორი იქნება მომხმარებლებისა და მწარმოებლების ერთობლივი კეთილდღეობა? რამდენად შეიცვლება იგი? ამ კითხვებზე პასუხის გასაცემად საჭიროა სახელმწიფო ჩარევით გამოწვეული მოგებისა და ზარალის (დანაკარგების) ცვლილებების განსაზღვრა.

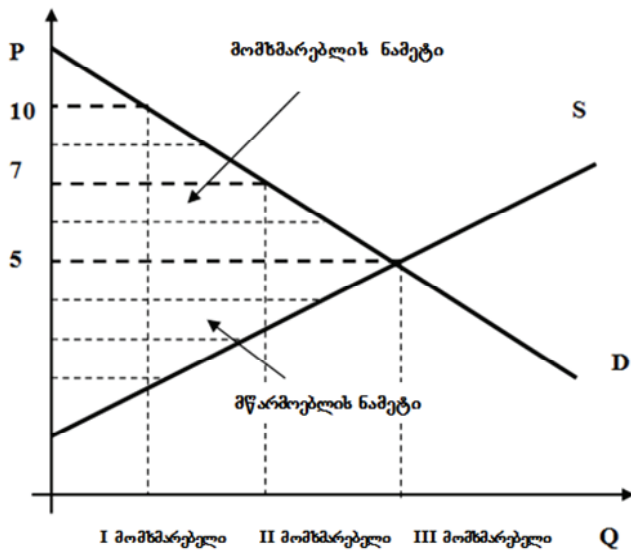
ვიციტ, რომ **მომხმარებლის ნამეტი გამოხატავს ერთობლივ წმინდა სარგებელს, რომელსაც ისინი იღებენ კონკურენტულ ბაზარზე. ხოლო მწარმოებლის ნამეტი განსაზღვრავს მწარმოებელთა ერთობლივ სარგებელს.** განვიხილოთ, თუ როგორ შეიძლება პრაქტიკაში გამოვიყენოთ მწარმოებელთა და მომხმარებელთა ნამეტები.

არარეგულირებად კონკურენტულ ბაზარზე მომხმარებლები და მწარმოებლები პროდუქტს ყიდულობენ და ყიდიან დადგენილი საბაზრო ფასით. გარკვეულ პირობებში, ზოგიერთი მომხმარებელი პროდუქტს მის ფასზე უფრო მეტად აფასებს. **მომხმარებლის ნამეტი არის სიდიდე ანუ საერთო სარგებელი, რომელსაც იგი იღებს გადახდისადმი მზადყოფნისა და პროდუქტის საბაზრო ფასს შორის სხვაობის შემთხვევაში.**

დავუშვათ, რომ პროდუქტის ერთეულზე საბაზრო ფასი არის 5 ლარი (ნახაზი 12.1). ზოგიერთმა მომხმარებელმა ამ პროდუქტში შესაძლოა 5 ლარზე მეტიც გადაიხადოს. მაგალითად, I მომხმარებელი მზადაა 10 ლარი გადაიხადოს. მაგრამ საბაზრო ფასი მხოლოდ 5 ლარია, ამიტომ იგი იღებს წმინდა სარგებელს – ანუ მომხმარებლის ნამეტს 5 ლარის ოდენობით. II მომხმარებელი აღნიშნულ პროდუქტს უფრო ნაკლებად აფასებს და მზადაა, მაგალითად, 7 ლარი გადაიხადოს. მაშასადამე, მომხმარებლის ნამეტი (წმინდა სარგებელი) შეადგენს 2 ლარს. ბოლოს, III მომხმარებელი მზადაა პროდუქტში ზუსტად 5 ლარი გადაიხადოს, ანუ იგი არანაირ ნამეტს არ მიიღებს.

გრაფიკულად, ყველა მომხმარებლისთვის მომხმარებელთა ნამეტი არის ფართობი, რომელიც მდებარეობს მოთხოვნის მრუდსა და საბაზრო ფასს შორის (ნახაზი 12.1). რადგან მომხმარებლის ნამეტი მომხმარებელთა ერთობლივ სარგებელს წარმოადგენს, მომხმარებელთა ნამეტების საბოლოო ცვლილების გაზომვით ჩვენ შეგვიძლია სახელმწიფო ჩარევით განპირობებული მომხმარებელთა სარგებლისა და დანაკარგების გაზომვა.

მომხმარებლის ნამეტის ანალოგიური მაჩვენებელია მწარმოებლის ნამეტი. ზოგიერთი მწარმოებლისათვის ერთეული პროდუქტის გამოშვება დაკავშირებულია ისეთ დანახარჯებთან, რომლებიც შეიძლება ზუსტად გაუტოლდეს საბაზრო ფასს. შესაძლებელია ეს დანახარჯები საბაზრო ფასზე ნაკლები იყოს. ამრიგად, მწარმოებელი პროდუქტის გაყიდვიდან იღებენ სარგებელს – **მწარმოებლის ნამეტს.** პროდუქტის ყოველი ერთეულის გაყიდვის შემთხვევაში სარგებელი უტოლდება საბაზრო ფასსა და მწარმოებლის ზღვრულ დანახარჯებს შორის სხვაობას.



ნახ.12.1 მომხმარებლის და მწარმოებლის ნამეტი

პროდუქტში, რომლის საბაზრო ფასი 5 ლარია, I მომხმარებელი მზადაა გადაიხადოს 10 ლარი. მისი ნამეტი 5 ლარია. III მომხმარებელი არ იღებს არანაირ სარგებელს. მომხმარებელთა ნამეტი, რომელიც გამოხატავს ყველა მომხმარებლის მთლიან სარგებელს, მოცემულია დაშტრიხული ფართობით მოთხოვნის მრუდსა და საბაზრო ფასს შორის. მწარმოებლის ნამეტი არის დაშტრიხული ფართობი მიწოდების მრუდსა და საბაზრო ფასს შორის. მწარმოებელთა და მომხმარებელთა ერთობლივი ნამეტი გვიჩვენებს კეთილდღეობის დონეს კონკურენტულ ბაზარზე.

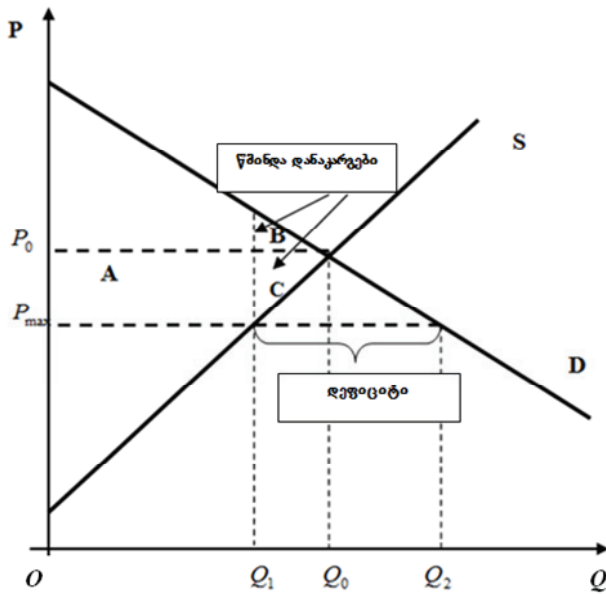
მთლიანად ბაზრისათვის მწარმოებლის ნამეტი გრაფიკულად არის მიწოდების მრუდის ზევით და საბაზრო ფასის ქვევით მდებარე სამკუთხედის ფართობი. ეს არის ის სარგებელი, რომელსაც დაბალი დანახარჯების მქონე მწარმოებლები იღებენ პროდუქტის საბაზრო ფასად გაყიდვის შემთხვევაში. რადგან მწარმოებლის ნამეტი არის მწარმოებელთა ერთობლივი წმინდა სარგებელი, მისი საშუალებით შესაძლებელია სახელმწიფო ჩარევის შედეგად მწარმოებლების სარგებლის ან დანაკარგების გაზომვა.

მწარმოებლის და მომხმარებლის ნამეტი და კეთილდღეობის ეფექტი

თუ ვიცით მწარმოებლის და მომხმარებლის ნამეტი, შეგვიძლია იმ **კეთილდღეობის ეფექტის (Welfare Effects)** შეფასება, რომელიც მიიღება საბაზრო მექანიზმში სახელმწიფო ჩარევით. ასევე, შესაძლებელია განვსაზღვროთ, ასეთი ჩარევით ვინ რჩება მოგებული ან წაგებული და რამდენად. გავიხსენოთ ფასების კონტროლის შემთხვევა – სახელმწიფო იღებს კანონს, რომლის მიხედვითაც მწარმოებლები ვერ დაანესებენ ფასების ზედა ზღვარზე უფრო მაღალ ფასს, ფასების ზედა ზღვარი კი დაწესებულია ნონასწორულ ფასზე დაბლა. ვიცით, რომ ფასების ზედა ზღვრის დაწესება იწვევს დეფიციტს (ჭარბი მოთხოვნა) წარმოების შემცირებისა და მოთხოვნის სიდიდის გაზრდის გამო.

ნახაზზე 12.2 ნაჩვენებია მომხმარებლის და მწარმოებლის ნამეტის ცვლილებაც, რომელიც წარმოიქმნა ფასებზე სახელმწიფო კონტროლის პოლიტიკის შედეგად. დეტალურად განვიხილოთ ეს ცვლილებები.

1. მომხმარებლის ნამეტის ცვლილება. მომხმარებელთა ერთი ნაწილის მდგომარეობა ასეთი პოლიტიკის გატარების შედეგად მნიშვნელოვნად უარესდება, ხოლო მეორე ნაწილი მოგებული რჩება. გაურესდება იმ ადამიანების მდგომარეობაც, რომელთა შესაძლებლობები ამჯერად შეიზღუდა წარმოების და გაყიდვების Q_0 -დან Q_1 -მდე შემცირებით. მეორე ნაწილს გაუჩნდა შესაძლებლობა იყიდოს ეს პროდუქტი (შესაძლოა იმიტომ, რომ აღმოჩნდნენ საჭირო ადგილზე, საჭირო დროს). ეს მომხმარებლები მოგებულნი რჩებიან სახელმწიფოს მხრიდან ფასებზე კონტროლის დაწესებით, რადგან პროდუქტის ყიდვა უფრო დაბალ ფასად შეუძლიათ (P_{max} , ნაცვლად P_0 -ისა).



ნახ. 12.2 ფასებზე კონტროლის დაწესების შედეგად მომხმარებლის და მწარმოებლის ნამეტის ცვლილება

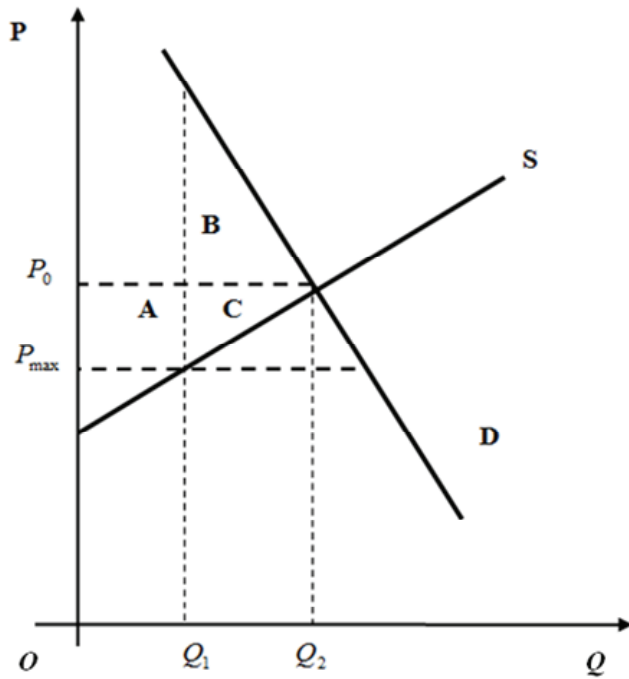
ფასების რეგულირების გამო პროდუქტის ფასი P_{max} -ს ვერ გადააჭარბებს, რაც წონასწორობის ფასის (P_0 -ზე) ქვემოთაა. მწარმოებლის ზარალი არის A მართკუთხედის ფართობისა და C სამკუთხედის ფართობის ჯამი. B და C სამკუთხედები ერთად გვიჩვენებენ ფასებზე კონტროლის დაწესებით მიღებულ წმინდა დანაკარგებს.

რამდენად კარგი ან ცუდი მდგომარეობა ექნებათ მომხმარებლებსა და მწარმოებლებს? მომხმარებლებს, რომლებსაც ჯერ კიდევ შეუძლიათ იყიდონ პროდუქტი, სამომხმარებლო ნამეტის ზრდა აღენიშნებათ (A მართკუთხედი). იგი გვიჩვენებს პროდუქტზე ფასის შემცირებას და მრავალდება პროდუქტის იმ რაოდენობაზე, რომელზეც მომხმარებლები აცხადებენ მზადყოფნას იყიდონ იგი უფრო დაბალი ფასის დროს. მეორე მხრივ, ის მომხმარებლები, რომლებიც უკვე ვეღარ ყიდულობენ პროდუქტს, კარგავენ სამომხმარებლო ნამეტს. მათი დანაკარგი წარმოდგენილია B სამკუთხედით. ეს სამკუთხედი ასახავს მომხმარებლისთვის ამ პროდუქტის შეფასებას მისი რეალური ფასის გამოკლებით (თანხა, რომელსაც კარგავენ წარმოების მოცულობის Q_0 -დან Q_1 -მდე შემცირებით). ის მომხმარებლები, რომლებსაც ჯერ კიდევ შეუძლიათ იყიდონ პროდუქტი, მას ყველაზე მეტად აფასებენ. მომხმარებელთა ნამეტის წმინდა ცვლილება არის A-ს მინუს B; რადგან A მართკუთხედი B სამკუთხედზე დიდია (ნახაზი 12.2), მომხმარებელთა ნამეტის ცვლილება დადებითი სიდიდეა.

2. მწარმოებლის ნამეტის ცვლილება. ფასებზე კონტროლის დაწესების შემთხვევაში ზოგიერთი მწარმოებელი ბაზარზე დარჩება. მაგრამ მისი პროდუქტი უფრო დაბალ ფასად გაიყიდება, ხოლო სხვა მწარმოებლები ბაზარს დატოვებენ. ორივე ჯგუფი დაკარგავს მწარმოებელთა ნამეტს. ის მწარმოებლები, რომლებიც ბაზარზე დარჩებიან და გამოუშვებენ Q_1 მოცულობას, მიიღებენ უფრო დაბალ ფასს. ისინი კარგავენ ნამეტს, რომელიც A მართკუთხედიდან წარმოდგენილია. ამავდროულად მთლიანი წარმოებაც შემცირდება. C სამკუთხედი ასახავს ნამეტის დამატებით დანაკარგს ბაზარზე მყოფი მწარმოებლებისთვის. ამრიგად, მწარმოებელთა ნამეტის საერთო ცვლილება არის: -A-C; მწარმოებლები ფასებზე კონტროლის შემოღების შედეგად აშკარად აგებენ.

3. წმინდა დანაკარგები. ფასებზე კონტროლის შემოღების პირობებში, მომხმარებელთა მიერ მიღებული სარგებელი მწარმოებელთა ზარალის კომპენსირებას ვერ ახდენს. როგორც ნახაზი 12.2 გვიჩვენებს, ფასებზე კონტროლს მიყვავართ მთლიანი ნამეტის **წმინდა დანაკარგებამდე (Deadweight Loss)**. გავიხსენოთ, რომ მომხმარებელთა ნამეტის ცვლილება (დანაკარგი) შეადგენს A-B-ს, ხოლო მწარმოებლის -A-C-ს. აქედან გამომდინარე, ნამეტის საერთო ცვლილება იქნება (A-B)+(-A-C)= -B-C. ნახაზზე 12.2 წმინდა დანაკარგი ორი სამკუთხედიდან შედგება (B და C). წმინდა დანაკარგები გვიჩვენებენ ფასებზე კონტროლის დაწესების არაეფექტიანობას: მწარმოებლების მიერ მიღებული ნამეტის დანაკარგი აჭარბებს მომხმარებლის ნამეტის სარგებლობას.

ნახაზზე 12.3 B სამკუთხედი (იმ მომხმარებელთა დანაკარგები, რომლებიც დაზარალებულნი არიან ნორმირების შედეგად) გაცილებით დიდია, ვიდრე A მართკუთხედი (იმ მომხმარებელთა მოგება, რომლებსაც ჯერ კიდევ შეუძლიათ იყიდონ პროდუქტი). ამ შემთხვევაში მომხმარებლებს გადახდისადმი საკმაოდ მაღალი მზადყოფნა აქვთ. ასე რომ მათ, ვინც დაზარალებულნი არიან ნორმირების შედეგად, დიდი დანაკარგები ექნებათ.



ნახ. 12.3 ფასებზე კონტროლის შედეგი მოთხოვნის არაელასტიკურობის დროს

თუ მოთხოვნა ნაკლებად ელასტიკურია, B სამკუთხედი შეიძლება A მართკუთხედზე დიდი აღმოჩნდეს. ამ შემთხვევაში მომხმარებლები წმინდა დანაკარგს განიცდიან, რაც ფასებზე კონტროლითაა გამოწვეული.

12.2 კონკურენტული ბაზრის ეფექტიანობა

ბაზრის შედეგების შეფასებისას მნიშვნელოვანია განისაზღვროს მიიღწევა თუ არა ეკონომიკური ეფექტიანობა – მომხმარებლისა და მწარმოებლის ერთობლივი ნამეტის მაქსიმიზაცია? ჩვენ ვნახეთ, თუ როგორ წარმოიქმნება წმინდა დანაკარგები ფასებზე კონტროლით. ამრიგად, პოლიტიკა ეკონომიკას თავს ახვევს ეფექტიანობის დანაკარგებს: მომხმარებელთა და მწარმოებელთა ნამეტების ჯამი მცირდება წმინდა დანაკარგებით. (ეს არ ნიშნავს, რომ ასეთი პოლიტიკა ცალსახად ცუდია. შესაძლებელია იგი საზოგადოებისთვის სხვა მნიშვნელოვანი მიზნების მიღწევაში დაგვეხმაროს.

ბაზრის ფიასკო

თუ ერთადერთ მიზანს ეფექტიანობის მიღწევა წარმოადგენს, მაშინ უკეთესი ხომ არ იქნება კონკურენტული ბაზარი ჩარევის გარეშე დავტოვოთ? ზოგჯერ ასეც ხდება, მაგრამ არა ყოველთვის. რიგ შემთხვევაში ადგილი აქვს ბაზრის ფიასკოს (ჩავარდნას) (Market Failure). ამ დროს არარეგულირებადი კონკურენტული ბაზარი არაეფექტიანი ხდება, ანუ არ ახდენს მწარმოებლებისა და მომხმარებლების ერთობლივი ნამეტების მაქსიმიზაციას. არსებობს ბაზრის უუნარობის ორი მნიშვნელოვანი მაგალითი:

1. გარე ეფექტები (Externalities). ზოგჯერ რომელიმე მწარმოებლის ან მომხმარებლის ქმედება ისეთ სარგებელსა და დანახარჯებში გამოიხატება, რომლებიც არ არიან საბაზრო ფასის ნაწილი. ასეთ დანახარჯებსა და მოგებას გარე ეფექტებს უწოდებენ. მაგალითისათვის ავიღოთ ქიმიკატების მწარმოებელი საწარმო, რომელიც საზოგადოებისათვის გარემოს დაბინძურების დანახარჯებს ქმნის. სახელმწიფო ჩარევის გარეშე ასეთ მწარმოებელს არ ექნება სტიმული გაითვალისწინოს საზოგადოებრივი დანახარჯები დაბინძურებაზე. ჩვენ გარე ეფექტებს და მთავრობის საპასუხო ქმედებებს მე-21 თავში განვიხილავთ.

2. არასაკმარისი ინფორმაცია: ბაზრის ჩავარდნა შეიძლება წარმოიშვას პროდუქტის ხარისხისა და თვისებების შესახებ ინფორმაციის სიმწირის დროს (მომხმარებლები ვერ იღებენ გადაწყვეტილებებს, რომლებიც მაქსიმიზაციას უკეთებენ სარგებლიანობას). მთავრობის ჩარევა (მაგალი-

თად, „პროდუქტის მარკირებისას სიმართლე“) ამ შემთხვევაში სასურველი იქნება. ინფორმაციის როლი დანვრილებით მე-20 თავში განიხილება.

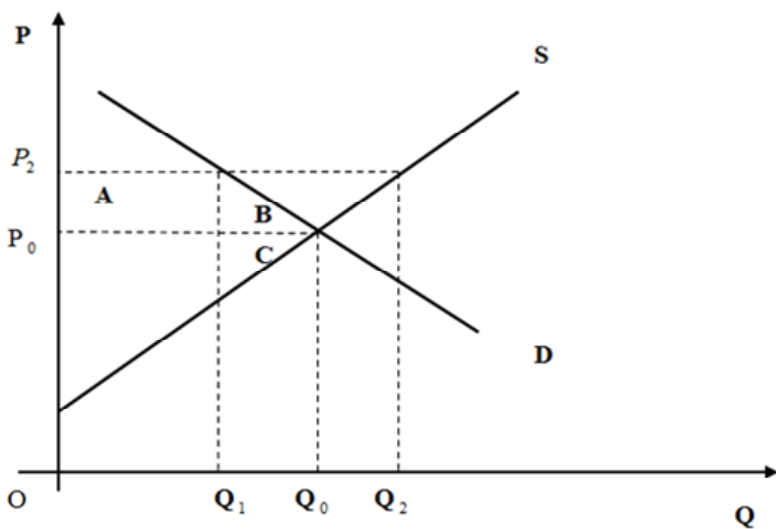
თუ გარე ეფექტები და ინფორმაციის სიმწირე არ აღინიშნება, არარეგულირებად კონკურენტულ ბაზარს წარმოების ეფექტიან დონემდე მივყავართ. განვიხილოთ სიტუაცია, როდესაც ფასის შენარჩუნება წონასწორული ფასისაგან განსხვავებულ დონეზე ხდება.

ჩვენ უკვე განვიხილეთ ფასების ზედა ზღვარის შემოღების შედეგები. როგორც ნაჩვენებია ნახაზზე 12.2 წარმოება მცირდება Q_0 -დან Q_1 -მდე, შედეგად წარმოიქმნება მთლიანი ნამეტის დანაკარგი (წმინდა დანაკარგების B და C სამკუთხედები). ინარმოება ძალიან ცოტა პროდუქტი და საბოლოოდ, მომხმარებლები და მწარმოებლები დაზარალებულნი რჩებიან.

დავუშვათ სახელმწიფომ მოითხოვა, რომ ფასი ბაზრის წონასწორულ ფასთან შედარებით უფრო მაღალი იყოს, ვთქვათ P_2 , ნაცვლად P_0 -ისა. როგორც ნახაზი 12.4 გვიჩვენებს, მწარმოებლისთვის მაღალი ფასის პირობებში უმჯობესია აწარმოოს მეტი პროდუქტი (Q_2 -ს ნაცვლად Q_0 -ისა), ხოლო მომხმარებლები უფრო ნაკლებს ყიდულობენ (Q_3 -ს, ნაცვლად Q_0 -ისა). თუ დავუშვებთ, რომ მეწარმეები ზუსტად იმ რაოდენობას აწარმოებენ, რისი გაყიდვაც შეუძლიათ, ბაზრის წარმოების მოცულობა იქნება Q_3 -ის ტოლი და კვლავ წარმოიშვება მთლიანი ნამეტის წმინდა დანაკარგი. ნახაზზე 12.4 A მართკუთხედი წარმოადგენს დათმობას, რაც გასწიეს მომხმარებლებმა მწარმოებლების სასარგებლოდ. ამ შემთხვევაში მწარმოებლები პროდუქტს უფრო მაღალ ფასს ყიდნიან, ხოლო B და C სამკუთხედები კვლავ წმინდა დანაკარგებს უტოლდება. უფრო მაღალი ფასის გამო ზოგიერთი მომხმარებელი უკვე აღარ ყიდულობს პროდუქტს (მომხმარებლის ნამეტის დანაკარგი წარმოადგენილია B სამკუთხედით), ზოგი მწარმოებელი წყვეტს პროდუქტის წარმოებას (მწარმოებლის ნამეტის დანაკარგი C სამკუთხედს უდრის).

ნახაზზე 12.4 წარმოდგენილი წმინდა დანაკარგები (B და C სამკუთხედები) პოლიტიკის ოპტიმისტურ შეფასებას ასახავს, რომლის დროსაც ხდება ფასების შენარჩუნება წონასწორულ ფასზე მაღლა. ზოგიერთმა მწარმოებელმა, რომლებიც მოხიბლულნი არიან P_2 ფასით, შეიძლება გაზარდონ საწარმოო სიმძლავრეები და წარმოების მოცულობა. ეს წარმოშობს გაუყიდავი პროდუქტის მასას.

წარმოების მოცულობის Q_2 დონეზე შენარჩუნებით სახელმწიფო შეისყიდის პროდუქტის დარჩენილ ნაწილს (ეს ხდება ამერიკის სოფლის მეურნეობაში). ორივე შემთხვევაში მთლიანი კეთილდღეობის დანაკარგები B და C სამკუთხედების ზომებს გადააჭარბებს.



ნახ. 12.4 კეთილდღეობის დანაკარგები მოთხოვნასა და მიწოდების წონასწორობაზე მაღალი ფასის დროს

თუ ფასი ისე რეგულირდება, რომ მას არ შეუძლია P_2 დონეზე ქვემოთ დანევა, ბაზარს მიეწოდება მხოლოდ Q_3 მოცულობა. თუ წარმოების მოცულობა ზუსტად Q_3 -ია, წმინდა დანაკარგები B და C სამკუთხედების ფართობს უტოლდება. P_2 ფასის დროს მწარმოებლებს ურჩევნიათ Q_3 -ზე მეტი აწარმოონ. თუ ისინი ამ გზას მიმართავენ, მათი წმინდა დანაკარგები უფრო დიდი გახდება.

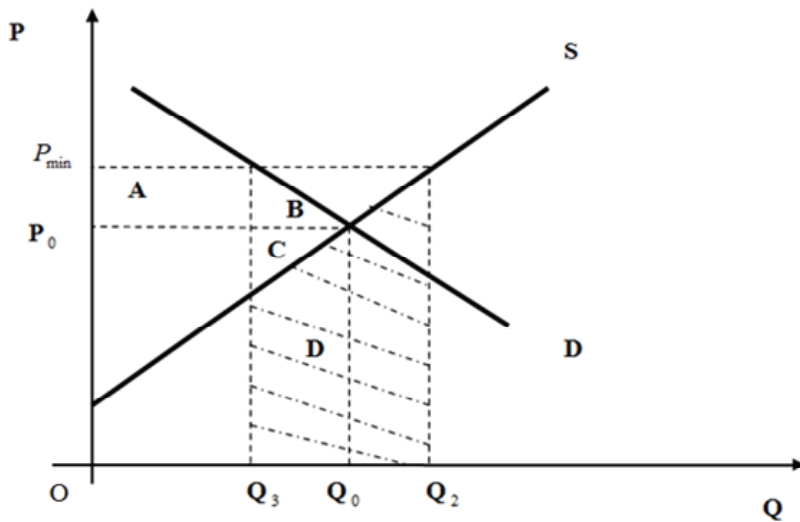
12.3 მინიმალური ფასები

ჩვენს მიერ ზემოთ განხილულ სიტუაციაში სახელმწიფო პოლიტიკა მიმართულია წონასწორულ ფასთან შედარებით მაღალი ფასის დაწესებაში. ნახაზი 12.4-დან გამომდინარე, თუ მენარმეები გონივრულ დასკვნას გააკეთებენ, რომ ისინი ვერ შეძლებენ Q_3 -ზე მეტი მოცულობის პროდუქტის გაყიდვას, მაშინ კეთილდღეობის წმინდა დანაკარგი B და C სამკუთხედების ტოლი იქნება. მაგრამ რა მოხდება, თუ მენარმეებს იმედი ექნებათ, რომ ამ მომატებული ფასების პირობებში ნებისმიერი მოცულობის პროდუქტს აწარმოებენ და გაყიდიან?

აღნიშნული სიტუაცია წარმოდგენილია ნახაზზე 12.5, სადაც P_{min} არის სახელმწიფოს მიერ დაწესებული მინიმალური ფასი. მიწოდების სიდიდე ამ დროს Q_2 -ს, ხოლო მოთხოვნისა – Q_3 -ს შეადგენს. მათ შორის სხვაობა არის გამოშვებული პროდუქტის ჭარბი, გაუყიდავი მოცულობა. ახლა შევხედოთ რა ცვლილებებს ექნება ადგილი მწარმოებლისა და მომხმარებლის ნამეტებში. ის მომხმარებლები, რომლებიც ჯერ კიდევ ყიდულობენ პროდუქტს, ახლა იხდიან უფრო მაღალ ფასს და ნამეტის დაკარგვის გამო ზარალდებიან. ეს დანაკარგი ნახაზზე 12.5 წარმოდგენილია A მართკუთხედით. მომხმარებელთა ნაწილმა მომატებული ფასების და ნამეტის დაკარგვის გამო ბაზარი დატოვა. ამ შემთხვევაში დანაკარგი წარმოდგენილია B სამკუთხედით. მომხმარებლის ნამეტის საერთო ცვლილება ტოლია:

$$\Delta CS = -A-B \quad (12.1)$$

მომხმარებლები აშკარად ზარალდებიან გატარებული პოლიტიკის შედეგად. რაც შეეხება მწარმოებლებს, ისინი გაცილებით მაღალ ფასს იღებენ იმ პროდუქტში, რომლის გაყიდვასაც ახერხებენ. ეს ზრდის მწარმოებლის ნამეტს. იგი A მართკუთხედის ტოლია. მაგრამ გაყიდვების დონის Q_0 -დან Q_3 -მდე შემცირება იწვევს მათი ნამეტის შემცირებას, რომელიც C სამკუთხედითაა წარმოდგენილი. ბოლოს, განვიხილოთ მწარმოების დანახარჯები, რომლებიც მწარმოების Q_0 -დან Q_2 დონემდე გაზრდასთან არის დაკავშირებული. რადგან მწარმოებლები მხოლოდ Q_3 მოცულობის გაყიდვას ახერხებენ, შემოსავლები არ არის საკმარისი Q_2 - Q_3 მოცულობის მწარმოების დანახარჯების დასაფარავად. როგორ გავზომოთ ეს დანახარჯები?



ნახ. 12.5 მინიმალური ფასი

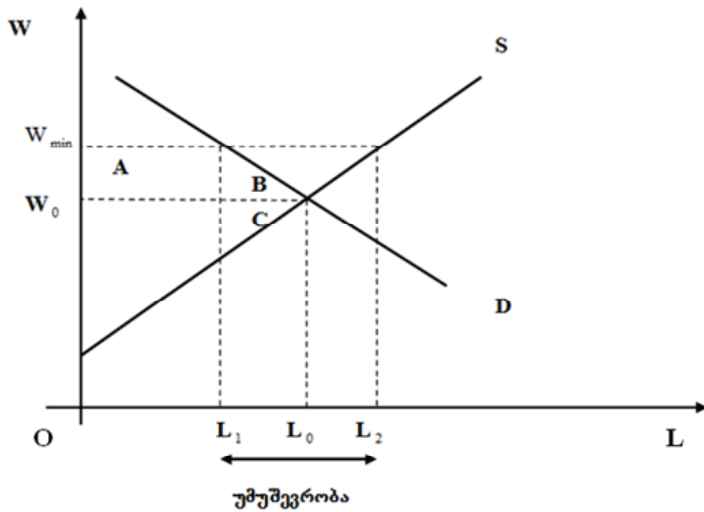
ფასი რეგულირდება იმგვარად, რომ არ შეიძლება იგი P_{min} -ზე ნაკლები იყოს, ვიდრე. მწარმოებლებს სურვილი აქვთ გამოუშვან Q_2 პროდუქტის მოცულობა, მაგრამ მომხმარებლები ყიდულობენ მხოლოდ Q_3 -ს. თუ მწარმოებლები აწარმოებენ Q_2 -ს, მაშინ Q_2 - Q_3 გაუყიდავი დარჩება და მწარმოებლის ნამეტის ცვლილება იქნება A-C-D. ამ შემთხვევაში მწარმოებელთა მდგომარეობა შეიძლება გაუარესდეს.

გავიხსენოთ, რომ მიწოდების მრუდი ეს არის დარგის ზღვრული დანახარჯების აგრეგირებული მრუდი. აქედან გამომდინარე, მიწოდების მრუდი იძლევა ინფორმაციას ყოველი დამატებითი ერთეულის მწარმოებისათვის საჭირო დამატებითი დანახარჯების თაობაზე. ამრიგად, მიწოდების მრუდის ქვემოთ ფართობი Q_3 -დან Q_2 -მდე არის მწარმოების დანახარჯები Q_2 - Q_3 მოცულობისათვის. ნახაზზე ის აღნიშნულია, როგორც D ტრაპეცია. სანამ მწარმოებლები მწარმოების მოცულობას არ შემცირებენ, რათა თავიდან აიცილონ არარეალური პროდუქტის არსებობა, ცვლილება მწარმოებლის ნამეტში ტოლი იქნება:

$$\Delta PS = A - C - D$$

(12.2)

თუ გავითვალისწინებთ, რომ D ტრაპეციამ შეიძლება უფრო მეტი ფართობი დაიკავოს, მინიმალური ფასების შემოღებამ შესაძლებელია მხოლოდ მწარმოებელთა ნამეტის წმინდა დანაკარგებამდე მიგვიყვანოს. როგორც შედეგი, სახელმწიფო ჩარევის ამ ფორმამ უნდა შეამციროს მწარმოებელთა შემოსავლები წარმოების ჭარბ მოცულობასთან დაკავშირებული დანახარჯების გამო.



ნახ. 12.6 მინიმალური ხელფასი

მიუხედავად იმისა, რომ ხელფასი მოთხოვნისა და მიწოდების წონასწორობის შემთხვევაში W_0 -ის ტოლია, ფირმებს არ აქვთ უფლება დაუნიშნოს მუშებს W_{min} -ზე ნაკლები ხელფასი. აღნიშნული ინვეს უმუშევრობას $L_2 - L_1$ სიდიდით და წმინდა დანაკარგებს, რომელიც B და C სამკუთხედების ფართობის ტოლია.

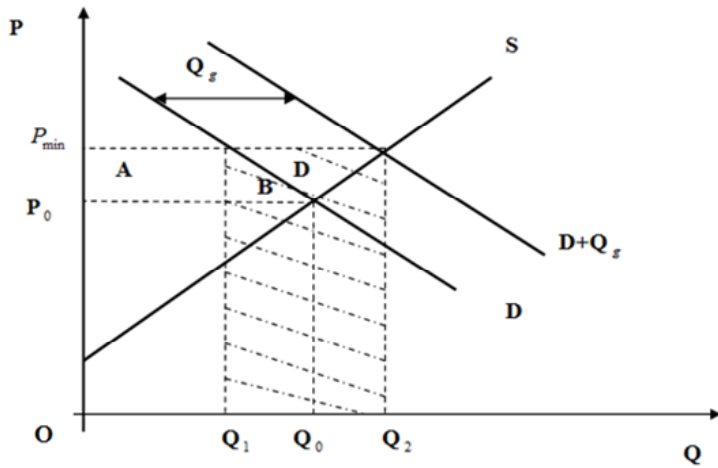
სახელმწიფოს მიერ შემოღებული ფასთა მინიმუმის კიდევ ერთი მაგალითი არის კანონი მინიმალური ხელფასის შესახებ. ამ პოლიტიკის შედეგები ნაჩვენებია ნახაზზე 12.6. ხელფასი დადგენილია W_{min} დონეზე, რაც მოთხოვნა-მიწოდების წონასწორობულ W_0 ფასთან შედარებით მაღალია. შედეგად მუშები, რომლებმაც სამუშაოს მიღება შეძლეს, უფრო მაღალ ხელფასს მიიღებენ. მაგრამ ზოგმა, ვისაც სურდა სამუშაოს მიღება, ეს ვერ მოახერხა. ასეთი პოლიტიკის შედეგად წარმოიშვა უმუშევრობა ($L_2 - L_1$).

12.4 გარანტირებული ფასები და ქვოტები წარმოებაზე

მინიმალური ფასების შემოღების გარდა, სახელმწიფოს შეუძლია პროდუქტზე ფასი გაზარდოს ორი გზით. აშშ-ს სოფლის მეურნეობაში გატარებული პოლიტიკა **გარანტირებული ფასების (Price Supports)** სისტემაზეა დაფუძნებული. სახელმწიფო აწესებს პროდუქტის საბაზრო ფასს თავისუფალი ბაზრის ფასზე მაღლა და ყიდულობს საბაზრო გამოშვების მთელ მოცულობას. ფასის შესანარჩუნებლად სახელმწიფოს ასევე შეუძლია გაზარდოს ფასები წარმოების შეზღუდვის ხარჯზე, პირდაპირ ან მწარმოებლის მოტივაციის საშუალებით. აუხსნით ამ ღონისძიებების გავლენა მომხმარებელზე, მწარმოებლებსა და ბიუჯეტზე.

გარანტირებული ფასები

გარანტირებული ფასების პოლიტიკა და მისი შედეგები განვიხილოთ აშშ-ის მაგალითზე. აქ გარანტირებულ ფასებს იყენებენ რძის პროდუქტებზე, არაქისზე, თამბაქოზე, ხორბალზე ფასების ასანეევად (ამ პროდუქტების მწარმოებლებმა უფრო მაღალი მოგება რომ მიიღონ). გარანტირებული ფასების პოლიტიკის მიხედვით სახელმწიფო აწესებს გარანტირებულ ფასს P_s -ს, ხოლო შემდეგ ყიდულობს პროდუქტის ნებისმიერ მოცულობას, რომელიც იქნება საჭირო საბაზრო ფასის ამ დონეზე შესანარჩუნებლად. ეს სიტუაცია მოცემულია ნახაზზე 12.7. შევეცადოთ იმის გარკვევას, თუ რა მოაქვს ასეთ პოლიტიკას მომხმარებლისთვის, მწარმოებლებისთვის და მთავრობისთვის.



ნახ. 12.7 გარანტირებული ფასები

P_0 ნონასწორულ ფასზე მაღალი P_S ფასის შესანარჩუნებლად, მთავრობა ყიდულობს გამოშვებული პროდუქტის ნაწილს Q_g მოცულობით. მწარმოებელთა მოგება არის $A+B+D$. მომხმარებელთა დანაკარგები არის $A+B$. სახელმწიფოს დანახარჯები წარმოდგენილია დაშტრიხული მართკუთხედის ფართობით $P_S(Q_2-Q_1)$.

მომხმარებლები. P_S ფასის პირობებში მოთხოვნის სიდიდე ამ პროდუქტზე მცირდება Q_1 დონემდე, მაგრამ მიწოდების სიდიდე იზრდება Q_2 -მდე. ამ ფასის შესანარჩუნებლად სახელმწიფო იძულებულია იყიდოს პროდუქტი $Q_g=Q_2-Q_1$ რაოდენობით. ფაქტიურად მთავრობა უმატებს თავის Q_g მოთხოვნას მომხმარებელთა მოთხოვნას და მწარმოებლებს შეუძლიათ გაყიდონ მთელი თავისი პროდუქტი P_S ფასად.

მომხმარებლები, რომლებიც აგრძელებენ პროდუქტის შეძენას, იძულებულნი არიან გადაიხადონ შედარებით მაღალი P_S ფასი P_0 -ის ნაცვლად. ამ შემთხვევაში ისინი ზარალდებიან ნამეტის დაკარგვის გამო (A მართკუთხედი). მაღალი ფასის გამო სხვა მომხმარებლები აღარ ყიდულობენ პროდუქტს ან ყიდულობენ უფრო მცირე რაოდენობით. მათი ნამეტის დანაკარგი გამოიხატება B სამკუთხედით. როგორც მინიმალური ფასის შემთხვევაში, მომხმარებლები კარგავენ სიდიდეს, რომელიც ტოლია:

$$\Delta CS = -A - B \quad (12.3)$$

მწარმოებლები. ამ პოლიტიკით მწარმოებლები მოგებულნი რჩებიან (სწორედ ესაა ამ პოლიტიკის მიზანი). ახლა ისინი Q_1 რაოდენობის ნაცვლად Q_2 რაოდენობას ყიდიან, რაც Q_1 -ზე მეტია, ამასთან უფრო მაღალ P_S ფასადაც. ნახაზიდან 12.7 ჩანს, რომ მწარმოებელთა ნამეტი იზრდება სიდიდით:

$$\Delta PS = A + B + D \quad (12.4)$$

მთავრობა. მთავრობა ამ შემთხვევაში გაიღებს დანახარჯებს (მათი დაფარვაც ხდება გადასახადების ხარჯზე და საბოლოო ჯამში მომხმარებელთა დანახარჯებს წარმოადგენს). ეს დანახარჯები ტოლია $(Q_2-Q_1)P_S$. მოცემული მოცულობის პროდუქტის შესაძენად სწორედ ამ თანხას იხდის სახელმწიფო (დაშტრიხული მართკუთხედი ნახაზზე 12.7). მთავრობას შეუძლია შეამციროს ხარჯები, თუ ის შეძლებს შექმნილი პროდუქტის „თავიდან მოშორებას“ – საზღვარგარეთ დაბალ ფასში გაყიდვას. თუმცა ასეთი მოქმედებით იგი ხელს უშლის ადგილობრივ ფირმებს საკუთარი პროდუქტის გატანაში. არადა ამ პოლიტიკით სახელმწიფო სწორედ მწარმოებლის დაცვას ცდილობს.

რა არის ამ პოლიტიკის გატარებით მიღებული კეთილდღეობის მთლიანი დანახარჯები? ამის დასადგენად, მომხმარებელთა ნამეტის ცვლილებას ვუმატებთ მწარმოებლის ნამეტს ცვლილებას და გამოვაკლებთ სახელმწიფო დანახარჯებს. ამრიგად, კეთილდღეობის მთლიანი ცვლილება შეადგენს:

$$\Delta CS + \Delta PS - \text{სახელმწიფო დანახარჯები} = D - (Q_2 - Q_1)P_S \quad (12.5)$$

ნახაზი 12.7-ის მიხედვით, საზოგადოების მთლიანი კეთილდღეობა მცირდება დაშტრიხული მართკუთხედის ფართობის სიდიდით, რომლიდანაც D სამკუთხედი ამოჭრილი.

როგორც შემდეგი მსჯელობიდან გახდება ცნობილი, კეთილდღეობის დანაკარგები ძალიან დიდი შეიძლება აღმოჩნდეს. ამ პოლიტიკის ყველაზე არასასიამოვნო ასპექტს წარმოადგენს ფაქტი, რომ არსებობს ფერმერების დახმარების უფრო ეფექტიანი საშუალება. $A+B+D$ -ს ტოლი დამატებითი შემოსავლები ფერმერებმა შეიძლება მიიღონ, თუ მათ პირდაპირ მიეცემათ ეს თანხა და არა გარანტირებული ფასის სახით. საზოგადოებას ეს გაცილებით იაფი დაუჯდება. რადგან მომხმარებლები ყველა ვარიანტში კარგავენ $(A+B)$ გარანტირებული ფასების პირობებში, ფერმერებისათვის პირდაპირი გადახდის შემთხვევაში საზოგადოება ინარჩუნებს უფრო დიდი ფართობის დაშტრიხულ

მართკუთხედს D სამკუთხედის გამოკლებით. მაშინ რატომ პირდაპირ არ აძლევს სახელმწიფო ფულს ფერმერებს? შესაძლებელია იმიტომ, რომ გარანტირებული ფასები აშკარად ნაკლები დათმობაა და პოლიტიკურად მეტად მომხიზვლელია.

პრაქტიკაში სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტებზე გარანტირებული ფასები კრედიტების საშუალებით რეგულირდება. კრედიტის საპროცენტო განაკვეთი ეფექტიან საფასო მინიმუმს წარმოადგენს. თუ კრედიტით სარგებლობის პერიოდში საბაზრო ფასები არასაკმარისად მაღალია, ფერმერებს შეუძლიათ უბრალოდ გადასცენ პროდუქტი სახელმწიფოს კრედიტის სრულად დასაფარად. ფერმერებს სტიმული აქვთ ასე მოიქცნენ მანამ, სანამ საბაზრო ფასები გარანტირებულ ფასზე მეტად არ გაიზრდება.

ქვოტები წარმოებაზე

ბაზარზე შესვლისა და გამოშვებული პროდუქტის შესყიდვის გარდა (ერთობლივი მოთხოვნის ზრდასთან ერთად), სახელმწიფოს შეუძლია პროდუქტზე ფასის გაზრდა **მინოდების შემცირების** ხარჯზე. აღნიშნულის მიღწევა შესაძლებელია შესაბამისი კანონით, ანუ გამოშვებულ მოცულობაზე ქვოტების დაწესებით. ამის საფუძველზე პროდუქტზე ფასები შეიძლება გაიზარდოს.

განვიხილოთ აშშ-ში ქალაქის მმართველობის მიერ ტაქსით მგზავრობაზე მაღალი ფასების შენარჩუნების მაგალითი. მმართველობა მთლიან მინოდებას ზღუდავს ყოველი ტაქსისთვის სპეციალური მედალიონის მოთხოვნით, შემდეგ ზღუდავს ასეთი მედალიონების რაოდენობას. მაგალითად, ნიუ-იორკში 1995 წლამდე არ გამოუშვიათ იმ 11 800 ცალზე მეტი მედალიონი, რაც 1937 წელს იქნა გამოშვებული. ამის შემდეგ ნიუ-იორკში ტაქსით მგზავრობა ორჯერ უფრო ძვირი გახდა, ვიდრე ვაშინგტონში, სადაც ღია სისტემა მოქმედებს.

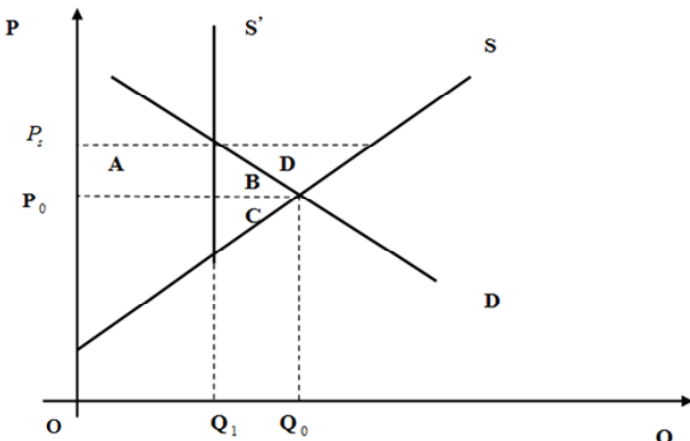
წარმოებაზე დაწესებული ქვოტების გავლენა კეთილდღეობაზე ნაჩვენებია ნახაზზე 12.8. სახელმწიფო ზღუდავს მინოდებას Q_1 დონით მოთხოვნის და მინოდების გამანონასწორებელი Q_0 სიდიდის ნაცვლად. Q_1 წარმოების მოცულობის პირობებში მინოდების მრუდი ვერტიკალური ხდება (S). მომხმარებლის ნამეტი მცირდება A მართკუთხედის სიდიდით (მომხმარებლები, რომლებიც ყიდულობენ პროდუქტს, იხდიან უფრო მაღალ ფასს) და B სამკუთხედის სიდიდით (ზოგიერთ მომხმარებელს არ შეუძლია პროდუქტის შეძენა მომატებული ფასის გამო). მენარმეების მიერ მიღებული ნამეტის სიდიდე A მართკუთხედის ფართობის ტოლია (უფრო მაღალი ფასით გაყიდვისას). ამავე დროს ისინი კარგავენ C სამკუთხედის სიდიდეს (ანარმოებენ Q_1 მოცულობას Q_0 -ის ნაცვლად). ისევ ადგილი აქვს წმინდა დანაკარგებს, რომლებიც B და C სამკუთხედებითაა წარმოდგენილი.

სტიმულირების პროგრამები

ამერიკული სასოფლო-სამეურნეო პოლიტიკა წარმოების მოცულობას ძირითადად სტიმულირებისა და პირდაპირი ქვოტების ხარჯზე ამცირებს. ნათესი ფართობების შეზღუდვის პროგრამები ფერმერებისათვის ფინანსურ სტიმულებს ქმნიან, რათა თავიანთი ტერიტორიების ნაწილი დაუთესავი დატოვონ. ნახაზზე 12.8 ნაჩვენებია ასეთი ხერხით მინოდების შემცირების გავლენა ქვეყნის კეთილდღეობაზე. ფერმერები მზად არიან შეზღუდონ სათესი ფართობები, ამიტომ მინოდების მრუდი კვლავ არაელასტიკური ხდება Q_1 წარმოების მოცულობის პირობებში და საბაზრო ფასი P_0 -დან P_1 -მდე იზრდება.

ისევე, როგორც წარმოებაზე ქვოტების დაწესების დროს, მომხმარებლის ნამეტის ცვლილება შეადგენს:

$$\Delta CS = -A - B \tag{12.6}$$



ნახ. 12.8 მინოდების შეზღუდვა

P_s მაღალი ფასის შენარჩუნების მიზნით (P_0 -თან შედარებით, როდესაც მოთხოვნა და მინოდება წონასწორდება) სახელმწიფოს შეუძლია შეზღუდოს მინოდება Q_1 დონით, ან წარმოებაზე ქვოტების დაწესებით (როგორც ტაქსებზე მედალიონების შემოღებით), ან მწარმოებლისათვის ფინანსური სტიმულირების შეთავაზებით წარმოების შემცირების მიზნით (როგორც ნათესი ფართობების შეზღუდვის დროს). იმისათვის, რომ სტიმულირებმა იმოქმედონ, ისინი უნდა იყოს არანაკლებ $B+C+D$, ე.ი. არ უნდა იყოს ნაკლები იმ დამატებით შემოსავლებზე, რომელსაც მიიღებდნენ მოსავლის უფრო მაღალი P_s ფასით გაყიდვის შემთხვევაში. აქედან გამომდინარე, მთავრობის დანახარჯები სულ მცირე $B+C+D$ მაინც უნდა იყოს.

ახლა ფერმერები უფრო მაღალ ფასად ყიდნიან Q_1 მოცულობის პროდუქტს, რომელიც ნამეტს ზრდის (A მართკუთხედის ფართობი). იმის გამო, წარმოება მცირდება Q_0 -დან Q_1 -მდე და ადგილი აქვს მწარმოებლის ნამეტის დანაკარგს, რომელიც C სამკუთხედს შეესაბამება. და ბოლოს, ფერმერები მთავრობისაგან ფულს იღებენ წარმოების შემცირების სტიმულირებისათვის. ამრიგად, მწარმოებლის ნამეტის მთლიანი ცვლილება შეადგენს:

$$\Delta PS = A - C + \text{გადასახადი წარმოების შეზღუდვაზე}$$

მთავრობის დანახარჯები ტოლია იმ თანხის, რომელსაც ფერმერებს უზღიან წარმოების Q_1 დონეზე შესამცირებლად. ეს სტიმული $B+C+D$ ჯამზე მცირე არ უნდა იყოს, რადგან ეს ჯამი არის დამატებითი მოგება, რაც შეიძლება მიეღოს ფერმერებს P_s უფრო მაღალი ფასის პირობებში (გახსოვდეთ, რომ მაღალი P_s ფასი სტიმულს უქმნის ფერმერებს უფრო მეტი აწარმოონ, თუნდაც მთავრობა აიძულებდეს მათ ნაკლები მოსავალი მოიყვანონ). ამრიგად, სახელმწიფოს დანახარჯები არის ყველაზე მცირე $B+C+D$ და ჯამური ცვლილება მწარმოებლის ნამეტს უტოლდება:

$$\Delta PS = A - C + B + C + D = A + B + D \quad (12.7)$$

მწარმოებლის ნამეტის ცვლილება ამ დროს იგივეა, რაც გარანტირებული ფასების დროს, მაშინ როდესაც სახელმწიფო ახორციელებდა ჭარბი პროდუქტის შესყიდვას (ნახაზი 12.8). ამიტომ ფერმერებისათვის სულერთია, თუ რომელი ზომა იქნება გამოყენებული, რადგან შედეგად ისინი ერთი და იგივე თანხას იღებენ. ანალოგიურად მომხმარებლები იგივე თანხას კარგავენ.

რომელი პოლიტიკაა მთავრობისთვის უფრო ძვირი? პასუხი დამოკიდებულია იმაზე, იქნება თუ არა $B+C+D$ სამკუთხედების ფართობების ჯამი (ნახაზი 12.8) უფრო მეტი, ვიდრე $(Q_2 - Q_1)P_s$ ფართობი (დიდი დაშტრიხული მართკუთხედი, ნახაზი 12.7). როგორც ნესი, $B+C+D$ სამკუთხედების ფართობების ჯამი უფრო მცირეა და მთლიანი ფართობის შეზღუდვის პროგრამა მთავრობას უფრო იაფი უჯდება (ასევე საზოგადოებასაც), ვიდრე გარანტირებული ფასები.

მაგრამ მაინც, ნათესი ფართობების შეზღუდვის პროგრამა საზოგადოებას უფრო ძვირი უჯდება, ვიდრე უბრალოდ ფერმერებისათვის ფულის გადახდა. კეთილდღეობის მთლიანი ცვლილება ($\Delta CS + \Delta PS$ - მთავრობის დანახარჯები) ნათესი ფართობების შეზღუდვისას უდრის:

$$\Delta \text{კეთილდღეობა} = -A - B + A + B + D - B - C - D = -B - C \quad (12.8)$$

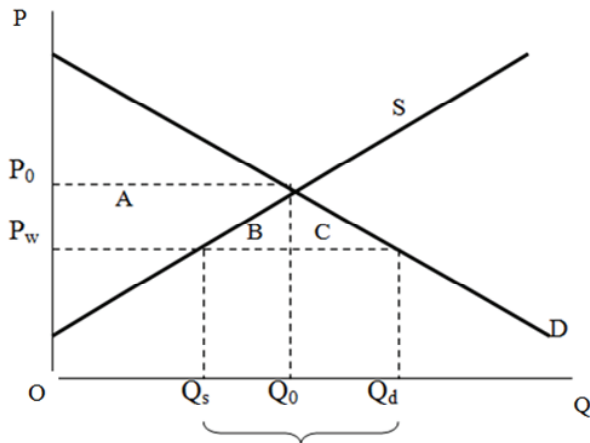
ეფექტიანობის თვალსაზრისით, საზოგადოებისათვის ნამდვილად უკეთესი იქნებოდა, თუ მთავრობა პირდაპირ მისცემდა ფერმერებს $A+B+D$ თანხას, ხოლო ფასებს და გამოშვებას არ შეეხებოდა. ფერმერები ამ შემთხვევაში მოიგებდნენ $A+B+D$, მთავრობა დაკარგავდა $A+B+D$ და ყოველივე ეს მოხდებოდა კეთილდღეობის ნულოვანი დანაკარგების პირობებში, $B+C$ დანაკარგის ნაცვლად. მაგრამ სახელმწიფო პოლიტიკისათვის ეკონომიკური ეფექტიანობა ყოველთვის არ არის პირველხარისხოვანი მიზანი.

12.5 საიმპორტო ქვოტები და ტარიფები

ბევრი ქვეყანა საიმპორტო ქვოტებს (იმპორტირებული პროდუქტის რაოდენობის შეზღუდვა) იყენებს იმისათვის, რომ პროდუქტზე შიდა ფასი მსოფლიო ფასებზე უფრო მაღალ დონეზე შეინარჩუნოს. მთავრობა ამით ეროვნულ წარმოებას უფრო მაღალი შემოსავლების მიღებაში ეხმარება, ვიდრე თავისუფალი ვაჭრობის პირობებში. დანახარჯები, რომლებსაც საზოგადოება გაიღებს ასეთი პროტექციონერული პოლიტიკის შედეგად, შეიძლება საკმაოდ მაღალი იყოს იმ შემთხვევაში, თუ მომხმარებელთა დანაკარგები ადგილობრივი მწარმოებლების მოგებას გადააჭარბებს.

თუ ქვოტები და ტარიფები არ არის გამოყენებული, ქვეყანა იმპორტს განახორციელებს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ პროდუქტზე მსოფლიო ფასი დაბალია იმ საბაზრო ფასთან შედარებით, რომელიც დამყარდებოდა იმპორტის არარსებობის შემთხვევაში. ნახაზზე 12.9 სწორედ ეს მოვლენაა ასახული. S და D შიდა მიწოდების და მოთხოვნის მრუდებია. თუ იმპორტი არ განხორციელდება, შიდა ადგილობრივი ფასი და რაოდენობა შესაბამისად P_0 და Q_0 იქნებოდა, რომლის დროსაც მოთხოვნა აწონასწორებს მიწოდებას. რადგან მსოფლიო ფასი P_w ნაკლებია P_0 -ზე, მომხმარებლებს სტიმული აქვთ იყიდონ უცხოური პროდუქტი და ასეც მოიქცევიან, თუ იმპორტის შეზღუდვა არ მოხდება.

პროდუქტის რა რაოდენობა შემოვა ქვეყანაში? პროდუქტის შიდა ფასი მსოფლიო ფასის P_w -ს მნიშვნელობამდე შემცირდება, ამ უფრო დაბალი ფასის პირობებში ეროვნული მოხმარება გაიზრდება და Q_d -ს მიაღწევს. ამრიგად, იმპორტი არის სხვაობა შიდა მოხმარებასა და ეროვნული წარმოების მოცულობას შორის - $Q_d - Q_s$.



ნახ. 12.9 საიმპორტო ტარიფი ან ქვოტა, რომელიც სპოზს იმპორტს

თავისუფალ ბაზარზე ადგილობრივი ფასი მსოფლიო ფასს P_w -ს უტოლდება. მთლიანი მოხმარება შეადგენს Q_d -ს, რომლიდანაც Q_s -ს შიდა მწარმოებლები მიაწოდებენ, ხოლო დანარჩენის იმპორტირება ხდება. როდესაც იმპორტი არ არსებობს, ფასი იზრდება P_0 -მდე. მწარმოებელთა მოგება A ტრაპეციას უტოლდება. მომხმარებელთა დანაკარგები შეადგენს $A+B+C$ სიდიდეს, წმინდა დანაკარგები უტოლდება $B+C$ -ს.

დავუშვათ, რომ ადგილობრივ მწარმოებელთა ზენოლის შედეგად, მთავრობა იმპორტზე უარს ამბობს და ნულოვან ქვოტებს აწესებს, ანუ გარკვეული პროდუქტის იმპორტს კრძალავს. როგორი იქნება ასეთი პოლიტიკის გატარებით მიღებული სარგებელი თუ ზარალი?

თუ იმპორტი აიკრძალება, ადგილობრივი ფასი P_0 დონემდე გაიზრდება. მომხმარებლები, რომლებიც უარს არ იტყვიან პროდუქტის ყიდვაზე (Q_0 რაოდენობით) გადაიხდიან უფრო მეტს და მათი ნამეტი შემცირდება A ტრაპეციისა და B სამკუთხედის ჯამის ტოლი სიდიდით. ამის გარდა, უფრო მაღალი ფასის დროს ზოგიერთი მომხმარებელი საერთოდ აღარ იყიდის პროდუქტს და წარმოიშობა მომხმარებლის ნამეტის კიდევ დამატებითი დანაკარგი C სამკუთხედის სახით. ამრიგად, მომხმარებელთა ნამეტის მთლიანი დანაკარგი ტოლია:

$$\Delta CS = -A - B - C \quad (12.9)$$

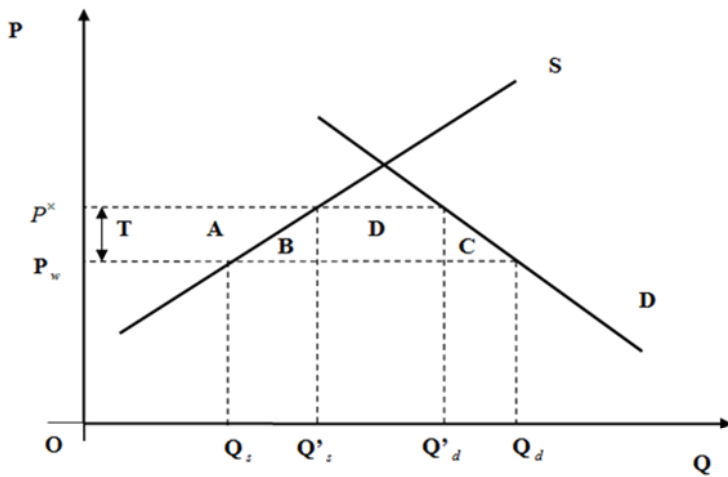
რაც შეეხება მწარმოებლებს, მათი წარმოების მოცულობა გაიზარდა (ნაცვლად $Q_0 - Q_s$ -ისა), ხოლო პროდუქტი უფრო მაღალ ფასად გაიყიდა (P_0 , ნაცვლად P_w -სა). მწარმოებელთა ნამეტი გაიზრდება A ტრაპეციის სიდიდით:

$$\Delta PS = A \quad (12.10)$$

მთლიანი ნამეტის ცვლილება $\Delta CS + \Delta PS$ შეადგენს $-B - C$ და ისევე ადგილი აქვს წმინდა დანაკარგებს – მომხმარებელთა დანაკარგები უფრო მეტია, ვიდრე მწარმოებელთა სარგებელი.

იმპორტი ასევე შეიძლება ნულამდე შემცირდეს საკმაოდ მაღალი ტარიფების შემოღებით. ტარიფი ტოლი უნდა იყოს არანაკლებ P_0 -სა და P_w -ს შორის სხვაობის სიდიდისა. ტარიფის ასეთი მნიშვნელობის შემთხვევაში იმპორტი არ იარსებებს. აქედან გამომდინარე, სახელმწიფოს აღარ ექნება ამ ტარიფების მოკრების შედეგად მიღებული შემოსავლები. ამრიგად, მწარმოებლისა და მომხმარებლისათვის შედეგები ისეთივე იქნება, როგორც ქვოტის დროს იქნებოდა.

უფრო ხშირად სახელმწიფო პოლიტიკა მიმართულია იმპორტის შემცირებაზე და არა მთლიანად მის აკრძალვაზე. ეს შეიძლება მიღწეულ იქნას ტარიფების ან ქვოტების დანერგვით (ნახაზი 12.10).



ნახ. 12.10 საიმპორტო ტარიფი ან ქვოტა (ზოგადი შემთხვევა)

თუ იმპორტი მცირდება ქვოტის შემოღების ან ისეთი ტარიფის დაწესების შედეგად, რომელიც ტოლია $T = P^* - P_w$, შიდა ფასი იზრდება P_w -დან P^* -მდე. **A** ტრაპეცია კვლავ უტოლდება ეროვნული მწარმოებლების სარგებელს. მომხმარებელთა დანაკარგები უტოლდება $A+B+C+D$. თუ გამოიყენება ტარიფი, მაშინ სახელმწიფო იღებს შემოსავალს, რომელიც **D**-ს ტოლია. წმინდა შიდა დანაკარგები $B+C$ -ს შეადგენს. თუ ტარიფის ნაცვლად ქვოტა გამოიყენება, **D** მართკუთხედი ხდება უცხოური მწარმოებლის სარგებლის ნაწილი, ხოლო წმინდა შიდა დანაკარგი ტოლია $B+C+D$.

თავისუფალი ვაჭრობის დროს, პროდუქტზე შიდა ფასი მსოფლიო ფასის ტოლია (P_w), ხოლო იმპორტი $Q_d - Q_s$ სხვაობას უტოლდება. დავუშვათ, რომ იმპორტირებული პროდუქტის ყოველ ერთეულზე შემოიღეს T დოლარის ოდენობის ტარიფი. როდესაც შიდა ფასი გაიზრდება P^* დონემდე (მსოფლიო ფასს + ტარიფი), შიდა წარმოება გაიზრდება, ხოლო მოხმარება ქვეყნის შიგნით შემცირდება.

ნახაზზე 12.10 ასეთი ტარიფი მომხმარებელთა ნამეტის შემცირებამდე მიგვიყვანს:

$$\Delta CS = -A - B - C - D \quad (12.11)$$

მწარმოებლის ნამეტის ცვლილება კი კვლავ ტოლია

$$\Delta PS = A \quad (12.12)$$

ბოლოს, სახელმწიფო მიიღებს შემოსავალს, რომელიც უდრის იმპორტის მოცულობა გამრავლებული ტარიფზე (**D** მართკუთხედი). წარმოიშობა კეთილდღეობის საერთო ცვლილება $-\Delta CS + \Delta PS +$ სახელმწიფო შემოსავლები, ან $-A - B - C - D + A = -B - C$. **B** და **C** სამკუთხედები კვლავ ასახავენ იმპორტის შეზღუდვით გამოწვეულ წმინდა დანაკარგებს (**B** ტოლია შიდა კვლავწარმოებით გამოწვეულ დანაკარგისა, **C** ძალიან მცირე მოხმარების შედეგად მიღებული დანაკარგისა).

დავუშვათ, რომ მთავრობა იმპორტის შეზღუდვის მიზნით ტარიფის ნაცვლად ქვოტებს იყენებს. უცხოელ მწარმოებლებს ქვეყანაში შეუძლიათ შემოიტანონ პროდუქტის მხოლოდ განსაზღვრული რაოდენობა ($Q'_d - Q'_s$, ნახაზზე 12.10).

დავუშვათ, რომ სახელმწიფო იმპორტს შეზღუდვის მიზნით იყენებს, მაგრამ მათ შეუძლიათ უფრო მაღალი ფასის P^* -ს დაწესება საქართველოში ადგილობრივ პროდუქტზე. ქართველი მწარმოებლებისა და მომხმარებლების ნამეტების ცვლილება ისეთივე იქნება, რაც ტარიფების შემთხვევაში იყო; მაგრამ შემოსავლები (**D** მართკუთხედის ტოლი) საქართველოს მთავრობას არ ეკუთვნის. ეს თანხა, უფრო მაღალი შემოსავლის სახით, უცხოელ მწარმოებლებს ეკუთვნით. საბოლოო ჯამში საქართველოსთვის ასეთი მდგომარეობა მომგებიანია, ვიდრე ტარიფების შემოღება, რადგან ქვეყანა კარგავს **D**-ს და ამავე დროს აქვს **B** და **C**-ს ტოლი წმინდა დანაკარგი.

სწორედ ასეთი მდგომარეობა იყო 1980-იან წლებში აშშ-ში იაპონიიდან ავტომობილების იმპორტთან დაკავშირებით. ადგილობრივი მწარმოებლების ზენოლის შედეგად რეიჯანის ადმინისტრაციამ განიხილა იმპორტის „ნებაყოფლობითი“ შეზღუდვის პირობები, რომლის მიხედვითაც იაპონელები თანხმობას აცხადებდნენ აშშ-ში მანქანების შემოტანა შეემცირებინათ. ამ შეზღუდვას უნდა უმაღლოდენ იაპონელები, რადგან მათ შეძლეს თავიანთი მანქანები მსოფლიო ფასებზე უფრო მაღალ ფასად გაეყიდათ და ყოველი ავტომობილიდან უფრო მაღალი მოგება მიეღოთ. აშშ უფრო მეტს მოიგებდა, ამ სახის იმპორტზე ტარიფები რომ დაეწესებინა.

12.5 გადასახადებისა და სუბსიდიების გავლენა

როგორ შეიცვლება პროდუქტის ფასი, თუ სახელმწიფო გაყიდული პროდუქტის ყოველ ერთეულზე 1 ლარის ტოლ გადასახადს დაანესებს? ბევრი უპასუხებდა, რომ ფასი 1 ლარით გაიზრდება იმ პირობით, რომ მომხმარებლები ლარით მეტს გადაიხდიან ერთ ერთეულ პროდუქტში, ვიდრე ამ გადასახადის შემოღებამდე. მაგრამ პასუხი მცდარია.

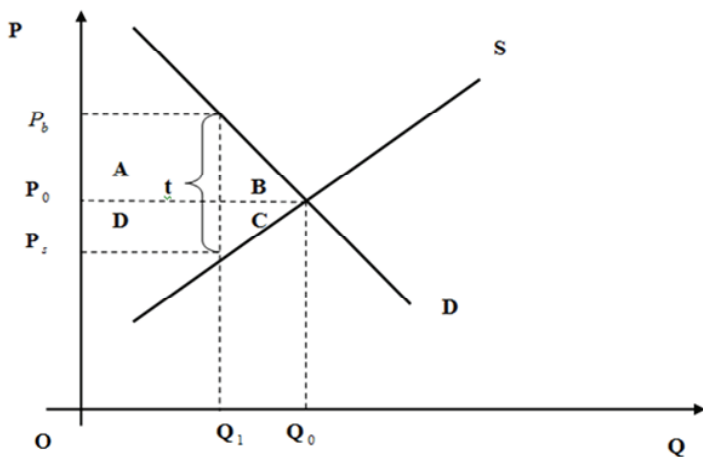
დავუშვათ სახელმწიფოს სურს დაანესოს 50 თეთრის ტოლი გადასახადი 1 ლიტრ ბენზინზე და ამ გადასახადის აკრეფის ორ გზას განიხილავს: 1. ყოველი ბენზინგასამართი სადგურის მეპატრონე გადასახადის თანხას (50 თეთრი გამრავლებული გაყიდული ბენზინის რაოდენობაზე ლიტრებში) მოათავსებდა დალუქულ კონვერტში, რათა იგი შემდეგ სახელმწიფოს გადასახადის ამკრეფთათვის გადაეხადა. 2. გადასახადის პირდაპირ სახელმწიფოსათვის გადახდა. გადახდის რომელი მეთოდია მომხმარებლისათვის უფრო იაფი? უმეტესობა იტყოდა, რომ მეორე მეთოდი უფრო იაფია, მაგრამ ეს პასუხი არ არის სწორი.

გადასახადების სიმძიმე ნაწილობრივ მომხმარებელს აწვება, ნაწილობრივ კი მწარმოებელს. უფრო მეტიც, სულერთია გადასახადების კონვერტში ვინ დებს ფულს (ან ქვითარს უგზავნის მთავრობას) – ორივე მეთოდი მომხმარებელს ერთი და იგივე უჯდება. ჩვენ უკვე ვიცით, რომ გადასახადის ის წილი, რომელიც მომხმარებელზე მოდის, დამოკიდებულია მოთხოვნისა და მიწოდების ელასტიკურობაზე. რაც შეეხება პირველ შემთხვევას პროდუქტის ერთეულზე 1 ლარის ოდენობით გადასახადის დაწესება ფასის ზრდას გამოიწვევდა, მაგრამ როგორც წესი, ეს ზრდა 1 ლარზე უფრო ნაკლებია.

სპეციალური გადასახადის შედეგები

სიმარტივისათვის განვიხილოთ გადასახადი გაყიდული პროდუქტის ერთეულზე. ანუ **სპეციალური გადასახადი (Specific Tax)**. სპეციალური გადასახადის მაგალითის სახით მოვიყვანოთ გადასახადები ბენზინსა და სიგარეტზე.

ვთქვათ, სახელმწიფომ შემოიღო გადასახადი – t თეთრი ერთეულ პროდუქტზე. სახელმწიფომ უნდა მიიღოს ყოველ გაყიდულ პროდუქტზე აღნიშნული t თეთრი. ფასი, რომელსაც მყიდველი იხდის, t თეთრით უნდა აღემატებოდეს იმ ფასს, რომელსაც გამყიდველი იღებს. აღნიშნული შედეგები ნაჩვენებია ნახაზზე 12.11. ამ შემთხვევაში P_0 და Q_0 წარმოადგენს საბაზრო ფასსა და რაოდენობას გადასახადის შემოღებამდე. P_b არის ის ფასი, რასაც მყიდველი იხდის. P_s არის ფასი, რომელსაც გამყიდველი გადასახადის შემოღების შემდეგ იღებს. $P_b - P_s$ სხვაობა t -ს ტოლია, ხოლო გაყიდული რაოდენობა არის Q_1 .



ნახ. 12.11 გადასახადის მოქმედება

P_b არის ფასი გადასახადის გათვალისწინებით, რომელსაც იხდის მყიდველი, P_s – ფასი, რომელსაც იღებს გამყიდველი გადასახადის გამოკლების შემდეგ. მოცემულ შემთხვევაში საგადასახადო ტვირთი თანაბრად გადანაწილდება მყიდველებსა და გამყიდველებს შორის. მყიდველები კარგავენ $A+B$, გამყიდველები – $D+C$, სახელმწიფო იღებს $A+D$ შემოსავლის სახით. წმინდა დანაკარგები ტოლია $B+C$.

რა მოაქვს გადასახადის დაწესებას? ნახაზზე 12.11 საგადასახადო ტვირთი მყიდველებსა და გამყიდველებს შორის დაახლოებით თანაბრადაა განაწილებული. საბაზრო ფასი, რომელსაც იხდის მყიდველი იზრდება გადასახადის განაკვეთის ნახევრით. თანხა, რომელსაც მიიღებს გამყიდველი, მცირდება იმავე ოდენობით.

გადასახადის შემოღების შემდეგ უნდა შესრულდეს ოთხი პირობა:

1. გაყიდული პროდუქტის მოცულობა და მყიდველის მიერ გადახდილი ფასი (P_b) უნდა მდებარეობდეს მოთხოვნის მრუდზე (მყიდველები მხოლოდ იმ ფასით არიან დაინტერესებულნი, რომელიც მათ უნდა გადაიხადონ);
2. გაყიდული პროდუქტის მოცულობა და გამყიდველის მიერ მიღებული ფასი (P_s) უნდა მდებარეობდეს მიწოდების მრუდზე (რადგან გამყიდველები ზრუნავენ მხოლოდ იმ თანხაზე, რომელიც მათ რჩებათ გადასახადის გადახდის შემდეგ);
3. მოთხოვნის სიდიდე უნდა უტოლდებოდეს მიწოდების სიდიდეს (Q_1);
4. მყიდველის მიერ გადახდილ ფასსა და გამყიდველის მიერ მიღებულ ფასებს შორის სხვაობა უნდა უდრიდეს t გადასახადის განაკვეთს.

ეს პირობები შემდეგი ტოლობებით აღინიშნება:

$$\begin{aligned} Q^D &= Q^D(P_b) \\ Q^S &= Q^S(P_s) \\ Q^D &= Q^S \\ P_b - P_s &= t. \end{aligned} \quad (12.13)$$

თუ მოთხოვნის მრუდი $Q^D(P_b)$, მიწოდების მრუდი $Q^S(P_s)$ და გადასახადის სიდიდე t ცნობილია, შეგვიძლია ამ განტოლების ამოხსნა. შედეგად შეგვიძლია განვსაზღვროთ მყიდველის ფასი (P_b), გამყიდველის ფასი (P_s) და მოთხოვნისა და მიწოდების მთლიანი სიდიდე ($Q^D = Q^S$).

ნახაზი 12.11 ასევე გვიჩვენებს, რომ გადასახადი იწვევს **წმინდა დანაკარგებს**. მყიდველები იხდიან უფრო მაღალ ფასს, ამიტომ მომხმარებლის ნამეტი მცირდება ის სიდიდემდე, რომელიც ტოლია

$$\Delta CS = -A - B. \quad (12.14)$$

რადგანაც გამყიდველები იღებენ უფრო დაბალ ფასს, ადგილი აქვს მწარმოებლის ნამეტებში ცვლილებას (შემცირება), რომელიც ტოლია

$$\Delta PS = -C - D. \quad (12.15)$$

სახელმწიფო გადასახადი უტოლდება tQ_1 -ს, ეს თანხა გამოსახულია A და D მართკუთხედებით. კეთილდღეობის საერთო ცვლილება, $\Delta CS + \Delta PS +$ სახელმწიფოს შემოსავალი, შესაბამისად უტოლდება $-A - B - C - D + A + D = -B - C$. სამკუთხედები B და C წარმოადგენენ გადასახადის შემოღებით გამოწვეულ წმინდა დანაკარგებს.

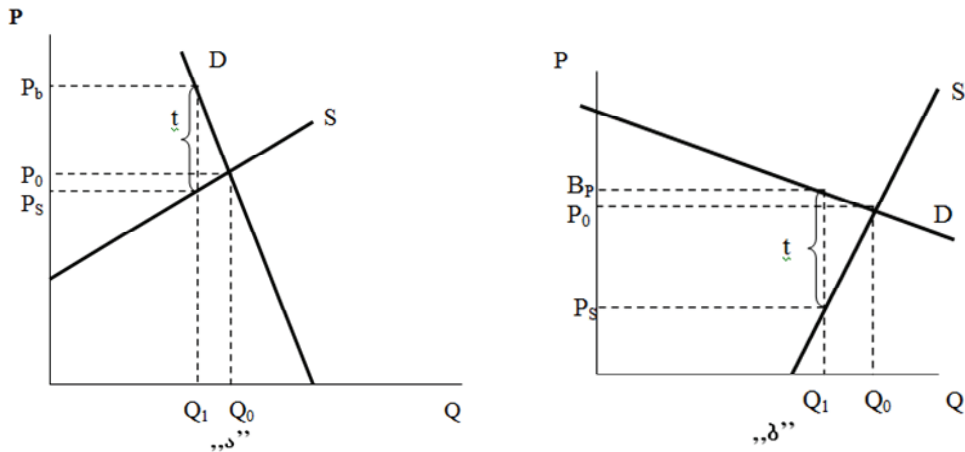
ნახაზზე 12.11 გადასახადის სიმძიმე მომხმარებელსა და გამყიდველს შორის თანაბრად ნაწილდება. სინამდვილეში ეს ყოველთვის ასე არ არის. **თუ მოთხოვნა შედარებით არაელასტიკურია, ხოლო მიწოდება შედარებით ელასტიკური, საგადასახადო ტვირთი უფრო მეტად მყიდველს აწვევს.** ნახაზი 12.12 „ა“ ამ მოვლენის მიზეზს ხსნის: საჭიროა ფასების შედარებით უფრო მეტად გაზრდა, რათა შემცირდეს მიწოდების სიდიდე სულ მცირედით, ხოლო მიწოდების სიდიდის შესამცირებლად, აუცილებელია ფასების მხოლოდ უმნიშვნელოდ შემცირება. მაგალითად, რადგან სიგარეტისადმი ლტოლვა არის მძაფრი (მაგრამ დამლუბველი), მოთხოვნის ელასტიკურობა არც თუ ისე დიდია (დაახლოებით $-0,3$). ასე რომ, სიგარეტზე გადასახადები ძირითადად მყიდველებს ეკისრებათ. ნახაზი 12.12 „ბ“ გვიჩვენებს საპირისპირო შემთხვევას: **თუ მოთხოვნა შედარებით ელასტიკურია, ხოლო მიწოდება – შედარებით არაელასტიკური, საგადასახადო ტვირთი ძირითადად გამყიდველს აწვევს.**

თუ საჭიროა მოთხოვნისა და მიწოდების ელასტიკურობის შეფასება მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდების ცალკეულ წერტილში, ან ფასებისა და მოცულობების უმნიშვნელო დიაპაზონში, მაშინ შესაძლებელია დაახლოებით განისაზღვროს, თუ ვის დაეკისრება საგადასახადო ტვირთის ძირითადი ნაწილი. ამავე დროს, მნიშვნელობა არ აქვს, ეს გადასახადი უკვე შემოღებულია, თუ მხოლოდ განხილვის პროცესშია. საერთოდ, **გადასახადი ძირითადად მყიდველს ეკისრება, თუ E_d/E_s თანაფარდობა არცთუ ისე დიდია და ძირითადად გამყიდველს ეკისრება, თუ E_d/E_s თანაფარდობა დიდია.**

მყიდველზე დაკისრებული გადასახადის პროცენტი, მისი „გადაკისრებული წილი“ შემდეგი ფორმულის მეშვეობით გამოითვლება:

$$\text{გადაკისრებული წილი} = E_s / (E_s - E_d) \quad (12.16)$$

ფორმულა გვიჩვენებს, გადასახადის რა წილი ეკისრება მომხმარებელს უფრო მაღალი ფასების დროს. მაგალითად, თუ მოთხოვნა სრულიად არაელასტიკურია და E_d უტოლდება ნულს, მაშინ გადაკისრებული წილი 1-ის ტოლია და გადასახადს მთლიანად მომხმარებლები საკუთარ თავზე იღებენ. (გადასახადის წილი, რომელიც მოდის მწარმოებელზე, ტოლია $-E_d / (E_s - E_d)$).



ნახ. 12.12 გადასახადის შემოქმედება დამოკიდებულია მოთხოვნის და მიწოდების ელასტიკურობაზე

თუ მოთხოვნა მიწოდებასთან შედარებით არაელასტიკურია, საგადასახადო ტვირთის ზიდვა უპირატესად მყიდველს უწევს (ნახ. „ა“). თუ მოთხოვნა მიწოდებასთან შედარებით ელასტიკურია, საგადასახადო ტვირთის ზიდვა უპირატესად გამყიდველს უწევს (ნახ. „ბ“).

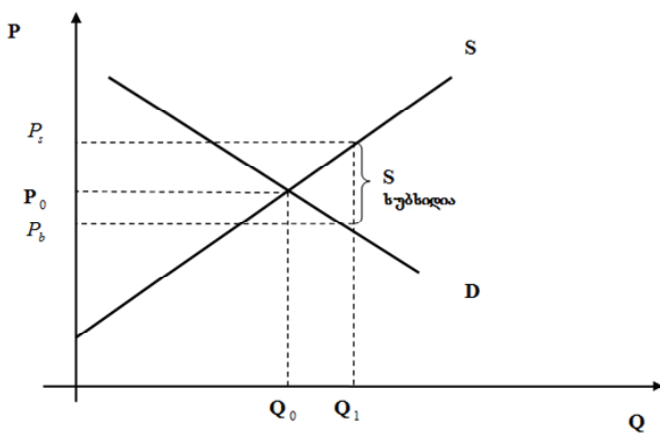
სუბსიდიების მიკუთვნების შედეგები

სუბსიდია (Subsidy) შეიძლება ისეთივე ხერხით გაანალიზდეს, როგორც გადასახადი. იგი განიხილება, როგორც უარყოფითი გადასახადი. სუბსიდიის შემთხვევაში გამყიდველის ფასი აჭარბებს მყიდველის ფასს და მათ შორის განსხვავება არის სუბსიდიის თანხა. შესაბამისად, სუბსიდიის შედეგები წარმოების მოცულობასა და მოხმარებასთან მიმართებაში გადასახადის შედეგების ურთიერთსაინანაღმდეგოა, კერძოდ, მოცულობები გაიზრდება.

აღნიშნული მტკიცება გრაფიკულად ასახულია ნახაზზე 12.13. მოსალოდნელი საბაზრო ფასის (P_0) დროს მოთხოვნისა და მიწოდების ელასტიკურობა თითქმის ტოლია. შედეგად, სუბსიდიიდან მიღებული სარგებელი დაახლოებით მყიდველსა და გამყიდველს შორის თანაბრად იყოფა. როგორც გადასახადის შემთხვევაში, ეს არც ისე ხშირად ხდება. **სუბსიდიიდან მიღებული სარგებელი უპირატესად მოხმარებლებს ენიჭებათ, თუ თანაფარდობა E_d/E_s არც თუ ისე დიდია, და ძირითადად გამყიდველს, თუ E_d/E_s თანაფარდობა დიდია.**

როგორც გადასახადის შემთხვევაში, თუ ცნობილია მიწოდების მრუდი, მოთხოვნის მრუდი და სუბსიდიის სიდიდე S , შესაძლებელია განტოლებათა სისტემის ამოხსნა. სუბსიდიასთან დაკავშირებითაც იგივე ოთხი პირობა გამოიყენება, ოღონდ ამ შემთხვევაში, განსხვავება გამყიდველის ფასსა და მყიდველის ფასს შორის სუბსიდიის სიდიდეს უტოლდება. აღნიშნული პირობა კვლავ ალგებრული ფორმით ჩავენეროთ:

$$\begin{aligned}
 Q^D &= Q^D(P_b) \\
 Q^S &= Q^S(P_s) \\
 Q^D &= Q^S \\
 P_b - P_s &= S.
 \end{aligned}
 \tag{12.17}$$



ნახ. 12.13 სუბსიდია

სუბსიდია შეიძლება განვიხილოთ, როგორც უარყოფითი გადასახადი. გადასახადის მსგავსად, სუბსიდიიდან მიღებული სარგებელი განაწილდება მყიდველსა და გამყიდველს შორის და დამოკიდებულია მიწოდებისა და მოთხოვნის შედარებით ელასტიკურობაზე.

ძირითადი ტერმინები

- მომხმარებლის ნამეტი
- მწარმოებლის ნამეტი
- კეთილდღეობის ეფექტი
- წმინდა დანაკარგები
- მინიმალური ფასები
- გარანტირებული ფასები
- ქვოტები
- სტიმულირების პროგრამები
- საიმპორტო ქვოტები და ტარიფები
- გადასახადები და სუბსიდიები
- წმინდა დანაკარგები

ძირითადი დასკვნები

1. მოთხოვნისა და მიწოდების მარტივი მოდელები შეიძლება გამოვიყენოთ მთავრობის პოლიტიკის მრავალფეროვნების გასაანალიზებლად. სახელმწიფო პოლიტიკა მოიცავს ფასების კონტროლს, მინიმალური ფასების პოლიტიკას, სტიმულირების პროგრამებს, წარმოების შეზღუდვის მიზნით ქვოტების პროგრამებს, საიმპორტო ტარიფებსა და ქვოტებს, გადასახადებსა და სუბსიდიებს.
2. მომხმარებლის და მწარმოებლის ნამეტი გამოიყენება მომხმარებლის და მწარმოებლის სარგებლისა და დანაკარგების შეფასებისათვის. მაგალითების განხილვის შედეგად ჩანს, რომ სარგებელი და დანაკარგი შეიძლება ძალიან დიდი იყოს.
3. როდესაც მთავრობა აწესებს გადასახადს ან სუბსიდიას, ჩვეულებრივ ფასი არ იზრდება/არ მცირდება გადასახადის ან სუბსიდიის მთლიანი თანხის მიხედვით. გადასახადი და სუბსიდია გადანაწილდება მწარმოებელს და მომხმარებელს შორის. წილი, რომელსაც თითოეული ჯგუფი იხდის, დამოკიდებულია მიწოდების და მოთხოვნის ელასტიკურობაზე.
4. მთავრობის ჩარევა ჩვეულებრივ დანაკარგებს იწვევს. იმ შემთხვევაშიც კი, თუ მომხმარებლის ან მწარმოებლის ნამეტი თანაბარია, მთავრობის პოლიტიკის შედეგად გამოწვეული წმინდა დანაკარგი ცვლის ამ ნამეტს ერთი ჯგუფიდან მეორეზე. ზოგიერთ შემთხვევაში დანაკარგი მცირე იქნება, მაგრამ სხვა შემთხვევაში მიწოდების ფასი და საიმპორტო ქვოტა არის იმის მაგალითი, რომ დანაკარგები შესაძლოა დიდი იყოს. დანაკარგები არის ეკონომიკის უუნარობის ფორმა, იგი მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული, ეკონომიკური პოლიტიკის დაგეგმვისა და განხორციელების დროს.
5. კონკურენტუნარიან ბაზარზე სახელმწიფოს ჩარევა ყოველთვის ცუდი არ არის. სახელმწიფოს ჩარევას ზოგჯერ შეუძლია გააუმჯობესოს ეკონომიკის ქმედითუნარიანობა. ამის მაგალითებია გარე ეფექტები და ბაზრის უუნარობის შემთხვევები.

კითხვები განხილვისათვის

1. როგორ შეიძლება მწარმოებლისა და მომხმარებლის ნამეტის გამოყენება სახელმწიფო პოლიტიკით შექმნილი კეთილდღეობის ეფექტის შესასწავლად?
2. განსაზღვრეთ სახელმწიფოს მიერ ფასების ზედა ზღვარის დანესების შედეგები მწარმოებლებისა და მომხმარებლებისათვის.
3. განსაზღვრეთ მომხმარებლისა და მწარმოებლის ნამეტის ცვლილების შედეგები, რომლებიც წარმოიქმნებიან ფასებზე სახელმწიფო კონტროლის პოლიტიკის შედეგად.
4. დაასახელეთ ბაზრის უუნარობის მაგალითები.
5. როგორ რეგულირდება მინიმალური ფასების დანესების შედეგად საბაზრო ფასი და რაოდენობა?
6. დაახასიათეთ მინიმალური ხელფასის დანესების შედეგები.

7. რა გავლენას ახდენს გარანტირებული ფასების პოლიტიკა მომხმარებლებზე, მწარმოებლებზე და სახელმწიფოზე?
8. რა გავლენას ახდენს წარმოებაზე ქვოტების დანესება? დაახასიათეთ მისი შედეგები.
9. დაახასიათეთ საიმპორტო ქვოტებისა და ტარიფების დანესების შედეგები.
10. რა შედეგები აქვს გადასახადებისა და სუბსიდიების დანესებას?

გამოყენებული ლიტერატურა

5. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ. 236-253;
6. Besanko David A., Braeutigam Ronald R., with Contributions from Gibbs Michael J., Microeconomics, 4-nd Edition, 2011, pp. 409-461;
7. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L., Microeconomics, Person International Edition, seventh edition, 2009, pp. 309-342.

თავი 13. მონოპოლია და მონოფსონია

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

- 1. მონოპოლიური ფასდადებისა და ოპტიმალური წარმოების მოცულობის დადგენას
- 2. მონოპოლიური ბაზრის სტატიკური ანალიზს
- 3. მრავალფერმიანი მონოპოლიისა და კარტელის გადანყვეტილებათა თავისებურებების ახსნას
- 4. მონოფსონიის პირობებში წინასწარობის აღწერას
- 5. მონოფსონიით გამონყვეული დანაკარგების შეფასებას

13.1 მოგების მაქსიმიზაცია მონოპოლიის პირობებში

მონოპოლია არის საბაზრო სტრუქტურა, სადაც ერთადერთი ფირმა ყიდის უნიკალურ საქონელს, რომლის უშუალო შემცველი ბაზარზე არ მოიპოვება. მაგალითად, ელექტრონულ მრეწველობაში ნახევარგამტარების დასამზადებლად საჭირო მასალის, ბერილიუმის ერთადერთი მიმწოდებელი მსოფლიო ბაზარზე არის ამერიკული ფირმა „ბრამ უელმანი“ (Brush Wellman), რომლის მფლობელობაში არსებული წიაღისეული საბადოები საკმარისია ბერილიუმზე მსოფლიო მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად მომდევნო 60 წლის განმავლობაში.

მონოპოლიური ბაზარი ერთი გამყიდველისა და მრავალი მყიდველის ბაზარია. თუმცა ისეთი წმინდა მონოპოლიები, როგორც „ბრამ უელმანი“, ფართოდ გავრცელებული არ არის. უმრავლეს შემთხვევაში მონოპოლიურ ბაზარზე რამდენიმე გამყიდველია, მაგრამ ბაზარზე გაყიდული პროდუქციის უდიდესი ნაწილი ერთ ფირმაზე მოდის. მაგალითად, საპარსი მონყობილობების მსოფლიო ბაზარზე გაყიდული პროდუქციის 80% ცნობილი ფირმა „ჯილეთის“ (Gillette) ნაწარმია, ხოლო კომპიუტერული ოპერაციული სისტემების მსოფლიო ბაზარზე გაყიდული პროდუქციის 90% „მაიკროსოფტის“ (Microsoft) ცნობილი ოპერაციული სისტემა ვინდოუსია (Windows).

თუ გამყიდველს ან მყიდველს შეუძლია გავლენა მოახდინოს საბაზრო ფასის ჩამოყალიბებაზე, მაშინ მას გააჩნია საბაზრო ძალაუფლება. მონოპოლიურ ბაზარზე საბაზრო ძალაუფლების მფლობელი გამყიდველია. როცა ბაზარზე ერთადერთი მყიდველი და მრავალი გამყიდველია, მაშინ მყიდველი ფლობს საბაზრო ძალაუფლებას და გავლენას ახდენს საბაზრო ფასის ჩამოყალიბებაზე. ასეთ საბაზრო სტრუქტურას მონოფსონია ეწოდება. მონოფსონია ძირითადად ნედლეულის და ფაქტორთა ბაზრებისთვისაა დამახასიათებელი. მონოფსონია დამახასიათებელია ისეთი ბაზრებისთვისაც, სადაც სახელმწიფო სააგენტოები ერთადერთი მყიდველია, მაგალითად კოსმოსის კვლევის ან სამხედრო დანიშნულების სამრეწველო დარგები.

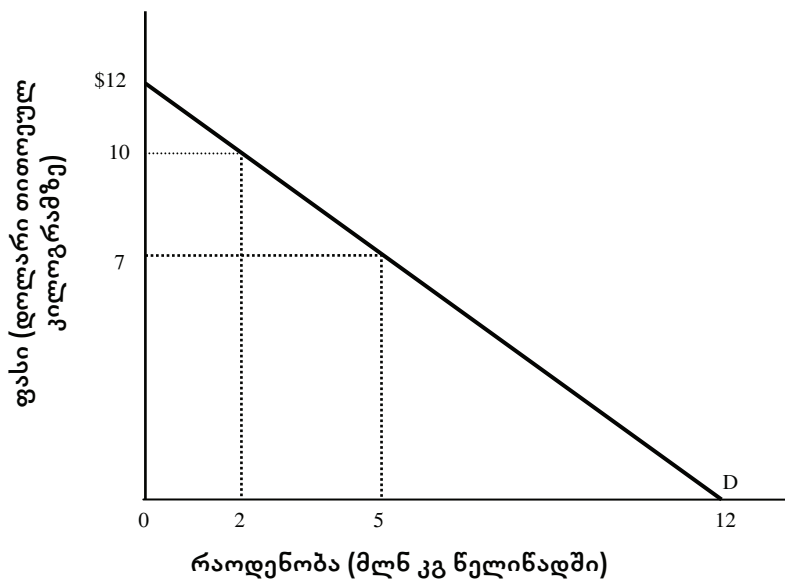
მოგების მაქსიმიზაციის პირობა

რადგან მონოპოლია ერთადერთი გამყიდველის ბაზარია, მის გადანყვეტილებას გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობის შესახებ არსებითი მნიშვნელობა აქვს მყიდველებისათვის. ამასთანავე, მონოპოლია ბაზარზე ფასის დამწესებელია და არა ფასის მიმღები. მონოპოლია, ისევე როგორც ყველა ფირმა, მაქსიმალური მოგების უზრუნველმყოფელ წარმოების მოცულობას ირჩევს, ხოლო საქონელზე მოთხოვნის მრუდის შესაბამის ფასს აწესებს.

მონოპოლიის მოთხოვნის მრუდი დაღმავალია და ემთხვევა დარგის საბაზრო მრუდს. მოგების მაქსიმიზაციისას მონოპოლიური ფირმა მნიშვნელოვანი არჩევანის წინაშე დგას: მოგების გაზრდის მიზნით იგი დაინტერესებულია რაც შეიძლება მეტი რაოდენობის პროდუქციის გაყიდვით, მაგრამ ყოველი დამატებითი ერთეული ნაწარმის გაყიდვა მას შეუძლია მხოლოდ დაწესებული ფასის შემცირების გზით.

მონოპოლისტის მიერ ფასის დანესების ანალიზის გამარტივებისათვის დავუშვათ, იგი ჯერ გამოშვების რაოდენობას (Q) განსაზღვრავს და შემდეგ, მოთხოვნის მრუდის შესაბამისად აწესებს ფასს თითოეული გაყიდული ერთეულისათვის $P(Q)$.

დავუშვათ, ბერილიუმის მსოფლიო ბაზარზე მონოპოლისტი ფირმის პროდუქციაზე მოთხოვნის მრუდი, რომელიც ნაჩვენებია ნახაზზე 13.1, აღინერება განტოლებით $P(Q) = 12 - Q$, სადაც P არის ერთი კილოგრამი ბერილიუმის ფასი დოლარებში, ხოლო Q ბერილიუმის რაოდენობა, გამოხატული მილიონობით კილოგრამებში. თუ მონოპოლისტს სურს ზუსტად 2 მილიონი კილოგრამი ბერილიუმის გაყიდვა, მან უნდა დააწესოს \$10-ის ტოლი ფასი. თუ 5 მილიონი კილოგრამის გაყიდვა სურს, მაშინ ფასი \$7-მდე უნდა შეამციროს.



ნახ. 13.1 მონოპოლისტის მოთხოვნის მრუდი ბერილიუმის მსოფლიო ბაზარზე

მონოპოლისტის მოთხოვნის მრუდი არის ამავე დროს D საბაზრო მოთხოვნის მრუდიც. თუ მონოპოლისტს სურს ზუსტად 2 მილიონი კილოგრამი ბერილიუმის გაყიდვა, მან უნდა დაანესოს \$10-ის ტოლი ფასი. თუ 5 მილიონი კილოგრამის გაყიდვა სურს, მაშინ ფასი \$7-მდე უნდა შეამციროს.

მოთხოვნის მრუდის გასწვრივ პროდუქციის თითოეული რაოდენობის გაყიდვას შესაბამის ფასად სხვადასხვა ამონაგები მოაქვს მონოპოლისტისათვის. მთლიანი ამონაგები არის ფასისა და პროდუქციის რაოდენობის ნამრავლი: $TR = P(Q)$. ჩვენს შემთხვევაში გვექნება $TR = (12 - Q) \times Q = 12Q - Q^2$.

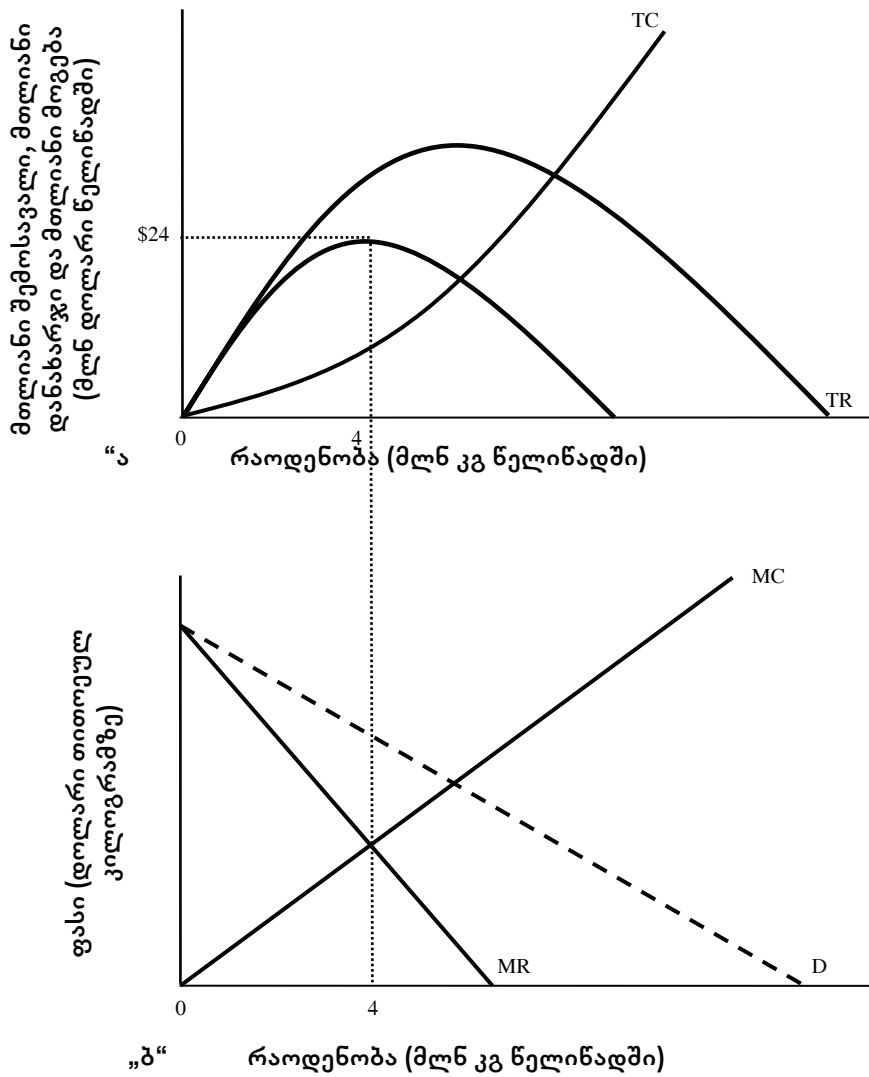
დავუშვათ, რომ მონოპოლისტის მთლიანი დანახარჯები მოცემულია ფორმულით $TC(Q) = (1/2)Q^2$. ცხრილი 13. 1 გვიჩვენებს მოცემული ფორმულებით გამოთვლილ მონოპოლისტის მთლიან დანახარჯებს, მთლიანი შემოსავლებს და მოგებას თითოეული ფასისათვის.

მონოპოლისტის ამონაგები, დანახარჯები და მოგება

ცხრილი 13.1

Q (მლნ კგ)	P დოლარი კილოგრამზე	TR მლნ დოლარი	TC მლნ დოლარი	მოგება მლნ დოლარი
0	12	0	0	0
1	11	11.00	0.50	10.50
2	10	20.00	2.00	18.00
3	9	27.00	4.50	22.50
4	8	32.00	8.00	24.00
5	7	35.00	12.50	22.50
6	6	36.00	18.00	18.00
7	5	35.00	24.50	10.50
8	4	32.00	32.00	0
9	3	27.00	40.50	13.50
10	2	20.00	50.00	-30.00

ცხრილის 13.1 მონაცემები გრაფიკულად გამოსახულია ნახაზზე 13.2. „ა“. როგორც ნახაზი გვიჩვენებს, TC იზრდება, როცა Q იზრდება. მთლიანი დანახარჯებისაგან განსხვავებით, TR ჯერ იზრდება, შემდეგ კი მცირდება. ანალოგიურად, მოგებაც თავდაპირველად იზრდება, შემდეგ კი კლებულობს. მონოპოლისტის მოგება მაქსიმალურია, როცა იგი აწარმოებს და ყიდის 4 მილიონ კილოგრამ ბერილიუმს. მაქსიმალური მოგების ამ წერტილამდე პროდუქციის რაოდენობის გაზრდა უფრო მეტად ზრდის მთლიან ამონაგებს, ვიდრე მთლიან დანახარჯებს. მოგების გამომხატველ გრაფიკზე ფირმა მოძრაობს მრუდის პიკური წერტილისაკენ, როგორც ეს წარმოდგენილია ნახაზზე 13.2 „ბ“. ამ მონაკვეთში მონოპოლისტის ზღვრული ამონაგები (MR) მეტია ზღვრულ დანახარჯზე (MC): $MR > MC$.



ნახ. 13.2 მონოპოლისტის მიერ მოგების მაქსიმიზაცია

ნახაზი „ა“ გვიჩვენებს მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგების, მთლიანი დანახარჯის და მთლიანი მოგების მრუდებს. ნახაზი „ბ“ გვიჩვენებს მონოპოლისტის მოგების მაქსიმიზაციის პირობას ზღვრული ამონაგებისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდების მეშვეობით: $MR=MC$

4 მილიონ კილოგრამზე მეტი ბერილიუმის წარმოებისას გამოშვებული პროდუქტის რაოდენობის შემცირება ზრდის მოგებას. ამ დროს მთლიან დანახარჯები უფრო დიდი სიდიდით მცირდება, ვიდრე მთლიანი ამონაგები. ამ შემთხვევაშიც მოგების გამომხატველ გრაფიკზე ფირმა მრუდის პიკური წერტილისაკენ მოძრაობს. ამ მონაკვეთზე მონოპოლისტის ზღვრული ამონაგები ნაკლებია ზღვრულ დანახარჯზე: $MR < MC$.

ამრიგად, მონოპოლისტის მოგება მაქსიმალურია როცა $MR = MC$. მონოპოლისტს არ შეუძლია მოგების გაზრდა გამოშვებული პროდუქტის რაოდენობის გაზრდით ან შემცირებით, თუკი ზღვრული ამონაგები ზღვრული დანახარჯის ტოლია. ნახაზზე 13.2 „ბ“ მაქსიმალური მოგების შესაბამისი წერტილი ზღვრული ამონაგებისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდების გადაკვეთის წერტილია.

თუ მაქსიმალური მოგების შესაბამის პროდუქციის მოცულობას Q^* -ით აღვნიშნავთ, მაშინ მოგების მაქსიმიზაციის პირობა მონოპოლისტისათვის შემდეგნაირად შეგვიძლია ჩავწეროთ:

$$MR(Q^*) = MC(Q^*) \tag{13.1}$$

13.1 განტოლებით ჩანერილი მოგების მაქსიმიზაციის პირობა ზოგადია და იგი მართებულია როგორც მონოპოლიური, ასევე კონკურენტული ფირმისათვის. კონკურენტული ფირმის შემთხვევაში ზღვრული ამონაგები ფასის ტოლია. ასე რომ, 13.1 განტოლებაში MR -ის ნაცვლად P საბაზრო ფასის ჩასმით მივიღებთ მოგების მაქსიმიზაციის პირობას კონკურენტული ფირმისათვის, რომელიც მოგების მაქსიმიზაციის ზოგადი წესის კონკრეტული შემთხვევაა:

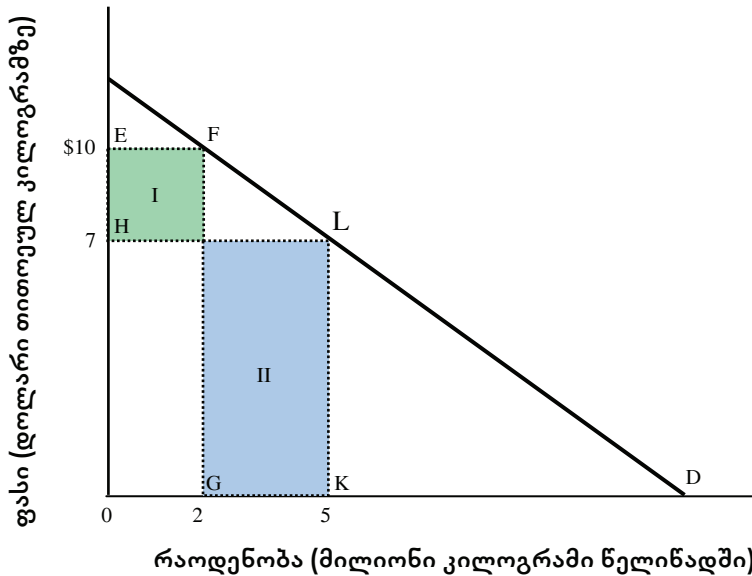
$$P = MC(Q^*)$$

მონოპოლიის ზღვრული ამონაგები

მონოპოლისტისათვის ფასი არ არის ზღვრული დანახარჯის ტოლი. განვიხილოთ მონოპოლისტის მაგალითი, რომელიც წარმოდგენილია ნახაზზე 13.3.

ნახაზი 13.3. გვიჩვენებს მთლიანი ამონაგების ცვლილებას მონოპოლისტის მიერ წარმოების მოცულობის გაზრდისას. მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგების ცვლილება არის OHLK მართკუთხედის ფართობს მინუს OEFG მართკუთხედის ფართობი.

დავუშვათ თავდაპირველად მონოპოლისტი აწარმოებს 2 მილიონ კილოგრამ ბერილიუმს და ყიდის კილოგრამს \$10-ად. მისი მთლიანი ამონაგები იქნება 2 მილიონი X \$10, რომელსაც ნახაზზე 13.3. შეესაბამება OEFG მართკუთხედი.



ნახ. 13.3 ცვლილება მთლიან შემოსავალში მონოპოლისტის მიერ წარმოების მოცულობის გაზრდისას მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგების ცვლილება არის OHLK ფართობს მინუს OEFG ფართობი.

დავუშვათ, მონოპოლისტმა გადაწყვიტა წარმოების მოცულობის გაზრდა 5 მილიონ კილოგრამამდე. ამ რაოდენობის ბერილიუმის გასაყიდად მან ფასი უნდა შეამციროს თითოეულ კილოგრამზე \$7-მდე. მისი მთლიანი ამონაგები იქნება 5 მილიონი X \$7, რასაც ნახაზზე შეესაბამება OHLK მართკუთხედი.

მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგების ცვლილება არის OHLK ფართობს მინუს OEFG ფართობი, რაც ნიშნავს რომ ნახაზზე 13.3 II ფართობს აკლდება I ფართობი.

- II ფართობი წარმოადგენს დამატებით ამონაგებს, რომელსაც მონოპოლისტი იღებს დამატებით 3 მილიონი კილოგრამის გაყიდვით: $\$7 \times (5-2)$ მილიონი = 21 მილიონს. ფასის შემცირებით დამატებით გაყიდულ პროდუქტის ერთეულებს **ზღვრული ერთეულები** ეწოდება. ფასის შემცირებით მონოპოლისტი ზრდის თავის ამონაგებს. ამ შემთხვევაში მან მიიღო დამატებით 21 მილიონი დოლარი.
- I ფართობი წარმოადგენს იმ „მსხვერპლად გაღებულ“ ამონაგებს, რომელსაც მონოპოლისტი მიიღებდა 5 მილიონი კილოგრამიდან თავდაპირველი 2 მილიონი კილოგრამი პროდუქტის კვლავ მაღალ ფასად, \$10-ად გაყიდვის შემთხვევაში: $(\$10-\$7) \times 2$ მილიონი = 6 მილიონი. **პროდუქციის იმ ერთეულს, რომლის გაყიდვაც მონოპოლისტს ფასის დაკლებამდე უფრო მაღალ ფასად შეეძლო, ინფრაზღვრული ერთეული (Inframarginal Unit)** ეწოდება. როცა მონოპოლისტი ფასს ამცირებს ყოველი დამატებითი ერთეულის გასაყიდად, იგი „მსხვერპლად გაიღებს“ ინფრაზღვრული ერთეულის შესაძლო გაყიდვით მისაღებ ამონაგებს. ჩვენს შემთხვევაში ინფრაზღვრული ერთეულის გაყიდვით მოსალოდნელი ამონაგები 6 მილიონი დოლარია.

განხილულ მაგალითში, მთლიანი ამონაგების ცვლილება არის \$15 მილიონი, ანუ მონოპოლისტის ამონაგები გაიზარდა \$15 მილიონით.

$$\Delta TR = \text{II ფართობი} - \text{I ფართობი}$$

$$\Delta TR = \$7 \times (5-2) \text{ მილიონი} - (\$10-\$7) \times 2 \text{ მილიონი} = \$15 \text{ მილიონი}$$

როგორც ვხედავთ, წარმოების მოცულობის 3 მილიონი კილოგრამით გაზრდისას მონოპოლისტის ამონაგები გაიზარდა \$15 მილიონით, ანუ ყოველი თითოეული დამატებითი მილიონი კილოგრამის გამოშვებისას, მონოპოლისტის ამონაგები იზრდება \$5 მილიონით (\$15 მილიონი/3 მილიონზე). როგორც ნახაზიდან 13.3. ჩანს

$$II \text{ ფართობი} = \text{ფასი} \times \text{რაოდენობის ცვლილება} = P\Delta Q$$

I ფართობი = - რაოდენობა \times ფასის ცვლილება = $-Q\Delta P$ („-“ ნიშანი ფორმულაში აუცილებელია, რათა მართკუთხედის ფართობის მნიშვნელობა დადებითი სიდიდით გამოვიდეს. წინააღმდეგ შემთხვევაში ფასის შემცირებისას, ფასის ცვლილება უარყოფითია და მართკუთხედის ფართობის სიდიდეც უარყოფითი მნიშვნელობის იქნება). მაშასადამე,

$$\Delta TR = II \text{ ფართობი} - I \text{ ფართობი} = P\Delta Q + Q\Delta P$$

გავყოთ ტოლობის ორივე მხარე რაოდენობის ცვლილებაზე. გავყოფის შემდეგ ტოლობის მარჯვენა მხარე არის ზღვრული ამონაგები (თუ მთლიანი ამონაგების ცვლილებას გავყოფთ რაოდენობის ცვლილებაზე, მივიღებთ ზღვრულ ამონაგებს):

$$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} = P + Q \frac{\Delta P}{\Delta Q} \quad (13.2)$$

ზღვრული ამონაგები შედგება ორი ნაწილისაგან: პირველი ნაწილი, რომელიც საქონლის საბაზრო ფასია, შეესაბამება ამონაგების ზრდას დამატებითი პროდუქტის გაყიდვისას; ხოლო მეორე ნაწილი $Q(\Delta P / \Delta Q)$ შეესაბამება ამონაგების შემცირებას, რომელიც გამოიწვია ინფრაზღვრულ ერთეულებზე ფასის შემცირებამ. ზღვრული ამონაგების მეორე ნაწილი $Q(\Delta P / \Delta Q)$ უარყოფითი სიდიდეა, რადგანაც $(\Delta P / \Delta Q) < 0$. ასე რომ 13.2 განტოლებაში ზღვრული ამონაგები ყოველთვის ნაკლები იქნება I კომპონენტზე ანუ ფასზე. პროდუქტის 0-ზე მეტი ნებისმიერი რაოდენობისას მონოპოლისტისათვის $MR < P$.

როცა $Q=0$, განტოლება 13.2 გვიჩვენებს, რომ მონოპოლისტის ზღვრული ამონაგები და ფასი ერთიდაიგივეა. ზღვრული ამონაგები შესაძლოა იყოს უარყოფითი სიდიდეც. რაც უფრო დიდია გაყიდული პროდუქტის რაოდენობა, მით უფრო მოსალოდნელია, რომ ზღვრული ამონაგები უარყოფითი იქნება. ეს ნიშნავს, რომ ფასის შემცირების ხარჯზე გაყიდული პროდუქტის რაოდენობის გაზრდით მიღებული ამონაგები ნაკლებია „მსხვერპლად გაღებულ“ ამონაგებზე, რომელსაც მონოპოლისტი ნაკლები რაოდენობის პროდუქტის მაღალ ფასად გაყიდვით მიიღებდა. ზღვრული ამონაგების უარყოფითი მნიშვნელობა მიუთითებს, რომ ფასის შემცირება ზრდის ინფრაზღვრული ერთეულების უარნათქვამ შემოსავალს.

მონოპოლისტის საშუალო ამონაგები და ზღვრული ამონაგები

მონოპოლისტის საშუალო ამონაგები არის მთლიანი ამონაგების განაყოფი პროდუქციის რაოდენობაზე:

$$AR = \frac{TR}{Q}$$

გავიხსენოთ, რომ მთლიანი ამონაგები არის ფასისა და პროდუქციის ნამრავლი, ასე რომ საშუალო ამონაგები ფასის ტოლია:

$$AR = \frac{P \times Q}{Q} = P$$

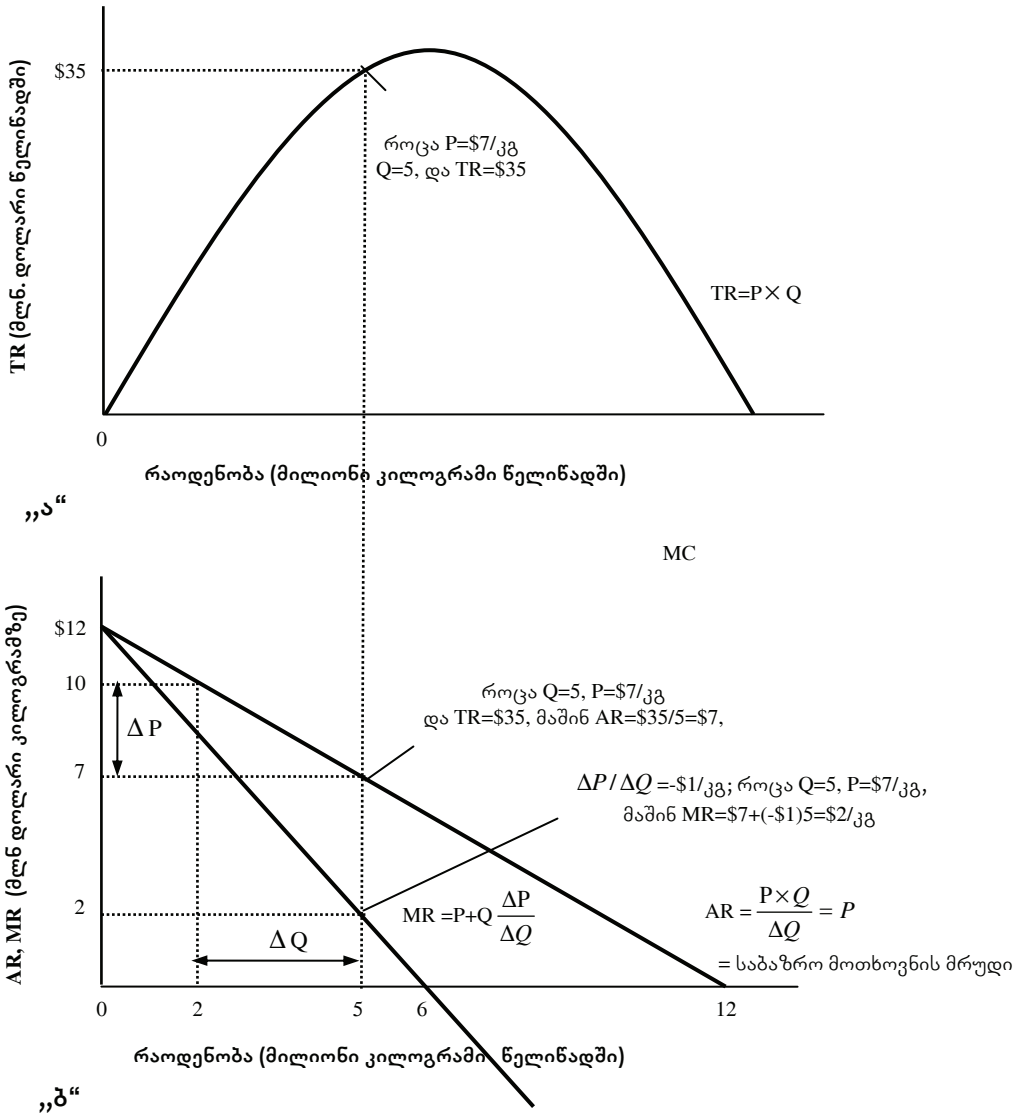
მონოპოლისტის მოთხოვნის მრუდი ამავე დროს ბაზრის მოთხოვნის მრუდიცაა, რადგან მონოპოლისტი ერთადერთი ფირმაა ბაზარზე:

$$AR(Q) = P(Q)$$

მაშასადამე, რადგან მონოპოლისტისათვის ზღვრული ამონაგები ნაკლებია ფასზე, ხოლო ფასი საშუალო ამონაგების ტოლია, მაშინ ზღვრული ამონაგები ნაკლებია საშუალო ამონაგებზე Q -ს ნებისმიერი დადებითი მნიშვნელობისას.

რადგან მონოპოლისტის საშუალო ამონაგების მრუდი ემთხვევა ბაზრის მოთხოვნის მრუდს, ხოლო ზღვრული ამონაგები ნაკლებია საშუალო ამონაგებზე, ამიტომ მონოპოლისტის ზღვრული ამონაგების მრუდი მდებარეობს საშუალო ამონაგების მრუდის ანუ საბაზრო მოთხოვნის დაღმავალი მრუდის ქვემოთ. **ზოგადად, როცა საშუალო სიდიდე მცირდება, ამ დროს ზღვრული სიდიდე საშუალოზე ნაკლებია.**

დამოკიდებულება მონოპოლისტის ზღვრულ, საშუალო და მთლიან ამონაგებს შორის ასახულია ნახაზზე 13.4



ნახ. 13.4 დამოკიდებულება მონოპოლისტის მთლიან, საშუალო და ზღვრულ ამონაგებს შორის.

ნახაზი „ა“ ასახავს მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგების მრუდს. ნახაზი „ბ“ ასახავს მონოპოლისტის საშუალო და ზღვრული ამონაგების მრუდებს. საშუალო ამონაგების მრუდი ემთხვევა საბაზრო მოთხოვნის მრუდს.

სავარჯიშო 1

მონოპოლისტის ზღვრული და საშუალო ამონაგები

ამოცანა: დავეუშვათ საბაზრო მოთხოვნის მრუდის აღმწერი განტოლებაა

$P = a - bQ$. როგორი იქნება მონოპოლისტისათვის საშუალო და ზღვრული ამონაგების მრუდების აღმწერი განტოლებები?

ამოხსნა: საშუალო ამონაგები საბაზრო მოთხოვნის მრუდს ემთხვევა, ამიტომ $AR = a - bQ$

ზღვრული ამონაგების დასადგენად უნდა გვახსოვდეს, რომ $\frac{\Delta P}{\Delta Q} = -b$

გამოვიყენოთ 13.2 ფორმულა:

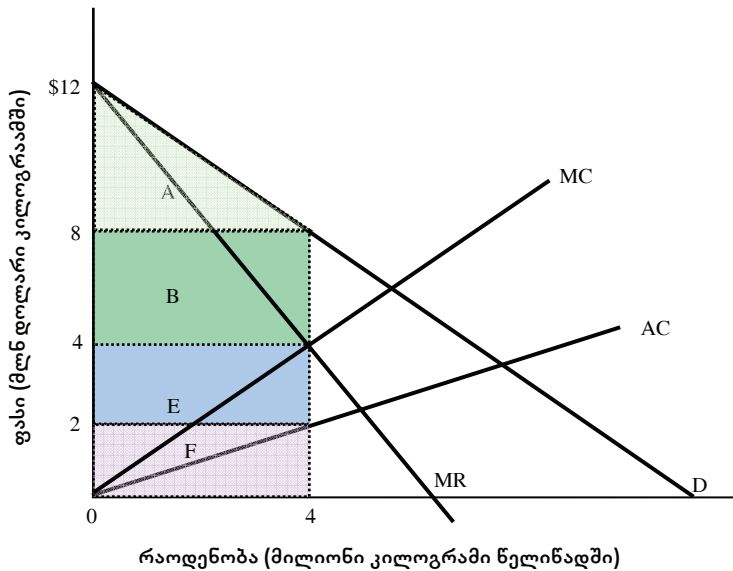
$$MR(Q) = P + Q \frac{\Delta P}{\Delta Q} = a - bQ + Q(-b) = a - 2bQ$$

როგორც ვხედავთ, წრფივი მოთხოვნის მრუდის მქონე მონოპოლისტის ზღვრული ამონაგების მრუდიც წრფივია. ზღვრული ამონაგების მრუდი ფასის ღირებულებას კვეთს იმავე წერტილში, სადაც მოთხოვნის მრუდი გადაკვეთს მას. ხოლო ზღვრული ამონაგების მრუდის დახრილობა 2-ჯერ მეტია მოთხოვნის მრუდის დახრილობაზე. ზღვრული ამონაგების მრუდი კოორდინატთა სათავესა და მოთხოვნის მრუდის ჰორიზონტალურ ღერძთან გადაკვეთის მანძილს ზუსტად შუაზე ყოფს. ზღვრუ-

ლი ამონაგების მრუდის ჰორიზონტალურ ღერძთან გადაკვეთის წერტილში პროდუქტის რაოდენობაა $Q = a/(2b)$. ამ რაოდენობაზე მეტი პროდუქტის გაყიდვისას, ზღვრული ამონაგების მრუდი უარყოფითი ხდება. (ნახაზზე 13.4 ზღვრული ამონაგების მრუდი გადაკვეთს ჰორიზონტალურ ღერძს, გრძელდება და იღებს უარყოფით მნიშვნელობას).

მოგების მაქსიმიზაციის გრაფიკული ასახვა

ნახაზი 13.5 გვიჩვენებს მონოპოლისტის მიერ მოგების მაქსიმიზაციას გრაფიკულად. ნახაზზე მოთხოვნისა და ზღვრული ამონაგების მრუდებთან ერთად ნაჩვენებია ზღვრული MC და საშუალო დანახარჯების AC მრუდები. Q -ს ნებისმიერი დადებითი მნიშვნელობისათვის ზღვრული დანახარჯის მრუდი გადის საშუალო დანახარჯის მრუდის ზემოთ.



ნახ. 13.5 მონოპოლისტის მიერ მოგების მაქსიმიზაცია

მაქსიმალური მოგების დროს მონოპოლისტის ზღვრული დანახარჯი ტოლია ზღვრული ამონაგების. 4 მილიონი კილოგრამი პროდუქტის გამოშვებისას მონოპოლისტის მოგება მაქსიმალურია.

ნახაზზე ზღვრული ამონაგებისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდების გადაკვეთის წერტილი აღნიშნავს მაქსიმალური მოგების შესაბამისი რაოდენობას - 4 მილიონი კილოგრამი პროდუქტია წელიწადში. მაქსიმალური მოგების შესაბამისი ფასის საპოვნელად მოთხოვნის მრუდზე უნდა ვიპოვოთ 4 მილიონი კილოგრამის შესაბამისი ფასი. ჩვენს შემთხვევაში ასეთი ფასია \$8 კილოგრამ ბერილიუმზე.

მონოპოლისტის მოგება არის სხვაობა მონოპოლისტის მთლიან ამონაგებსა და მთლიან დანახარჯებს შორის, სადაც $TR = AR \times Q$, ხოლო $TC = AC \times Q$. ნახაზზე 13.5. მთლიან ამონაგებს შეესაბამება $B+E+F$ ფართობი, ხოლო მთლიან დანახარჯს კი F ფართობი. ასე რომ მთლიანი მაქსიმალური მოგება არის

$$B+E+F-F=B+E$$

თუ გავიხსენებთ 13.1 ცხრილის მონაცემებს, აღმოჩნდება რომ ეს არეალი ტოლია \$ 24 მილიონის.

ნახაზი 13.5 ასახავს მონოპოლიურ ბაზარზე წონასწორობის რამდენიმე მნიშვნელოვან კანონზომიერებას:

- მონოპოლისტის მაქსიმალური მოგების შესაბამისი ფასი აღემატება ზღვრულ დანახარჯს. ამით იგი განსხვავდება კონკურენტული ფირმისაგან, სადაც ფასი ზღვრული დანახარჯის ტოლია.
- მონოპოლიურ ბაზარზე გრძელვადიან პერიოდში ფირმას მაინც აქვს დადებითი მოგება კონკურენტული ბაზრის გრძელვადიანი წონასწორობისაგან განსხვავებით, სადაც ფირმების მოგება ნულოვანია. მონოპოლისტებს გრძელვადიან პერიოდშიც კი არ ემუქრებათ კონკურენტების ბაზარზე გამოჩენის საშიშროება, რაც გამოიწვევდა ნულოვანი მოგების მიღებას.
- მიუხედავად იმისა, რომ მონოპოლისტი ზღვრულ დანახარჯზე მეტ ფასს აწესებს, მაინც არსებობს სამომხარებლო ნამეტი. ნახაზზე 13.5 ეს ნამეტი არის A ფართობი მოთხოვნის

მრუდსა და ფასის წრფეს შორის. ამ მაგალითში სამომხმარებლო ნამეტი \$8 მილიონის ტოლია.

- კეთილდღეობის ერთობივი ნამეტი არის სამომხმარებლო ნამეტისა და მონოპოლისტის მოგების ჯამი: $A + B + E = \$32$ მილიონი წელიწადში.

სავარჯიშო 2

მაქსიმალური მოგების შესაბამისი რაოდენობისა და ფასის გამოთვლა

ამოცანა

დავუშვათ რომ, მონოპოლისტის მოთხოვნის მრუდი აღინერება განტოლებით $P = 12 - Q$. ხოლო ზღვრული დანახარჯის განტოლებაა $MC = Q$. რას უდრის მაქსიმალური მოგების შესაბამისი ფასი და რაოდენობა მონოპოლისტისათვის?

ამოხსნა

ამოცანის ამოსახსნელად საჭიროა სამი თანმიმდევრული პროცედურის შესარულება: (1) ვიპოვოთ ზღვრული ამონაგების მრუდი, (2) ზღვრული ამონაგები გავუტოლოთ ზღვრულ დანახარჯს, რათა ვიპოვოთ მაქსიმალური მოგების შესაბამისი რაოდენობა, (3) მოთხოვნის განტოლებაში ჩავსვათ რაოდენობის მიღებული მნიშვნელობა და გამოვთვალოთ წონასწორობის შესაბამისი ფასი.

გავიხსენოთ, რომ ზღვრული ამონაგების მრუდს აქვს ვერტიკალურ ღერძთან იგივე გადაკვეთის წერტილი, რაც მოთხოვნის მრუდს, მაგრამ მისი დახრილობა ორჯერ მეტია. ასე რომ მოთხოვნის განტოლებიდან $P = 12 - Q$ მივიღებთ ზღვრული დანახარჯის შემდეგ განტოლებას:

$$MR = 12 - 2Q$$

ამასთანავე ვიცით, რომ მაქსიმალური მოგების წერტილში

$$MR = MC$$

$$12 - 2Q = Q,$$

საიდანაც $Q = 4$.

ჩავსვათ რაოდენობის მიღებული მნიშვნელობა მოთხოვნის განტოლებაში: $P = 12 - 4 = 8$.

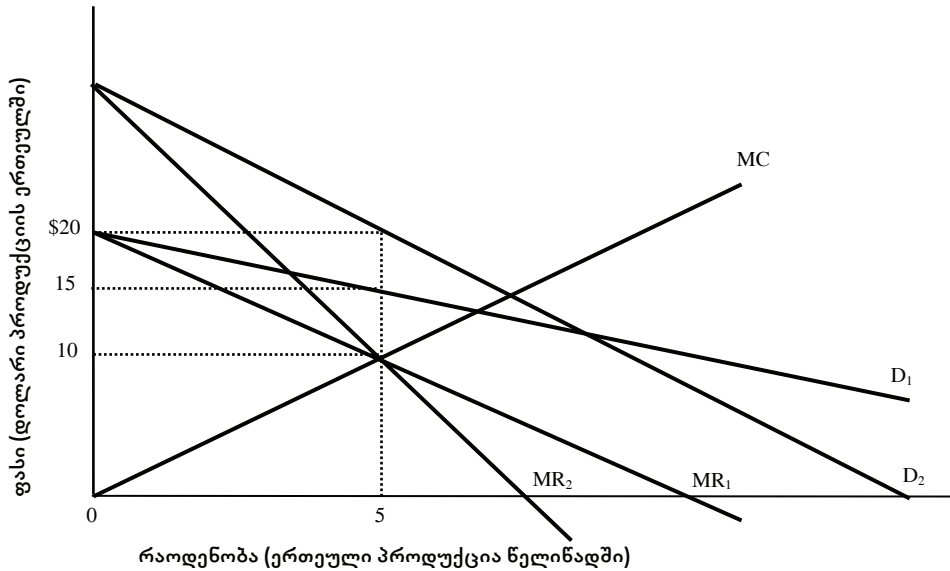
ამრიგად, მაქსიმალური მოგების შესაბამისი რაოდენობა არის 4 მილიონი კილოგრამი, ხოლო შესაბამისი ფასი კი თითოეულ კილოგრამზე 8 დოლარია.

მიწოდების მრუდი და მონოპოლია

მონოპოლიური ფირმა, კონკურენტული ფირმისაგან განსხვავებით, ფასის დამწესებელია და არა ფასის მიმღები. კონკურენტული ფირმა ფასს განიხილავს როგორც გარედან მოცემულ **ეგზოგენურ ფაქტორს**. ყოველი მოცემული ფასისათვის ის ირჩევს მაქსიმალური მოგების შესაბამის ნარმოების მოცულობას. შესაბამისად შეგვიძლია შევადგინოთ კონკურენტული ფირმის მიწოდების განრიგი და ავაგოთ მიწოდების მრუდი.

მონოპოლიური ფირმისათვის ფასი არის **ენდოგენური ფაქტორი**, ანუ მონოპოლისტი თვითონ განსაზღვრავს მას. მონოპოლისტი განსაზღვრავს გამოშვების მოცულობასაც და ფასსაც. მონოპოლისტს შეუძლია აწარმოოს ერთიდაიგივე რაოდენობის პროდუქცია ორი სხვადასხვა ფასის დროს ან სხვადასხვა რაოდენობის პროდუქცია ერთიდაიგივე ფასის დროს. ფასსა და ნარმოებულ პროდუქციის მოცულობას შორის ის დამოკიდებულება, რაც დამახასიათებელია კონკურენტული ბაზრისათვის, არ არსებობს მონოპოლიის შემთხვევაში. **მონოპოლიას არ აქვს მიწოდების მრუდი.**

ნახაზი 13.6 ნათლად გვიჩვენებს, თუ როგორ შეიძლება მონოპოლიური ფირმა სხვადასხვა ფასის დროს მაინც ერთსადაიმავე რაოდენობის პროდუქციას აწარმოებდეს. D_1 მოთხოვნის მრუდის შემთხვევაში მაქსიმალური მოგების შესაბამისი რაოდენობა არის 5 მილიონი კილოგრამი პროდუქცია წელიწადში კილოგრამი \$15 დოლარად. თუკი მოთხოვნა შეიცვლებოდა და მოთხოვნის მრუდი გადაინაცვლებდა, მივიღებთ D_2 მოთხოვნის მრუდს. ამ შემთხვევაში მაქსიმალური მოგების უზრუნველმყოფელი რაოდენობა ისევ 5 მილიონი კილოგრამია, მაგრამ ახლა კილოგრამი უკვე \$ 20 ღირს. ასე რომ მონოპოლიას, რაოდენ პარადოქსულადაც არ უნდა ჟღერდეს, მიწოდების მრუდი მართლაც არ გააჩნია.

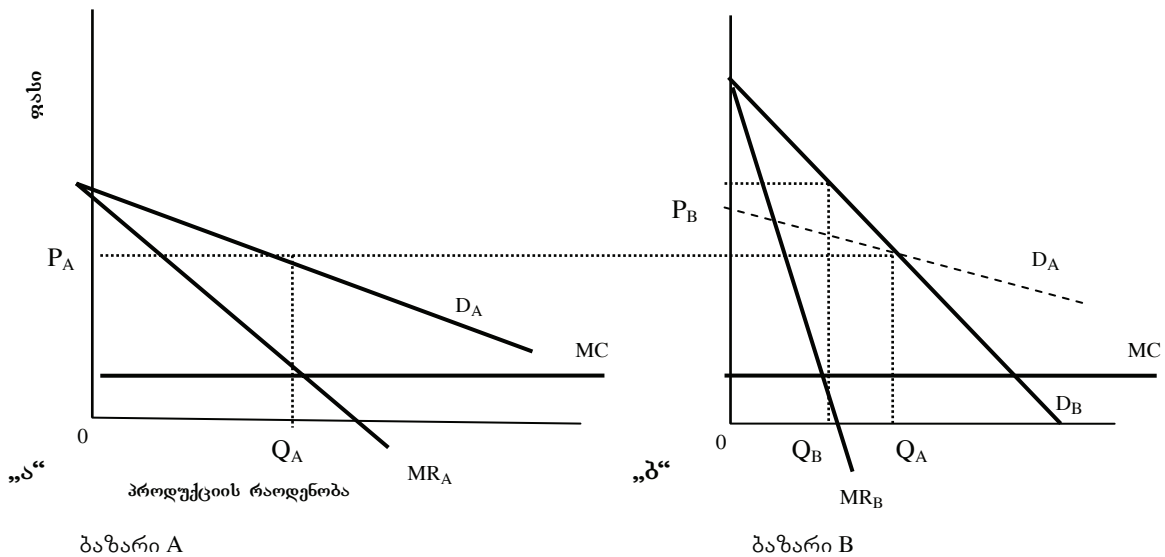


ნახ. 13.6 მონოპოლიას არ აქვს მიწოდების მრუდი

მონოპოლიური ფირმა სხვადასხვა ფასის დროს ერთიდაიგივე რაოდენობის პროდუქციას აწარმოებს

13.2 მონოპოლიური ფასდადება

მონოპოლია ფასის დაწესებისას ითვალისწინებს საქონელზე მოთხოვნის მრუდს. მაქსიმალური მოგების შესაბამისი ფასი აღემატება გაყიდული ბოლო ერთეულის წარმოების ზღვრულ დანახარჯს. რა განაპირობებს მონოპოლიურ ფასსა და ზღვრულ დანახარჯს შორის სხვაობის სიდიდეს? მონოპოლისტის საქონელზე მოთხოვნის მრუდის ფორმის სპეციფიკა და, შესაბამისად, მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა გადამწყვეტ როლს ასრულებს მონოპოლიური ფასდადებისას.



ნახ. 13.7 როგორ განსაზღვრავს ელასტიკურობა მონოპოლიურ ფასდადებას

ნახაზი „ა“ გვიჩვენებს მაქსიმალური მოგების შესაბამის P_A ფასს და Q_A რაოდენობას მონოპოლიურ A ბაზარზე. ნახაზი „ბ“ გვიჩვენებს მეორე მონოპოლიურ B ბაზარს, სადაც მოთხოვნა ნაკლებად მგრძობიარეა P_A ფასის მიმართ.

ნახაზზე „ბ“ მოთხოვნის მრუდი მიღებულია D_A მოთხოვნის მრუდის შებრუნებით მაქსიმალური მოგების შესატყვისი P_A ფასისა და Q_A რაოდენობის ამსახველი წერტილის მიმართ. B ბაზარზე მაქსიმალური მოგების შესატყვისი ფასი გახდა P_B . B ბაზარზე მოთხოვნა D_B ნაკლებად ელასტიკურია, ვიდრე A ბაზარზე მოთხოვნა D_A . ფასსა და ზღვრულ დანახარჯს შორის განსხვავება უფრო მეტია B ბაზარზე, სადაც მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა ნაკლებია.

მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა და მაქსიმალური მოგების შესატყვისი ფასი

ნახაზი 13.7 გვიჩვენებს თუ რა გავლენას ახდენს მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა მონოპოლისტის მოგების მაქსიმიზაციისას. ნახაზი 13.7 „ა“ გვიჩვენებს მაქსიმალური მოგების P_A ფასს და Q_A რაოდენობას ერთ-ერთ მონოპოლიურ A ბაზარზე. ნახაზი 13.7 „ბ“ გვიჩვენებს სხვა მონოპოლიურ B ბაზარს, სადაც მოთხოვნა ნაკლებად მგრძობიარეა ფასის მიმართ.

ნახაზზე 13.7 „ბ“ მოთხოვნის მრუდი მიღებულია D_A მოთხოვნის მრუდის შემობრუნებით მაქსიმალური მოგების შესატყვისი P_A ფასისა და Q_A რაოდენობის ამსახველი წერტილის მიმართ. ამის შემდეგ B ბაზარზე მაქსიმალური მოგების შესატყვისი ფასი გახდა P_B . B მონოპოლიურ ბაზარზე მოთხოვნა D_B ნაკლებად ელასტიკურია, ვიდრე A მონოპოლიურ ბაზარზე მოთხოვნა D_A . ორივე ბაზრის შედარებისას, აშკარაა, რომ ფასსა და ზღვრულ დანახარჯს შორის განსხვავება უფრო მეტია B ბაზარზე, სადაც მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა ნაკლებია.

მოთხოვნის მრუდის ელასტიკურობის გადამწყვეტი მნიშვნელობა მონოპოლიური ფასდადებისას აიხსნება იმ არაპირდაპირი კონკურენციით, რასაც მონოპოლისტი აწყდება სხვა დარგების მხრიდან. მაგალითად, ბერილიუმის მომპოვებელ მონოპოლისტ ფირმას კონკურენციას უწევს ბერილიუმის შემცველი ლითონების – ტიტანიუმისა და ალუმინის მწარმოებელი ფირმები. თუ ბაზარზე არსებობს მონოპოლიური დარგის პროდუქციის ახლო შემცველები, მაშინ მომხმარებლები უფრო მეტად მგრძობიარენი არიან ფასის ცვლილების მიმართ. მონოპოლისტი ვერ შეძლებს დაანესოს ზღვრულ დანახარჯზე ბევრად უფრო მაღალი ფასი.

ზღვრული ამონაგები და მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა

მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობასა და მონოპოლისტის მიერ დაწესებულ ფასს შორის დამოკიდებულება შესაძლებელია გამოისახოს ფორმულით. გავიხსენოთ, რომ ზღვრული ამონაგები გა-

მოიხატება შემდეგი ფორმულით: $MR = P + Q \frac{\Delta P}{\Delta Q}$

გავიტანოთ P ფრჩხილებს გარეთ, მივიღებთ $MR = P \left(1 + \frac{Q}{P} \times \frac{\Delta P}{\Delta Q} \right)$

გავიხსენოთ, რომ მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა, მოცემულია ფორმულით $\frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P}{Q}$. ასე

რომ, გამოსახულება $\frac{Q}{P} \times \frac{\Delta P}{\Delta Q}$ არის ელასტიკურობის შებრუნებული სიდიდე და ტოლია $\frac{1}{E_{Q,P}}$.

როგორც ვხედავთ, მიღებული გამოსახულება ელასტიკურობის შებრუნებული სიდიდეა. თუ ზღვრული ამონაგების გამომხატველ ფორმულაში შევიტანთ მიღებულ გამოსახულებას, მაშინ ზღვრული ამონაგები შემდეგი ფორმულით გამოიხატება:

$$MR = P \left(1 + \frac{1}{E_{Q,P}} \right)$$

მიღებული ფორმულა გვიჩვენებს, რომ მონოპოლისტის ზღვრული ამონაგები დამოკიდებულია მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობაზე:

- როცა მოთხოვნა ელასტიკურია, ანუ $E_{Q,P}$ არის მინუს უსასრულობასა და -1-ს შორის,

ზღვრული ამონაგები დადებითია. (გამოსახულება $1 + \frac{1}{E_{Q,P}}$ დადებითია, როცა $E_{Q,P}$ არის

მინუს უსასრულობასა და -1-ს შორის). მაშასადამე, როცა მონოპოლისტი აწარმოებს მოთხოვნის მრუდის ელასტიკურ მონაკვეთზე, **მას შეუძლია მთლიანი ამონაგების გაზრდა ფასის შემცირების ხარჯზე გაყიდული პროდუქტის მოცულობის გაზრდით;**

- როცა მოთხოვნა არაელასტიკურია, ანუ $E_{Q,P}$ არის -1-სა და 0-ს შორის, ზღვრული ამონაგე-

ბი უარყოფითია (გამოსახულება $1 + \frac{1}{E_{Q,P}}$ ნაკლებია ნულზე მხოლოდ მაშინ, როცა $E_{Q,P}$

არის 0-სა და -1-ს შორის). მაშასადამე, როცა მონოპოლისტი აწარმოებს მოთხოვნის მრუდის არაელასტიკური მონაკვეთზე, **მას შეუძლია მთლიანი ამონაგების გაზრდა ფასის გაზრდის ხარჯზე გაყიდული პროდუქციის მოცულობის შემცირებით;**

- როცა მოთხოვნა ხასიათდება ერთეულოვანი ელასტიკურობით ანუ $E_{Q,P} = -1$, მაშინ მონოპოლის ზღვრული ამონაგები ნულის ტოლია. (როცა $E_{Q,P} = -1$, მაშინ $1 + \frac{1}{E_{Q,P}} = 0$)

ნახაზი 13.8 გვიჩვენებს ელასტიკურობასა და მონოპოლის ზღვრულ ამონაგებს შორის დამოკიდებულებას მოთხოვნის წრფივი მრუდის შემთხვევაში, რომელიც აღინერება განტოლებით $P = a - bQ$. როცა მოთხოვნა ელასტიკურია, ანუ $Q < a/2b$, მაშინ ზღვრული ამონაგები დადებითია. როცა მოთხოვნა არაელასტიკურია, ანუ $a/2b < Q < a/b$, მაშინ ზღვრული ამონაგები უარყოფითია. ზღვრული ამონაგები ნულის ტოლია (გადაკვეთს ჰორიზონტალურ წრფეს) გამოშვებული პროდუქციის ისეთი რაოდენობისას, როცა მოთხოვნა ერთეულოვანი ელასტიკურობისაა $Q = a/2b$.

ფასდადების წესი უკუელასტიკურობის მიხედვით

განვსაზღვროთ მონოპოლისტის მოგების მაქსიმიზაციის პირობა ზღვრულ ამონაგებსა და მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობას შორის დამოკიდებულების გათვალისწინებით.

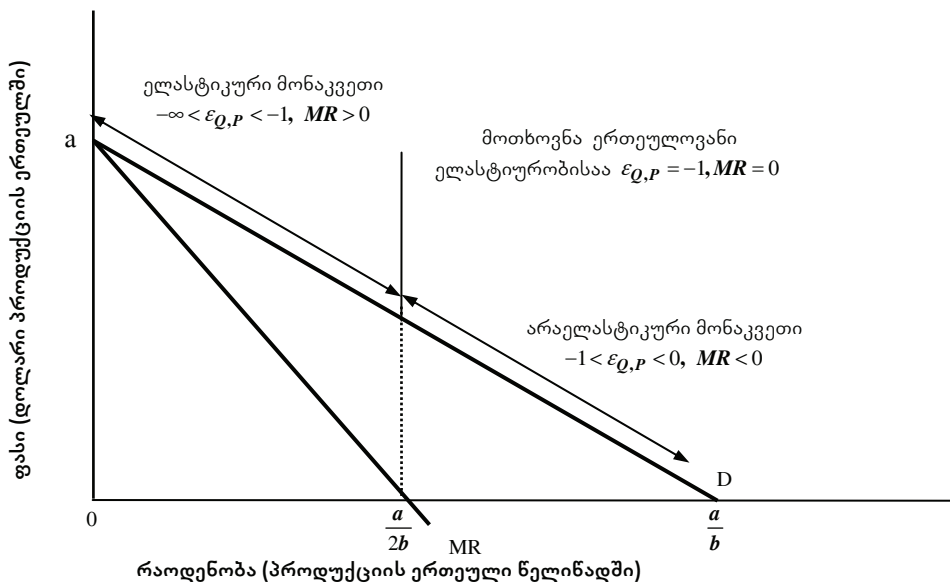
გავიხსენოთ, რომ მაქსიმალური მოგებისას ზღვრული ამონაგები ზღვრული დანახარჯის ტოლია. ეს ნიშნავს, რომ მაქსიმალური მოგების შესატყვისი P^* ფასი და Q^* რაოდენობა უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ პირობას:

$$P^* \left(1 + \frac{1}{E_{Q,P}} \right) = MC(Q^*) \quad (13.3)$$

მარტივი ალგებრული გარდაქმნების შემდეგ მივიღებთ:

$$\frac{P^* - MC^*}{P^*} = - \frac{1}{E_{Q,P}} \quad (13.4)$$

სადაც MC^* აღნიშნავს ზღვრულ დანახარჯს მოგების მაქსიმიზაციის დროს: $MC^* = MC(Q^*)$.



ნახ. 13.8 ზღვრული ამონაგები და მოთხოვნის ელასტიკურობა

თუ მოთხოვნა ელასტიკურია, ანუ $Q < a/2b$, მაშინ ზღვრული ამონაგები დადებითია. თუ მოთხოვნა არაელასტიკურია ანუ $a/2b < Q < a/b$, მაშინ ზღვრული ამონაგები უარყოფითია. ზღვრული ამონაგები ნულის ტოლია (გადაკვეთს ჰორიზონტალურ წრფეს) გამოშვებული პროდუქციის ისეთი რაოდენობისას, როცა მოთხოვნა ერთეულოვანი ელასტიკურობისაა $Q = a/2b$.

13.4 განტოლების მარცხენა მხარე წარმოადგენს მონოპოლისტისათვის ოპტიმალურ ფასნამატს (სხვაობას მის მიერ დანესებულ ფასსა და ზღვრულ დანახარჯს შორის), რომელიც წარმოადგენილია როგორც ფასის პროცენტული წილი.

13.4 განტოლებით გამოხატულია მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასდადების პირობა, რომელსაც უკუელასტიკურობის (ინვერსიული ელასტიკურობის) მიხედვით ფასდადების წესი ეწოდება (Inverse Elasticity Pricing Rule, IEPR). ამ წესის თანახმად, ზღვრული დანახარჯის ტოლ ფასსზე

მონოპოლისტის მიერ დამატებული ფასის სიდიდე (ფასნამატი) ტოლია მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის შებრუნებული უარყოფითი სიდიდის. IEPR წესი გვიჩვენებს, რომ მოთხოვნის ელასტიკურობას გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს მონოპოლისტის მიერ მაქსიმალური მოგების უზრუნველმყოფელი ფასის განსაზღვრისას. რაც უფრო ელასტიკურია მოთხოვნა, მით ნაკლებია მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასნამატი.

სავარჯიშო 3

IEPR წესის გამოყენება მუდმივი ელასტიკურობის მოთხოვნის მრუდის მქონე მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასის განსაზღვრისას

თუ ცნობილია მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა, IEPR წესის გამოყენებით შესაძლებელია განვსაზღვროთ მონოპოლისტისათვის მაქსიმალური მოგების შესატყვისი ფასი.

ამოცანა

(ა) დავუშვათ, მოთხოვნის მრუდი მოცემულია განტოლებით

$$Q = 100P^{-2}$$

ეს გახლავთ მუდმივი ელასტიკურობის მქონე მოთხოვნის მრუდის აღმწერი განტოლება, სადაც ელასტიკურობა მრუდის ნებისმიერ წერტილში ტოლია -2-ის. დავუშვათ, მონოპოლისტის ზღვრული დანახარჯიც მუდმივი სიდიდეა და ტოლია \$50 (MC = \$50). რას უდრის მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასი?

(ბ) დავუშვათ, რომ მოთხოვნის მრუდი მოცემულია განტოლებით

$$Q = 100P^{-5}$$

რას უდრის მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასი ამ შემთხვევაში?

ამოხსნა

(ა) ვიცით, რომ მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა -2-ის ტოლია. გამოვიყენოთ IEPR წესი მაქსიმალური მოგების უზრუნველმყოფელი ფასის განსაზღვრისათვის:

$$\frac{P - 50}{P} = -\frac{1}{-2}$$

ამოვხსნათ მოცემული განტოლება P-ს მიმართ. მივიღებთ, რომ P=\$100

(ბ) ამ შემთხვევაში მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა -5-ის ტოლია. გამოვიყენოთ IEPR წესი მაქსიმალური მოგების უზრუნველმყოფელი ფასის განსაზღვრისათვის:

$$\frac{P - 50}{P} = -\frac{1}{-5}$$

ამოვხსნათ მოცემული განტოლება P-ს მიმართ. მივიღებთ, რომ P=\$62.50

სავარჯიშო 4

IEPR წესის გამოყენება წრფივი მოთხოვნის მრუდის მქონე მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასისა და გამოშვების მოცულობის განსაზღვრისას

მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასის განსაზღვრა შესაძლებელია მაშინაც კი, როცა მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა მუდმივი არ არის. მოთხოვნის წრფივი მრუდის გასწვრივ ელასტიკურობა იცვლება. მოცემული სავარჯიშო გვიჩვენებს, რომ IEPR წესის გამოყენებით განსაზღვრული ოპტიმალური ფასი ემთხვევა MR=MC წესის გამოყენებით განსაზღვრულ ფასს. მონოპოლისტის მიერ მიღებული გადაწყვეტილებების ანალიზისას ორივე ეს წესი ერთნაირი წარმატებით შეგვიძლია გამოვიყენოთ.

ამოცანა

დავუშვათ, მონოპოლისტის მუდმივი ზღვრული დანახარჯი MC არის \$50, ხოლო მოთხოვნის მრუდი მოცემულია განტოლებით $P = 100 - \frac{1}{2}Q$, რომელიც მარტივი ალგებრული გარდაქმნების შემდეგ შესაძლებელია ჩაინეროს შემდეგი სახით $Q = 200 - 2P$:

(ა) ვიპოვოთ მაქსიმალური მოგების შესატყვისი ფასი და გამოშვების მოცულობა IEPR წესის გამოყენებით;

(ბ) ვიპოვოთ მაქსიმალური მოგების შესატყვისი ფასი და გამოშვების მოცულობა MR=MC წესის გამოყენებით.

ამოხსნა

ა) რადგან მოთხოვნის წრფივი მრუდის გასწვრივ ელასტიკურობა იცვლება, არ შეგვიძლია მივმართოთ სავარჯიშო 13.3-ში აღწერილ პროცედურას.

ამ შემთხვევაში უნდა გავიხსენოთ ელასტიკურობის გამოთვლის ზოგადი ფორმულა:

$$E_{Q,P} = (\Delta Q / \Delta P)(P/Q)$$

მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში $\Delta Q / \Delta P = -2$. ასე რომ, ელასტიკურობა იქნება

$$E_{Q,P} = -2 \frac{P}{Q} = -\frac{2P}{200-2P}$$

ახლა კი გამოვიყენოთ IEPR წესი, მივიღებთ $(P - MC) / P = -1 / E_{Q,P}$

ჩვენს კონკრეტულ შემთხვევაში გვექნება: $\frac{P - 50}{P} = \frac{200 - 2P}{2P}$

თუ ტოლობის ორივე მხარეს გავამრავლებთ 2-ზე, მივიღებთ მარტივ წრფივ განტოლებას $2P - 100 = 200 - 2P$,

საიდანაც $P = 75$. ჩავსვათ ფასის მიღებული მნიშვნელობა მოთხოვნის მრუდის აღმწერ განტოლებაში: $Q = 200 - 2P$, $Q = 200 - 2(75) = 50$.

(ბ) $P = 100 - (1/2)Q$, განტოლებით აღწერილ მოთხოვნის მრუდის შემთხვევაში, ზღვრული ამონაგები არის $MR = 100 - Q$.

გაფუტოლოთ ეს განტოლება ზღვრულ დანახარჯს, რომელიც ჩვენს შემთხვევაში არის \$50. მივიღებთ $100 - Q = 50$, საიდანაც $Q = 50$.

გამოშვების მოცულობის მიღებული მნიშვნელობა ჩავსვათ მოთხოვნის მრუდის აღმწერ განტოლებაში $P = 100 - (1/2)Q = 100 - (1/2)(50)$, საიდანაც $P = 75$.

როგორც ვხედავთ, ორივე წესის გამოყენებით ერთიდაიგივე მნიშვნელობები მივიღეთ. მონოპოლისტის მაქსიმალური მოგების შესატყვისი ფასისა და გამოშვების მოცულობის განსაზღვრისას ორივე წესი ერთნაირი წარმატებით გამოიყენება. ეს გასაგები გახდება, თუ გავიხსენებთ, რომ IEPR წესი გამოყვანილია $MR = MC$ წესიდან. ამასთანავე უნდა გვახსოვდეს, რომ მოთხოვნის წრფივი მრუდის გასწვრივ ცვალებადი ელასტიკურობის გამო IEPR წესის გამოყენებისას საჭიროა ელასტიკურობის ზოგადი ფორმულის გამოყენებაც.

მონოპოლისტი პროდუქციას ყოველთვის მოთხოვნის მრუდის ელასტიკურ მონაკვეთზე აწარმოებს. თეორიულად მონოპოლისტს შეუძლია დაანესოს ნებისმიერი ფასი მოთხოვნის მრუდის გასწვრივ, მაგრამ მოგების მაქსიმიზაციის მსურველი მონოპოლისტი აწარმოებს მხოლოდ მოთხოვნის ელასტიკურ მონაკვეთზე (სადაც მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა $E_{Q,P}$ არის მინუს უსასრულობას $(-\infty)$ და მინუს ერთს (-1) შორის).

ნახაზი 13.9 გვიჩვენებს, თუ რატომ იქცევა მონოპოლისტი ასე. დაეუშვათ მონოპოლისტი აწარმოებს A წერტილში, რომელიც შეესაბამება მოთხოვნის არაელასტიკურ მონაკვეთს. მას შეუძლია გადაინაცვლოს B წერტილში, რითაც გაზრდის მოგებას პროდუქციაზე ფასის მომატებით და გამოშვების მოცულობის შემცირებით. ასეთ შემთხვევაში მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგები იზრდება ნახაზზე 13.9. I და II ფართობებს შორის სხვაობის ტოლი სიდიდით. ამასთანავე მონოპოლისტის მთლიანი დანახარჯები ახლა უფრო ნაკლებია, რადგანაც ახლა უფრო ნაკლები რაოდენობის პროდუქციას აწარმოებს. თუ მთლიანი ამონაგები იზრდება და მთლიანი დანახარჯები კი მცირდება, მაშინ მოგება იზრდება.

მაშასადამე მოთხოვნის არაელასტიკურ მონაკვეთზე მყოფ მონოპოლისტს ყოველთვის შეუძლია მოთხოვნის მრუდის ელასტიკურ მონაკვეთზე გადაინაცვლოს ისეთი წერტილში, სადაც მისი მოგება უფრო მაღალი იქნება. იგივე დასკვნის გამოტანა შეიძლება, თუკი IEPR-ის წესს გამოვიყენებთ. სალი აზრი გვკარნახობს, რომ ზღვრული დანახარჯი დადებითი სიდიდე უნდა იყოს. მაშასადამე 13.3 განტოლებაში გამოსახულება $1 + (1/E_{Q,P})$ ასევე დადებითი უნდა იყოს. ეს კი შესაძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ $E_{Q,P}$ არის მინუს უსასრულობას $(-\infty)$ და -1 -ს შორის, ანუ როცა მოთხოვნა ელასტიკურია.

IEPR-ის წესის მიხედვით ფასდადების პრინციპი სამართლიანია არასრულყოფილი კონკურენციის ნებისმიერი ბაზრის შემთხვევაში ნებისმიერი ფირმისათვის, რომლსაც საბაზრო მოთხოვნის დაღმავალი მრუდი გააჩნია. მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე მსგავსი პროდუქციის დიფერენცირების შემთხვევაში ფირმებს დაღმავალი საბაზრო მოთხოვნის მრუდი აქვთ, მაგრამ ისინი არ არიან ამ პროდუქციის ერთადერთი გამყიდველები. დიფერენცირებული პროდუქტის გამყიდველისათვის ოპტიმალური ფასის დასადგენად ასევე შესაძლებელია IEPR-ის წესის გამოყენება. ოღონდ უნდა გვახსოვდეს, რომ ამ შემთხვევაში 13.4 განტოლებაში $E_{Q,P}$ გამოსახულება არის არა **ბაზრის მასშტაბით მოთხოვნის (Market-Level) ელასტიკურობა**, არამედ მხოლოდ ამ **ფირმის მასშტაბით (Brand-Level) ელასტიკურობა**. მაგალითად, კოკა-კოლას ფირმის მასშტაბით ელასტიკურობა გვიჩვენებს კოკა-კოლაზე მოთხოვნის მგრძობელობას კოკა-კოლას ფასის ცვლილებისას, მაშინ როცა კოკა-კოლას მოთხოვნაზე მოქმედი ყველა სხვა ფაქტორი უცვლელია (მათ შორის კოკა-კოლას მსგავსი, მაგრამ მანძი დიფერენცირებული პროდუქტის - პეპსი-კოლას ფასიც).

მოთხოვნის ელასტიკური მონაკვეთი და მონოპოლია

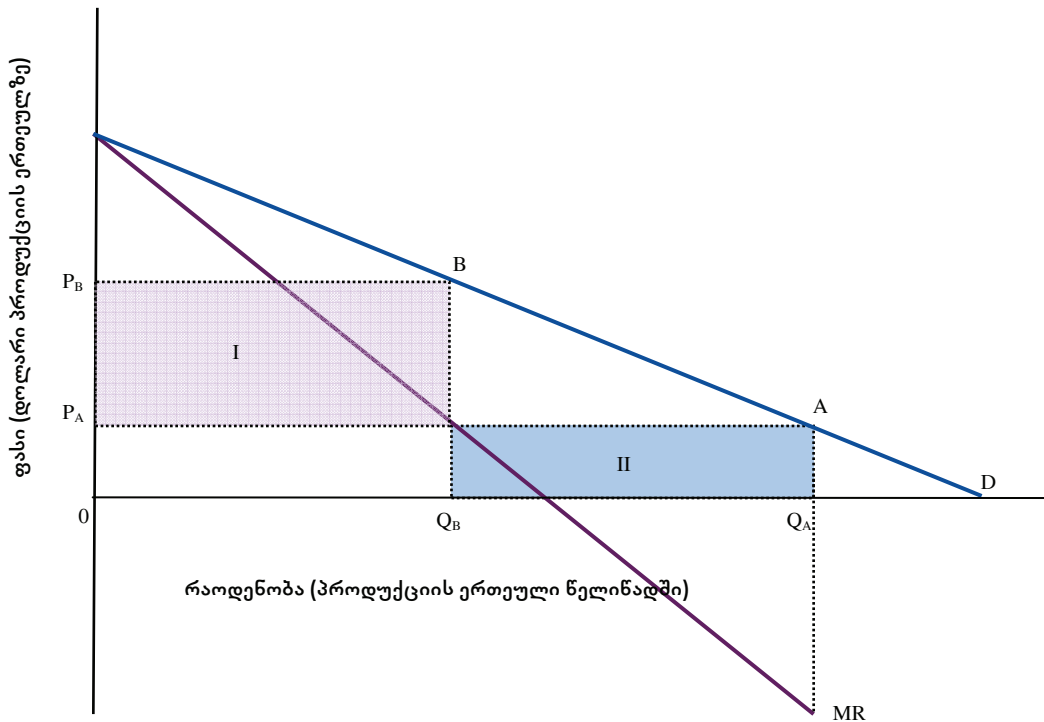
რატომ მოქმედებს მოგების მაქსიმიზაციისას მონოპოლისტი მოთხოვნის ელასტიკურ მონაკვეთზე? დავეუშვათ, თავდაპირველად მონოპოლისტი აწარმოებს A წერტილის შესაბამისი რაოდენობის პროდუქციას (Q_A) და ყიდის P_A ფასად. A წერტილი იმყოფება მოთხოვნის არაელასტიკურ მონაკვეთზე და ამიტომ ზღვრული ამონაგები არის უარყოფითი. რაოდენობის შემცირებით და ფასის გაზრდით მონოპოლისტი გაზრდიდა მთლიან ამონაგებს. მაგალითად, თუ მონოპოლისტი გადაინაცვლებდა B წერტილში, მაშინ მისი მთლიანი ამონაგები გაიზრდებოდა II მართკუთხედის ფართობიდან I მართკუთხედის ფართობის გამოკლების შედეგად მიღებული სიდიდით. ეს სიდიდე დადებითია. ამასთან ერთად, მონოპოლისტის მთლიანი დანახარჯი მცირდება, რადგან ახლა ის უფრო ნაკლებს აწარმოებს. უფრო მაღალი მთლიანი ამონაგებისა და უფრო ნაკლები მთლიანი დანახარჯის შემთხვევაში, ცხადია, მოგება იზრდება. სწორედ ამიტომ, მონოპოლისტი ყოველთვის მოთხოვნის მრუდის ელასტიკურ მონაკვეთზე იმყოფება.

13.3 მონოპოლიური ბაზრის სტატიკური ანალიზი

განვიხილოთ, თუ რა გავლენას ახდენს მონოპოლისტის გადანყვეტილებებზე საბაზრო მოთხოვნისა და წარმოების დანახარჯებში ცვლილებები.

მოთხოვნის ცვლილებები და წონასწორობა მონოპოლიურ ბაზარზე

ნახაზი 13.10 გვიჩვენებს, თუ როგორ იცვლება წონასწორობა მონოპოლიურ ბაზარზე მოთხოვნის გაზრდის შემთხვევაში. ნახაზზე 13.10 „ა“, სადაც ზღვრული დანახარჯი ზრდადია, მოთხოვნის ზრდა იწვევს წონასწორული ფასისა და წონასწორული გამოშვების მოცულობის ზრდას. ნახაზზე 13.10 „ბ“, სადაც ზღვრული დანახარჯი კლებადაა, მოთხოვნის ზრდა იწვევს წონასწორული გამოშვების მოცულობის ზრდას და წონასწორული ფასის შემცირებას. ფასი მცირდება მიუხედავად იმისა, რომ მონოპოლისტს შეუძლია გაზრდილი მოთხოვნის გამო უფრო მაღალი ფასი დააწესოს. რადგან ზღვრული დანახარჯი კლებადაა, მონოპოლისტი უფრო მეტ პროდუქციას აწარმოებს ვიდრე აწარმოებდა მოთხოვნის გაზრდამდე. ამ შემთხვევაში, პროდუქციის რაოდენობის ზრდის გამო ფასის შემცირების ეფექტი გადაფარავს მოთხოვნის ზრდის გამო ფასის ზრდის ეფექტს.

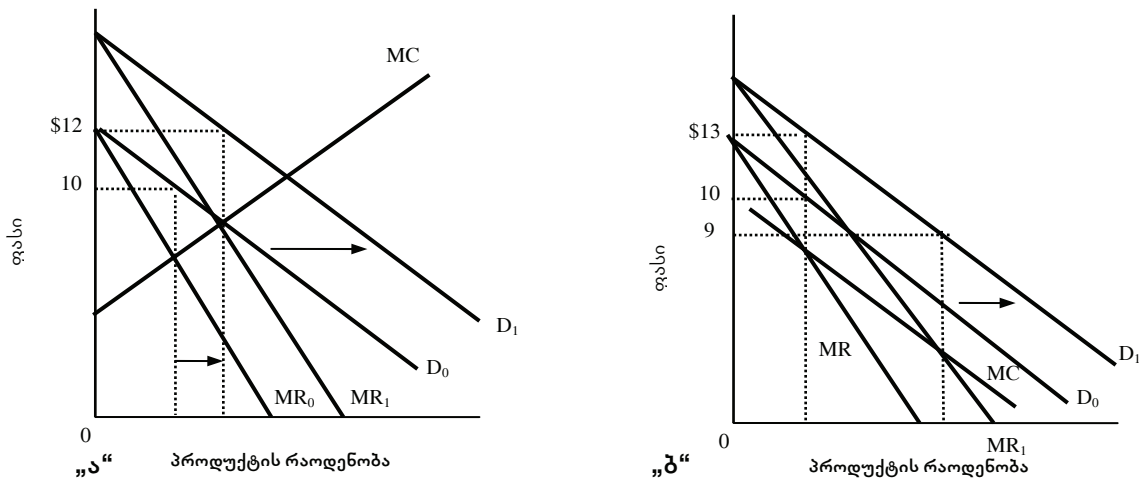


ნახ. 13.9 ელასტიკური მოთხოვნა და მონოპოლია

თავდაპირველად მონოპოლისტი აწარმოებს A წერტილის შესაბამისი რაოდენობის პროდუქციას (Q_A) და ყიდის P_A ფასად. A წერტილი იმყოფება მოთხოვნის არაელასტიკურ მონაკვეთზე. ზღვრული ამონაგები არის უარყოფითი. B წერტილში მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგები გაიზრდება II მართკუთხედის ფართობიდან I მართკუთხედის ფართობის გამოკლების შედეგად მიღებული სიდიდით. ეს სიდიდე დადებითია. ამასთან ერთად, მონოპოლისტის მთლიანი დანახარჯი მცირდება, რადგან ახლა ის უფრო ნაკლებს აწარმოებს.

ამრიგად, მოთხოვნის ცვლილებას ერთმნიშვნელოვნად შეესაბამება მონოპოლისტის მაქსიმალური მოგების შესატყვისი გამოშვების მოცულობის ცვლილებები: მოთხოვნის მრუდის მარჯვნივ

გადანაცვლება გამოიწვევს გამოშვების მოცულობის ზრდას, მარცხნივ გადანაცვლება კი შემცირებას. როგორც ნახაზიდან 13.10 ჩანს, ზოგადად მოთხოვნის ცვლილების გავლენა მაქსიმალური მოგების შესატყვის ფასზე გაურკვეველია.



ნახ. 13.10 მონოპოლისტის მაქსიმალური მოგების შესატყვის ფასისა და გამოშვების მოცულობის ცვლილებები მოთხოვნის მრუდის გადაადგილებისას

მოთხოვნის ზრდა ზრდადი ზღვრული დანახარჯის პირობებში იწვევს ნონასწორული რაოდენობის ზრდას 2-დან 3 მილიონამდე, ხოლო ნონასწორული ფასის ზრდას 10-დან 12 დოლარამდე ნახაზზე „ა“. ში იგივე სიდიდით მოთხოვნის ზრდა კლებადი ზღვრული დანახარჯის პირობებში იწვევს ნონასწორული რაოდენობის 2-დან 6 მილიონამდე გაზრდას, ხოლო ნონასწორული ფასის 10-დან 9 დოლარამდე შემცირებას. ფასი მცირდება, მიუხედავად იმისა რომ მონოპოლისტს შეეძლო თავდაპირველი პროდუქციის რაოდენობა კვლავ მაღალ ფასად - 13 დოლარად გაეყიდა.

სავარჯიშო 5

წრფივი მოთხოვნის მრუდის გადაადგილებები მუდმივი ზღვრული დანახარჯის მქონე მონოპოლისტისათვის: შუანერტილის წესი.

დავუშვათ მონოპოლისტისათვის დამახასიათებელია წრფივი მოთხოვნის მრუდი და მუდმივი ზღვრული დანახარჯები: $P = a - bQ$ და $MC = c$.

ამოცანა

როგორია მაქსიმალური მოგების შესატყვისი ფასი და გამოშვების მოცულობა? როგორ იცვლება მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასი მოთხოვნის ცვლილებისას?

ამოხსნა

მოცემული მოთხოვნის მრუდის შემთხვევაში, მონოპოლისტის ზღვრული ამონაგების მრუდის აღმწერი განტოლება შემდეგია:

$$MR = a - 2bQ$$

გაუტოლოთ ეს განტოლება ზღვრული დანახარჯის შესაბამის განტოლებას და ამოხსნათ მონოპოლისტის ოპტიმალური Q^* რაოდენობისათვის:

$$MR = MC$$

$$a - 2bQ^* = c$$

$$Q^* = \frac{a - c}{2b}$$

ახლა ჩავსვათ მონოპოლისტის ოპტიმალური რაოდენობის გამოსახულება მოთხოვნის მრუდის განტოლებაში და ვიპოვოთ მონოპოლისტის ოპტიმალური P^* ფასი:

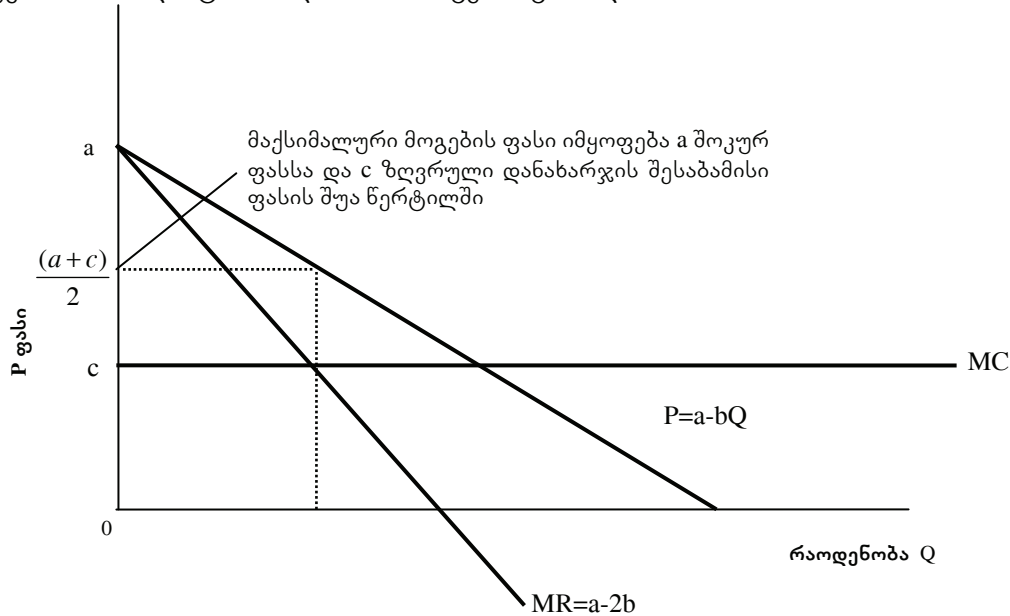
$$P^* = a - b \left(\frac{a - c}{2b} \right) = a - \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}c = \frac{1}{2}(a + c)$$

მიღებული გამოსახულება არის მონოპოლისტის შუანერტილის ფორმულა (Midpoint Formula). როგორც ნახაზიდან 13.11 ჩანს, მონოპოლისტის შუანერტილის ფორმულა გვიჩვენებს, რომ მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასი არის მოთხოვნის მრუდის ვერტიკალურ ღერძთან გადაკვეთის (a - შოკური ფასის) და მუდმივ ზღვრულ დანახარჯის c მრუდს შორის ზუსტად შუაში მდებარე ნერტილის შესაბამისი ფასი. ეს ნიშნავს, რომ თუ შოკური ფასი გაიზრდება 10 დოლარით, მაშინ მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასი გაიზრდება 5 დოლარით.

ზღვრული დანახარჯის ცვლილებები და წონასწორობა მონოპოლიურ ბაზარზე

ნახაზი 13.12 გვიჩვენებს, თუ რა გავლენას ახდენს ზღვრული დანახარჯის გაზრდა მონოპოლისტის ოპტიმალურ ფასსა და გამოშვების მოცულობაზე. მონოპოლისტის ზღვრული დანახარჯის ზრდა ნახაზზე გამოსახულია ზღვრული დანახარჯის მრუდის ზევით გადაადგილებით, რასაც შეესაბამება მონოპოლისტის მიერ გამოშვების მოცულობის შემცირება. გავიხსენოთ, რომ მონოპოლისტი აწარმოებს მოთხოვნის მრუდის ელასტიკურ მონაკვეთზე, ანუ როცა მონოპოლისტის ზღვრული ამონაგები დადებითია, რასაც შეესაბამება ნახაზზე 13.12 „ა“ მთლიანი ამონაგების აღმავალი მონაკვეთი. როცა ზღვრული დანახარჯის ზრდის გამო მონოპოლისტი ამცირებს გამოშვების მოცულობას, მისი მთლიანი ამონაგები მცირდება.

მაშასადამე, ზღვრული დანახარჯების მრუდის ზევით გადაადგილება იწვევს მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგების შემცირებას, ხოლო ზღვრული დანახარჯების მრუდის ქვევით გადაადგილება იწვევს მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგების გაზრდას.



ნახ. 13.11 შუანერტილის წესი მონოპოლისტისათვის

წრფივი მოთხოვნის მრუდისა და მუდმივი ზღვრული დანახარჯის მქონე მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასი არის ზღვრული დანახარჯის C მრუდსა და შოკურ a ფასს შორის შუანერტილის შესაბამისი ფასი ფასი.

13.4 მრავალი სანარმოს მქონე მონოპოლია. კარტელი

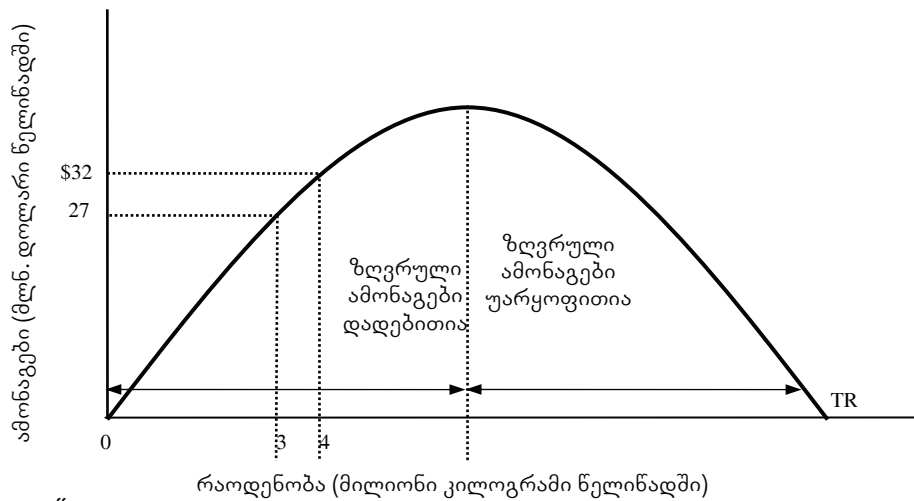
მრავალი ფირმა აწარმოებს პროდუქციას ერთზე მეტ სანარმოში. მაგალითად, მინერალური წყლის „ბორჯომის“ ჩამომსხმელი კომპანია პროდუქციას აწარმოებს მინერალური წყლის ჩამომსხმელ რამდენიმე სხვადასხვა ქარხანაში.

მონოპოლიის ზემოთ აღწერილი თეორია მართებულია მრავალი სანარმოს მქონე მონოპოლიის (Multiplant Monopoly) შემთხვევაშიც. განვიხილოთ ასეთი მონოპოლიის გადაწყვეტილებები წარმოების მოცულობის შესახებ და განვსაზღვროთ მონოპოლიისათვის სანარმოთა ოპტიმალური რაოდენობა.

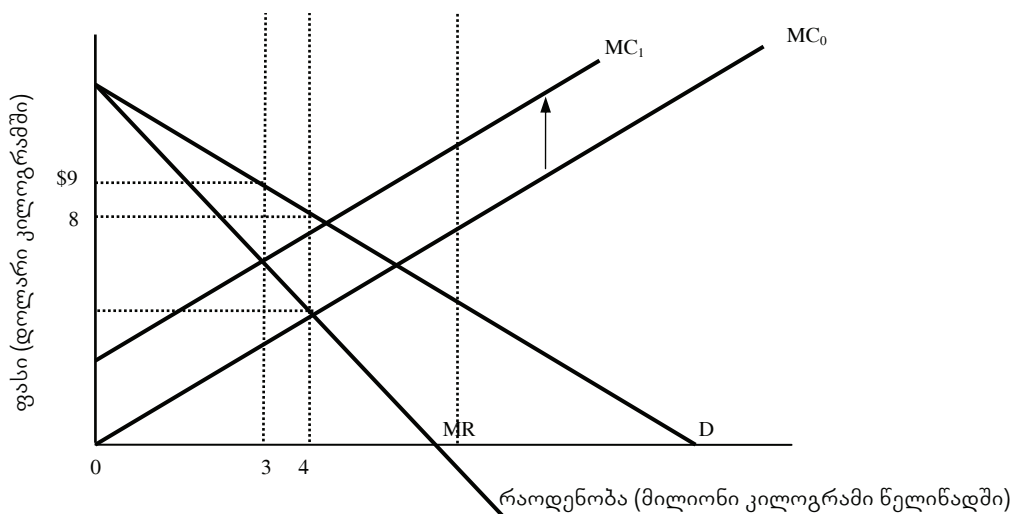
ორი სანარმოს მქონე მონოპოლიის გადაწყვეტილებები პროდუქციის რაოდენობის შესახებ

ორი სანარმოს მქონე მონოპოლიის გადაწყვეტილება წარმოების მოცულობის შესახებ ორი კომპონენტისაგან შედგება: 1. რა რაოდენობის პროდუქცია აწარმოოს საერთოდ; 2. რა რაოდენობის პროდუქცია აწარმოოს თითოეულ სანარმოში.

განვიხილოთ ორი სანარმოს მქონე მონოპოლია, რომლის ერთ-ერთი სანარმოს ზღვრული დანახარჯია $MC_1(Q)$, ხოლო მეორე სანარმოს ზღვრული დანახარჯი კი $MC_2(Q)$. დავუშვათ, თითოეული სანარმო თანაბარი რაოდენობის პროდუქციას აწარმოებს. ნახაზი 13.13 გვიჩვენებს, რომ 3 მილიონი ერთეული პროდუქციის გამოშვებისას I სანარმოს ზღვრული დანახარჯი მეტია II სანარმოს ზღვრულ დანახარჯზე ($\$N > \3 , შეადარეთ ნახაზზე A წერტილი და B წერტილი).



„ა“



„ბ“

ნახ. 13.12 ზღვრული დანახარჯის ზრდა ამცირებს მონოპოლისტის მთლიან ამონაგებს

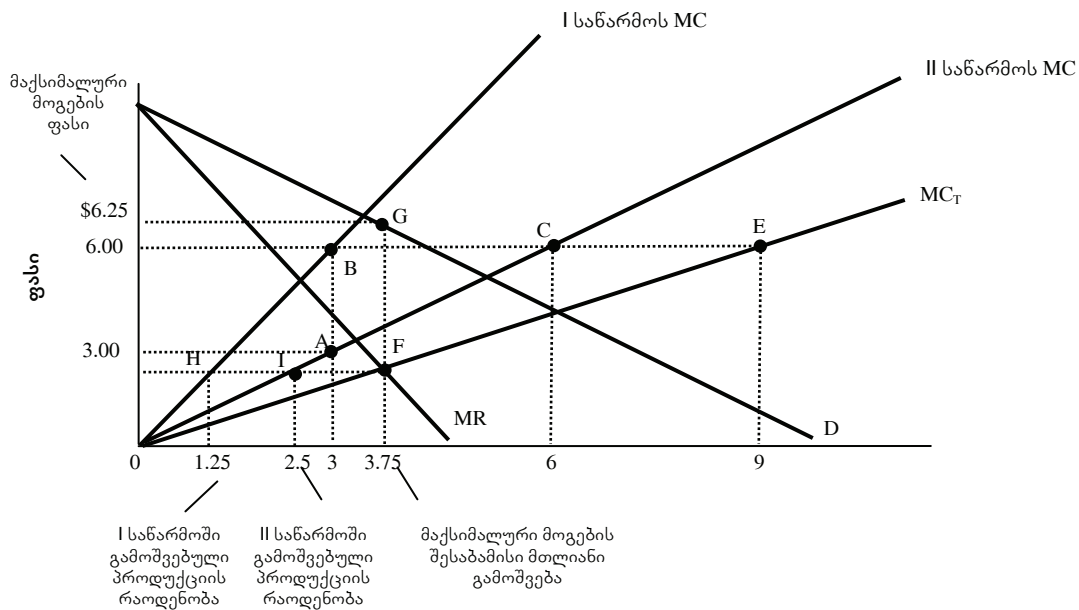
ნახაზი „ბ“ გვიჩვენებს, რომ ზღვრული დანახარჯის ზრდამ შეამცირა მონოპოლისტისათვის პროდუქციის ოპტიმალური რაოდენობა 4 მილიონი ერთეული პროდუქციიდან 3 მილიონამდე. მოთხოვნის მრუდის ელასტიკურ მონაკვეთზე პროდუქციის რაოდენობის შემცირება იწვევს მთლიანი ამონაგების შემცირებას. მაქსიმალური მოგების შესატყვისი რაოდენობის შემცირებამ გამოიწვია მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგების შემცირება 32 მილიონ დოლარიდან 27 მილიონ დოლარამდე.

ასეთ შემთხვევაში მთლიანი დანახარჯების შემცირების საუკეთესო და მარტივი გზაა II სანარმომოში პროდუქციის მოცულობის გაზრდა და იმავე რაოდენობით I სანარმომოში პროდუქციის რაოდენობის შემცირება. II სანარმომოში პროდუქციის გამოშვების ზრდა ზღვრულ დანახარჯს ზრდის \$3-მდე, მაშინ როცა I სანარმომოში პროდუქციის შემცირება ზღვრულ დანახარჯს ამცირებს \$6-მდე. ასე რომ, I სანარმოდან II სანარმომოში პროდუქციის წარმოების გადანაწილებით, მონოპოლია ამცირებს მთლიან დანახარჯს.

მაშასადამე, მოგების მაქსიმიზაციისას მრავალი სანარმოს მქონე მონოპოლია ყოველთვის გადაანაწილებს წარმოების მოცულობას სანარმოებს შორის ისე, რომ თითოეულ სანარმომოში ტოლი ზღვრული დანახარჯები შეინარჩუნოს.

ნახაზზე 13.13 ასეთი მონოპოლიის ზღვრული დანახარჯის მრუდია MC_T , რომელიც მიიღება თითოეული სანარმოს ზღვრული დანახარჯების მრუდების ჰორიზონტალური ლერძის გასწვრივ შეკრებით. **მას მრავალი სანარმოს მქონე მონოპოლიის ერთიანი ზღვრული დანახარჯის მრუდი ეწოდება (Multiplant Marginal Cost Curve).** მაგალითად, 9 მილიონი ერთეული პროდუქციის წარმოებისას \$9-ის ტოლი ერთიანი ზღვრული დანახარჯის მისაღწევად (ნახაზზე E წერტილი), მონოპოლია აწარმოებს 3 მილიონ ერთეულ პროდუქციას I სანარმომოში (ნახაზზე B წერტილი) და 6 მილიონ ერთეულ პროდუქციას II სანარმომოში (ნახაზზე C წერტილი). მონოპოლიის პროდუქციის ოპტიმალური მო-

ცულობა მიიღწევა მაშინ, როცა მონოპოლიის ზღვრული ამონაგები ერთიანი ზღვრული დანახარჯის ტოლია $MR = MC_T = 3.75$ მილიონი (ნახაზზე F წერტილი). ამ საერთო რაოდენობიდან 2,5 მილიონი ერთეული პროდუქცია იწარმოება II საწარმოში (ნახაზზე I წერტილი), ხოლო 1,25 მილიონი ერთეული პროდუქცია კი I საწარმოში (ნახაზზე H წერტილი). 3,75 მილიონი ერთეული პროდუქციის წარმოებისას მონოპოლისტისათვის ოპტიმალური ფასია \$6.25 (ნახაზზე G წერტილი).



ნახ. 13.13 ორი საწარმოს მქონე მონოპოლიის მოგების მაქსიმიზაცია

ასეთი მონოპოლიის ზღვრული დანახარჯის მრუდია MC_T , რომელიც მიიღება თითოეული საწარმოს ზღვრული დანახარჯების მრუდების ჰორიზონტალური ღერძის გასწვრივ შეკრებით.

ზოგჯერ ერთ დარგში მომუშავე რამდენიმე ფირმა შეთანხმებულად განსაზღვრავს დარგის პროდუქციის მოცულობასა და ფასს. **კარტელი არის მწარმოებელთა ჯგუფი, რომლის წევრებიც ერთმანეთთან ათანხმებენ პროდუქციის გამოშვების მოცულობას და ფასს.** მსოფლიოში ცნობილ კარტელს წარმოადგენს ნავთობის ექსპორტიორ ქვეყანათა ორგანიზაცია (OPEC). ზოგჯერ კარტელის საქმიანობა სანქციონირებულია მთავრობის მიერ. მაგალითად, XX საუკუნის 80-იან წლებში იაპონიის ელექტროკაბელების მწარმოებელ დარგში გაერთიანებულმა ჩვიდმეტმა ფირმამ იაპონიის მთავრობისაგან მიიღო ნებართვა, შეექმნათ კარტელი. ამ შემთხვევაში კარტელის შექმნის მიზანს წარმოადგენდა პროდუქციის მოცულობის შემცირება, რათა გაზრდილიყო პროდუქციის ფასი, და შესაბამისად, კარტელის მოგებაც.

როცა კარტელური გაერთიანების წევრები იცავენ შეთანხმებას, მაშინ კარტელი მოქმედებს როგორც მრავალი საწარმოს მქონე მონოპოლია. მაშასადამე, კარტელის მოგების მაქსიმიზაციის პირობა იდენტურია მრავალი საწარმოს მქონე მონოპოლიის მოგების მაქსიმიზაციის პირობისა.

სავარჯიშო 6

მრავალი საწარმოს მქონე მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასი და გამოშვების მოცულობა

ამოცანა

დავუშვათ ორი საწარმოს მქონე მონოპოლისტის მოთხოვნის მრუდი აღინერება შემდეგი განტოლებით $P = 120 - 3Q$. I საწარმოს ზღვრული დანახარჯების მრუდი მოცემულია $MC_1 = 10 + 20Q_1$ განტოლებით, ხოლო II საწარმოს ზღვრული დანახარჯები მრუდი კი $MC_2 = 60 + 5Q_2$. ვიპოვოთ მონოპოლისტის ოპტიმალური გამოშვების მოცულობა და ფასი. ასევე დავადგინოთ, თუ როგორ ანაწილებს მონოპოლისტი პროდუქციის მოცულობას საწარმოებს შორის.

ამოხსნა

უპირველეს ყოვლისა, საჭიროა მონოპოლისტის ერთიანი ზღვრული დანახარჯის მრუდის აღმწერი განტოლების განსაზღვრა. შეცდომა იქნებოდა, თუ I და II საწარმოების ზღვრული დანახარჯების მრუდების განტოლებებს პირდაპირ შევკრებდით: $10 + 20Q_1 + 60 + 5Q_2 = 70 + 25Q$. ასეთი შეკრება წარმოადგენს ზღვრული დანახარჯების შეკრებას ვერტიკალური ღერძის გასწვრივ. ერთიანი ზღვრული დანახარჯის მრუდის მიღება კი შესაძლებელია თითოეული საწარმოს ზღვრული დანახარჯების ჰორი-

რიზოტანალური ღერძის გასწვრივ შეკრებით. ამიტომ, ჯერ თითოეული სანარმოს ზღვრული დანახარჯების აღმწერი განტოლებებიდან განვსაზღვროთ Q_1 და Q_2 , ხოლო შემდეგ მიღებული გამოსახულებები შევკრიბოთ:

$$Q_1 = -\frac{1}{2} + \frac{1}{20}MC_T, \quad Q_2 = -12 + \frac{1}{5}MC_T$$

მონოპოლისტი ისე ანაწილებს გამოშვების მოცულობას სანარმოებს შორის, რომ ერთიდაიგივე ზღვრული დანახარჯი შეინარჩუნოს თითოეულ მათგანში: $MC_T = MC_1 = MC_2$

$$Q_1 + Q_2 = -\frac{1}{2} + \frac{1}{20}MC_T + -12 + \frac{1}{5}MC_T = -12.5 + 0.25MC_T$$

$$Q = -12.5 + 0.25MC_T \Rightarrow MC_T = 50 + 4Q$$

$$MC_T = 50 + 4Q$$

ახლა უკვე შეგვიძლია ვიპოვოთ მონოპოლისტის ოპტიმალური ფასი და გამოშვების მოცულობა:

$$MR = MC_T$$

$$120 - (2 \times 3Q) = 50 + 4Q$$

$$120 - 6Q = 50 + 4Q,$$

საიდანაც ოპტიმალური გამოშვება $Q = 7$; $P = 120 - 3(7)$, საიდანაც ოპტიმალური ფასი $P = 99$.

ახლა განვსაზღვროთ მონოპოლისტის ერთიანი ზღვრული დანახარჯი ოპტიმალური გამოშვებისას: $MR_T = 50 + 4(7) = 78$

თითოეულ სანარმოში ოპტიმალური გამოშვების დასადგენად MC_T ს მიღებული მნიშვნელობა ჩავსვათ Q_1 და Q_2 გამოსახულებებში

$$Q_1 = -\frac{1}{2} + \frac{1}{20}(78) = 3.4$$

$$Q_2 = -12 + \frac{1}{5}(78) = 3.6$$

ამრიგად, საერთო მონოპოლიური გამოშვებაა 7, საიდანაც 1 სანარმო აწარმოებს 3,4 ერთეულს, ხოლო მეორე სანარმო კი 3,6 ერთეულს.

13.5 მონოფსონია

ბაზარი მონოფსონიურია თუ ერთადერთი ფირმა ყიდულობს საქონელს, მომსახურებას ან ნარმოების ფაქტორებს მრავალი გამყიდველისაგან. მონოფსონისტი შეიძლება იყოს ცალკეული ინდივიდი, ფირმა, ორგანიზაცია ან სახელმწიფო. მაგალითად, საქართველოს მთავრობა არის საქართველოს საჯარისო ნაწილებისათვის ადგილობრივი სამკერვალო სანარმოების მიერ დამზადებული უნიფორმების ერთადერთი მყიდველი.

მონოფსონიური წონასწორობა

განვიხილოთ ფირმის გადაწყვეტილებები, რომელიც არის შრომის (L) ერთადერთი მყიდველი ბაზარზე. დავუშვათ, რომ ფირმის სანარმოო ფუნქცია დამოკიდებულია მხოლოდ ამ ფაქტორზე. ფირმის მთლიანი გამოშვება იქნება $Q = f(L)$, სადაც L არის ფირმის მიერ დაქირავებულ მუშათა რაოდენობა. დავუშვათ, რომ ფირმა მოქმედებს სრულყოფილი კონკურენციის ბაზარზე. მაშასადამე, ფირმის მთლიანი ამონაგები არის $TR = Pf(L)$.

შრომის ფაქტორის ზღვრული ამონაგები (Marginal Revenue Product of Labor) არის დამატებითი ამონაგები, რომელსაც ფირმა იღებს ერთი დამატებითი მუშის დაქირავებით. რადგან კონკურენტულ ბაზარზე ფირმა საქონლის ფასის მიმღებია, ამიტომ მისი ზღვრული პროდუქტის ამონაგები (MRP_L) არის შრომის ზღვრული პროდუქტისა (MP_L) და საქონლის ფასის (P) ნამრავლი:

$$MRP_L = P \times MP_L = P \frac{\Delta Q}{\Delta L} \quad (13.5)$$

დავუშვათ, რომ რეგიონში ფირმა სამუშაო ძალის ერთადერთი დამქირავებელია. მაგალითად, საქართველოს ზოგიერთ რეგიონში რაიონული საავადმყოფო არის ქირურგების ერთადერთი დამქირავებელი.

ნახაზზე 13.14 ნაჩვენებია რეგიონში სამუშაო ძალის მიწოდების მრუდი $W(L)$, შრომაზე ზღვრული ხარჯების მრუდი (ME_L) და შრომის ზღვრული პროდუქტის ამონაგების მრუდი (MRP_L). თავდაპირველად ფირმა ქირაობს კვირაში 4 000 სამუშაო საათის შესაბამის შრომის რაოდენობას \$10-ად. შრომის რაოდენობის კვირაში 5 000 საათამდე გასაზრდელად ფირმამ ხელფასი უნდა გაზარდოს \$12-მდე.

რადგან ჩვენს მაგალითში შრომა წარმოების ერთადერთი ფაქტორია, ამიტომ ფირმის მთლიანი დანახარჯი არის შრომის დაქირავებაზე გაღებული მთლიანი ხარჯები: $TC = WL$. **შრომის ზღვრული ხარჯი (Marginal Expenditure on Labor)** არის მთლიანი ხარჯების ცვლილება გაყოფილი შრომის რაოდენობის ცვლილებაზე: $ME_L = \frac{\Delta TC}{\Delta L}$ (13.6)

როგორც 13.14 ნახაზი გვიჩვენებს მონოფსონისტიკის ზღვრული დანახარჯი შრომის დამატებით ერთეულზე ორი კომპონენტისაგან შედგება. I ფართობი არის დამატებითი ერთეული შრომის დაქირავებაზე განეული დანახარჯი ($W \times \Delta L$); II ფართობი არის დამატებითი დანახარჯი, რომელიც გამოწვეულია ხელფასის გაზრდით არა მხოლოდ დამატებითი ერთეული შრომისათვის, არამედ ზოგადად ყველა ნამუშევარი საათისათვის (ΔW)L. მაშასადამე შრომაზე ზღვრული დანახარჯი არის

$$ME_L = \frac{\Delta TC}{\Delta L} = \frac{I + II}{\Delta L} = \frac{W\Delta L + (\Delta W)L}{\Delta L} = W + L \frac{\Delta W}{\Delta L} \quad (13.7)$$

რადგან მიწოდების მრუდი აღმავალია, ამიტომ $\Delta W / \Delta L > 0$ მაშასადამე, ზღვრული დანახარჯის მრუდი მდებარეობს მიწოდების მრუდის ზემოთ, რაც ნაჩვენებია ნახაზზე 13.14.

მონოფსონისტიკის მთავარი ამოცანაა, დაქირაოს მაქსიმალური მოგების შესატყვისი შრომის რაოდენობა. ფირმის მოგება არის მთლიან ამონაგებსა და მთლიან დანახარჯებს შორის სხვაობა. ჩვენს შემთხვევაში მონოფსონისტიკის მოგება (P_r) არის:

$$P_r = Pf(L) - W(L)L \quad (13.8)$$

მონოფსონისტიკის მოგება მაქსიმალურია მაშინ, როცა შრომის ზღვრული პროდუქტის ამონაგები (MRP_L) შრომის ზღვრული ხარჯების (ME_L) ტოლია $MRP_L = ME_L$

მონოფსონისტიკის მოგება მაქსიმალურია, როცა იგი ქირაობს კვირაში 3 000 სამუშაო საათის შესაბამის შრომის რაოდენობას. როგორც ნახაზზე 13.14. მიწოდების მრუდი გვიჩვენებს, ამ რაოდენობის შრომის დაქირავება შესაძლებელია საათში \$8 დოლარად, რაც ნაკლებია შრომის ზღვრულ დანახარჯზე, როცა $L = 3000$. რადგან ამ წერტილში ზღვრული დანახარჯი ზღვრული ამონაგების ტოლია, გამოდის რომ **მონოფსონისტიკის შრომის ქირაობს ზღვრულ ამონაგებზე ნაკლებ ფასად.**

მონოფსონისტიკისათვის უკუელასტიკურობის მიხედვით ფასდადების წესი

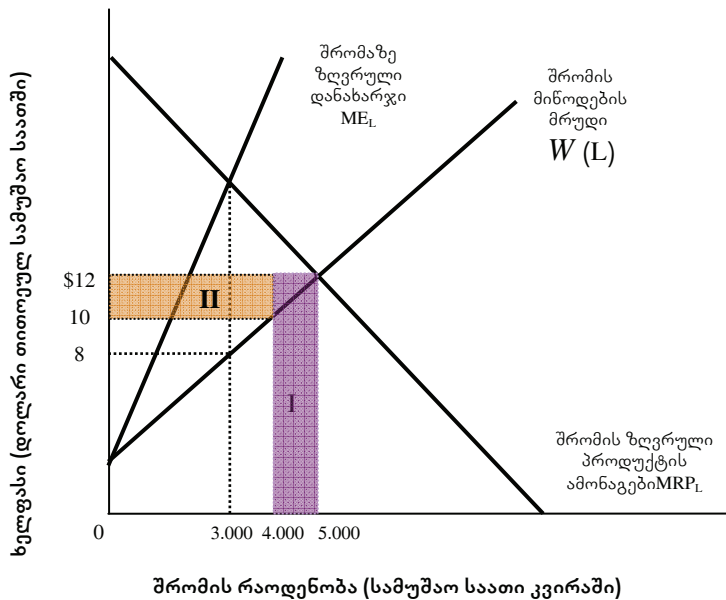
მონოფსონიური ბაზრის წონასწორობის პირობიდან ($MRP_L = ME_L$) შესაძლებელია მივიღოთ უკუელასტიკურობის მიხედვით ფასდადების წესი მონოფსონისტიკისათვის (IEPR). ამ წესის მთავარი კომპონენტია შრომის მიწოდების ელასტიკურობა ($E_{L,W}$), რომელიც გვიჩვენებს მიწოდებული შრომის რაოდენობის პროცენტულ ცვლილებას ხელფასის ერთი პროცენტით ცვლილებისას.

$$\frac{MRP_L - W}{W} = \frac{1}{E_{L,W}} \quad (13.9)$$

მონოფსონისტიკისათვის უკუელასტიკურობის მიხედვით ფასდადების წესი გვიჩვენებს მონოფსონიური შრომის ბაზრის განსხვავებას კონკურენტული შრომის ბაზრისაგან. კონკურენტულ ბაზარზე თითოეული დამქირავებელი შრომის ფასს W იღებს როგორც მოცემულს. ამ შემთხვევაში თითოეული ფირმა მაქსიმალურ მოგებას იღებს, როცა შრომის ზღვრული პროდუქტის ამონაგები ხელფასის ტოლია: $MRP_L = W$

(13.10)

მონოფსონიურ ბაზარზე ფირმა დაქირავებულ მუშახელს უხდის ისეთ ხელფასს, რომელიც შრომის ზღვრული პროდუქტის ამონაგებზე ნაკლებია. მონოფსონისტიკისათვის უკუელასტიკურობის მიხედვით ფასდადების წესის (IEPR) თანახმად, სხვაობა შრომის ზღვრული პროდუქტის ამონაგებსა და ხელფასს შორის განისაზღვრება შრომის მიწოდების ელასტიკურობის შებრუნებული სიდიდით.



ნახ. 13.14 მონოფსონისტის წონასწორობა

თავდაპირველად ფირმა ქირაობს კვირაში 4 000 სამუშაო საათის შესაბამის შრომის რაოდენობას \$10-ად. შრომის რაოდენობის კვირაში 5 000 საათამდე გასაზრდელად ფირმამ ხელფასი უნდა გაზარდოს \$12-მდე. მონოფსონისტის ზღვრული დანახარჯი შრომის დამატებით ერთეულზე ორი კომპონენტისაგან შედგება: I ფართობი არის გაზრდილი ხელფასით დამატებითი ერთეული შრომის დაქირავებაზე განეული ხარჯი; II ფართობი არის დამატებითი ხარჯი, რომელიც გამოწვეულია ხელფასის გაზრდით არა მხოლოდ დამატებითი შრომის ერთეულზე, არამედ იმ შრომის დასაქირავებლადაც, რომლის დაქირავებაც მანამდე უფრო იაფად – საათში \$10-ად შეიძლებოდა. მონოფსონისტის მოგება მაქსიმალურია მაშინ, როცა შრომის ზღვრული პროდუქტის ამონაგები (MRP_L) ტოლია შრომის ზღვრული ხარჯებისა (ME_L). მონოფსონისტის მოგება მაქსიმალურია, როცა იგი ქირაობს კვირაში 3 000 სამუშაო საათის შესაბამის შრომის რაოდენობას საათში \$8 დოლარად.

სავარჯიშო 7

მონოფსონიურ ბაზარზე წონასწორობის გამოთვლა

დავუშვათ, მონოფსონიურ ბაზარზე მოქმედი ფირმის სანარმოო ფუნქციაა $Q = 5L$. შრომა L არის წარმოების ერთადერთი ფაქტორი, რომელიც გამოიხატება კვირაში სამუშაო საათების რაოდენობით (ათასი საათი კვირაში).

ამოცანა

დავუშვათ, ფირმის პროდუქციაზე საბაზრო ფასია \$10, ხოლო შრომის მინოდების მრუდი აღინერება განტოლებით: $W(L) = 2 + 2L$, სადაც W არის ხელფასი ერთი სამუშაო საათისათვის გამოსახული დოლარებით. განვსაზღვროთ მონოფსონიური წონასწორობა ამ ბაზარზე.

ამოხსნა

თავდაპირველად განვსაზღვროთ ზღვრული ხარჯების ფუნქცია. ვიცით, რომ ზღვრული ხარჯების ფუნქცია აღინერება განტოლებით: $ME_L = W + L \frac{\Delta W}{\Delta L}$

$$ME_L = W + L \frac{\Delta W}{\Delta L}$$

მოცემულ ფორმულაში $\Delta W / \Delta L$ არის მინოდების მრუდის დახრილობა, რომელიც ტოლია 2-ის (რადგან მინოდების მრუდის აღმწერ განტოლებაში ($W(L) = 2 + 2L$) დახრილობა 2-ის ტოლია). ჩავსვათ დახრილობის მაჩვენებელი და მინოდების მრუდის განტოლება ზღვრული ხარჯების განტოლებაში:

$$ME_L = W + L \frac{\Delta W}{\Delta L} = (2 + 2L) + 2L = 2 + 4L$$

ახლა განვსაზღვროთ შრომის ზღვრული პროდუქტის ამონაგების ფუნქცია. გავიხსენოთ, რომ შრომის ზღვრული პროდუქტის ამონაგებს (MRP_L) მივიღებთ, თუ შრომის ზღვრულ პროდუქტს (MP_L) გავამრავლებთ საქონლის ფასზე - ამ შემთხვევაში \$10-ზე. ჯერ განვსაზღვროთ, შრომის

$$\text{ზღვრული პროდუქტი: } MP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = 5,$$

$$MRP_L = 5 \text{ (როგორც ამას სანარმოო ფუნქცია } Q = 5L \text{ გვიჩვენებს)}$$

ახლა კი განვსაზღვროთ შრომის ზღვრული პროდუქტის ამონაგები:

$$MRP_L = 10 \times 5 = 50$$

მონოფსონიური წონასწორობისას დაქირავებულ მუშათა ოპტიმალური რაოდენობის დასადგენად შრომის ზღვრული ხარჯები გავუტოლოთ შრომის ზღვრული პროდუქტის ამონაგებს:

$$MRP_L = ME_L$$

$$50 = 2 + 4L, \text{ საიდანაც}$$

$$L = 12 \text{ (ათასი საათი კვირაში)}$$

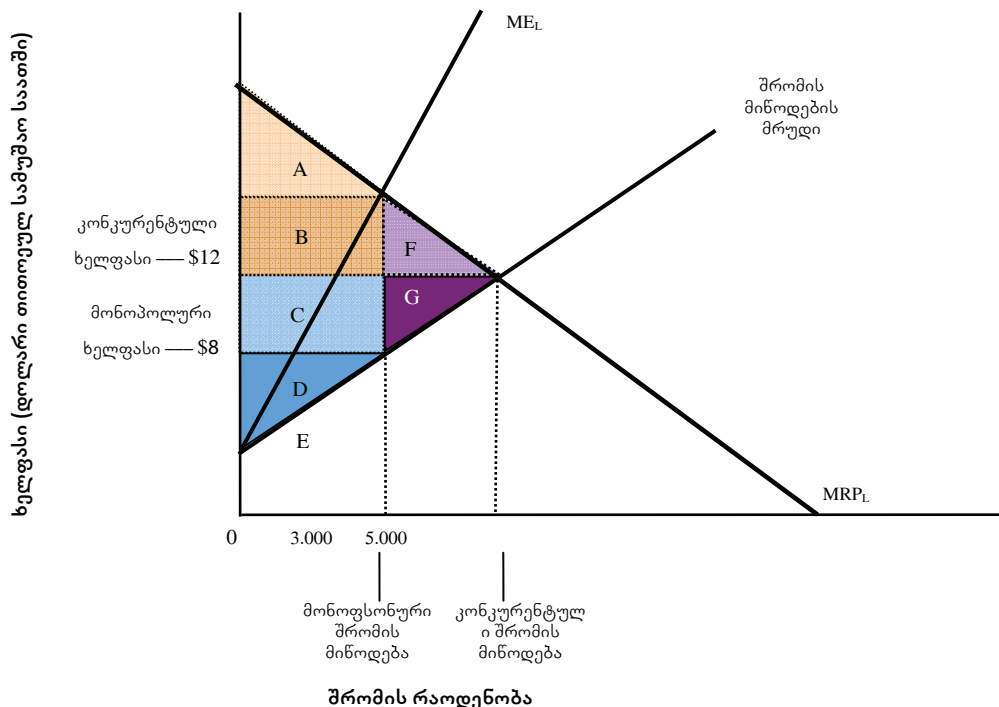
მაშასადამე, მონოფსონისტიკისათვის შრომის ოპტიმალური რაოდენობაა 12 000 საათი კვირაში. ამ რაოდენობის შრომის დასაქირავებლად საჭირო ხელფასი შეევიძლია განვსაზღვროთ შრომის მიწოდების განტოლების საშუალებით: $W = 2 + 2(12)$, საიდანაც $W = \$26$ საათში

მონოფსონიური ბაზრის დანაკარგები

მონოპოლიური და მონოფსონიური ბაზრებისათვის დამახასიათებელია მომხმარებელთა და მწარმოებელთა ერთობლივი ნამეტის დანაკარგი. განვიხილოთ ნახაზზე 13.15. ასახული მონოფსონიური ბაზრის წონასწორობა: წონასწორული ხელფასია \$8 საათში, ხოლო შრომის წონასწორული რაოდენობაა 3 000 საათი კვირაში. ამ ბაზარზე, „მომხმარებელი“ არის შრომის დამქირავებელი ფირმა, ხოლო „მწარმოებლები“ არიან შრომის მიწოდებელი მუშები.

მონოფსონიური ფირმის მოგება ტოლია ფირმის მთლიან ამონაგებს გამოკლებული შრომაზე განეული მთლიანი დანახარჯები. მთლიანი ამონაგები არის ფართობი ზღვრული პროდუქტის ამონაგების მრუდსა და შრომის მიწოდების მრუდს შორის, როცა $L = 3 000$. ამრიგად, ნახაზზე 13.15 მთლიანი ამონაგები არის $A+B+C+D+E$. ფირმის მთლიანი დანახარჯი შრომაზე არის $D+E$. მონოფსონიურ ბაზარზე ფირმის მაქსიმალური მოგება ანუ წარმოების ფაქტორის მყიდველი „მომხმარებლის“ ნამეტი არის $A+B+C$.

შრომის მიწოდებელი მუშების ანუ წარმოების ფაქტორის „მწარმოებლების“ ნამეტი არის სხვაობა მიღებულ მთლიან ამონაგებსა და მიწოდებული შრომის ალტერნატიულ დანახარჯს შორის. ნახაზზე 13.15 გადახდილი მთლიანი ხელფასი არის $D+E$. შრომის მიწოდების ალტერნატიული დანახარჯები კი გამოსახულია შრომის მიწოდების მრუდით. შრომის მიწოდების მრუდის ქვემოთ E ფართობი, როცა შრომის რაოდენობაა 3 000, არის შრომის მიწოდების ალტერნატიული დანახარჯი. ასეთი ალტერნატიული დანახარჯი მუშისათვის შეიძლება იყოს დასვენების დრო ან სხვა რეგიონში შრომის სხვა ბაზარზე გადასვლით მიღებული ხელფასი.



ნახ. 13.15 მონოფსონიით გამოწვეული დანაკარგები.

მონოფსონიური წონასწორობისას მომხმარებლის ნამეტი $A+B+C$, ხოლო მწარმოებლის ნამეტი D . კონკურენტული ბაზარზე წონასწორული შრომის რაოდენობა იქნებოდა 5 000 სამუშაო საათი კვირაში, ხოლო წონასწორული ხელფასი კი – \$12 საათში. მომხმარებლის ნამეტი იქნებოდა $A+B+F$, ხოლო მწარმოებლის ნამეტი $C+D+G$. მაშასადამე, მონოფსონიით გამოწვეული დანაკარგი არის $F+G$.

ამრიგად, ნახაზზე 13.15 მონოფსონიურ ბაზარზე მწარმოებლის ნამეტი $D+E-E=D$. მწარმოებლისა და მომხმარებლის ერთობლივი ნამეტი კი არის $A+B+C+D$. კონკურენტული ბაზარზე წონასწორული შრომის რაოდენობა იქნებოდა 5 000 სამუშაო საათი კვირაში, ხოლო წონასწორული ხელფასი კი – \$12 საათში. მონოფსონიური ბაზარი ნაკლები რაოდენობის მშრომელს დაიქირავებს. უნდა აღინიშნოს, რომ მონოფსონიური ბაზარი წარმოების ფაქტორის მფლობელებიდან კეთილდღეობის ნამეტს წარმოების ფაქტორთა მყიდველის მიმართულებით გადაანაწილებს. მომხმარებლის ნამეტი კონკურენტულ ბაზარზე იქნებოდა $A+B+F$, ხოლო მწარმოებლის ნამეტი $C+D+G$. მაშასადამე, მონოფსონიით გამოწვეული დანაკარგი არის $F+G$.

13.6 მონოპოლიური ძალაუფლების მაჩვენებლები

მონოპოლია აწესებს ზღვრულ დანახარჯზე უფრო მაღალ ფასს. განსხვავების სიდიდე მონოპოლიურ ფასსა და ზღვრულ დანახარჯს შორის დამოკიდებულია მონოპოლიური ბაზრის მოთხოვნის მრუდის ელასტიკურობაზე. **მონოპოლიური ძალაუფლება არის სიდიდე, რომელიც ფირმის საქონელზე მოთხოვნის ელასტიკურობის შებრუნებული სიდიდის ტოლია.**

მონოპოლიური ძალაუფლების მაჩვენებლად გამოიყენება **ლერნერის ინდექსი (Lerner Index):**

$$I_L = \frac{(P_m - MC)}{P_m} = \frac{1}{E} \quad (13.11)$$

სადაც I_L - არის მონოპოლიური ძალაუფლების მაჩვენებელი ლერნერის ინდექსი;

P_m - არის მონოპოლიური ფასი;

MC - არის ზღვრული დანახარჯი

E - არის პროდუქტზე მოთხოვნის ელასტიკურობა

კონკურენტულ ბაზარზე $MC = P$, რის გამოც ლერნერის ინდექსი I_L 0-ის ტოლია. თუ $I_L > 0$, მაშინ ფირმას აქვს მონოპოლიური ძალაუფლება.

პრაქტიკაში საკმაოდ რთულია ზღვრული დანახარჯების ზუსტად გაანგარიშება. ამიტომ ლერნერის ინდექსის ფორმულაში MC იცვლება AC საშუალო დანახარჯებით:

$$I_L = \frac{P - AC}{P} \quad (13.12)$$

გავამრავლოთ ტოლობის მრიცხველიც და მნიშვნელიც Q -ზე.

$$I_L = \frac{(P - AC)Q}{PQ} \quad (13.13)$$

ტოლობის მრიცხველი წარმოადგენს ფირმის მოგებას (P_r), ხოლო მნიშვნელი კი ფირმის მთლიან შემოსავალს (TR). მაშასადამე

$$I_L = \frac{P_r}{TR} \quad (13.14)$$

როგორც ვხედავთ, ლერნერის ინდექსის მიხედვით მოგების მაღალი ნორმა განიხილება, როგორც ფირმის მონოპოლიური ძალაუფლების მაჩვენებელი.

მონოპოლიური ძალაუფლების განსაზღვრისათვის გამოიყენება ასევე ბაზრის კონცენტრაციის ხარისხის ინდექსი, რომელსაც **ჰერფინდალ-ჰირშმანის (Herfindahl-Hirshman Index)** ინდექსს უწოდებენ. ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსის I_{HH} -ის გამოთვლისას გამოიყენება მონაცემები დარგში ფირმის საქონლის ხვედრითი წონის შესახებ. რაც უფრო მაღალია დარგში ფირმის საქონლის ხვედრითი წონა, მით მეტ მონოპოლიურ ძალაუფლებას ფლობს მოცემული ფირმა.

I_{HH} -ის გამოთვლისას ხდება ფირმების რაწილება პროდუქტის ხვედრითი წონის მიხედვით უმსხვილესიდან უმცირეს ფირმამდე:

$$I_{HH} = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_n^2 \quad (13.15)$$

სადაც I_{HH} - არის ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსი;

S_1^2 - სიდიდით ყველაზე მსხვილი ფირმის საქონლის ხვედრითი წონა;

S_1^2 - ყველაზე მცირე ფირმის პროდუქტის ხვედრითი წონა.

თუ დარგში ერთადერთი ფირმაა, მაშინ $S_1 = 100\%$ და $I_{HH} = 100^2 = 10\,000$.

დარგი მაღალმონოპოლიურად ითვლება, თუ I_{HH} აჭარბებს 1800. ინდექსი ფართოდ გამოიყენება სახელმწიფოს მიერ ანტიმონოპოლიური პოლიტიკის განხორციელების დროს და მონოპოლიის საქმიანობის რეგულირებისას.

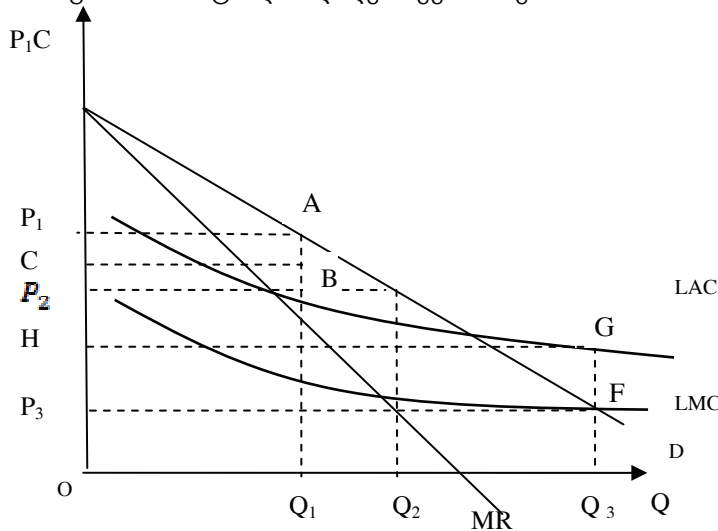
13.7 ბუნებრივი მონოპოლია

მონოპოლიის წარმოშობის ერთ-ერთი მიზეზია მასშტაბიდან მნიშვნელოვანი ეკონომია. ბუნებრივი მონოპოლია არის ისეთი საბაზრო სტრუქტურა, როდესაც ერთი საწარმო აკმაყოფილებს საბაზრო მოთხოვნას პროდუქტზე, ვიდრე მასშტაბიდან ეკონომია შემცირებას არ დაიწყებს.¹ ბუნებრივი მონოპოლიის დროს ბაზარზე შესვლის ბარიერებია არა საკუთრების უფლებები ან ლიცენზიები, არამედ ბუნებრივ კანონებზე დაფუძნებული ტექნოლოგიური თავისებურებები.

მონოპოლიური დარგები ძირითადად ბუნებრივი მონოპოლიების სახით არსებობენ და ამიტომ ისინი საზოგადოებრივ რეგულირებას ექვემდებარებიან. ბუნებრივი მონოპოლიის ტიპური მაგალითებია: ადგილობრივი კომუნალური სამსახური, წყალგაყვანილობა, ელექტროენერჯის ქსელები, სატელეფონო კავშირები, მილსადენი ტრანსპორტი, ცენტრალური თბომომარაგება, საქალაქო კანალიზაცია, საკაბელო ტელევიზია და სხვა.

განვიხილოთ ბუნებრივი მონოპოლია ქალაქის წყალგაყვანილობის მაგალითზე. დავუშვათ, წყალგაყვანილობის ორი სისტემა განლაგებულია ერთმანეთის პარალელურად ისე, რომ მომხმარებელს ნებისმიერი მათგანის არჩევა შეუძლია. ბაზარზე ორი წყალმომარაგებელი კომპანიის ფუნქციონირების გამო გაჩნდა კონკურენცია, თუმცა გაძვირდა მომხმარებელზე მიწოდებული თითოეული ლიტრი წყალი. ამკარაა, რომ უმჯობესია ერთი, მაგრამ იაფი წყალგაყვანილობა.

ბუნებრივი მონოპოლია და მისი რეგულირების აუცილებლობა მოცემულია ნახაზზე 13.16 LAC და LMC არის გრძელვადიან პერიოდში საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდები, D მოთხოვნის მრუდია, MR – ზღვრული ამონაგების მრუდი. ოპტიმალური გამოშვება და ფასი განისაზღვრება LMC და MR მრუდების გადაკვეთის შესაბამის წერტილებში. მონოპოლისტი ღებულობს მოგებას, რომელიც CP_1AB ფართობის ტოლ სიდიდეს შეესაბამება.



ნახ. 13.16 ბუნებრივი მონოპოლია და მისი რეგულირება. Q_1 გამოშვება „ძალიან მცირეა“, ხოლო P_1 ფასი „ძალიან მაღალი“. საზოგადოებრივი კეთილდღეობისათვის მიზანშეწონილია Q_2 გამოშვება და P_2 ფასი, რაც მონოპოლისტისთვის მიუღებელია. მარეგულირებელმა ორგანომ უნდა დაანესოს $P_3=LMC$ -ს ტოლი ფასი. აუცილებელია სუბსიდირება P_3HGF მოცულობით.

¹ ეს არის ბუნებრივი მონოპოლიის ტრადიციული განმარტება. თანამედროვე გაგებით ამ ცნებაში იგულისხმება მრავალი პროდუქტის წარმოებაც, განმარტებას საფუძვლად უდევს დანახარჯების ფუნქციის სუბადიდიტიურობა (ლათ. additivus – მთელსა და ნაწილს შორის ურთიერთობის ტიპი, როცა მთელის თვისებები სრულად განისაზღვრება ნაწილის თვისებებით – „მთელი ტოლია ნაწილების ჯამის“). ეს ნიშნავს, რომ სხვადასხვა პროდუქტის ერთად წარმოება იაფია, ე. ი. სრულდება პირობა

$$\sum TC(q_i) \geq TC(q_i).$$

სადაც q_1, q_2, \dots, q_n არის პროდუქტის რაოდენობა. ამ პარაგრაფში ბუნებრივ მონოპოლიას ტრადიციული განმარტების შესაბამისად განვიხილავთ.

ნახაზიდან 13.16 ჩანს, რომ Q_1 გამოშვება „ძალიან მცირეა“, ხოლო P_1 ფასი „ძალიან მაღალი“. საზოგადოებრივი კეთილდღეობისათვის მიზანშეწონილია Q_3 გამოშვება და P_3 ფასი, რაც მონოპოლისტისთვის მიუღებელია. ამიტომ მონოპოლისტის პროდუქტზე მარეგულირებელმა ორგანომ უნდა დაანესოს $P_3=LMC$ -ს ტოლი ფასი. ასეთი ფასი კი ვერ აანაზღაურებს პროდუქტზე განეულ დანახარჯებს ($P_3 < LAC$). შედეგად, მონოპოლისტი, რომელიც საზოგადოებრივი თვალსაზრისით პროდუქტის ოპტიმალურ რაოდენობას (Q_3) აწარმოებს, იზარალებს P_3HGF ფართობის ტოლი სიდიდით. იმისათვის, რომ მონოპოლიურმა ფირმამ ბაზარი არ დატოვოს, აუცილებელია სუბსიდირება P_3HGF მოცულობით მაინც. თუმცა ისიც ცნობილია, რომ სუბსიდირება წმინდა საზოგადოებრივ დანაკარგებს იწვევს.

განვიხილოთ გაზგამანაწილებელი კომპანიის საქმიანობის მაგალითი. გაზგამანაწილებელი ქსელის ინფრასტრუქტურის მშენებლობა შესაბამისი ტექნოლოგიებით მაღალ მუდმივ ზღვრულ დანახარჯებთან არის დაკავშირებული. თუ ინფრასტრუქტურა უკვე შექმნილია, მაშინ გაზის დამატებითი ერთეულის მიწოდების ზღვრული დანახარჯი მცირეა. ანალოგიურად, ელექტროენერჯის მიმწოდებელი კომპანია თავდაპირველად დიდ დანახარჯებს გაიღებს ელექტროგადამცემი ქსელების, ტრანსფორმატორებისა და სხვა ტექნიკური აღჭურვილობის მოწყობაში, მაგრამ უკვე არსებული სიმძლავრეების პირობებში მომხმარებლისათვის დამატებითი კოლოვაც-საათის მიწოდების ზღვრული დანახარჯი უმნიშვნელოა. **მაშასადამე, ბუნებრივ მონოპოლიებისთვის დამახასიათებელია მაღალი მუდმივი და ზღვრული დანახარჯები. ამიტომ ამ დანახარჯების მიხედვით ფასწარმოქმნა ზარალთან არის დაკავშირებული.**

როგორი პოლიტიკა უნდა განახორციელოს სახელმწიფომ ბუნებრივი მონოპოლიების მიმართ? არასასურველია გადაწყვეტილების მიღება მხოლოდ მონოპოლიურ ფირმას დაეკისროს, რადგან შედეგი იქნება „ძალიან მცირე გამოშვება“ და „მაღალი ფასები“. ისიც არარეალისტურია, რომ ბუნებრივი მონოპოლიები მიწოდებას იმ დონეზე შეინარჩუნებენ, როდესაც ფასები და ზღვრული დანახარჯები ტოლია. ამ პრობლემის გადაწყვეტის გზები ქვეყნების მიხედვით განსხვავებულია. მაგალითად, ზოგიერთ ქვეყანაში ბუნებრივი მონოპოლიები კერძო კომპანიების სახით ფუნქციონირებს, მაგრამ შესაბამისი ორგანოების მიერ რეგულირდება (მაგალითად, აშშ). ზოგიერთ ქვეყანაში ბუნებრივ მონოპოლიებს უშუალოდ სახელმწიფო მართავს ან დამოუკიდებელი სტატუსი აქვს მინიჭებული საზოგადოებრივი სექტორის ჩარჩოებში (მაგალითად, საფრანგეთი).

მარეგულირებელი ორგანოების საშუალებით ფასების დადგენის დროს ორიენტაცია აღებულია საშუალო ამონაგებისა და საშუალო დანახარჯების ტოლობაზე, ე. ი. სრულდება პირობა $P_2=LAC(Q_2)=AR(Q_2)$. მოცემულ შემთხვევაში მონოპოლისტის ეკონომიკური მოგება ნულის ტოლია. ამასთან, საჭირო აღარ არის სუბსიდირება. თუმცა რადგან $P_2 > LMC(Q_2)$, მონოპოლისტის მიერ გამოშვებული პროდუქტი Q_2 -თან შედარებით კვლავ „მცირეა“. **ბუნებრივი მონოპოლიის პროდუქტზე ფასების დადგენის ასეთ გადაწყვეტილებას მეორე საუკეთესო (Second best) პოლიტიკას უწოდებენ.**

ბუნებრივი მონოპოლიის პრობლემის მოგვარების მიზნით ზოგჯერ სახელმწიფო (ან მუნიციპალიტეტი) თვითონ უზრუნველყოფს შესაბამის მომსახურებას. მოცემულ შემთხვევაში კომპანიას შეუძლია სუბსიდია მიიღოს სახელმწიფო (ადგილობრივი) ბიუჯეტიდან. ასეთი პრაქტიკა ხშირად გამოიყენება საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სფეროში.

ზოგადად სუბსიდირება არაეფექტიანობის წყაროა, რადგან მისი განხორციელებისათვის საჭირო გადასახადის დაწესება ფასების დამახინჯებას იწვევს. გარდა ამისა, ხშირად ძნელია იმის გარკვევა, რამდენად ფარავს სუბსიდია ბუნებრივი მონოპოლიით გამოწვეულ მაღალ მუდმივ დანახარჯებს ან უზრუნველყოფს თუ არა იგი ტექნოლოგიებისა და მართვის ეფექტიანობას.

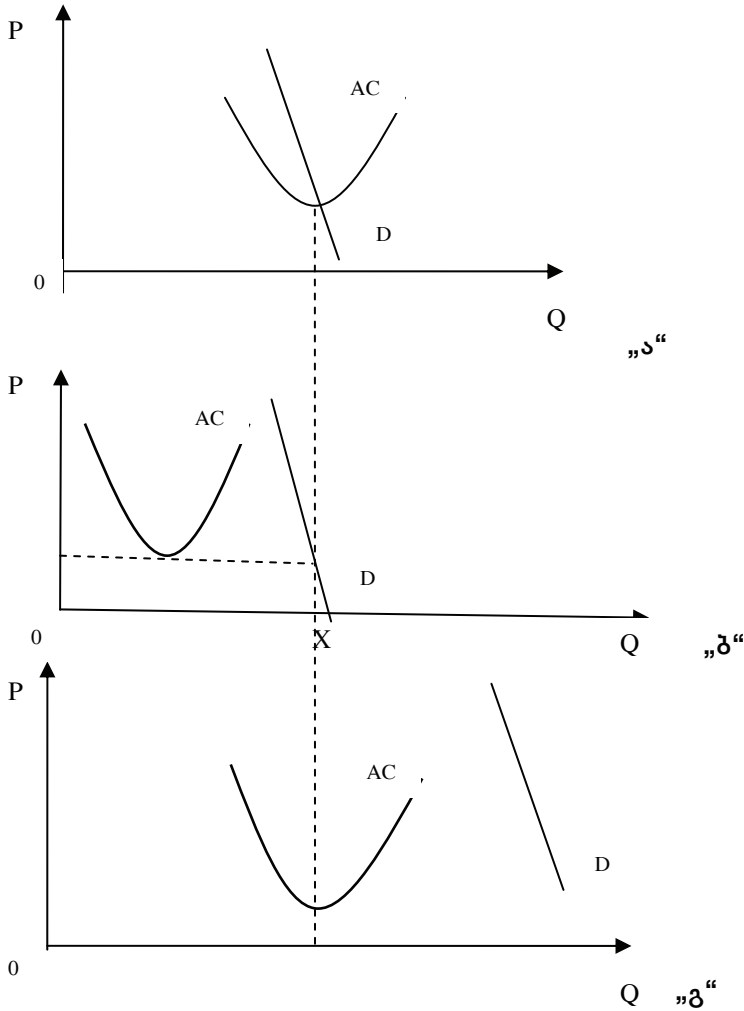
ბუნებრივი მონოპოლიის არსებობა დამოკიდებულია საშუალო დანახარჯებისა და მოთხოვნის მრუდების განლაგებაზე (იხ. ნახაზი 13.17).

ბუნებრივი მონოპოლიების არსებობა დამოკიდებულია წარმოების მინიმალურად ეფექტიან მასშტაბსა (MES) და მოთხოვნის მასშტაბს შორის თანაფარდობაზე. დროთა განმავლობაში სამეცნიერო-ტექნიკურ პროგრესს შეუძლია შეცვალოს საშუალო დანახარჯების მრუდის მდგომარეობა; ასევე, მოსახლეობის რაოდენობის ზრდა, საგარეო ვაჭრობის ლიბერალიზაცია, ტრანსპორტის გაიაფება და სხვა ფაქტორი იწვევს მოცემულ პროდუქტზე მოთხოვნის მრუდის მდგომარეობის შეცვლას. მოსალოდნელია, რომ ამგვარი ცვლილებების პირობებში დარგი აღარ შეესაბამებოდას ბუნებრივი მონოპოლიის მოთხოვნებს.

ნახაზზე 13.17 „ა“ ასახულია სიტუაცია, როცა დარგი ბუნებრივ მონოპოლიას წარმოადგენს. „ბ“ ნაწილი კი გვიჩვენებს ტექნოლოგიური ცვლილებებით გამოწვეულ მინიმალურად ეფექტიან დონესა და უცვლელ მოთხოვნას შორის დამოკიდებულებას. მოცემულ შემთხვევაში ბაზრის შეფარდებითი ტევადობა იზრდება, რის გამოც ბაზარზე სხვა ფირმასაც შეუძლია შესვლა. ნახაზი 13.17 „გ“ გვიჩვენებს, რომ ცვლილებები შეეხო არა მარტო ტექნოლოგიებს, არამედ მოთხოვნასაც. ცხადია, შესაძლებელია ზემოთ დასახელებული ნებისმიერი ცვლილების სხვადასხვა კომბინაცია.

ბუნებრივი მონოპოლიის ცვლილების მაგალითია სატელეფონო კავშირის განვითარების ისტორია. მაგალითად, გასულ საუკუნეში თბილისსა და ბათუმს შორის სატელეფონო კავშირის და-

სამყარებლად აუცილებელი იყო 300 კავშირგაბმულობის ხაზი. არსებული სიმძლავრეების პირობებში დანახარჯები კავშირგაბმულობის ერთ ხაზზე მნიშვნელოვნად შემცირდა მათი რაოდენობის ზრდის მიუხედავად, რამაც გამოიწვია ბუნებრივი მონოპოლიის შექმნა. მოგვიანებით კავშირგაბმულობის ხაზების რაოდენობა 1200-მდე გაიზარდა, რის გამოც დარგში მუშაობა რამდენიმე ფირმამ შეძლო ისე, რომ არ გაზრდილა ფასები მომსახურების ერთეულზე (მომსახურების ამ მოცულობის დროს დარგში საშუალო დანახარჯების მრუდი აბცისათა ლერძისადმი ჰორიზონტალურია). სატელეფონო მომსახურების ბაზარზე რეგულაცია მოახდინა ფიჭურმა სატელეფონო კავშირის განვითარებამ. სავსებით შესაძლებელი გახდა მსხვილ ქალაქებში რამდენიმე ფირმის მუშაობა.



ნახ. 13.17 დროებითი ბუნებრივი მონოპოლია („ა“) და ცვლილებებით გამოწვეული კონკურენცია („ბ“, „გ“)

„ა“ ნაწილი ასახავს სიტუაციას, როცა დარგი ბუნებრივ მონოპოლიას წარმოადგენს. „ბ“ ნაწილი გვიჩვენებს ტექნოლოგიური ცვლილებებით გამოწვეულ მინიმალურად ეფექტიან დონესა და უცვლელ მოთხოვნას შორის დამოკიდებულებას. „გ“ ნაწილი გვიჩვენებს, რომ ცვლილებები შეეხო არა მარტო ტექნოლოგიებს, არამედ მოთხოვნასაც.

რამსეის ფასები

ეკონომიკური ეფექტიანობის თეორიის ქვაკუთხედი ფასებისა და ზღვრული დანახარჯების ტოლობაა. აღნიშნული წესი გამომდინარეობს საზოგადოებრივი კეთილდღეობის მაქსიმიზაციის პირობიდან. როგორც აღინიშნა, ბუნებრივი მონოპოლიის დროს საშუალო დანახარჯები ზღვრულ დანახარჯებზე მაღალია და ამ უკანასკნელის მიხედვით ფასწარმოქმნა ზარალს იწვევს. ზარალის მინიმიზაციას უზრუნველყოფს ფასწარმოქმნა რამსეის წესის მიხედვით.² ამ მეთოდის გამოყენება პასუხს იძლევა კითხვაზე: რა დონეზე დაწესდეს ზღვრულ დანახარჯზე მაღალი ფასი დანაკარგების მინიმიზაციის მიზნით?

² ფრანგი მეცნიერი ფრენკ რამსეი (1903-1930 წწ).

რამსეის წესის მიხედვით ზღვრულ დანახარჯებთან მიმართებაში ფასები დადგინდება მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის უკუპროპორციულად. მათემატიკურად აღნიშნული წესი შემდეგნაირად გამოისახება:

$$\frac{P_i - MC_i}{P_i} = \frac{k}{E} \quad (13.16)$$

სადაც P_i არის პროდუქტის ერთეულის ფასი; MC_i – ზღვრული დანახარჯები; E – მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა; K – კონსტანტა (შეირჩევა უზარალობის პირობის დასაცავად).

რამსეის წესის ინერპრეტაცია შემდეგნაირადაც არის შესაძლებელი: შეამცირეთ ყველა პროდუქტის გამოშვება ერთნაირი პროპორციით მანამ, სანამ მთლიანი ამონაგები მთლიან დანახარჯებს არ გაუტოლდება.

სავარჯიშო 8

ფასწარმოქმნა რამსეის წესის მიხედვით

ბუნებრივი მონოპოლიის პირობებში კომპანია „ენერჯი“ მომხმარებელს აწვდის ელექტროენერჯიას (X) და სითბოს (Y), ე. ი. კომპანია რესურსებს ერთდროულად ორი სახის მომსახურებაში გამოიყენებს.

ვთქვათ, ბუნებრივი მონოპოლიის მთლიანი დანახარჯების ფუნქცია არის (ათას ლარებში):

$$TC = 1800 + 20X + 20Y$$

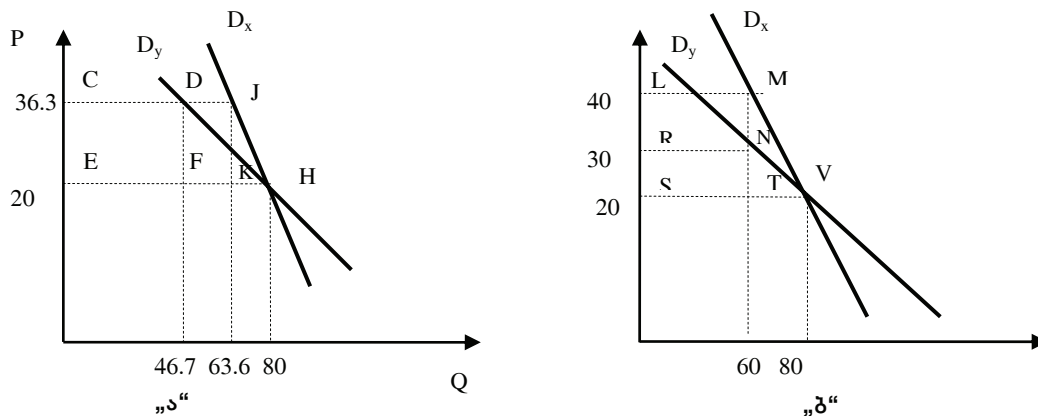
საბაზრო მოთხოვნა „ენერჯის“ პროდუქტებზე მოცემულია შემდეგი სახით:

$$X = 100 - P_x \quad Y = 120 - 2P_y$$

ვგულისხმობთ, რომ X პროდუქტზე მოთხოვნა დამოკიდებული არ არის Y პროდუქტის ფასზე და პირიქით. ეს საშუალებას მოგვცემს მნიშვნელოვნად გავამარტივოთ მიღებული შედეგების ანალიზი.

ნათელია, რომ თითოეულ პროდუქტზე ზღვრული დანახარჯი არის 20 ათასი ლარი. ზღვრული დანახარჯის მიხედვით დადგენილი ფასი მხოლოდ ცვალებად დანახარჯს დაფარავს, ხოლო მუდმივი დანახარჯი (1800 ათასი ლარი) აუნაზღაურებელი დარჩება. განვიხილოთ პროდუქტზე ფასების დადგენის ისეთი შესაძლებლობა, როცა მუდმივი დანახარჯებიც დაიფარება.

ვთქვათ, თავდაპირველად არ გავითვალისწინებთ რამსეის წესი და ორივე პროდუქტზე ფასი ერთნაირი პროპორციით გავზარდეთ ისე, რომ მთლიანმა ამონაგებმა დაფარა მთლიანი დანახარჯი. ასეთ შემთხვევაში თითოეული პროდუქტის ერთეულზე ფასი 36.3 ლარს შეადგენს (იხ. ნახაზი 13.18). მოცემული ფასის შემთხვევაში Y პროდუქტის რაოდენობაა 47.6 ერთეული, X პროდუქტისა 63.6 ერთეული. ეს გამოიწვევს ამონაგების გაზრდას, რაც შეესაბამება ECDF და ECJK ფიგურების ფართობს. ე. ი. 1.8 მლნ ლარს.



ნახ. 13.18. ფასწარმოქმნა რამსეის მიხედვით ორპროდუქტიული ბუნებრივი მონოპოლიის დროს

თითოეული პროდუქტის ერთეულზე ფასი 36.3 ლარს შეადგენს. Y პროდუქტის რაოდენობაა 47.6 ერთეული, X პროდუქტისა 63.6 ერთეული. ამონაგები იზრდება ECDF და ECJK ფიგურების ფართობით. ე. ი. 1.8 მლნ ლარით. ფასის ერთი და იგივე სიდიდით გაზრდა Y პროდუქტის შემთხვევაში (X პროდუქტთან შედარებით) უფრო ნაკლებმნიშვნელოვანია მუდმივი დანახარჯების დაფარვისათვის, ხოლო ზარალის მიხედვით უფრო მეტად ღირებულია ეფექტიანობისათვის. ეს მოსალოდნელიც იყო, რადგან X პროდუქტზე მოთხოვნა ნაკლებად ელასტიკურია, ვიდრე Y პროდუქტზე. მჯობესია X პროდუქტზე უფრო მეტად გავზარდოთ ფასი, ვიდრე Y პროდუქტზე.

გავითვალთ ეფექტიანობის დანაკარგები. Y პროდუქტისათვის ასეთი დანაკარგებია FDH, ხოლო X პროდუქტისათვის KJH სამკუთხედების ფართობი, ე. ი. შესაბამისად 264 ათასი და 133 ათასი ლარი, სულ 397 ათასი ლარი (ნახაზი 13.18 „ა“).

შესაძლებელია თუ არა დანაკარგების შემცირება იმგვარად, რომ მთლიანმა ამონაგებმა მუდმივი დანახარჯები დაფაროს? ნახაზიდან 13.18 ჩანს, რომ ფასის ერთი და იგივე სიდიდით გაზრდა Y პროდუქტის შემთხვევაში (X პროდუქტთან შედარებით) უფრო ნაკლებმნიშვნელოვანია მუდმივი დანახარჯების დაფარვისათვის, ხოლო ზარალის მიხედვით უფრო მეტად ღირებულია ეფექტიანობისათვის. ეს მოსალოდნელიც იყო, რადგან X პროდუქტზე მოთხოვნა ნაკლებად ელასტიკურია, ვიდრე Y პროდუქტზე. ამიტომ გონივრული იქნება გადანყვეტილება, თუ X პროდუქტზე უფრო მეტად გავზრდით ფასს, ვიდრე Y პროდუქტზე. ამგვარად, ლოგიკურად მივედით რამსეის წესამდე. რამსეის ფასები ნაჩვენებია ნახაზზე 13.18. მონოპოლიამ უნდა დააწესოს ფასი 40 ათასი ლარი X პროდუქტის ერთეულზე და 30 ათასი ლარი პროდუქტის ერთეულზე. ამ ფასების მიხედვით მოთხოვნის ელასტიკურობის კოეფიციენტები არის 0.67 და 1.00; დანაკარგებია 200 ათასი ლარი (სამკუთხედის ფართობი - TMV) და 100 ათასი ლარი (სამკუთხედის ფართობი - TNV), სულ 300 ათასი ლარი. ამრიგად, დანაკარგები შემცირდა 97 ათასი ლარით და მაქსიმუმს მიაღწია იმ პირობით, რომ მთლიანი ამონაგები საკმარისია მთლიანი დანახარჯების დასაფარად.

ძირითადი ტერმინები

- მონოპოლია
- მოგების მაქსიმიზაციის პირობა მონოპოლისტისათვის
- მონოპოლიის საშუალო და ზღვრული ამონაგები
- ინფრაზღვრული ერთეული
- ფასდადების წესი უკუელასტიკურობის მიხედვით
- მრავალის სანარმოს მქონე მონოპოლია
- კეთილდღეობის დანაკარგები
- მონოფსონია
- ნონასნორობა მონოფსონიურ ბაზარზე
- ლერნერის ინდექსი
- ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსი
- ბუნებრივი მონოპოლია
- რამსეის წესი

ძირითადი დასკვნები

1. მონოპოლიურ ბაზარზე ერთი გამყიდველი და მრავალი მყიდველია. მონოპოლისტი ფასის დაწესებისას მხედველობაში იღებს საქონელზე კლებადი მოთხოვნის არსებობის ფაქტს. მონოპოლისტის მოთხოვნის მრუდი დაღმავალია და იგი იმყოფება მონოპოლისტის ზღვრული ამონაგების მრუდის ზემოთ. მონოპოლისტს არა აქვს მიწოდების მრუდი.
2. მონოპოლისტის მოგება მაქსიმალურია, როცა მონოპოლისტის ზღვრული დანახარჯი ზღვრული ამონაგების ტოლია. მონოპოლისტის ზღვრული ამონაგები შედგება ორი ნაწილისაგან: პირველი ნაწილი, რომელიც წარმოადგენს საქონლის საბაზრო ფასს, შეესაბამება ამონაგების ზრდას დამატებითი პროდუქტის გაყიდვისას, ხოლო მეორე ნაწილი შეესაბამება შემოსავლების შემცირებას, რომელიც გამოიწვია ინფრაზღვრულ ერთეულებზე ფასის შემცირებამ. ზღვრული ამონაგების მეორე ნაწილი უარყოფითი სიდიდეა.
3. უკუელასტიკურობის მიხედვით ფასდადების წესის (IEPR) თანახმად, ზღვრული დანახარჯის ტოლ ფასზე მონოპოლისტის ფასნამატის სიდიდე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის შეზღუდული უარყოფითი სიდიდეა. უკუელასტიკურობის მიხედვით ფასდადების წესი მართებულია მსგავსი, მაგრამ დიფერენცირებული პროდუქტის მქონე მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზრებისთვისაც.
4. მონოპოლისტი აწარმოებს მოთხოვნის მრუდის ელასტიკურ მონაკვეთზე. ამ მონაკვეთზე მონოპოლისტის ზღვრული ამონაგების სიდიდე დადებითია, მთლიანი ამონაგები იზრდება და მთლიანი დანახარჯი მცირდება. უფრო მაღალი მთლიანი ამონაგებისა და უფრო ნაკლები მთლიანი დანახარჯის შემთხვევაში მოგება იზრდება. სწორედ ამიტომ, მონოპოლისტი ყოველთვის მოთხოვნის მრუდის ელასტიკურ მონაკვეთზე აწარმოებს.

5. მოთხოვნის ცვლილებას შეესაბამება მონოპოლისტის მაქსიმალური მოგების შესატყვისი გამოშვების მოცულობის ცვლილებები: მოთხოვნის მრუდის მარჯვნივ გადანაცვლება გამოიწვევს გამოშვების მოცულობის ზრდას, მარცხნივ გადანაცვლება კი შემცირებას. ზღვრული დანახარჯების მრუდის ზევით გადადგილება იწვევს მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგების შემცირებას, ხოლო ზღვრული დანახარჯების მრუდის ქვევით გადანაცვლება იწვევს მონოპოლისტის მთლიანი შემოსავლების გაზრდას.
6. მრავალი საწარმოს მქონე მონოპოლია ყოველთვის გადაანაწილებს გამოშვების მოცულობას საწარმოებს შორის, რათა შეინარჩუნოს ტოლი ზღვრული დანახარჯები ყველა საწარმოში. იგი იღებს მაქსიმალურ მოგებას, როცა ზღვრული ამონაგების მრუდი გადაკვეთს ერთიანი ზღვრული დანახარჯების მრუდს, რომელიც მიიღება თითოეული საწარმოს ზღვრული დანახარჯების მრუდების ჰორიზონტალური ლერძის გასწვრივ შეკრებით.
7. მონოფსონისტი არის კონკრეტული საქონელის ან წარმოების ფაქტორის ერთადერთი მყიდველი მრავალ გამყიდველს შორის. მაქსიმალური მოგების მიღებისას მონოფსონისტი გამოიყენებს იმ რაოდენობის წარმოების ფაქტორს, რომ ფაქტორის გამოყენებით მიღებული ზღვრული ამონაგები ტოლი იყოს ფაქტორზე განეული ზღვრული დანახარჯისა. ამ დროს წარმოების ფაქტორში გადახდილი ფასი განისაზღვრება ამ ფაქტორის მიწოდების მრუდით. მონოპოლიური ბაზრის მსგავსად, მონოფსონიური ბაზარზეც წარმოიქმნება კეთილდღეობის დანაკარგები.
8. მონოპოლიის წარმოშობის ერთ-ერთი მიზეზია მასშტაბიდან მნიშვნელოვანი ეკონომია. ბუნებრივი მონოპოლია არის ისეთი საბაზრო სტრუქტურა, როდესაც ერთი საწარმო აკმაყოფილებს საბაზრო მოთხოვნას პროდუქტზე, ვიდრე მასშტაბიდან ეკონომია შემცირებას არ დაინყებს. ბუნებრივი მონოპოლიის დროს ბაზარზე შესვლის ბარიერებია არა საკუთრების უფლებები ან ლიცენზიები, არამედ ბუნებრივ კანონებზე დაფუძნებული ტექნოლოგიური თავისებურებები. მონოპოლიური დარგები ძირითადად ბუნებრივი მონოპოლიების სახით არსებობენ და ამიტომ ისინი საზოგადოებრივ რეგულირებას ექვემდებარებიან.

კითხვები განხილვისათვის

1. რატომ არის მონოპოლისტის მოთხოვნის მრუდი ამავე დროს ბაზრის მოთხოვნის მრუდიც?
2. რატომ არის მონოპოლიურ ბაზარზე ზღვრული ამონაგები ფასზე ნაკლები?
3. შეიძლება თუ არა მონოპოლისტის ზღვრული ამონაგები უარყოფითი იყოს გამოშვების კონკრეტული მოცულობისას? რატომ არის ზღვრული ამონაგები უარყოფითი როცა საბაზრო მოთხოვნა არაელასტიკურია?
4. არის თუ არა მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგები მაქსიმალური მოგების მაქსიმიზაციის პირობებში? პასუხი ახსენით.
5. რა არის უკუელასტიკურობის მიხედვით ფასდადების წესი? როგორაა იგი დაკავშირებული მონოპოლისტის მოგების მაქსიმიზაციის პირობასთან?
6. რომელი წესის მიხედვით ანაწილებს მრავალი საწარმოს მქონე მონოპოლისტი გამოშვების მოცულობას თავის საწარმოებს შორის? გამოიყენებს თუ არა იგივე წესს კონკურენტულ ბაზარზე მოქმედი ფირმა?
7. რატომ ჩნდება კეთილდღეობის დანაკარგები მონოპოლიურ ბაზარზე?
8. რით განსხვავდება მონოფსონისტი მონოპოლისტისაგან? შესაძლებელია თუ არა, რომ ერთი-დაიგივე ფირმა ერთდროულად იყოს მონოპოლისტიც და მონოფსონისტიც?
9. რა არის მონოფსონიის ზღვრული დანახარჯი? რატომაა იგი წარმოების ფაქტორის ფასზე უფრო მაღალი?
10. რატომ ჩნდება კეთილდღეობის დანაკარგები მონოფსონიური წონასწორობისას?
11. ახსენით ბუნებრივი მონოპოლიის არსი. დაასახელეთ ბუნებრივი მონოპოლიის მაგალითები.
12. რატომ არის აუცილებელი ბუნებრივი მონოპოლიის რეგულირება?
13. განიხილეთ ფასწარმოქმნა რამსეის წესის მიხედვით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Besanko D. A., Braeutigam R. R., Microeconomics, An Integrated Approach, Second Edition., John Wiley & Sons, Inc., 2005, pp. 403-445;

2. Pindyk R. S., Rubinfeld D. L., Microeconomics, Seventh Edition. Pearson, Prentice Hall., 2009, pp. 349-390;
3. Salvatore D., Microeconomic Theory., Schaum's Outline of theory and Problems of Microeconomic Theory; Third ed. McGraw-Hill., 1992, pp. 232-259;
4. Varian Hal R., Intermediate Microeconomics, A Modern Approach, Eighth Edition., W. W. Norton and Company., 2010, pp. 440-458.

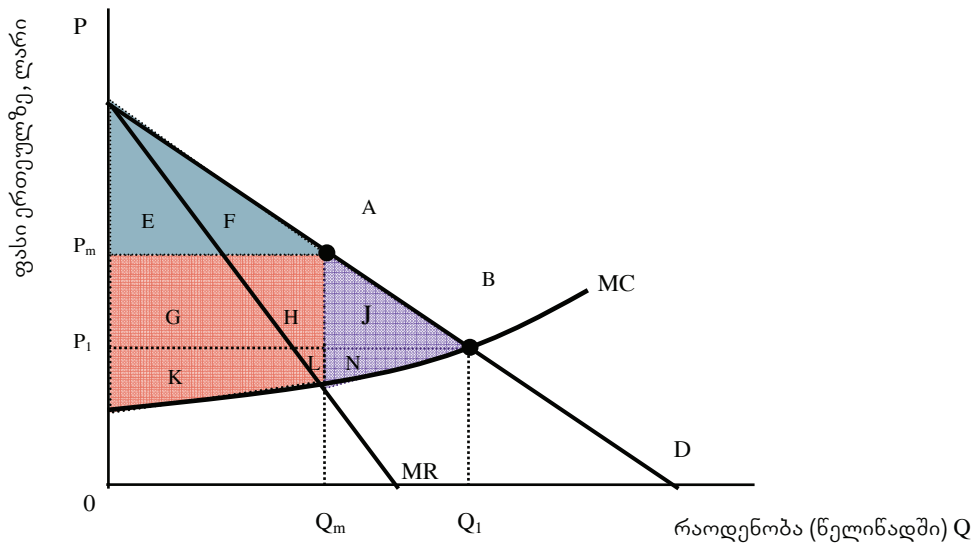
თავი 14. ფასწარმოქმნა

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. საფასო დისკრიმინაციის არსის ახსნას
2. პირველი, მეორე, მესამე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის დროს ნამეტის მიღების პირობების შეფასებას
3. მიზმიტი გაყიდვების დროს ფირმის ოპტიმალური სტრატეგიის განსაზღვრას
4. რეკლამის განთავსებისა და გაყიდვების ოპტიმალური თანაფარდობის დადგენას

14.1 ნამეტის მიღება და საფასო დისკრიმინაცია

ვიცით, რომ მოგების მაქსიმიზაციისათვის მონოპოლისტი აწესებს P_m ფასს, რომელიც აიძულებს მომხმარებელს პროდუქტის Q_m რაოდენობა იყიდოს (ნახაზი 14.1). მონოპოლისტი მწარმოებლის ნამეტს იღებს. იგი ნახაზზე მოცემულია $G+H+K+L$ ფართობების ჯამით. ეს არის მწარმოებლის ნამეტის მაქსიმალური მნიშვნელობა, რომელსაც მონოპოლისტი უნიფიცირებული ფასის დაწესებით ღებულობს პროდუქტის ერთეულზე.



ნახ 14.1 მონოპოლია უნიფიცირებული ფასისა და პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის დროს

მოგების მაქსიმიზაციისთვის მონოპოლისტი ირჩევს უნიფიცირებულ P_m ფასს და ყიდის Q_m მოცულობას. მწარმოებლის ნამეტია $G+H+K+L$. ის ვერ იღებს მომხმარებლის ნამეტის ნაწილს ($E+F$). ამასთან, ადგილი აქვს წმინდა დანაკარგებს ($J+N$). პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის დროს ფირმა ყოველ მომხმარებელს მაქსიმალურ ფასს უწესებს, რომლის გადასახდელად მზადაა მომხმარებელი. ამ დროს მწარმოებლის ნამეტი ტოლია: $E+F+G+H+J+K+L+N$. ე.ი. მთელ ნამეტს თვითონ იღებს. ფირმა Q_1 რაოდენობის პროდუქტს ყიდის, რადგან პროდუქტის ერთეულზე დაწესებული ფასი აჭარბებს ზღვრულ დანახარჯს. ამ დროს მომხმარებლის ნამეტი და წმინდა დანაკარგები არ არსებობს.

	უნიფიცირებული (ერთნაირი) ფასის დროს	პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის დროს
მომხმარებლის ნამეტი	E+F	0
მწარმოებლის ნამეტი	G+H+K+L	E+F+G+H+J+K+L+N
მთლიანი ნამეტი	E+F+G+H+K+L	E+F+G+H+J+K+L+N
წმინდა დანაკარგი	J+N	0

P_m ფასის დაწესებით მონოპოლისტი მომხმარებლის ნამეტს სრულად ვერ იღებს ($E+F$ ფართობი, ნახაზი 14.1). უფრო მეტიც, წმინდა დანაკარგები ($J+N$ ფართობი) კიდევ ერთ პოტენციურ ეკონომიკურ სარგებელს წარმოადგენს, რომელსაც მწარმოებელი და მომხმარებელი ვერ იღებს. წმინდა

დანაკარგები წარმოიქმნება მოთხოვნის მრუდის A და B წერტილებს შორის. ამ მონაკვეთზე არიან პოტენციური მომხმარებლები, რომლებიც პროდუქტს მაშინაც ვერ ყიდულობენ, როდესაც ისინი მზად არიან მასში თუნდაც მაღალი ფასი გადაიხადონ.

რა გზით შეუძლია მონოპოლისტს მეტი ნაშენის მიღება საფასო დისკრიმინაციით? აღნიშნული ხორციელდება მომხმარებლისათვის განსხვავებული ფასების დაწესებით. ასევე, შესაძლებელია მომხმარებლისთვის ინდივიდუალური ფასდაკლების შეთავაზებაც ისე, რომ პროდუქტი გადახდილი ფასი დამოკიდებული იყოს მომხმარებლის მიერ ნაყიდი პროდუქტის რაოდენობაზე.

არსებობს საფასო დისკრიმინაციის (ხარისხის) სამი ძირითადი ტიპი. განვიხილოთ თითოეული მათგანი.

პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია (First-Degree Price Discriminacion)

პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის დროს ფირმა ცდილობს მომხმარებლის მხრიდან გადახდისადმი მზადყოფნა მაქსიმალური ფასით შეაფასოს. მაგალითად, ფირმა ცდილობს აუქციონზე პროდუქტი იმ მომხმარებელს მიყიდოს, რომელიც მზადაა მასში მაქსიმალური ფასი გადაიხადოს. ამ დროს გამყიდველი ვარაუდობს, რომ გადახდილი ფასი მაქსიმალურია.

მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია (Second - Degree Price Discriminacion)

მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის პირობებში ფირმა მომხმარებელს სთავაზობს რაოდენობრივ ფასდაკლებას. ერთ ერთეულში გადახდილი ფასი დამოკიდებულია ნაყიდი პროდუქტის რაოდენობაზე. მაგალითად, კომპიუტერული პროგრამის ერთ ერთეულში გადახდილი ფასი დამოკიდებულია ნაყიდი პროგრამების რაოდენობაზე. თუ ერთ კომპიუტერულ თამაშს იყიდი, მაშინ შესაძლებელია იგი 50 ლარად შემოგთავაზონ, მაგრამ 10 თამაშში შეიძლება 400 ლარი გადაიხადოთ (ერთ თამაშში 40 ლარი).

მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის პირობებში პროდუქტზე ან მომსახურებაზე გადახდილი თანხა ორ ან მეტ ფასზეა დამოკიდებული. მაგალითად, ბევრი მომხმარებელი სატელეფონო მომსახურებას განსხვავებული ტარიფით იხდის. სატელეფონო სისტემაში ჩართვისთვის ყოველთვიურად შეიძლება 7 ლარს ვიხდიდეთ, მაგრამ ამავე დროს, შესაძლებელია არცერთი სატელეფონო ზარი არ განვხორციელოთ. 7 ლარს **ხელმოწერის გადასახადს** უწოდებენ. ასევე, ტელეფონის გამოყენებისთვის შეიძლება ვიხდიდეთ გადასახადს – **დამატებით თანხას**, ვთქვათ, 0,05 ლარს ყოველ ადგილობრივ ზარში. მოცემულ შემთხვევაში ერთხელ დარეკვის შემთხვევაში ყოველთვიური გადასახადი 7,05 ლარი იქნება, შესაბამისად, 100 სატელეფონო ზარი 12 ლარი გახდება. ერთ სატელეფონო ზარში გადახდილი თანხა მით ნაკლებია, რაც მეტი სატელეფონო ზარია განხორციელებული. ჩვენი მაგალითის მიხედვით ერთი ზარზე საშუალო ფასი 7,05 ლარია, ხოლო 100 ზარის დროს ეს მაჩვენებელი 0,12 ლარამდე მცირდება.

მესამე ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია (Third-Degree Price Discriminacion)

მესამე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის დროს ფირმა სხვადასხვა მომხმარებელთა ჯგუფებს ან ბაზრის სეგმენტთა იდენტიფიცირებას ახდენს. ფირმა, რომელსაც უნდა მოგების მაქსიმიზაცია, ბაზრის ყოველი სეგმენტისათვის სპეციალურ ფასს აწესებს და ინვერსიული ელასტიკურობის წესის გამოყენებით ზღვრულ ამონაგებს და ზღვრულ დანახარჯს უტოლებს ერთმანეთს³.

მაგალითად, ავიახაზებში იციან, რომ გადაადგილებიან როგორც ბიზნესმენები, ასევე მოგზაურები (დამსვენებლები). თუ ცნობილია ბიზნეს სეგმენტზე მოთხოვნა, კომპანიას შეუძლია მოგების მაქსიმიზაცია ზღვრული ამონაგების ზღვრულ დანახარჯებთან გატოლებით მოახდინოს. იგივე შეუძლია განახორციელოს მოგზაურების სეგმენტთან მიმართებაშიც. ყოველი სეგმენტის შიგნით ფირმა ერთნაირ ფასს აწესებს, მაგრამ ეს ფასი შეიძლება განსხვავდებოდეს ამ ორ სეგმენტს შორის. მაგალითად, ავიახაზებს შეუძლიათ დაანესონ ბიზნეს მომხმარებლისათვის ერთ ბილეთზე 500 ლარი, მაგრამ დამსვენებლებს გადაახდევინოს მხოლოდ 200 ან 300 ლარი.

საფასო დისკრიმინაციის განსახორციელებლად საჭიროა არსებობდეს გარკვეული პირობები:

- **ფირმას უნდა გააჩნდეს საბაზრო ძალაუფლება**, წინააღმდეგ შემთხვევაში იგი ფასის მიმღებია და ვერ შეძლებს განსხვავებული ფასების დაწესებას. ზოგიერთი დარგი შეიძლება არ იყოს მონოპოლიური, მაგრამ გააჩნდეს საბაზრო ძალაუფლება. მაგალითად, შეიძლება დარგში იყოს მხოლოდ რამდენიმე მწარმოებელი და ყოველი მათგანი აკონტროლებდეს ფასს. მაგალითად, ავიახაზების ინდუსტრიაში კომპანიამ იცის, რომ მას შეუძლია მეტი მომხმარებელი მოიზიდოს ფასების შემცირებით (ავიახაზები მონოპოლისტები არ არიან, მაგრამ მათ მაინც გააჩნიათ საბაზრო ძალაუფლება);

³ ინვერსიული ელასტიკურობა: $(P_i - MC_i)/P_i = -1/E_{Q_iP_i}$. სადაც, P_i - i-ური პროდუქტის ფასია, MC_i - i-ური პროდუქტის ზღვრული დანახარჯები, $E_{Q_iP_i}$ - i-ურ პროდუქტზე ფირმის მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა.

- ფირმას უნდა ჰქონდეს ინფორმაცია მომხმარებლის გადახდისადმი მზარდყოფნის შესახებ. აგრეთვე უნდა იცოდეს, თუ როგორ იცვლება არსებული ფასები ან მოთხოვნის ელასტიკურობა;
- ფირმას უნდა შეეძლოს ხელმეორედ გაყიდვების თავიდან აცილება. წინააღმდეგ შემთხვევაში იმ მომხმარებელს, რომელიც დაბალ ფასად შეიძენს პროდუქტს, შეუძლია შუამავლის როლი შეასრულოს და დაბალ ფასად ნაყიდი პროდუქტი ხელმეორედ გაყიდოს. ასეთ დროს ნამეტს მიიღებს შუამავალი და არა ფირმა.

14.2 პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია

პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია (სრულყოფილი საფასო დისკრიმინაცია) გვიჩვენებს თანხის სიდიდეს, რომლის გადასახდელადაც მზად არის მომხმარებელი. ე.ი. პროდუქტის მოთხოვნის სკალა შესაძლებელია წარმოავადგინოთ როგორც გადახდისადმი მზადყოფნის სქემა. მოთხოვნის მრუდი დაღმავალია, ამიტომ მომხმარებელი, რომელიც პროდუქტის პირველ ერთეულს ყიდულობს, მზადაა უფრო მაღალი ფასი გადაიხადოს, ვიდრე ის მომხმარებელი, რომელიც მეორე ერთეულს ყიდულობს. გადახდისადმი მზადყოფნის სიდიდე კლებულობს ყოველი ახალი ერთეულის გადახდის შემდეგ.

პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია იდეალურია გამყიდველისათვის. აღნიშნული საფასო დისკრიმინაციის წარმატებით განხორციელების შემთხვევაში იგი ყოველ ერთეულს პროდუქტს დააფასებს იმ მაქსიმალურ სიდიდედ, რომლის გადასახდელადაც მზადაა მომხმარებელი.

პრაქტიკაში, პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის ბევრი მაგალითი არსებობს. დაუშვათ, აპირებთ მანქანის ან სახლის ყიდვას. გამყიდველები ხშირად ცდილობენ გამოიციონ თუ რისი გადახდისადმი ხართ მზად, მიუხედავად იმისა, რომ თქვენი შესაძლებლობების შესახებ ინფორმაცია არ გააჩნიათ. ისინი თავდაპირველად მომხმარებლისაგან მოითხოვენ იმაზე მეტის გადახდას, ვიდრე შეგიძლიათ. მიუხედავად ამისა, გამყიდველი ფასზე მას შემდეგ შეგითანხმდებათ, როცა შეევაჭრებით და მომხმარებლის შესახებ მეტ ინფორმაციას გაიგებს (რა თქმა უნდა, ამავე დროს მომხმარებელიც ცდილობს მისი ნამეტი გაზარდოს და დაადგინოს გამყიდველს რამდენად დაბლა შეუძლია ფასის დაწევა). პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის მაგალითია აუქციონებიც, სადაც გაყიდვის ფასი მაქსიმალურად მიუახლოვდება მომხმარებლის გადახდისათვის მზადყოფნის სიდიდეს. გამყიდველი ცდილობს წარმოდგენილი ლოტისათვის უმაღლესი ფასი მიიღოს და აიძულებს მყიდველებს ერთმანეთს შეეჯიბრონ, რითაც თავისი ნამეტის მაქსიმიზაციას ახდენს.

პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის მოქმედების საილუსტრაციოდ წარმოვადგინოთ კონკრეტული მაგალითი, დაუშვათ, რომ სავაჭრო ფირმა განსხვავებული დიზაინის ჯინსებს ყიდის. ბაზარში მოხვედრილი ყველა მყიდველი ამ მაღაზიაში შედის. ცალკეულ მომხმარებელს ნათლად შეიძლება შევამჩნიოთ, თუ რა ფასის გადახდისთვის არის იგი მზად. ვინაიდან ყველა მომხმარებელი ამ მაღაზიაში შედის, უკვე ეცოდინებათ ჯინსებზე მოთხოვნის მრუდი (ნახაზი 14.1).

რა ფასს დაადებს ფირმა ჯინსებს, რათა მოახდინოს მოგების მაქსიმიზაცია? ფირმა მომხმარებელს გადაახდევინებს იმ მაქსიმუმ სარეზერვო ფასს (მოცემული მოთხოვნის მრუდის დასაწყისში), რომელიც ზუსტად მისი სარეზერვო ფასის ტოლია. მაგალითად, ვთქვათ, მომხმარებელი მზადაა ჯინსში 100 ლარი გადაიხადოს. ფირმა მას 100 ლარის ტოლ ფასს დაუნესებს და მთელ ნამეტს თვითონ მიიღებს. ანალოგიურად, თუ მეორე მაღალი ფასის გადამხდელი მომხმარებელი მზადაა 99 ლარის გადასახდელად, მას 99 ლარს დაუნესებს და ამ დროსაც ფირმა მაქსიმალურ ნამეტს მიიღებს. თუ შეგიძლიათ განახორციელოთ სრულყოფილი საფასო დისკრიმინაცია, მაშინ შეძლებთ პროდუქტის ერთეული მომხმარებლის სარეზერვო ფასის შესაბამისად გაყიდვით.

რა რაოდენობის ჯინსებს გაყიდის სავაჭრო ფირმა? თუ Q_1 რაოდენობის პროდუქტს გაყიდის, მაშინ მის მიერ მიღებული ფასი აჭარბებს Q_1 რაოდენობამდე გაყიდულ ყველა ერთეულის ზღვრულ დანახარჯს (ნახაზი 14.1), ე.ი. მზად არის გაყიდოს Q_1 რაოდენობა. უფრო მეტს არ გაყიდის, რადგან ყოველი დამატებითი ერთეულისათვის მისი ზღვრული დანახარჯი აჭარბებს მასში გადახდილ ფასს. ამ დროს მწარმოებლის ნამეტი წარმოდგენილი იქნება შემდეგი ფართობების ჯამით $E+F+G+H+J+K+L+N$ (მოთხოვნისა და ზღვრული დანახარჯის მრუდებს შორის ფართობი). მომხმარებელი ვერანაირ ნამეტს ვერ იღებს, რადგან იგი მთლიანად ფირმამ მიიღო.

ეს მაგალითი ზემოთ აღწერილი საფასო დისკრიმინაციის მნიშვნელოვანი თვისებების ილუსტრაციას ახდენს, კერძოდ:

პირველი – გამყიდველს უნდა გააჩნდეს საბაზრო ძალაუფლება, ჯინსებისთვის მოთხოვნის მრუდი დაღმავალია. გამყიდველს არ ჭირდება იყოს მონოპოლისტი განსაკუთრებული დიზაინის მქონე ჯინსების ბაზარზე, რადგან სხვა მაღაზიებსაც შეუძლიათ მსგავსი მარკის ჯინსების გაყიდვა.

მეორე – გამყიდველმა უნდა იცოდეს თუ რამდენად იცვლება მომხმარებლის მიხედვით გადახდისადმი მზადყოფნის სიდიდე. ამ მაგალითის მიხედვით შეგიძლია დავინახოთ ის ფასი, რომლის გადახდისადმი მზად არის მომხმარებელი. რეალურ სამყაროში გაცილებით ძნელია ამის განსაზღვრა. გამოკითხვის შემთხვევაში მომხმარებელი გაურბის ამ კითხვაზე პასუხს – ფიქრობს, რომ თქვენ მას

მაქსიმალურ ფასს დაუნესებთ. ბუნებრივია, იგი უფრო დაბალ ფასს გეტყვოდათ, რათა თვითონ მიელო ნამეტის ნაწილი. ხშირად გამყიდველი გადახდისადმი მზადყოფნაზე ინფორმაციას შემდეგ წყაროებზე დაყრდნობით იკვლევს: სად ცხოვრობს და მუშაობს მყიდველი, როგორ იცვამს, რა მანქანით დადის ან რა შემოსავალი აქვს. ეს ინფორმაცია, რა თქმა უნდა, სრულყოფილად ვერ ასახავს მომხმარებლის გადახდისადმი მზადყოფნას, მაგრამ ეხმარება გამყიდველს მიიღოს უფრო მეტი ნამეტი, ვიდრე ინფორმაციის გარეშე შეძლებდა ამას.

მესამე – გამყიდველმა თავიდან უნდა აიცდინოს ხელმეორედ გაყიდვა. დავუშვათ, რომ თქვენს მაღაზიაში შემოსული ერთადერთი მომხმარებლის სარეზერვო ფასი არის 50 ლარი ან ნაკლები, მომხმარებლები კი, რომლებიც უფრო მაღალს ფასს გადაიხდიდნენ, გარეთ იცდიან. თუ მაღაზია ჯინსებს 50 ლარად ან ნაკლებად გაყიდის, მაშინ მომხმარებელი, რომელმაც ჯინსი იყიდა, შეიძლება გადაამყიდველის როლში აღმოჩნდეს. საწყისი გაყიდვით გამყიდველი ხელიდან უშვებს ნამეტის ნაწილს, სამაგიეროდ მას გადამყიდველი მიიღებს.

ნახაზიდან 14.1 ჩანს, რომ თუ მონოპოლისტი უნიფიცირებულ ფასს აწესებს, არსებობს წმინდა დანაკარგი. რა შეგვიძლია ვთქვათ წმინდა დანაკარგის შესახებ პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის დროს? ყოველ მომხმარებელს, რომელიც პროდუქტს Q_1 ნიშნულის მარცხნივ ყიდულობს, გააჩნია გადახდისადმი მზადყოფნა, რომლის სიდიდე ტოლია ან აჭარბებს პროდუქტის ზღვრულ დანახარჯს. მომხმარებელი, რომელიც პროდუქტს Q_1 ნიშნულის მარჯვნივ ვერ ყიდულობს, მზადაა გადაიხადოს თანხა, რომელიც ნაკლებია პროდუქტის ზღვრულ დანახარჯზე. პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის შედეგად მიიღება უკუგების ეფექტიანი დონე, როცა წმინდა დანაკარგი ნულის ტოლია. მიუხედავად ამისა, შედეგით ყველა არ არის კმაყოფილი, კერძოდ, მომხმარებელი უკმაყოფილოა შემოსავლის გადანაწილებით, რადგან მთელი ნამეტი მწარმოებელთა ხელში გადადის. ე.ი. ეფექტიანობა ყოველთვის არ მიაწინებს ბაზრის მონაწილეთა „თანასწორობაზე“.

მაგალითი 1

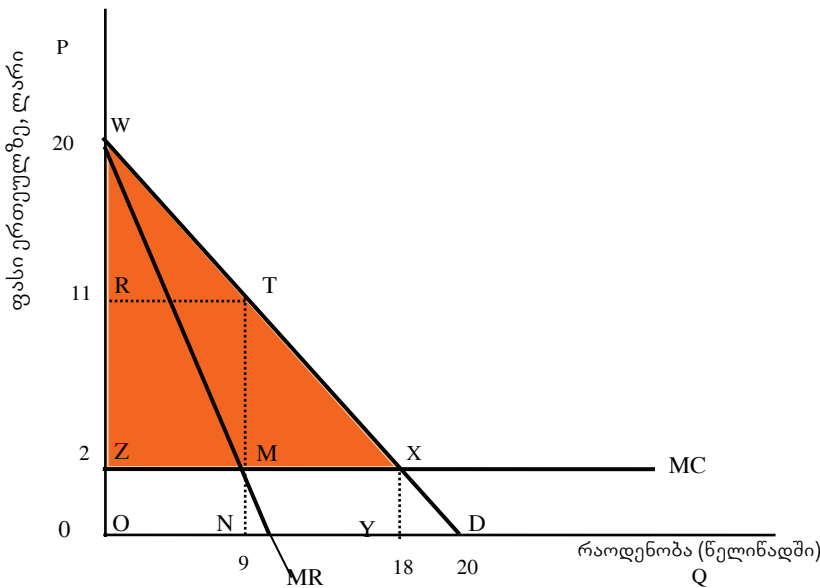
ნამეტის მიღება პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის პირობებში

როგორ შეუძლია მონოპოლისტს პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციით მეტი ნამეტის მიღება, ვიდრე უნიფიცირებული ფასის დროს? ვთქვათ, მონოპოლისტს აქვს მუდმივი ზღვრული დანახარჯი $MC=2$ და ფირმის მოთხოვნის მრუდია $P=20-Q$. ნახაზზე 14.2 ნაჩვენებია მოთხოვნისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდები. მოცემულ შემთხვევაში ფიქსირებული დანახარჯები არ არსებობს.

კითხვები:

ა) ვთქვათ, არ არის დაშვებული ან არ არის შესაძლებელი საფასო დისკრიმინაციის განხორციელება. როგორი იქნება მწარმოებლის ნამეტი?

ბ) ვთქვათ, ფირმას შეუძლია პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის განახორციელება. როგორი იქნება მწარმოებლის ნამეტი?



ნახ. 14.2 ნამეტის მიღება პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციით

უნიფიცირებული ფასის პირობებში ფირმა მიიღებს მწარმოებლის ნამეტს 81 ლარის ოდენობით (RTMZ ფართობის ტოლი). პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციისას ფირმა მიიღებს მწარმოებლის ნამეტს 162 ლარს (WXZ ფართობი).

ამოსხნა

ა) რადგან ინვერსიული მოთხოვნა არის $P=20-Q$, მაშინ ზღვრული ამონაგების მრუდი იქნება $MR=P+(\Delta P/\Delta Q)\times Q=(20-Q)+(-1)\times Q=20-2Q$. ოპტიმალური რაოდენობის მოსაძებნად ზღვრულ ამონაგებს ვუტოლებთ ზღვრულ დანახარჯებს. ამიტომ $20-2Q=2$; $Q=9$. მოთხოვნის მრუდიდან გამომდინარე ოპტიმალური უნიფიცირებული ფასი იქნება 11 ლარი ($P=20-9$).

ამ შემთხვევაში ფიქსირებული დანახარჯები არ არსებობს, მწარმოებლის ნამეტი (PS) არის ამონაგებს გამოკლებული ცვალებადი დანახარჯები და იგი 81 ლარს შეადგენს ($PS=P\times Q-2Q=9\times 11-2\times 9$). ნახაზზე მწარმოებლის ნამეტი არის RTMZ ფართობი (ORTN ფართობს გამოკლებული OZMN ფართობი).

ბ) პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის დროს ფირმა ახდენს გამოშვებას მანამ, სანამ მოთხოვნა და ზღვრული დანახარჯები არ გადაკვეთენ ერთმანეთს, ე.ი. $20-Q=2$, $Q=18$ (ნახაზი 14.2). აღნიშნული საფასო დისკრიმინაციის დროს მონოპოლისტის მთლიანი ამონაგები არის მოთხოვნის მრუდის ქვემოთ არსებული OWCY ფართობი, რომლის რიცხობრივი მაჩვენებელია 198 ლარი.

მწარმოებლის ნამეტი არის მთლიან ამონაგებს გამოკლებული ცვალებადი დანახარჯები, ე.ი. 162 ლარი ($PS=198-2\times 18$). ნახაზის მიხედვით მწარმოებლის ნამეტი არის WXZ ფართობი, რომელიც მიიღება მთლიან ამონაგებს (OWCY ფართობი) გამოკლებული ცვალებადი დანახარჯები (OZXY ფართობი, ზღვრული დანახარჯის მრუდის ქვემოთ).

მაშასადამე, თუ მწარმოებელი უნიფიცირებული ფასის დაწესების ნაცვლად განახორციელებს პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციას, მაშინ მისი ნამეტი 81 ლარით გაიზრდება.

14.3 მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია

ბაზარზე მომხმარებელი დროის მოცემულ პერიოდში პროდუქტის ან მომსახურების ერთ ერთეულზე მეტს ყიდულობს. მაგალითად, ყოველთვიურად მომხმარებლები ელექტროენერჯის და წყლის ბევრ ერთეულს ყიდულობენ. ადამიანები საზოგადოებრივი ტრანსპორტით სარგებლობენ და თვის განმავლობაში ბევრჯერ მგზავრობენ, ასევე მგზავრები საჰაერო ტრანსპორტითაც ხშირად დაფრინავენ.

გამყიდველებმა იციან, რომ მომხმარებელთა მოთხოვნის მრუდი დაღმავალია, ე.ი. მომხმარებელთა გადახდისადმი მზადყოფნა ყოველი მომდევნო ერთეულის გაყიდვის შემდეგ კლებულობს. გამყიდველმა შეიძლება გამოიყენოს ეს ინფორმაცია, რათა გაზარდოს ნამეტი მომხმარებელთათვის რაოდენობრივი ფასდაკლებების შეთავაზებით. რაოდენობრივი ფასდაკლების განხილვისას ყურადღება უნდა მივაქციოთ იმას, რომ ყველა მათგანი როდია საფასო დისკრიმინაციის შედეგი. ხშირად გამყიდველები რაოდენობრივ ფასდაკლებას მიმართავენ, რადგან დიდი რაოდენობის გაყიდვისას ნაკლები დანახარჯები აქვთ. მაგალითად, ხაჭაპური, რომელიც ოთხ ადამიანს ეყოფა, როგორც წესი, უფრო ნაკლებად იყიდება, ვიდრე ორი ან ერთი ადამიანისათვის საკმარისი. სამუშაო ძალის, პროდუქტის მომზადებისა და შეფუთვის ხარჯები არ არის ძალიან მკძნობიარე ხაჭაპურის სიდიდის მიმართ. ფასის დაწესება ასახავს იმ ფაქტს, რომ დიდი ხაჭაპურის შემთხვევაში მისი ღირებულება დაბალია პატარა ხაჭაპურთან შედარებით.

როგორ მიესადაგება რაოდენობრივი ფასდაკლება მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციას? განვიხილოთ ფასდაკლების ორ მაგალითი: **საფეხურებრივი (პროპორციული) ფასწარმოქმნა (Block Pricing)** და **ფასწარმოქმნა ხელმონერისა და გამოყენების (Subscription end Usage Charges)** დროს.

მაგალითი 2

საფეხურებრივი (პროპორციული) ფასწარმოქმნა

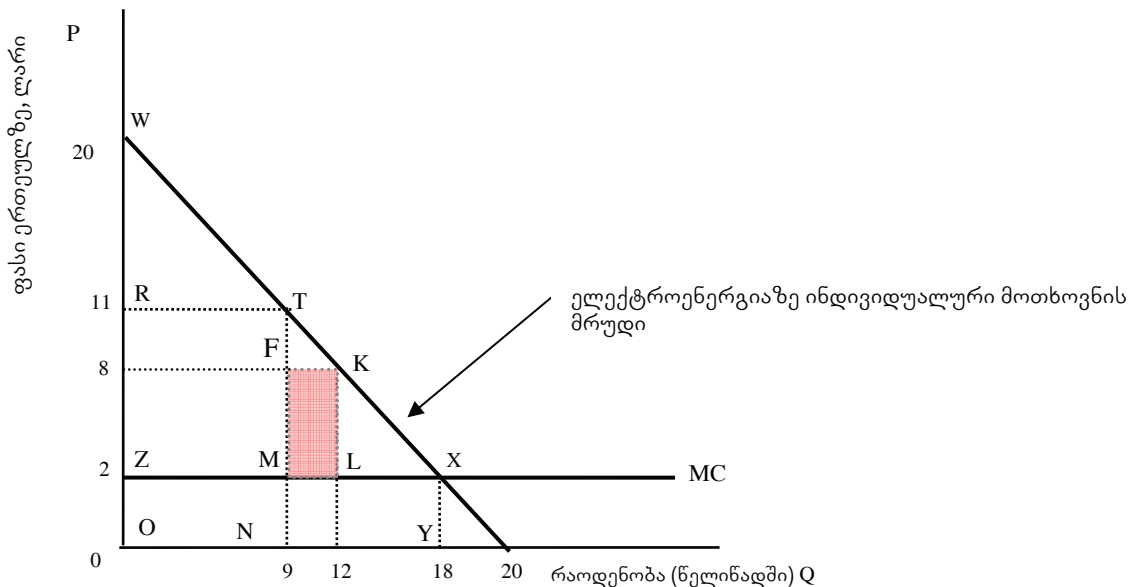
როგორ გამოიყენებს გამყიდველი მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციას ნამეტის მისაღებად? სიმარტივისათვის დავუშვათ, რომ ელექტროენერჯის ბაზარზე მხოლოდ ერთი მომხმარებელია. ნახაზი 14.3 გვიჩვენებს ელექტროენერჯიაზე მომხმარებლის მოთხოვნას და ზღვრულ დანახარჯს. მომხმარებელს გააჩნია მოთხოვნა $P=20-Q$, სადაც Q არის მომხმარებლის მიერ მოთხოვნილი ელექტროენერჯის რაოდენობა, როცა ერთეულის ფასი P -ს ტოლია. ელექტროენერჯიაზე ზღვრული დანახარჯია $MC=2$. მაგალითიდან ვნახეთ, რომ უნიფიცირებული ფასი, რომელიც მაქსიმალურ მოგებას იძლევა არის $P=11$ ლარი.

ჩავთვალოთ, რომ გამყიდველი მომხმარებელს თავაზობს რაოდენობრივ ფასდაკლებას. ნახაზის 14.3 გამოყენებით შეგვიძლია დავინახოთ, რომ გამყიდველს შეუძლია დამატებითი ნამეტის მიღება. დავუშვათ, გამყიდველი ისევ აფასებს პირველ 9 ერთეულს $P_1=11$ ლარად და შემდეგ ყოველ და-

მატებით ნაყიდ ერთეულზე თავაზობს დაკლებულ ფასს $P_2=8$ ლარს. მომხმარებელს შეუძლია მთლიანად 12 ერთეული შეიძინოს. ე.ი. რაოდენობრივი ფასდაკლებით გამყიდველმა წაახალისა მომხმარებელი, რომ მას დამატებით 3 ერთეული ელექტროენერგია ეყიდა. მწარმოებლის ნამეტი გაიზარდა 18 ერთეულამდე (FKLM ფართობი, ნახაზი 14.3).

ნახაზზე 14.3 მოცემულ საფასო სკალის მაგალითს საფეხურებრივ (პროპორციულ) ტარიფს უწოდებენ. ასეთი ტარიფის დაწესების შემთხვევაში მომხმარებელი იხდის ფასს (ტარიფს) 11 ლარს პირველ 9 ერთეულში, ხოლო შემდეგ ყოველი დამატებით ერთეულზე 8 ლარს. რომელი საფეხურებრივი ფასი იძლევა ყველაზე მეტი ნამეტის მიღების საშუალებას? გამყიდველს ამ ტიპის ფასის გამოყენებით მეტი ნამეტის მიღება შეუძლია. ფირმა აწესებს სხვადასხვა საფეხურებრივ ფასს იმ დროს, როდესაც ელექტროენერგიის ზღვრული დანახარჯი არ იცვლება, მუდმივია.

რამდენად გაიუმჯობესებს მდგომარეობას მწარმოებელი ოპტიმალური საფეხურებრივი ტარიფის შერჩევით? დავუშვათ, ენერგო კომპანია გვთავაზობს ტარიფის ორ დონეს. ნახაზზე 14.4 ნაჩვენებია საფეხურებრივ-პროპორციული ტარიფი, რომელიც მწარმოებლის ნამეტის მაქსიმიზაციას ახდენს. მომხმარებელს პირველი 6 ერთეული 14 ლარად (ანუ $P_1=14$ ლარი და $Q_1=6$) შეუძლია შეიძინოს, ხოლო დამატებით ერთეულებს 8 ლარად შეიძენს. მომხმარებელი მთლიანად 12 ერთეულს მიიღებს ($Q_2=12$). მწარმოებელი ბოლო 6 ერთეულს ($Q_2 - Q_1$) 8 ლარად გაყიდის ($P_2=8$)⁴.



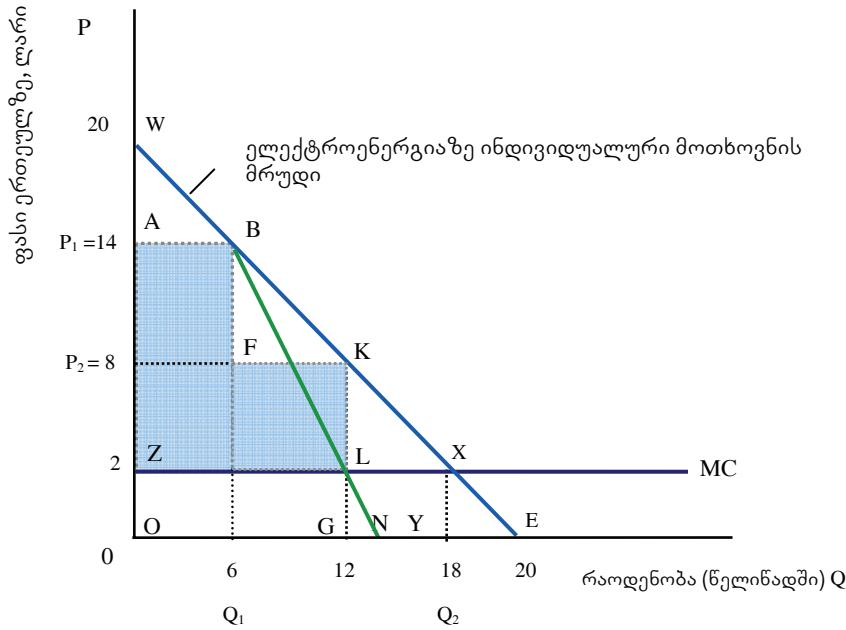
ნახ. 14.3 ნამეტის მიღება მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის პირობებში

უნიფიცირებული ფასის დროს ფირმა იღებს მწარმოებლის ნამეტს 81 ლარის ოდენობით (RTMZ ფართობი) საფეხურებრივი ტარიფით შეუძლია 11 ლარის დაწესება პირველ 9 ერთეულზე, ხოლო შემდეგ ყოველ დამატებით ერთეულზე 8 ლარს აწესებს. ფირმა იღებს მწარმოებლის ნამეტს 99 ლარს (RTMZ + FKLM ფართობი).

⁴ განვსაზღვროთ ოპტიმალური საფეხურებრივი ტარიფი. დავუშვათ, რომ დასაწყისისათვის ვიცით ოპტიმალური ფასი და რაოდენობა (P_1 და Q_1). ნახაზზე 14.4 BE სეგმენტი გვიჩვენებს Q_1 რაოდენობის შეძენის შემდეგ მოთხოვნიდან რა რჩება მომხმარებლის. ზღვრული ამონაგები, რომელიც მოთხოვნის მრუდის ამ ნაწილთანაა დაკავშირებული BN სეგმენტია. შემდგომი ცვლილებისთვის გამოვთვალოთ ოპტიმალურ რაოდენობას Q_2 წერტილში (ზღვრული ამონაგების BN მრუდისა და ზღვრული დანახარჯის MC მრუდის კვეთაში). იმის გამო, რომ მოთხოვნის მრუდი ამ მაგალითში წრფივია, ზღვრული ამონაგების BN მრუდს ორჯერ მეტი დახრა აქვს, ვიდრე მოთხოვნის მრუდს. ამიტომ რაოდენობა Q_1 -სა და 18-ს შორისაა, ე.ი. $Q_2 = (Q_1 + 18)/2 = 12$.

გამოვთვალოთ მწარმოებლის ნამეტი საფეხურებრივი ფასდაკლების პირობებში. დასაწყისისთვის ამონაგები არის $P_1 \times Q_1$. შემდგომი ცვლილებისთვის იგი ტოლია: $P_2 \times (Q_2 - Q_1)$. ბოლოს, ცვალებადი დანახარჯებია ზღვრული დანახარჯის მრუდის ქვემოთ $2Q_2$. მწარმოებლის ნამეტი არის $PS = P_1 \times Q_1 + P_2 \times (Q_2 - Q_1) - 2Q_2$; ჩვენთვის ცნობილია მოთხოვნის განტოლება $P_1 = 20 - Q_1$ და $P_2 = 20 - Q_2$. ამრიგად, $PS = (20 - Q_1) \times Q_1 + (20 - Q_2) \times (Q_2 - Q_1) - 2Q_2$. საბოლოოდ, თუ PS-ის ფორმულაში ჩავსვამთ ოპტიმალურ Q_2 რაოდენობას: $Q_2 = (Q_1 + 18)/2$, მაშინ და ალგებრული გარდაქმნების შედეგად მივიღებთ: $PS = -(3/4)(Q_1 - 6)^2 + 108$.

მწარმოებლის ნამეტის მაქსიმიზაცია ხორციელდება 108 დონეზე, როდესაც $Q_1=6$ დასაწყისისთვის ოპტიმალური რაოდენობა არის $Q_1=6$, ხოლო ოპტიმალური ფასი კი $P_1=20-Q_1=14$. საფეხურებრივი ტარიფის დაწესების დროს ოპტიმალური რაოდენობაა $Q_2 = (Q_1 + 18)/2 = (6 + 18)/2 = 12$, ხოლო ოპტიმალური ფასი - $P_2 = 20 - Q_2 = 8$.



ნახ. 14.4 ნამეტის მიღება ოპტიმალური საფეხურებრივი ტარიფის დაწესების პირობებში

ოპტიმალური საფეხურებრივი ტარიფის დროს ფასების ორი დონეა. ფირმა აწესებს 14 ლარს პირველი დონისათვის (პირველი 6 ერთეული) და შემდეგ 8 ლარს დამატებითი ერთეულებისათვის. ფირმა იღებს 108 ლარის ნამეტს (ABFKLZ ფართობი).

მაგალითი 3

ფასწარმოქმნა ხელმონერისა და გამოყენების დროს

განვიხილოთ მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის გამოყენების მაგალითი. როდესაც სატელეფონო სერვისს ყიდულობთ, სატელეფონო კომპანიაში ჩართვისთვის იხდით ფიქსირებულ თანხას (მაგალითად, თვეში 10 ლარს). თვეში განხორციელებული ზარების მიუხედავად იმისა, თანხა მაინც უნდა გადაიხადოთ. ეს ფიქსირებული გადასახადი ხშირად იწოდება ხელმონერის (ჩართვის) გადასახადად. ამავე დროს, თუ ადგილობრივ სატელეფონო ზარს ახორციელებთ, იხდით ე.წ. გამოყენების გადასახადს (მაგალითად, 0,05 ლარს ერთ ზარზე).

ხელმონერისა და გამოყენების ფასების კომბინაცია საშუალებას აძლევს ფირმას მოახდინოს მომხმარებლისთვის რაოდენობრივი ფასდაკლება. მომხმარებლის თვიური დანახარჯი არის $E=10(\text{ლარი})+0,05(\text{ლარი})\times Q$, რომელიც შედგება ყოველთვიური ხელმონერის თანხა (10 ლარი) და ყოველი შესრულებული ზარის რაოდენობა გამრავლებული ერთი დამატებითი ზარის ფასზე (0,05 ლარი). ერთ ზარზე საშუალო დანახარჯი იქნება $E/Q=(10 \text{ ლარი}/Q)+0,05$ ლარი. შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საშუალო დანახარჯი ყოველ თვეში ზარების რაოდენობის ზრდასთან ერთად მცირდება. მაგალითად, თუ მომხმარებელი განახორციელებს 5 ზარს თვეში, ზარის საშუალო ღირებულება იქნება 2,05 ლარი ($10/(5+0,05)=2,05$). მაგრამ 100 სატელეფონო ზარზე საშუალო ღირებულება მცირდება 0,15 ლარამდე ($10/100+0,05=0,15$).

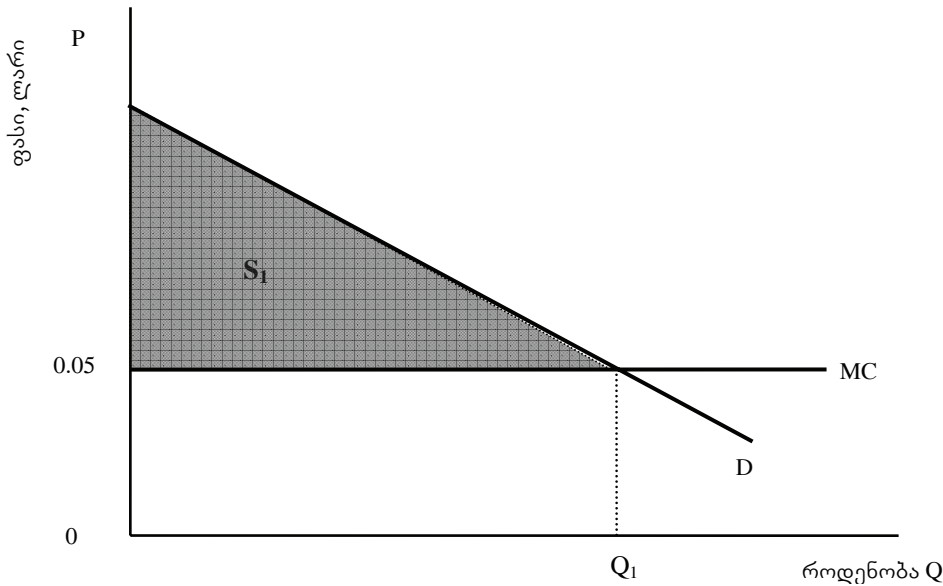
როგორ შეუძლია ფირმას გამოიყენოს ხელმონერისა და გამოყენების გადასახადები მეტი ნამეტის მისაღებად? დავუშვათ, რომ ყველა მომხმარებელი ერთნაირია და ცნობილია მათი მოთხოვნა სატელეფონო სერვისზე (ნახაზი 14.5). ვთქვათ, სატელეფონო კომპანიის ყოველი ზარის ზღვრული დანახარჯი 0,05 ლარის ტოლია. კომპანია უნდა იყოს დარწმუნებული, რომ არ მიიღებს ზარალს, თუ მომხმარებელს ყოველ ზარზე 0,05 ლარს დაუანესებს. მომხმარებელი ყოველთვიურად Q_1 ზარს ახორციელებს და მისი ნამეტია S_1 (გამუქებული ფართობი, ნახაზზე 14.5). სატელეფონო კომპანიას შეუძლია ყოველთვიური ხელმონერის თანხის დაწესებით ნამეტი შეუმციროს მომხმარებელს და იგი თავისკენ გადაქაჩოს. ნახაზზე 14.5 მოცემულია სატელეფონო კომპანიის მოთხოვნის მრუდი და მას ყოველ ზარზე 0,05 ლარის ტოლი ზღვრული დანახარჯი გააჩნია. თუ კომპანია დაანესებს 0,05 ლარის ტოლ გამოყენების გადასახადს ($P=MC$), მაშინ მომხმარებელი მიიღებს ნამეტს, რომელიც S_1 ფართობის ტოლია. კომპანია ხელმონერის გადასახადის დაწესებით მოახერხებს მომხმარებლის კუთვნილი ნამეტის მითვისებას (გადასახადი უნდა იყოს S_1 ფართობზე ნაკლები, ვინაიდან მხოლოდ ასეთი ფასით მომხმარებელი გააგრძელებს სატელეფონო სერვისით სარგებლობას). მაგრამ ეს თანხა არ უნდა აღემატებოდეს მომხმარებლის ნამეტს, რომელსაც იგი ვერ გადაიხდის. თუ აღნიშნული თანხა S_1 -ს არ აღემატება, მომხმარებლისათვის სულერთია კომპანია ხელმონერის თანხას დაანესებს თუ არა.

არცერთი მომხმარებელი არ იტყვის უარს სატელეფონო მომსახურებაზე, თუ კომპანია დაანესებს ხელმოწერის თანხას S_1 -ზე ოდნავ დაბლა.⁵

მაგალითი 4

შემცირებადი (დაღმავალი) საფეხურებრივი ტარიფი ელექტროენერგიაზე

ენერგოკომპანია ელექტროენერგიას ყიდის საფეხურებრივი ტარიფით. მან წინასწარ არ იცის თუ რა მოთხოვნა ექნება თითოეულ მომხმარებელს; თუმცა იცის, რომ ზოგიერთი მომხმარებელი უფრო მეტს მოიხმარს, ვიდრე დანარჩენი. მისთვის ასევე ცნობილია, რომ მომხმარებლის მოთხოვნის მრუდი დაღმავალია. ამრიგად, ფასის შემცირება სტიმულს ქმნის მეტი პროდუქტის შესაძენად.

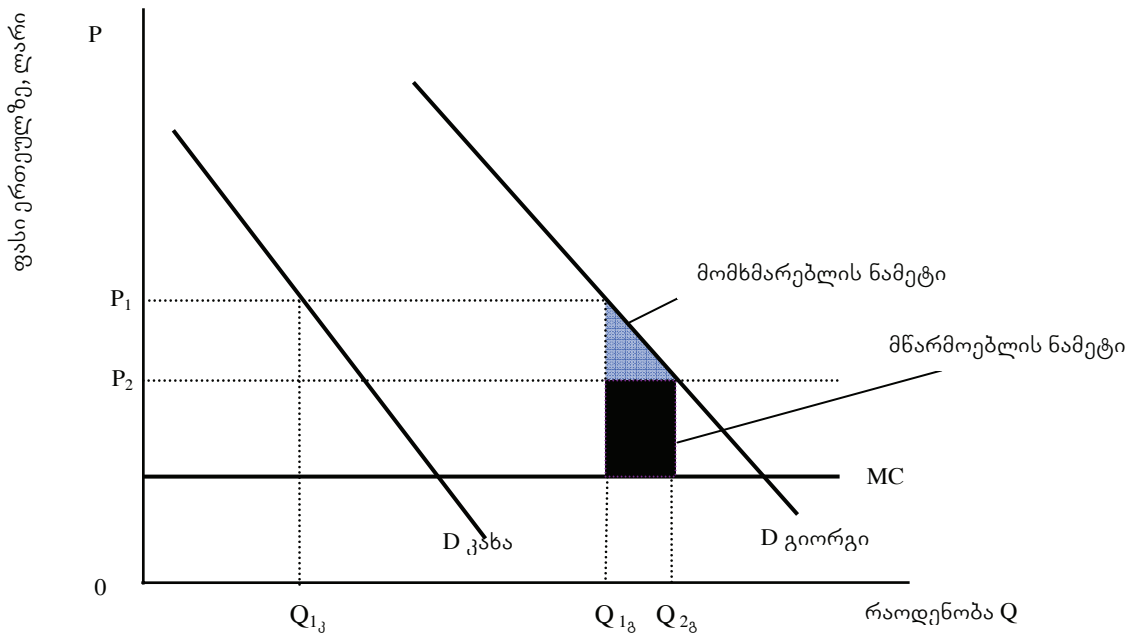


ნახ. 14.5 ხელმოწერისა და გამოყენების გადასახადი

ყოველ მომხმარებელს გააჩნია მოთხოვნის D მრუდი სატელეფონი სერვისისათვის და სატელეფონო კომპანიის ზღვრული დანახარჯი ერთი ზარისათვის $0,05$ ლარია. თუ კომპანია ანესებს ყოველ ზარზე $0,05$ ლარის ტოლ გამოყენების გადასახადს, მაშინ მომხმარებელი ყოველთვიურად 1 ზარს შეიძენს და მიიღებს მომხმარებლის ნამეტს, რომელიც S_1 ფართობის ტოლია. სატელეფონო კომპანია შეძლებს მომხმარებლის კუთვნილი ნამეტი მიიღოს ყოველთვიური ხელმოწერის თანხის დაწესებით. რადგან ხელმოწერის გადასახდი S_1 ლარზე ნაკლებია, მომხმარებელი გააგრძელებს სატელეფონო სერვისის შექენას.

დავუშვათ, ბაზარზე მხოლოდ ორი მომხმარებელია, გიორგი და კახა. ნახაზი 14.6 გვიჩვენებს მათი მოთხოვნის მრუდებს ელექტროენერგიაზე ($D_{გიორგი}$ და $D_{კახა}$). თუ კომპანია ელექტროენერგიის ყოველი გაყიდულ ერთეულზე უნიფიცირებულ P_1 ფასს დაანესებს, მაშინ კახა იყიდის $Q_{1კ}$, ხოლო გიორგი კი $Q_{1გ}$ რაოდენობას. ვთქვათ, კომპანია საფეხურებრივ ტარიფს ანესებს. იგი აცხადებს, რომ მზადაა დაანესოს P_1 ფასი გაყიდული $Q_{1გ}$ რაოდენობისათვის (პირველი საფეხური). ყოველი მომხმარებელი, ვინც $Q_{1გ}$ -ზე მეტს იყიდის, შეუძლია დამატებითი ერთეულები უფრო დაბალ $-P_2$ ფასად შეიძინოს.

⁵ რეალურად ფირმა ადვილად ვერ მიიღებს მთელ ნამეტს, რადგან მოთხოვნა განსხვავებულია ცალკეული მომხმარებლისათვის. თუ ფირმა გაზრდის ხელმოწერის და გამოყენების თანხას, რათა მეტი ნამეტი მიიღოს მაღალი მოთხოვნის მქონე მომხმარებლებიდან, მაშინ ზოგიერთი დაბალი მოთხოვნის მქონე მომხმარებელი საერთოდ არ შეიძენს სერვისს. ამიტომ ფირმამ უნდა იცოდეს, თუ რამდენი მომხმარებელი ჰყავს მაღალი და დაბალი მოთხოვნის მქონე. ფირმამ შეიძლება იცოდეს, რომ არსებობენ სხვადასხვა ტიპის მომხმარებლები, მაგრამ შეიძლება არ იცოდეს, თუ რომელი მომხმარებელია მაღალი და დაბალი მოთხოვნის მქონე. ამიტომ ისინი მომხმარებელს თავაზობენ ხელმოწერისა და გამოყენების გადასახადების ნუსხას, შემდეგ კი საშუალებას აძლევენ თვითონ აარჩიონ მათთვის მოსახერხებელი გადასახდების პაკეტი. მაგალითად, ფიჭური ტელეფონების კომპანიამ შეიძლება შეთავაზოს ერთი პაკეტი ყოველთვიური გადასახადით 20 ლარი და გამოყენების გადასახადი $0,25$ ლარი ყოველ ზარზე. კომპანია სხვა პაკეტს თავაზობს მომხმარებელს, სადაც ხელმოწერის გადასახადი 30 ლარია, ხოლო ყოველ ზარზე გამოყენების გადასახდი $0,20$ ლარი. მომხმარებელი, რომელიც ელოდება, რომ თვეში 200 ზარზე ნაკლებს განახორციელებს, უპირატესობას პირველ პაკეტს მიანიჭებს, ხოლო მომხმარებელი, რომელიც 200 ზარზე მეტს გეგმავს, მეორე პაკეტისკენ გადაიხრება.



ნახ.14.6 დაღმავალი საფეხურებრივი ტარიფი ელექტროენერჯიაზე

ენერგოკომპანია აცხადებს, რომ $Q_{1გ}$ ერთეულზე (პირველი საფეხური) ქვემოთ იგი ელექტროენერჯიას P_1 ფასად გაყიდის. ყოველი მომხმარებელი, რომელიც $Q_{1გ}$ რაოდენობაზე მეტს ყიდულობს შეუძლია დამატებითი ერთეულები უფრო დაბალ P_2 ფასად იყიდოს. უფრო დაბალი ფასი ახდენს მომხმარებლის სტიმულირებას, შედეგად გიორგი მოხმარებას $Q_{1გ}$ -დან $Q_{2გ}$ -მდე გაზრდის. მომხმარებლის ნამეტი გაიზრდება ღია ფერით შეფერილი ფართობით. კომპანია მეტ სარგებელს ნახულობს საფეხურებრივი ტარიფით, რადგან მწარმოებლის ნამეტი იზრდება მუქი ფართობით. კახა არ მოიხმარს იმ რაოდენობის ელექტროენერჯიას, რომ იყიდოს და სარგებელი ნახოს უფრო დაბალ P_2 ფასად.

როგორ იმოქმედებს საფეხურებრივი ტარიფის შემოღება კახაზე, გიორგიზე და ენერგოკომპანიაზე?

კახა ელექტროენერჯიას უცვლელ ფასად ყიდულობს. იგი იმ რაოდენობის ელექტროენერჯიას ვერ მოიხმარს, რომ სარგებელი ნახოს შედარებით დაბალი P_2 ფასის დროს. იგი კვლავ ყიდულობს $Q_{1კ}$ რაოდენობას P_1 ფასად. მოცემულ შემთხვევაში მომხმარებლის ნამეტი იგივეა, რადგან იხდის უნიფიცირებულ ფასს.

მეორე საფეხურზე ნაკლები ფასით ნახალისებული გიორგი გაზრდის მოხმარებას $Q_{1გ}$ -დან $Q_{2გ}$ -მდე. მისი მომხმარებლის ნამეტი გაიზრდება ნახაზზე ღია ფერად წარმოდგენილი ფართობით. ბოლოს, კომპანია მეტად წარმატებულია საფეხურებრივი ტარიფის პირობებში, რადგან მისი ნამეტი იზრდება ნახაზზე მოცემული მუქად შეფერილი ფართობით.

ნათელია, რომ საფეხურებრივი ტარიფის შემოღებაში მნიშვნელოვანი პოტენციური სარგებელია ჩადებული. საფეხურებრივი ტარიფის შემოღებით ვიღებთ რესურსების პარეტო ეფექტიან განაწილებას. როგორც ვიცით, რესურსების პარეტო ოპტიმალური განაწილებისას ბაზრის ერთ-ერთი მონაწილე იუმჯებესებს მდგომარეობას და არცერთის მდგომარეობა არ უარესდება.

14.4 მესამე ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია

ზოგჯერ ფირმას შეუძლია მომხმარებელთა სხვადასხვა სეგმენტის იდენტიფიკაცია ბაზარზე. მესამე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციით ფირმა მომხმარებელთა თითოეული ჯგუფისთვის მოთხოვნის მრუდს გამოიყენებს, რათა კონკრეტული სეგმენტისთვის მოგების მაქსიმიზაციის ფასი დაანესოს. თითოეული სეგმენტისთვის ფირმა ირჩევს ფასს, რომელიც ზღვრულ დანახარჯებსა და ზღვრულ ამონაგებს უტოლდება.

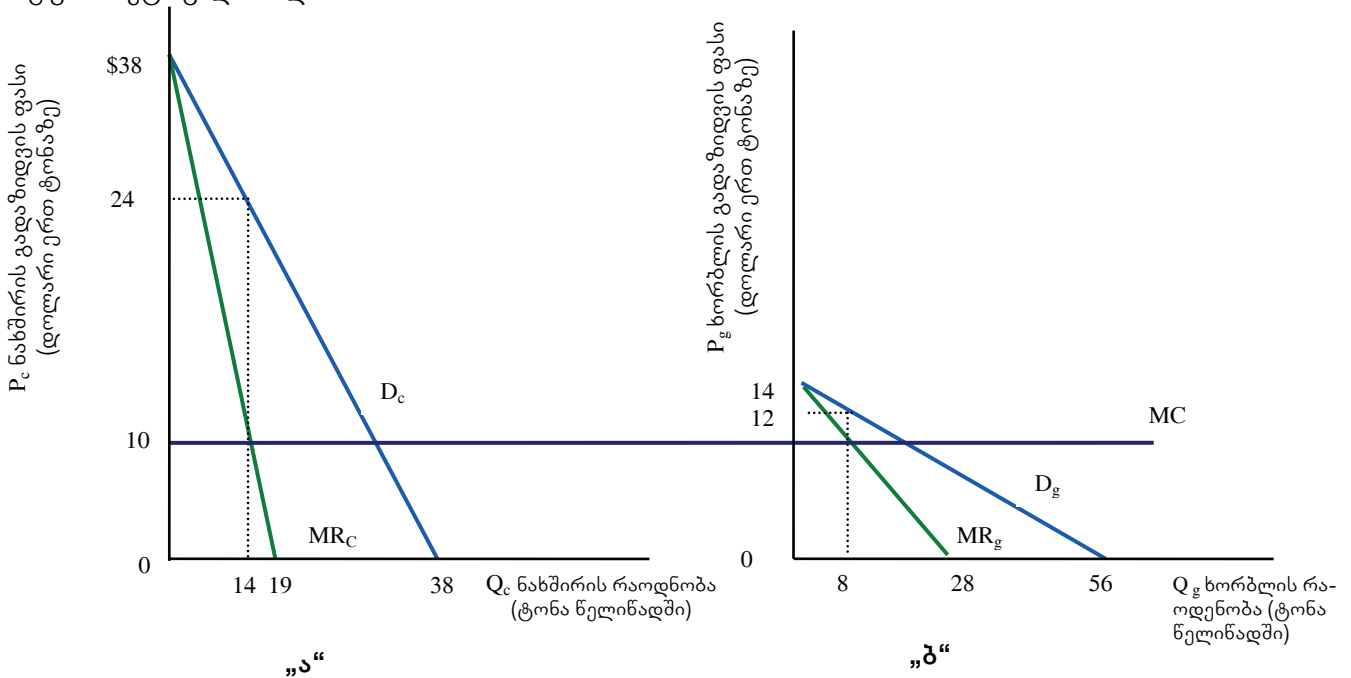
განვიხილოთ მაგალითი, რომელიც ასახავს მესამე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციას. ვთქვათ, რკინიგზის საშუალებით გადასატანია ნახშირი და მარცვლეული. ორივე პროდუქტი ერთნაირ გადატანას ექვემდებარება სპეციალური კონტინერებით, ცისტერნებით, შეფუთვის გარეშე. მარცვლეულითა და ნახშირით დატვირთული ცისტერნა თითქმის თანაბარ რაოდენობას იწონის (დაახლოებით 10 ტონას). ამიტომ ორივე ტვირთის გადაზიდვაზე ზღვრული დანახარჯები თითქმის ერთ-

თნაირია. მიუხედავად ამისა, რკინიგზა მაინც 2-3-ჯერ ძვირს ითხოვს ნახშირის გადაზიდვაში, ვიდრე ხორბალში. რატომ ხდება ასე?

პასუხი იმაზეა დამოკიდებული, თუ რამდენად განსხვავდება ხორბლისა და ნახშირის გადაზიდვებზე მოთხოვნა. ხორბლის გადაზიდვებში რკინიგზას დიდ კონკურენციას საავტომობილო ტრანსპორტი და სატვირთო გემები უწევს. მაგალითად, ხორბალი ერთი რეგიონიდან მეორეში შეიძლება გადაიზიდოს როგორც გემით მდინარის საშუალებით, ასევე ტრასით სატვირთო მანქანებით. ამიტომ მოთხოვნა ხორბლის სარკინიგზო გადაზიდვებზე რკინიგზის მიერ დაანესებული ფასის მიმართ მგრძობიარეა. სარკინიგზო გადაზიდვებზე მოთხოვნის მრუდი ხორბლის შემთხვევაში ნაჩვენებია ნახაზზე 14.7 „ბ“. თუ რკინიგზა ხორბლის გადაზიდვაზე მაღალ ფასს დაანესებს, მაშინ ბევრი მომხმარებელი ამ მომსახურებით არ ისარგებლებს.

მეორე მხრივ, ნახშირის მომპოვებელი საბადოებია საკმაოდ დაშორებულია მოხმარებისა და გადამუშავების ცენტრებიდან. აღნიშნულის გამო საჭიროა მისი ტრანსპორტირება. რკინიგზას დიდ მანძილზე გადაზიდვებში საგრძობლად მცირე გადასახადის დაწესება შეუძლია, ვიდრე სატვირთო მანქანების შემთხვევაში.

არსებობს კიდევ რამდენიმე მოსაზრება სარკინიგზო გადაზიდვების სასარგებლოდ. სამდინარო გადაზიდვები შეუძლებელია იმის გამო, რომ ქვანახშირის მომპოვებელი რეგიონები საკმაოდ შორსაა სამდინარო არხებიდან. აქედან გამომდინარე, კონკურენცია სატვირთო გემების მხრიდან შეზღუდულია. ნახაზი 14.7 „ა“ გვიჩვენებს სარკინიგზო ტრანსპორტზე ქვანახშირის გადაზიდვების მოთხოვნის მრუდს. ქვანახშირის გადაზიდვები უფრო მეტად არის დამოკიდებული სარკინიგზო ტრანსპორტზე, ვიდრე ხორბლის გადაზიდვები. ამიტომაც ისინი მზად არიან სარკინიგზო სერვისში უფრო მეტი გადაიხადონ.



ნახ. 14.7 ნახშირის და ხორბლის სარკინიგზო გადაზიდვებზე ფასის დაწესება

ნახაზი „ა“ გვიჩვენებს მოთხოვნას ნახშირის სარკინიგზო გადაზიდვებზე, ხოლო „ბ“- ხორბლის გადაზიდვებზე. ხორბლის გადაზიდვისთვის ხშირად რკინიგზის ნაცვლად სატვირთო გემებსა და სატვირთო მანქანებს იყენებენ, ამიტომ გადაზიდვები ძალიან გრძობიარეა რკინიგზის მიერ დაანესებული ფასის მიმართ. ნახშირის გადაზიდვები უფრო მეტად არის დამოკიდებული სარკინიგზო გადაზიდვებზე. მესამე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციით რკინიგზა ხშირად ნახშირის გადაზიდვებზე ორჯერ მეტ ფასს აწესებს, ვიდრე ხორბალზე, მიუხედავად იმისა, რომ პროდუქტის გადაზიდვების ზღვრული დანახარჯი თითქმის ერთი და იგივეა. ამ მაგალითში მოგების მაქსიმიზაციისათვის ერთეული ნახშირის გადაზიდვის ფასია \$24, ხოლო ხორბლისა \$12.

ნახაზიდან 14.7 ჩანს, რომ ზღვრული დანახარჯები თითოეული პროდუქტის ერთ ტონაზე თანაბარია (10\$). მოგების მაქსიმიზაციის ფასი ქვანახშირის ერთ ტონაზე 24\$ შეადგენს. ზღვრული ამონაგებისა და ზღვრული დანახარჯების გატოლებით აღმოჩნდება, რომ მარცვლეულის გადაზიდვებზე მოგების მაქსიმიზაციის ფასი ერთი ტონაზე ქვანახშირის ფასთან შედარებით (12\$) ორჯერ იაფია, ამრიგად, ქვანახშირისა და ხორბლის გადაზიდვები ასახავენ ფასის მიმართ მგრძობიარეობას.

საფასო დისკრიმინაცია პროგრესული ინტეგრაციით

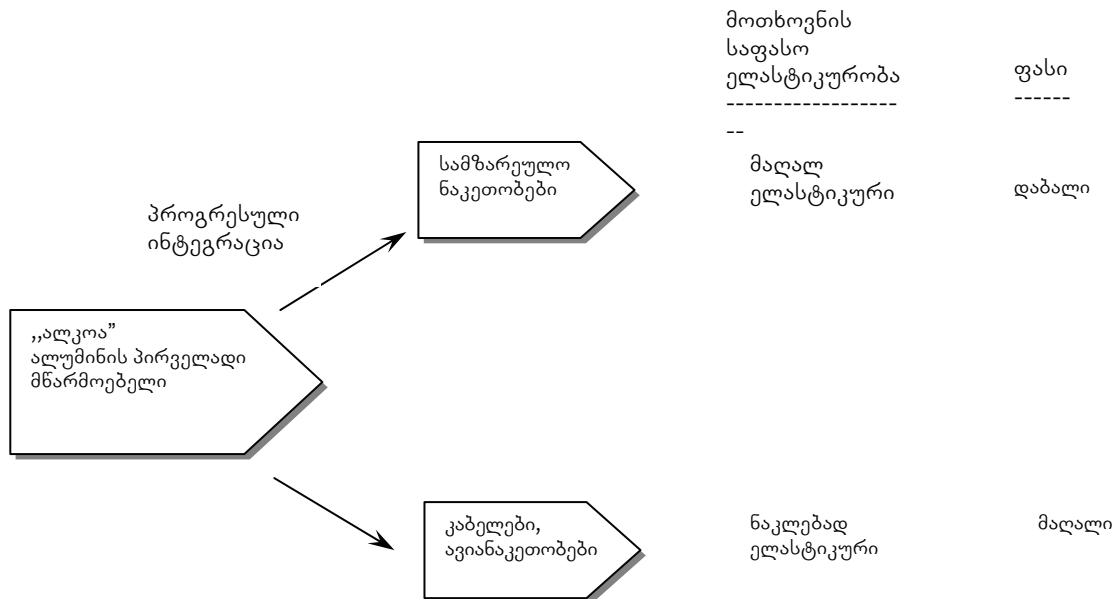
ამ თავის დასაწყისში აღვნიშნეთ, რომ წარმატებული საფასო დისკრიმინაციისათვის საჭიროა ფირმამ ალკვეთოს თავისი პროდუქტის ან მომსახურების ხელმეორედ გაყიდვა. საფასო დისკრიმინა-

ციის დანერგვის ერთ-ერთ სტრატეგიად შეგვიძლია განვიხილოთ პროგრესული (მონინავე) ინტეგრაცია.

პროგრესული ინტეგრაცია არის სტრატეგია, როდესაც ფირმა გადადის იმავე ბიზნესში, სადაც მისი მომხმარებლები არიან. განვიხილოთ როგორ აღკვეთა „ალკოამ“ (Alcoa) თავისი პროდუქტის ხელმეორედ გაყიდვა (1930-იან წლებამდე იგი იყო მონოპოლისტი პირველადი ალუმინის წარმოებაში)⁶.

ალუმინი ბევრი პროდუქტის დასამზადებლად გამოიყენება. იგი იმითაც ფასობს, რომ შეუცვლელია მეტალურგიულ წარმოებაში (მსუბუქი ლითონი თვითმფრინავის კორპუსის დასამზადებლად). ალუმინს გარკვეული „ჭიმვადობაც“ ახასიათებს (წონის მოქმედების შედეგად იჭიმება, იზნიქება), ამიტომაც მას ხიდების დამჭერი გვარლის დასამზადებლად იყენებენ. მოცემულ შემთხვევაში სხვა ნივთიერებები ალუმინს ვერ ცვლიან. აქედან გამომდინარე, ალუმინის მწარმოებელმა კომპანიამ ისიც იცის, რომ ალუმინზე პირველადი მოთხოვნა არაელასტიკურია კაბელების წარმოებასა და თვითმფრინავთმშენებლობაში.

სხვა პროდუქტების წარმოებაში ალუმინის გამოყენების უპირატესობა შედარებით ნაკლებია. მაგალითად, ალუმინი შეიძლება გამოყენებული იქნეს ქვაბებისა და ტაფების წარმოებაში, თუმცა ამ სფეროში იგივე წარმატებით შეიძლება სხვა ლითონების ჩართვა. ამიტომ სამზარეულოს მოწყობილობების გასაკეთებლად ალუმინის მოთხოვნა შედარებით ელასტიკურია.



ნახ. 14.8 „ალკოას“ პროგრესული ინტეგრაცია საფასო დისკრიმინაციის მისაღწევად

„ალკოამ“ იცის, რომ პირველად ალუმინზე მოთხოვნა შედარებით არაელასტიკურია თვითმფრინავთმშენებლობაში და ხიდის კაბელების წარმოებაში. ვერანაირი სხვა მასალა ვერ შეცვლის ალუმინს მათ დამზადებაში. მეორე მხრივ, „ალკოას“ ალუმინზე მოთხოვნა სამზარეულოს ჭურჭლის დასამზადებლად საკმაოდ ელასტიკურია, რადგან ამ პროდუქტის დასამზადებლად სხვა მასალის გამოყენებაცაა შესაძლებელი. „ალკოას“ სურს ალუმინი მალალ ფასად გაყიდოს თვითმფრინავთმშენებლებზე და დაბალ ფასად ჭურჭლის მწარმოებლებზე. მაგრამ მან იცის, რომ ხელმეორედ გაყიდვებს შეიძლება ქონდეს ადგილი. ამიტომ იღებს გადაწყვეტილებას თვითონ აწარმოოს ქვაბები და ტაფები (ეს არის მისი ჭურჭლის დამზადების ბიზნესში ინტეგრირების სტრატეგია). აღარ ყიდის პირველად ალუმინს დაბალ ფასად და გაყიდვებს აწარმოებს მხოლოდ მაღალი ფასის გადამხდელ კლიენტებზე.

დავუშვათ, რომ ალუმინისაგან მზადდება ორი პროდუქტი: სამზარეულო ნაკეთობები და კაბელები ავიაკომპანიებისათვის (ნახაზი 14.8). „ალკოას“ სურს გამოიყენოს მესამე ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია, რათა ალუმინი მალალ ფასად მიყიდოს თვითმფრინავთმშენებლობისა და ხიდის კაბელების მწარმოებლებს, ხოლო შედარებით დაბალ ფასად ჭურჭლის დამამზადებლებს. მან იცის, რომ პრობლემები გაუჩნდება ალუმინის გაყიდვასთან დაკავშირებით. თუ თვითმფრინავთმშენებლები გაიგებენ, რომ ჭურჭლის მწარმოებლები ალუმინს უფრო დაბალ ფასად ყიდულობენ. თითოეულმა მათგანმა შეიძლება ჭურჭლის მწარმოებლად დაასახელოს თავი.

ხელმეორედ გაყიდვის თავიდან ასაცილებლად „ალკოამ“ გადანყვიტა თვითონ გააკეთოს ალუმინის ქვაბები და ტაფები (სწორედ ეს არის პროგრესული ინტეგრაციის მაგალითი სამზარეულოს მოწყობილობების ბიზნესში). იგი აღარ ყიდის პირველად ალუმინს დაბალ ფასად და სხვა კომპანიებისთვის მხოლოდ მაღალ ფასს აწესებს. პროგრესული ინტეგრაციით შეუძლია „ალკოას“ მოახდინოს საფასო დისკრიმინაცია და თავიდან აიცილოს ნედლეულის გადაყიდვა.

შერჩევა (Screening)

⁶ Besanko David A., Braeutigam Ronald R., Microeconomics. An Intergrated Approach.; Printed in the USA. 2004. გვ.534.

საინტერესოა რატომ ახდენენ პენსიონერებისა და სტუდენტების მიმართ ფასდაკლებას ისეთი ორგანიზაციები, როგორებიცაა თეატრი, საპაეო ტრანსპორტი, საქალაქო ტრანსპორტი, რესტორანი? ერთი შესაძლო პასუხი ამ კითხვაზე ის არის, რომ საფასო დისკრიმინაცია ბიზნესს საშუალებას აძლევს ნამეტი მიიღოს. უფროსი თაობის ადამიანებს შეზღუდული შემოსავლები გააჩნიათ (პრაქტიკულად იმ ხალხს, რომლებიც პენსიაზე გავიდნენ). იგივე მდგომარეობა აქვს სტუდენტებს, თუმცა, ისინი უფრო მეტ თავისუფალ დროს ფლობენ, ვიდრე მომუშავეები. შესაბამისად, ასაკოვან მოქალაქეებსა და სტუდენტებს ხშირად პროდუქტსა და სერვისზე ელასტიკური მოთხოვნა ახასიათებთ. ინვერსიული ელასტიკურობის ფასის დანესების წესი ფირმებს ურჩევს ამ ტიპის მომხმარებლისათვის შედარებით დაბალი ფასი დაანესონ.

ბიზნესში ხშირად გამოიყენება ასაკისა და სტუდენტის სტატუსის პარამეტრები. ეს მექანიზმი საშუალებას იძლევა მომხმარებლის შერჩევა მოხდეს შემდეგი მახასიათებლებით: 1) ინფორმაცია მყიდველის შესახებ, რომლის დადგენაც ფირმას შეუძლია; 2) ინფორმაცია მყიდველის შესახებ, რომლის დადგენა ფირმის მიერ რთულია, მაგრამ ძალიან საჭიროა (გადახდისადმი მზადყოფნა ან მოთხოვნის ელასტიკურობა). მაგალითად, კინოთეატრს შეუძლია შეაფასოს მომხმარებლის მოთხოვნის ელასტიკურობა, როდესაც იგი შემოდის კინოთეატრში (რა თქმა უნდა იგი პირდაპირ ვერ დასვამს კითხვას გადახდისადმი მზადყოფნაზე). მენეჯერს შეუძლია დაინახოს ისეთი მახასიათებელი, როგორიცაა მომხმარებლის ასაკი ან სტუდენტის სტატუსი. უმეტესი სტუდენტისა და ასაკოვანი მოქალაქის მოთხოვნა ელასტიკურობით ხასიათდება და ამიტომაც მენეჯერს შეუძლია ამ სეგმენტისათვის უფრო დაბალი ფასის დანესება. მენეჯერმა შეიძლება მოითხოვოს მომხმარებლისაგან ასაკის დამადასტურებელი საბუთი ან სტუდენტური ბილეთი.

საფასო დისკრიმინაცია დროის მიხედვით. სეზონური მოთხოვნებიდან გამომდინარე, დღის ან წლის პერიოდების მიხედვით მრავალი სერვისი სხვადასხვა ფასად იყიდება. მაგალითად, სატელეფონო კომპანიები ხშირად აწესებენ უფრო მაღალ ფასებს დღის განმავლობაში და ნაკლებს საღამოს საათებში. მათ იციან, რომ მომხმარებლები და მენარმეები დღის განმავლობაში აგვარებენ აუცილებელ საქმეებს.

ასევე მრავალ მომხმარებელს სურს, რომ იყოს „პირველი პირველთა შორის“ და ყიდულობს ახალ კომპიუტერულ პროდუქტს, ახალ მუსიკალურ ცენტრს ან ნახულობს ახალ ფილმს. გამყიდველებმა იციან, რომ ასეთი მომხმარებლები მზად არიან პროდუქტის დროული მიღებისათვის მეტი გადაიხადონ და იყენებენ დროის მექანიზმს.

გამყიდველები ბაზარზე ახალ პროდუქტს თავდაპირველად შედარებით მაღალ ფასს ადებენ. მაგალითად, მყიდველები თავდაპირველად დიდ თანხას იხდიან ხუთ ფუნქციურ მობილურში. რამდენიმე წლის შემდეგ ასეთი მობილურების შექმნა იაფად შეიძლება. იგივე შეიძლება ითქვას კომპიუტერული ტექნიკის შექმნის მაგალითზე. ახალ მოდელზე წლის განმავლობაში ფასი 50%-ით და მეტადაც შეიძლება შემცირდეს. რა თქმა უნდა, პროდუქტის გამოშვების პირველ პერიოდში საფასო დისკრიმინაცია მაღალი ფასის დანესების ერთადერთი მიზეზი არ არის. პროდუქტზე ფასი შეიძლება დროთა განმავლობაში შემცირდეს, რადგან წარმოების დანახარჯები მცირდება.

14.5 მიზმიტი გაყიდვები

ფირმები ნამეტის მისაღებად ხშირად იყენებენ **მიზმიტი გაყიდვებს (Tying, Tie-in-sales)**. იგი გამყიდველს საშუალებას აძლევს მომხმარებელს პროდუქტი მიყიდოს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ის მზად იქნება მასთან ერთად სხვა პროდუქტიც იყიდოს.

აღნიშული საშუალება გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც მომხმარებელი ერთმანეთისგან განსხვავდება ყიდვის სიხშირით. მაგალითად, ფირმას აქვს პატენტი ასლის გადამღებზე, რომელიც სხვებისაგან განსხვავებით დამატებითი ფუნქციებით არის აღჭურვილი, თანაც საკმაოდ მიმზიდველია მომხმარებლისთვის. ასეთი პატენტი ფირმას გარკვეულ საბაზრო ძალაუფლებას ანიჭებს სხვა ფირმებთან შედარებით. თუ იგი საფასო დისკრიმინაციას მიმართავს, შეუძლია მომხმარებლებს, რომლებიც თვეში 1500 ასლზე მეტს შეუკვეთავენ, მეტი დაუფასოს, ვიდრე იმ მომხმარებლებს, რომლებსაც თვეში მხოლოდ 400 ასლი სჭირდებათ. ხშირად ძნელია ასეთი მომხმარებლის გარჩევა და მხოლოდ ასლის გადამღებების მწარმოებელი ფირმა ამას ვერ შეძლებს. მაშინ როგორ შეუძლია ფირმას მეტი ნამეტი მიიღოს საბაზრო ძალაუფლების გამოყენებით? ფირმამ შეიძლება ასლის გადამღების გაყიდვა მიაბას ქალაქის გაყიდვებს (ე.ი. პროდუქტს, რომელიც ასლებისთვის გამოიყენება). ფირმამ შეიძლება ქალაქის გაყიდვებს „მოთხოვნების კონტრაქტის“ საფუძველზე. კონტრაქტი ავალდებულებს მყიდველს ქალაქის მისგან იყიდოს. ქალაქის ფასი ოდნავ მეტი იქნება მასზე განუღებ დანახარჯებზე და ფირმას მოგება გაეზრდება.

მაგალითიდან ჩანს, რომ მიზმიტი გაყიდვები ფირმას საშუალებას აძლევს ბაზარზე თავისი ძალაუფლება გააფართოოს. აღნიშნული მიზმიტი გაყიდვების გარეშე ფირმა ქალაქიდან საშუალოზე მაღალ მოგებას ვერ მიიღებს. ქალაქის ბაზარი მეტად კონკურენტულია, რადგან მისი დამზადების-

თვის განსაკუთრებული ტექნოლოგიები არ არის საჭირო. თუ ფირმას სურს ქალაქი მომხმარებლებს საბაზროზე უფრო მეტ ფასად მიყიდოს, იგი დარწმუნებული უნდა იყოს, რომ ისინი სხვა ბაზრის სუბიექტებისგან ქალაქს არ იყიდებიან. მაგალითად, შემოიღოს წესი, რომ საგარანტიო მომსახურება ასლის გადამღებზე მოქმედი მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მომხმარებელი ქალაქს იქვე შეიძენს.⁷

ხშირად ამ სახის გაყიდვების პრაქტიკა კამათის საგანი ხდება, მაგალითად, ამოსაბეჭდი მოწყობილობის მწარმოებელმა მომხმარებელს შეიძლება აუხსნას, რომ მისი ფხვნილია საჭირო, რათა ამოსაბეჭდი მოწყობილობა არ დაზიანდეს. ასეთი სახის კონტროლი ფირმის რეპუტაციის შესანარჩუნებლად არის საჭირო. სხვა მწარმოებლები, რომლებსაც ასევე უნდათ ფხვნილის გაყიდვა, შეიძლება ფიქრობდნენ, რომ ეს კანონსაწინააღმდეგო ქმედებაა. ხშირად ასეთი კამათი სასამართლოში მთავრდება.

პაკეტირება

პაკეტირება (Bundling) გულისხმობს მიზნით გაყიდვებს, როდესაც მომხმარებლები პროდუქტს პაკეტში ყიდულობენ. სხვადასხვა პროდუქტის ყიდვა მას ცალ-ცალკე არ შეუძლია. მაგალითად, საკაბელო ტელევიზიაზე ხელმოწერის დროს მომხმარებელი იძულებულია მთლიანი „პაკეტი“ იყიდოს, ნაცვლად იმისა, რომ ყოველ არხზე ცალ-ცალკე ხელმოწერა გააკეთოს. ასევე აკვაპარკში, ზოოპარკში ან საბავშვო პარკში შესასვლელად ნაყიდი ბილეთით ყველა ატრაქციონით სარგებლობის უფლებას იძენს. კომპიუტერების მწარმოებელმა შეიძლება მომხმარებელს შეთავაზოს პაკეტი, რომელშიც პროცესორი და მონიტორი შედის.⁸

რატომ ყიდვიან ფირმები ზოგჯერ ორ ან მეტ პროდუქტს ერთ პაკეტში მათი ცალ-ცალკე გაყიდვის ნაცვლად? პაკეტირებამ ფირმას შეიძლება მეტი მოგება მოიტანოს, თუ მომხმარებელთა გემოვნება ორ პროდუქტზე განსხვავდება (განსხვავებული გადახდისადმი მზადყოფნა) და ფირმას საფასო დისკრიმინაციის გატარება არ შეუძლია. დავუშვათ, კომპანია ორ სხვადასხვა პროდუქტს – პროცესორს და მონიტორს ყიდის. პროცესორის ზღვრული დანახარჯი არის 1000\$, ხოლო მონიტორისა 300\$.

პაკეტირებას შეუძლია მოგების გაზრდა, როდესაც მომხმარებელთა პრეფერენციები უარყოფით კორელაციაშია⁹

ცხრილი 14.2

	სარეზერვო ფასი (\$)	
	(მაქსიმალური გადახდისადმი მზადყოფნა)	
	პროცესორი	მონიტორი
„მომხმარებელი 1“	1200	600
„მომხმარებელი 2“	1500	400
ზღვრული დანახარჯი	1000	300

სიმარტივისათვის დავუშვათ, რომ ბაზარზე მხოლოდ ორი მომხმარებელია, მაგრამ ფირმას საფასო დისკრიმინაციის გატარება არ შეუძლია. ცხრილში 14.2 მოცემულია თითოეული მომხმარებლის გადახდისადმი მზადყოფნა. შეიძლება ორივე მომხმარებელს ახალი პროცესორისა და მონიტორის ყიდვის სურვილი გააჩნდეს, მაგრამ ამავე დროს შეიძლება სურდეს მხოლოდ ახალი პროცესორის (შეიძლება უკვე აქვს ძველი მონიტორი) ან მხოლოდ ახალი მონიტორის (რათა ძველ პროცესორთან გამოიყენოს) შეძენა. „მომხმარებელი 1“ ახალ პროცესორში 1200\$-ს და მონიტორში 600\$-ს გადაიხდის, ხოლო „მომხმარებელი 2“ 1500\$-ს პროცესორში და 400\$-ს მონიტორში გადაიხდის. ვნახოთ როგორი იქნება ფირმის მოგება, თუ იგი პროდუქტის პაკეტირებას არ მიმართავს. რა ფასი (P_P) უნდა დააწესოს მან პროცესორზე? თუ ფირმა $P_P=1500$ \$-ს დააწესებს, მაშინ იგი მხოლოდ ერთ პროცესორს გაყიდის („მომხმარებელი 2“) და 500\$-ის ოდენობით მოგებას მიიღებს (ფასს გამოკლებული ზღვრული დანახარჯი, ე. ი. $1500\$ - 1000\$ = 500\$$)¹⁰. თუ იგი $P_P=1200$ \$-ს დააწესებს, მაშინ ორ პროცესორს გაყიდის და 400\$-ის ოდენობით მოგებას მიიღებს (200\$ ყოველი პროცესორიდან). ასე, რომ მას პირველი ვარიანტი ურჩევნია ე.ი. მეტი მოგების მიღების მიზნით უმჯობესია 1500\$-ის დაწესება.

⁷ ასეთი სახის პრაქტიკა ხშირად საჭიროებს ე.წ. „მეტრირებას“ (გაზომვადობას). ასლის გადამღებს აქვს ასეთი კონტროლის საშუალება. მასზე დამონტაჟებულია მრიცხველი, რომელიც ერთეული ასლის რაოდენობას აფიქსირებს.

⁸ პაკეტირება მიზნით გაყიდვის მსგავსია, მაგრამ ყველა მათგანი პაკეტირებას არ გულისხმობს. მაგალითად, მიზნით ყიდვა ხდება, როცა მომხმარებელი ვალდებულია პროცესორის ყიდვის შემდეგ ხმის გამაძლიერებელიც ამ მწარმოებლისაგან იყიდოს, მაგრამ შეუძლია იგი იყიდოს პროცესორის შეძენის გარეშე. აღნიშნულის საწინააღმდეგოდ შეგვიძლია მოვიყვანოთ აკვაპარკის, ზოოპარკის ან საბავშვო პარკის პაკეტირების მაგალითი.

⁹ პრეფერენცია – ორ სუბიექტს შორის დადებული ხელშეკრულება ერთმანეთის უპირატესობის მინიჭებით.

¹⁰ „მომხმარებლის 1“-ის სარეზერვო ფასია 1500\$. მკაცრად რომ ვთქვათ, თუ მწარმოებელი დაადგენს პროცესორის ფასს $P_P=1500$ \$, „მომხმარებელი 1“ ინდიფერენტული გახდება ყიდვის და არყიდვის არჩევანს შორის. ჩავთვალოთ, რომ მომხმარებელი ყიდულობს, როდესაც ფასი მაქსიმალური გადახდის მზადყოფნას უტოლდება (ფირმას ყოველთვის შეუძლია პროდუქტის გაყიდვის მიზნით ერთი ცენტით მაინც დანიოს ფასი).

ახლა ვნახოთ რა ფასის დაწესება ურჩევნია ფირმას მონიტორისათვის (P_m)? თუ ფირმა $P_m=600\text{\$}$ -ს აწესებს, მაშინ მხოლოდ ერთ მონიტორს გაყიდის („მომხმარებელი 1“) და $300\text{\$}$ მოგებას მიიღებს (ფასს $600\text{\$}$ -ს გამოკლებული ზღვრული დანახარჯი $300\text{\$}$). თუ $P_m=400\text{\$}$ -ს, მაშინ იგი ორ მონიტორს გაყიდის და შებამისად $200\text{\$}$ მოგებას მიიღებს ($100\text{\$}$ თითოეული მონიტორიდან). საუკეთესო გამოსავალი ფირმისთვის იქნება დაანსოს $P_p=1500\text{\$}$ და $P_m=600\text{\$}$ ფასები. ამ შემთხვევაში მთლიანი მოგება $800\text{\$}$ -ია ($500\text{\$}$ პროცესორიდან და $300\text{\$}$ მონიტორიდან).

დავუშვათ, ფირმა ახდენს პროცესორისა და მონიტორის პაკეტირებას. როგორი იქნება მოგება? „მომხმარებელი 1“ მზადაა პაკეტისათვის $1800\text{\$}$ გადაიხადოს, ხოლო „მომხმარებელი 2“ კი $1900\text{\$}$ -ს გადაიხდის. თუ პაკეტი $1900\text{\$}$ -ად გაიყიდება, მაშინ მხოლოდ „მომხმარებელი 2“ შეძლებს პაკეტის ყიდვას. შედეგად, მთლიანი ამონაგებია $1900\text{\$}$, მთლიანი დანახარჯი – $1300\text{\$}$ ($1000\text{\$}$ კომპიუტერი+ $300\text{\$}$ მონიტორი) და მოგება $600\text{\$}$ ($1900\text{\$}$ – $1300\text{\$}$).

აქედან გამომდინარეობს შემდეგი დასკვნა: თუ $P_p=1800\text{\$}$ -ს, მაშინ უმჯობესია პროდუქტი პაკეტირებით გაიყიდოს; ყოველი პაკეტის შემთხვევაში მოგება $500\text{\$}$ -ს შეადგენს (მთლიან ამონაგებს გამოკლებული მთლიანი დანახარჯი: $1800\text{\$}$ – $1300\text{\$}$) ანუ ფირმის მთლიანი მოგება იქნება $1000\text{\$}$. მწარმოებელი მოგების მაქსიმიზაციას აკეთებს $P_p=1800\text{\$}$ პაკეტის გაყიდვის დროს. პაკეტირება ზრდის მოგებას $800\text{\$}$ -დან (პაკეტირების გარეშე) $1000\text{\$}$ -მდე (პაკეტირების შემთხვევაში).

რატომ ახდენს პაკეტირება მოგების მაქსიმიზაციას? საქმე ის არის, რომ მომხმარებელთა მოთხოვნები უარყოფით კორელაციაშია. უარყოფითი კორელაცია ნიშნავს, რომ „მომხმარებელი 2“ მზადაა მეტი გადაიხადოს პროცესორში, ვიდრე „მომხმარებელი 1“, მაშინ, როდესაც „მომხმარებელი 1“ მზადაა მეტი გადაიხადოს მონიტორში, ვიდრე პროცესორში. პაკეტირებით მწარმოებელი აიძულებს მომხმარებელს ორივე პროდუქტი იყიდოს, მაშინ როცა პაკეტირების გარეშე იგი ორივეს არ შეიძენდა.

რატომ არის მომხმარებელთა მოთხოვნის უარყოფითი კორელაციის გათვალისწინება მნიშვნელოვანი? განვიხილოთ საპირისპირო მოვლენა – მოთხოვნები ერთმანეთთან დადებით კორელაციაშია. (იხ. ცხრილი 14.3). მომხმარებლების პრეფერენციები (სურვილები, მოთხოვნები) დადებით კორელაციაში არიან ერთმანეთთან, რადგან „მომხმარებელს 2“-ს უნდა მეტი გადაიხადოს მონიტორში და მეტი პროცესორში, ვიდრე „მომხმარებელს“-ს.

თუ მწარმოებელი პაკეტირებას არ მოახდენს, მაშინ მოგების მაქსიმიზაცია პროცესორის $1500\text{\$}$ -ად გაყიდვის შემთხვევაში მოხდება. ყოველი გაყიდული პროცესორიდან მოგება $500\text{\$}$ -ს შეადგენს. მხოლოდ „მომხმარებელი 2“ ყიდულობს პროცესორს იმავე ფასში. ფირმას ყველაზე მეტი მოგების მიღება ($300\text{\$}$) შეუძლია მონიტორის $600\text{\$}$ -ად გაყიდვის შემთხვევაში, მხოლოდ „მომხმარებელი 2“ ყიდულობს მონიტორს და მთლიანი მოგება $800\text{\$}$ -ს შეადგენს. (შეგიძლიათ დარწმუნდეთ, რომ ფირმისთვის ნაკლებ მომგებიანია გაყიდოს ან პროცესორი ან მონიტორი საკმაოდ დაბალ ფასად, რომ „მომხმარებელი 1“ მოხიბლოს). თუ მწარმოებელი პროცესორსა და მონიტორს პაკეტში გაყიდის, საუკეთესო ვარიანტია $2100\text{\$}$ -ის დაწესება და მოგება $800\text{\$}$ იქნება. აქედან გამომდინარე, მოცემულ შემთხვევაში პაკეტირება არ ზრდის ფირმის მოგებას.

პაკეტირება არ ზრდის მოგებას, როდესაც მომხმარებელთა პრეფერენციები დადებით კორელაციაშია

ცხრილი 14.3

	სარეზერვო ფასი (\$) (მაქსიმალური გადახდისადმი მზადყოფნა)	
	პროცესორი	მონიტორი
„მომხმარებელი 1“	1200	400
„მომხმარებელი 2“	1500	600
ზღვრული დანახარჯი	1000	300

შერეული პაკეტირება (Mixed Bundling)

პრაქტიკაში ფირმები ხშირად საშუალებას აძლევენ მომხმარებლებს კომპონენტები ინდივიდუალურად იყიდონ და ამავე დროს გამოიყენონ პაკეტირებაც. დაუშვათ, „Dell“-ისაგან პროცესორი მონიტორის გარეშე შეგიძლიათ შეიძინოთ, ამას შერეული პაკეტირება ეწოდება. რით არის უკეთესი შერეული პაკეტირების სტრატეგია ფირმისათვის?

განვიხილოთ მაგალითი, რომელიც მოცემულია ცხრილში 14.4. ოთხი მომხმარებელიდან ყოველი მომხმარებელი მზადაა პაკეტისათვის $1700\text{\$}$ გადაიხადოს. მათი მოთხოვნები უარყოფით კორელაციაშია. მომხმარებელი, რომელიც მზადაა პროცესორში მეტი გადაიხადოს, ნაკლებს იხდის მონიტორში. მწარმოებელი პაკეტზე $1700\text{\$}$ -ის დაწესებით მოგების მაქსიმიზაციას ვერ მოახდენს.

შერეულ პაკეტირებას შეუძლია გაზარდოს სარგებლიანობა

ცხრილი 14.4

	სარეზერვო ფასი (\$) (მაქსიმალური გადახდისადმი მზადყოფნა)	
	პროცესორი	მონიტორი
„მომხმარებელი 1“	900	800
„მომხმარებელი 2“	1100	600
„მომხმარებელი 3“	1300	400
„მომხმარებელი 4“	1500	200
ზღვრული დანახარჯი	1000	300

განვიხილოთ სამი შემთხვევა:

1. არ არის პაკეტირება. თუ მწარმოებელი არ მიმართავს პაკეტირებას, მაშინ იგი კომპანიის მოგების მაქსიმიზაციას ახდენს, როცა პროცესორს 1300\$-ად და მონიტორს 600\$-ად ყიდის. ამ პირობებში პროცესორს იყიდის „მომხმარებელი 3“ და „მომხმარებელი 4“. ფირმის მოგება პროცესორიდან იქნება 600\$ (გაყიდული 2 პროცესორი, ყოველი მათგანის ფასი 1300\$, დანახარჯი 1000\$-ია). თუ მონიტორის ფასი 600\$-ია, მაშინ „მომხმარებელი 1“ და „მომხმარებელი 2“ მონიტორს იყიდის. მონიტორებიდან ფირმის მოგება ასევე 600\$ იქნება (გაყიდება 2 მონიტორი, თითოეულის ფასი 600\$, ხოლო დანახარჯები 300\$) ამრიგად, მთლიანი მოგება არის 1200\$;

2. წმინდა პაკეტირება (მხოლოდ პაკეტების გაყიდვა). თუ მწარმოებელი მომხმარებლებს პაკეტს თავაზობს, რომელშიც 1700\$-ად პროცესორი და მონიტორი შედის, მაშინ პაკეტს ოთხივე მომხმარებელი იყიდის. ყოველ პაკეტზე მოგება იქნება 400\$ (ამონაგებს გამოკლებული ზღვრული დანახარჯები: 1700\$–1300\$). მთლიანი მოგება 1600\$-ის ტოლია;

3. შერეული პაკეტირება. ამ შემთხვევაში მწარმოებელი მომხმარებელს სამ ვარიანტს თავაზობს. ყიდის პროცესორს ცალკე P_p ფასად, მონიტორს ცალკე P_m ფასად და პაკეტს (პროცესორი + მონიტორი) $P_p + P_m$ ფასად.

რატომ არის ფირმისათვის ოპტიმალური სტრატეგია შერეული პაკეტირების შეთავაზება? ასეთი ფასის დანესების სტრატეგია სურვილს უკარგავს მომხმარებელს ცალკე იყიდოს ერთი კომპონენტი, როცა მისი გადახდისადმი მზადყოფნა უფრო დაბალია, ვიდრე კომპონენტის ზღვრული დანახარჯი.

„მომხმარებელი 1“ მზადაა პროცესორში მხოლოდ 900\$ გადაიხადოს, რაც ნაკლებია, ვიდრე პროცესორზე ზღვრული დანახარჯი. მაგრამ ფირმისათვის არ არის მომგებიანი „მომხმარებელ 1“-ს პროცესორი აღნიშნულ ფასად მიყიდოს. თუ „მომხმარებელი 1“ პაკეტს 1700\$-ად ყიდულობს, მაშინ ფირმა აღნიშნული პაკეტის გაყიდვით 400\$ მოგებას მიიღებს (ამონაგებს გამოკლებული დანახარჯი: 1700\$–1300\$). თუ მომხმარებელი პაკეტს იყიდის, იგი ნულის ტოლ მომხმარებლის ნამეტს მიიღებს.

ფირმას „მომხმარებელი 1“-გან მონიტორის ცალკე გაყიდვით უფრო მეტი მოგების მიღება შეუძლია. მას შეუძლია „მომხმარებელს 1“-ს სურვილი გაუჩინოს ცალკე მონიტორი იყიდოს ისეთ ფასად, როდესაც იგი მეტ სამომხმარებლო ნამეტს მიიღებს, ვიდრე პაკეტის ყიდვის შემთხვევაში. თუ მწარმოებელი ცალკე მონიტორს 799\$-ად გაყიდის, მაშინ მას „მომხმარებელი 1“ იყიდის და მონიტორიდან ფირმა 499\$ მოგებას მიიღებს, ფირმა 99\$-ით მეტს იღებს, როცა მომხმარებელი მხოლოდ მონიტორს ყიდულობს პაკეტის ნაცვლად. ამავე დროს მომხმარებელიც მოგებულა, რადგან 1\$-ის ტოლი მომხმარებლის ნამეტი მიიღო (მისი გადახდისადმი მზადყოფნა მონიტორზე იყო 800\$) ე.ი ფირმამ $P_m = 799\$$ -ის ტოლი ფასი უნდა დაანესოს.

ანალოგიურად, „მომხმარებელი 4“ მონიტორში მხოლოდ 200\$-ის გადახდაზე აცხადებს მზადყოფნას, რაც ნაკლებია, ვიდრე პროცესორზე ზღვრული დანახარჯი, ანუ „მომხმარებელ 4“-ზე მონიტორის გაყიდვა ფირმას არ აწყობს. „მომხმარებელი 4“-თვის უკეთესია პაკეტის ნაცვლად მხოლოდ პროცესორი იყიდოს 1499\$-ად (მომხმარებლის ნამეტი 1\$). პროცესორის ცალკე გაყიდვა „მომხმარებელი 4“-ზე ფირმას 400\$-ის ნაცვლად 499\$ მოგებას აძლევს, რასაც 1700\$-იანი პაკეტის გაყიდვით მიიღებდა ანუ ფირმამ $P_p = 1499\$$ ფასი უნდა დაანესოს.

ამრიგად, „მომხმარებელ 2“-ის და „მომხმარებელ 3“-ის მოთხოვნებს უარყოფითი კორელაცია აქვთ. უფრო მეტიც, თანხა, რომლის გადახდაზეც ისინი მზადყოფნას აცხადებენ, ზღვრულ დანახარჯზე მეტია. ამრიგად, ფირმას ურჩევნია ისინი პაკეტში გაყიდოს და პაკეტზე $P_p = 1700\$$ ფასი დაანესოს. შერეული პაკეტირების დროს „მომხმარებელი 4“ ცალკე პროცესორს ყიდულობს, „მომხმარებელი 1“ კი მხოლოდ მონიტორს, ხოლო „მომხმარებელი 2“ და „მომხმარებელი 3“ პაკეტს ყიდულობენ. მთლიანი მოგება არის 1798\$. მოგება გაცილებით მეტია შერეული პაკეტირებისას, ვიდრე ის იქნებოდა პაკეტირების გარეშე (1200\$) ან მხოლოდ პაკეტირებით გაყიდვისას (1600\$).

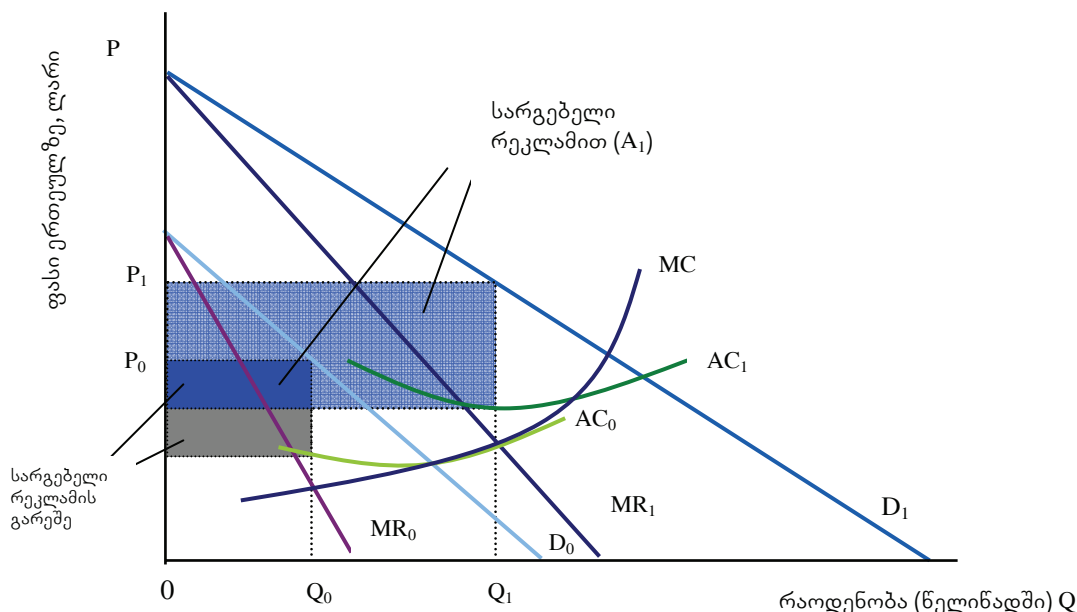
14.6 რეკლამა

რეკლამით შესაძლებელია პროდუქტზე მოთხოვნის გაზრდა. ამ დროს მოთხოვნის მრუდი მარჯვნივ გადაადგილდება და შედეგად ფირმის მოგება გაიზრდება. მაგრამ რეკლამა დიდ დანახარჯებთან არის დაკავშირებული.

ნახაზზე 14.9 ნაჩვენებია რეკლამით მიღებული ეფექტი. ნახაზის მიხედვით ფირმას არ შეუძლია საფასო დისკრიმინაციის გატარება და რეკლამაზე დანახარჯები გავლენას ახდენენ ფირმის ფიქსირებულ დანახარჯზე, მაგრამ არ გადაადგილებს ზღვრული დანახარჯის მრუდს (მაგალითად, ლოგიკურია ვივარაუდოთ, რომ ლუდის დამზადების შემთხვევაში ზღვრული დანახარჯის მრუდი რეკლამაზე არ არის დამოკიდებული).

დავუშვათ, რომ ფირმა არ ახორციელებს სარეკლამო კამპანიას. ამ შემთხვევაში პროდუქტზე მოთხოვნა და ზღვრული ამონაგები არის D_0 და MR_0 მრუდები, ხოლო საშუალო და ზღვრული დანახარჯების მრუდებია AC_0 და MC . ფირმა უშვებს Q_0 რაოდენობას და ერთეულ პროდუქტს P_0 ფასად ყიდის. ნახაზიდან ჩანს, რომ ფირმას მაქსიმალური მოგების მიღება რეკლამის გარეშე შეუძლია, მაგრამ რეკლამა მოგებას მნიშვნელოვნად ზრდის.

თუ ფირმა A_1 ლარს რეკლამაში დახარჯავს, მოთხოვნის მრუდი გადაინაცვლებს მარჯვნივ D_1 მდგომარეობაში და ზღვრული ამონაგების მრუდი გახდება MR_1 . რეკლამა ფირმის მთლიან დანახარჯებს გაზრდის, ამიტომ საშუალო დანახარჯების მრუდი იზრდება და ხდება AC_1 . მოგების მაქსიმიზაციის მიზნით ფირმა Q_1 რაოდენობის პროდუქტს უშვებს და ერთეულს P_1 ფასად ყიდის. ნახაზზე მოცემული მოთხოვნისა და დანახარჯების მრუდების მიხედვით ფირმას შეუძლია იყოს უფრო მომგებიანი რეკლამირების გამოყენებით. ვთქვათ, იგი დახარჯავს A_1 ლარს რეკლამაში და ფირმის მაქსიმალური მოგება იზრდება ისე, როგორც ეს ნახაზზეა ნაჩვენები.



ნახ. 14.9 რეკლამის ეფექტი

როდესაც ფირმა არ ახორციელებს რეკლამას, მოცემული პროდუქტის მოთხოვნის, ზღვრული ამონაგებისა და საშუალო დანახარჯების მრუდებია D_0 , MR_0 და AC_0 . ამ დროს ფირმა Q_0 აწარმოებს და მას P_0 ფასად ყიდის. ნახაზზე მითითებულია ფირმის მაქსიმალური მოგება რეკლამის გარეშე. თუ ფირმა რეკლამაზე A_1 ლარს დახარჯავს, პროდუქტის მოთხოვნის, ზღვრული ამონაგებისა და საშუალო დანახარჯების მრუდებია D_1 , MR_1 და AC_1 . ამ დროს ფირმა Q_1 რაოდენობის პროდუქტს აწარმოებს და P_1 ფასად ყიდის. ნახაზზე მითითებულია არეალი, რომელიც წარმოედგენს ფირმის მაქსიმალური მოგებას რეკლამის დროს.

თუ ფირმა მოგების მაქსიმიზაციას ახდენს რეკლამის დახმარებით ($A > 0$) და აწარმოებს დადებით რაოდენობას ($Q > 0$), აუცილებელია სრულდებოდეს ორი პირობა:

1. როდესაც Q გამოშვება ოპტიმალურადაა შერჩეული, მაშინ მთლიან ამონაგებში ცვლილება ბოლო გამოშვებული ერთეულისათვის $\Delta TR/\Delta Q$ (ანუ ზღვრული ამონაგები MR_Q) უნდა უდრიდეს გამოშვების ბოლო ერთეულის ზღვრულ დანახარჯს $\Delta TC/\Delta Q$ (MC_Q). მონოპოლისტისათვის ოპტიმალურ რაოდენობის შერჩევის პირობა არის: $MR_Q = MC_Q$. ოპტიმალური რაოდენობის შერჩევის განტო-

ლება უკუელასტიკურობის (ინვერსიული) ნესის ანალოგიურად შეიძლება შემდეგნაირად წარმოვადგინოთ:

$$\frac{P - MC_Q}{P} = -\frac{1}{E_{Q,P}}, \quad (14.1)$$

სადაც P – არის პროდუქტის ფასი, $E_{Q,P}$ – არის მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა.

2. თუ რეკლამის დონე A ოპტიმალურად არის არჩეული, მაშინ მაქსიმალური მოგების დროს რეკლამის პირობებში ზღვრული ამონაგები ბოლო ერთეულიდან $\Delta TR/\Delta A$ (რომელიც აღნიშნულია MR_A -თი) უნდა უდრიდეს ბოლო ერთეულის გამოშვების ზღვრულ დანახარჯს რეკლამის პირობებში $\Delta TC/\Delta A$ (MC_A).

რატომ უნდა არსებობდეს $MR_A=MC_A$ ტოლობა მაქსიმალური მოგების დროს? თუ რეკლამის არსებული დონის დროს $MR_A > MC_A$, რეკლამის დამატებითი ერთეული ამონაგებს უფრო მეტად გაზრდის, ვიდრე დანახარჯებს. ამ შემთხვევაში ფირმამ შეიძლება მოგება მეტი რეკლამის გამოყენებით გაზარდოს. ანალოგიურად, თუ $MR_A < MC_A$, მაშინ ფირმას შეუძლია მოგება ნაკლები რეკლამით გაზარდოს.

პირობა $MR_A=MC_A$ სხვაგვარადაც შეიძლება წარმოვადგინოთ. თუ მუდმივ ფასს ვინარჩუნებთ, როგორ ცვლის რეკლამა მთლიან ამონაგებს? თუ პროდუქტზე მოთხოვნა არის $Q(P,A)$, ე.ი. მოთხოვნილი რაოდენობა დამოკიდებულია როგორც ფასზე, ასევე რეკლამაზე, მაშინ ფირმის მთლიანი ამონაგები იქნება $TR=PQ(P,A)$. თუ რეკლამა იზრდება მცირე სიდიდით (ΔA), მთლიანი ამონაგების ნაზრდი (ΔTR) იქნება ფასის (P) რეკლამაზე მოთხოვნის რაოდენობის ნაზრდის (ΔQ) ნამრავლის ტოლი. ამრიგად, $\Delta TR=P\Delta Q$. როცა ორივე მხარეს გავყოფთ ΔA -ზე, მივიღებთ $\Delta TR/\Delta A=P(\Delta Q/\Delta A)$. გამოდის, რომ ზღვრული ამონაგები რეკლამიდან ტოლია $MR_A=P(\Delta Q/\Delta A)$.

როგორ გავლენას ახდენს რეკლამის დონის ცვლილება მთლიან დანახარჯებზე? მთლიანი დანახარჯები არის: $TC=C(Q(P,A))+A$. ზღვრული დანახარჯები დამატებითი რეკლამისათვის იქნება $\Delta TC/\Delta A$ (აღნიშნულია MC_A -თი). თუ რეკლამა მცირე სიდიდით იცვლება (ΔA), მაშინ რეკლამის დანახარჯები ΔA -ით გაიზრდება. მაგრამ ასევე იზრდება მოთხოვნილი რაოდენობა ΔQ -ით. თუ ფირმა დამატებით რაოდენობას აწარმოებს, წარმოების დანახარჯები (MC_Q)(ΔQ) იზრდება. ამიტომ დამატებით რეკლამის გავლენა მთლიან დანახარჯებზე იქნება: $\Delta TC=(MC_Q)(\Delta Q)+\Delta A$. ორივე მხარეს გავყოფთ ΔA -ზე და მივიღებთ $MC_A=(MC_Q)(\Delta Q/\Delta A)+1$.

როცა $MR_A=MC_A$, მაშინ $P(\Delta Q/\Delta A)=MC_Q(\Delta Q/\Delta A)+1$ ალგებრული გარდაქმნების შედეგად შეგვიძლია დავწეროთ:

$$\frac{P - MC_Q}{P} = \frac{1}{E_{Q,A}} \times \frac{A}{PQ} \quad (14.2)$$

სადაც $E_{Q,A}$ არის მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა რეკლამის მიმართ. რეკლამაზე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა იზომება გაყიდვების პროცენტულ ზრდაში, რაც გამოწვეულია რეკლამის 1%-ით გაზრდით. (14.1) და (14.2) განტოლებების მარცხენა მხარეები ერთი და იგივეა (ლერნერის ინდექსი). თუ გავუტოლებთ ერთმანეთს განტოლებების მარჯვენა მხარეებს მივიღებთ:

$$\frac{A}{PQ} = -\frac{E_{Q,A}}{E_{Q,P}} \quad (14.3)$$

განტოლების (14.3) მარცხენა მხარე არის რეკლამის დანახარჯების ფარდობა გაყიდვებით მიღებულ ამონაგებთან (PQ). მარჯვენა მხარე არის რეკლამაზე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა შეფარდებული მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობასთან. ამ დამოკიდებულებაში არის გარკვეული ლოგიკა. ვთქვათ, გამოიკვლიეთ ორი ბაზარი დაახლოებით იგივე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობით, მაგრამ ისინი ერთმანეთისგან რეკლამაზე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობით განსხვავდებიან. იმ ბაზარზე, რომელშიც მოთხოვნა ძლიერ მგრძობიარეა რეკლამის მოცულობაზე, რეკლამის გაყიდვებთან თანაფარდობა გაცილებით მაღალი იქნება იმ ბაზართან შედარებით, სადაც რეკლამაზე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობა დაბალია.

ძირითადი ტერმინები

- საფასო დისკრიმინაცია
- პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია
- მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია
- მესამე ხარისხის საფასო დისკრიმინაცია
- საფეხურებრივი (პროპორციული) ფასწარმოქმნა

- შერჩევა
- მიზნითი გაყიდვები
- შერეული პაკეტირება
- წმინდა პაკეტირება

ძირითადი დასკვნები

1. საბაზრო ძალაუფლების მქონე ფირმების მოგების გაზრდა დამოკიდებულია საფასო სტრატეგიაზე. საფასო სტრატეგია მიზნად ისახავს მომხმარებელთა წრის გაფართოებას და მეტი სა-მომხმარებლო ნამეტის მიღებას. აღნიშნულის მისაღწევად ფირმები განსხვავებულ ფასებს აწესებენ.
2. პროდუქტზე ერთნაირი ფასის დანესების შემთხვევაში, ფირმას დაჭირდება გამოშვებაზე მოთხოვნის საფასო ელასტიკურობის შეფასება. უფრო რთული სტრატეგიები – რამდენიმე განსხვავებული ფასის დანესება – საჭიროებენ მეტ ინფორმაციას მოთხოვნის შესახებ.
3. ერთი მხრივ, იდეალურ მდგომარეობაში ფირმები მიმართავენ სრულყოფილ საფასო დისკრიმინაციას (თითოეული მომხმარებლისთვის მისაღები ფასის დანესებას), მაგრამ პრაქტიკულად ეს რთული განსახორციელებელია. მეორე მხრივ, ფირმები ამონაგების გაზრდის მიზნით არასრულყოფილ საფასო დისკრიმინაციის სხვადასხვა ფორმას გამოიყენებენ.
4. პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის დროს ფირმა ცდილობს მომხმარებლის მხრიდან გადახდისადმი მზადყოფნა მაქსიმალური ფასით შეაფასოს; მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციისას ფირმა მომხმარებელს თავაზობს რაოდენობრივ ფასდაკლებას; მესამე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის პირობებში ფირმა მომხმარებელთა ჯგუფებისა და ბაზრის სეგმენტთა იდენტიფიცირებას ახდენს.
5. თუ მოთხოვნა არაერთგვაროვანია და პრეფერენციები უარყოფით კორელაციაშია, მაშინ პაკეტირებული გაყიდვებით შესაძლებელია მოგების გაზრდა. წმინდა პაკეტირებით გაყიდვების შემთხვევაში ორი ან მეტი განსხვავებული პროდუქტი იყიდება ერთიან პაკეტში. შერეული პაკეტირებით გაყიდვების დროს მომხმარებელს შეუძლია პროდუქტი შეიძინოს ცალ-ცალკე, ან პაკეტის სახით. ეს მეთოდი უფრო მომგებიანია, თუ ზღვრული დანახარჯები მაღალია და პრეფერენციები დადებით კორელაციაშია.
6. რეკლამას შეუძლია გაზარდოს მოგება. თუ ფირმა მოგების მაქსიმიზაციას ახდენს რეკლამით და აწარმოებს პროდუქტის (მომსახურების) დადებით რაოდენობას, აუცილებელია სრულდებოდეს პირობები: 1. თუ გამოშვება (Q) ოპტიმალურადაა შერჩეული, მაშინ ბოლო გამოშვებული ერთეულზე მთლიან ამონაგებში ცვლილება უნდა უდრიდეს ბოლო ერთეულის ზღვრულ დანახარჯს; 2. თუ რეკლამის დონე (A) ოპტიმალურად არის შერჩეული, მაშინ მაქსიმალური მოგების დროს რეკლამის პირობებში ზღვრული ამონაგები ბოლო ერთეულიდან უნდა უდრიდეს ბოლო ერთეულის გამოშვებაზე ზღვრულ დანახარჯს.

კითხვები განხილვისთვის

1. როგორ შეუძლია მონოპოლისტს მეტი ნამეტის მიღება პირველი ხარისხის საფასო დისკრიმინაციით, ვიდრე უნიფიცირებული ფასის დროს?
2. თუ არ არის შესაძლებელი საფასო დისკრიმინაციის განხორციელება, როგორი იქნება მწარმოებლის ნამეტი უნიფიცირებული ფასის შემთხვევაში?
3. ახსენით რაოდენობრივი ფასდაკლების არსი მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციის დროს.
4. როგორ გამოიყენებს გამყიდველი მეორე ხარისხის საფასო დისკრიმინაციას?
5. რამდენად გაუმჯობესდება მწარმოებლის მდგომარეობა ოპტიმალური საფეხურებრივი ტარიფის შერჩევით?
6. როგორ გამოიყენებს ფირმა ხელმოწერისა და გამოყენების გადასახადებს მეტი ნამეტის მისაღებად?
7. რატომ უკეთებენ პენსიონერებს და სტუდენტებს ფასდაკლებას თეატრები, რესტორნები, საჰაერო და სხვა სახის სატრანსპორტო საშუალებები?

8. რატომ ყიდვიან ზოგჯერ ფირმები ორ ან მეტ პროდუქტს ერთ პაკეტში მათი ცალ-ცალკე გაყიდვის ნაცვლად?
9. რატომ ახდენს პაკეტირება მოგების მაქსიმიზაციას?
10. რატომ არის ფირმისათვის ოპტიმალური სტრატეგია შერეული პაკეტირება?

გამოყენებული ლიტერატურა

5. Besanko D. A., Braeutigam R. R., Microeconomics, An Integrated Approach, Second Edition., John Wiley & Sons, Inc., 2005, pp. 403-445;
6. Pindyk R. S., Rubinfeld D. L., Microeconomics, Seventh Edition. Pearson, Prentice Hall., 2009, pp. 349-390;
7. Salvatore D., Microeconomic Theory., Schaum's Outline of theory and Problems of Microeconomic Theory; Third ed. McGraw-Hill., 1992, pp. 232-259;
8. Varian Hal R., Intermediate Microeconomics, A Modern Approach, Eighth Edition., W. W. Norton and Company., 2010, pp. 440-458.

თავი 15. მონოპოლისტური კონკურენცია და ოლიგოპოლია

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. მონოპოლისტური და სრულყოფილი კონკურენციის ბაზრების შედარებას
2. ოლიგოპოლიურ ბაზარზე ნონასწორული მდგომარეობის განსაზღვრას
3. კურნოს ნონასწორობის ახსნას და დახასიათებას
4. სტაკელბერგის მოდელის შეფასებას
5. საფასო კონკურენციის განხილვას ბერტრანის მოდელის საშუალებით
6. საფასო კონკურენციის დახასიათებას დიფერენცირებული პროდუქტის დროს
7. ოლიგოპოლიის ქცევის განსაზღვრას თამაშთა თეორიის თვალსაზრისით
8. კარტელური ფასწარმოქმნის ანალიზს

15.1 არასრულყოფილი კონკურენცია და მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარი

სრულყოფილი კონკურენციის ბაზარი თეორიული აბსტრაქციაა. წმინდა მონოპოლია კი ეკონომიკაში იშვიათად გვხვდება და, როგორც წესი, იგი სახელმწიფოს მიერ რეგულირდება. **რეალურ ეკონომიკურ სისტემაში უმეტესად გავრცელებულია არასრულყოფილი კონკურენციის ბაზრები, რომლებსაც ერთდროულად ახასიათებთ როგორც სრულყოფილი, ასევე მონოპოლიური ბაზრის თვისებები. არასრულყოფილი კონკურენციის ბაზრის სტრუქტურებია მონოპოლისტური კონკურენცია და ოლიგოპოლია.** ორივე მათგანი სხვადასხვა დოზით აერთიანებს კონკურენტულ და მონოპოლიურ ბაზრის თვისებებს.

მონოპოლისტური კონკურენციის დროს ბაზარზე შესვლა თავისუფალია და მრავალი გამყიდველი ყიდის მსგავს, მაგრამ არა ერთნაირ პროდუქტს. მონოპოლისტური კონკურენციისთვის დამახასიათებელია შემდეგი ნიშნები: 1. პროდუქტს აწარმოებს და ყიდის სხვადასხვა ზომის მრავალი ფირმა; 2. პროდუქტი დიფერენცირებულია - ფირმები ჰყიდიან ჰეტეროგენურ (მსგავს, მაგრამ არა ერთნაირ) პროდუქტს; 3. ბაზარზე ან დარგში შესვლა შედარებით იოლია.

პროდუქტი ერთმანეთისაგან შესაძლოა განსხვავდებოდეს სამარკო ნიშნით, შეფუთვის ტექნოლოგიით, გაყიდვის ადგილმდებარეობით, კლიენტების მომსახურებით, სამომხმარებლო კრედიტის აღების შესაძლებლობით ან სულაც გამყიდველის მომხიბლავი ლიმილით იმ შემთხვევაშიც კი, თუ პროდუქტი ჰომოგენურია (აბსოლუტურად ერთნაირია).

მონოპოლისტური კონკურენციის საუკეთესო მაგალითია საცალო ვაჭრობის ქსელი. მონოპოლისტური კონკურენციის მაგალითს წარმოადგენს ტანსაცმლის, ფეხსაცმლის, მრავალი საოჯახო ნივთისა და ავეჯის ბაზარი. მომსახურების მრავალი სახეობა, მაგალითად სტილისტების, ექიმების, სტომატოლოგების მომსახურება ასევე მიეკუთვნება მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზრებს. მომსახურების ამ სახეობებში პროდუქტის დიფერენცირების ხარისხი ნაკლებია. შესაბამისად, მეტ-ნაკლებად ერთნაირი მომსახურებისათვის ფასებიც თითქმის ერთნაირია. **ზოგადად, რაც უფრო მაღალია პროდუქტის დიფერენცირების ხარისხი, მით მეტად განსხვავებულია ფასიც.**

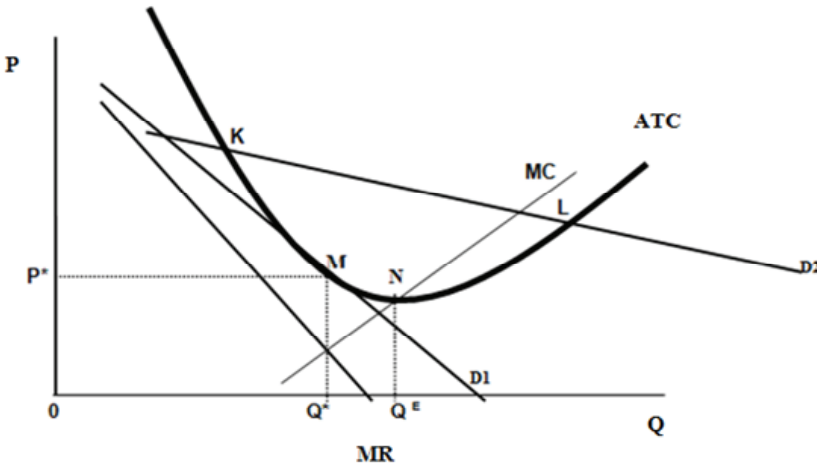
წონასწორობა მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე

გრძელვადიან პერიოდში, მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე წონასწორული მდგომარეობის პირობებია: 1. წმინდა მონოპოლიის მსგავსად, ფირმა ფასისა და გამოშვების მოცულობის შესახებ გადანყვეტილებებს იღებს დაღმავალი მოთხოვნის მრუდის პირობებში; 2. ფირმა მაქსიმალურ მოგებას იღებს იმ რაოდენობის პროდუქტის გამოშვებისას, როცა ზღვრული დანახარჯები ზღვრული ამონაგების ტოლია, ხოლო ფასი წესდება პროდუქტზე მოთხოვნის მრუდის მიხედვით. კონკურენტული ფირმისაგან გასხვავებით, ფასი არ არის ზღვრული დანახარჯის ტოლი. 3. კონკურენტული ფირმის მსგავსად, გრძელვადიან პერიოდში დარგში ფირმათა თავისუფალი შესვლის გამო მოგება ნულის ტოლია. პირველი და მეორე პირობა გულისხმობს, რომ **მაქსიმალური მოგების შესაბამისი პროდუქტის რაოდენობისა და ფირმის მიერ დაწესებული ფასის კომბინაციის წერტილი ფირმის ინდივიდუალური მოთხოვნის მრუდზე უნდა მდებარეობდეს.** მესამე პირობა გულისხმობს, რომ **მაქსიმალური მოგების შესაბამისი პროდუქტის რაოდენობისა და ფასის კომბინაციის წერტილი, ამავე დროს, საშუალო მთლიანი დანახარჯების მრუდზეც უნდა მდებარეობდეს.**

აღნიშნული სიტუაცია განვიხილოთ გრაფიკულად. ნახაზზე 15.1 მოცემულია, რომ საშუალო მთლიანი დანახარჯების ATC მრუდი მოთხოვნის D_1 მრუდს M წერტილში მხოლოდ ეხება. თუ საშუალო მთლიანი დანახარჯების მრუდი მოთხოვნის მრუდს გადაკვეთდა, მაშინ მოთხოვნის მრუდზე იარსებებდა რომელიმე წერტილი (მაგალითად, ნებისმიერი წერტილი D_2 მოთხოვნის მრუდის KL მონაკვეთზე), რომელიც აღმოჩნდებოდა საშუალო მთლიანი დანახარჯების მრუდის ზემოთ. ასეთ წერტილში ფასი მეტია საშუალო მთლიანი დანახარჯზე და ფირმა მიიღებდა ნულოვან (ნორმალურ) მოგებაზე მეტს. აღნიშნული კი ეწინააღმდეგება გრძელვადიან პერიოდში მონოპოლისტური კონკურენციის ნონასწორობის პირობას, რადგან გრძელვადიანი ნონასწორობის დროს მაქსიმალური მოგების უზრუნველყოფელი წერტილი შეესაბამება ნულოვან მოგებას.

როგორც ნახაზი 15.1 გვიჩვენებს, ფირმა ირჩევს წარმოების იმ Q^* მოცულობას, რომელიც მისი მინიმალური საშუალო მთლიანი დანახარჯის (N წერტილი) მარცხნივ მდებარეობს. ამ ფენომენს ეწოდება „ჭარბი სიმძლავრე“ (Excess Capacity): **ფირმა წარმოებს შეწყვეტს მანამ, სანამ მისი საშუალო მთლიანი დანახარჯი მინიმუმს მიაღწევს. ფირმა ფუნქციონირებს არაეფექტიანობის პირობებში.** ნახაზზე ჭარბი სანარმოო სიმძლავრე გამოსახულია Q^*Q^E მონაკვეთით, სადაც Q^* არის მაქსიმალური მოგების შესაბამისი პროდუქტის რაოდენობა, ხოლო Q^E პროდუქტის ეფექტიანი რაოდენობაა.

თუ ბაზარზე ნაკლები რაოდენობის ფირმები დარჩებოდნენ, მაშინ თითოეული მათგანი ჭარბი სიმძლავრეების გამოყენებით აწარმოებდა უფრო მეტი რაოდენობის პროდუქტს. ეს უკეთესი იქნებოდა მომხმარებლისათვის. მეორე მხრივ, მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე ფირმების რაოდენობის შემცირება ნიშნავს პროდუქტის მრავალფეროვნების შემცირებასაც. ეს კი შეამცირებდა მომხმარებლის კეთილდღეობას. ამრიგად, ორი საპირისპირო ეფექტის ერთდროული მოქმედების შედეგების ერთმნიშვნელოვნად განსაზღვრა რთულია.



ნახ. 15.1 ჭარბი სიმძლავრე მონოპოლისტური კონკურენციის დროს

Q^*Q^E მონაკვეთი ფირმის ჭარბი სიმძლავრეა. საშუალო მთლიანი დანახარჯების ATC მრუდი მოთხოვნის D_1 მრუდს M წერტილში ეხება. მოთხოვნის მრუდი არ კვეთს საშუალო მთლიანი დანახარჯის მრუდს. წინააღმდეგ შემთხვევაში, მოთხოვნის მრუდზე იარსებებდა წერტილი (მაგალითად, D_2 მოთხოვნის მრუდის KL მონაკვეთზე ნებისმიერი წერტილი) რომელიც აღმოჩნდებოდა საშუალო მთლიანი დანახარჯების მრუდის ზემოთ. ასეთ წერტილში $P > ATC$, ფირმა მიიღებდა ნულოვან მოგებაზე მეტს. ეს კი შეუძლებელია, რადგან გრძელვადიან პერიოდში მოგება ნულის ტოლია.

მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე, მიუხედავად გამოშვების არაეფექტიანი რაოდენობისა, კეთილდღეობის დანაკარგები უმნიშვნელოა ორი მიზეზის გამო: 1. ბაზარზე ბევრი გამყიდველია, რომელთა პროდუქტებიც ერთმანეთის ახლო შემცვლელია, ამიტომ მათი საბაზრო ძალაუფლება უმნიშვნელოა. შესაბამისად, კეთილდღეობის დანაკარგები და „ჭარბი“ სანარმოო სიმძლავრეებიც უმნიშვნელოა; 2. ბაზრის არაეფექტიანობა უმეტეს შემთხვევაში კომპენსირებულია მონოპოლისტური კონკურენციის უდავო უპირატესობით – პროდუქტის მდიდარი ასორტიმენტით.

მონოპოლისტური კონკურენცია და რეკლამა

პროდუქტის დიფერენციაცია გადამწყვეტ როლს ასრულებს მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე, ამიტომ ფირმები მნიშვნელოვან თანხებს ხარჯავენ რეკლამაზე, საცალო ვაჭრობის სტიმულირებაზე და საზოგადოებასთან ურთიერთობის სამსახურის განვითარებაზე.

სარეკლამო კამპანიის დროს ფირმა ცდილობს მიაღწიოს გარკვეულ ბალანსს პროდუქტის ჰომოგენურობასა და ჰეტეროგენურობას შორის. მომხმარებლების მოსაზიდად ფირმას უხდება ორი ამოცანის ერთდროულად გადაწყვეტა: 1. ფირმის პროდუქტი მკვეთრად არ უნდა განსხვავდებოდეს კონკურენტების პროდუქტისაგან, რათა მომხმარებელმა ადვილად მოახერხოს მათი ჩანაცვლება. 2. ფირმის პროდუქტი გარკვეულწილად უკეთესი უნდა იყოს კონკურენტების პროდუქტებთან შედარებით.

სარეკლამო კამპანიის მიზნების შესახებ განსხვავებული მოსაზრებები არსებობს. ზოგჯერ მი-
აჩნევენ, რომ სარეკლამო კამპანიის დროს ფირმა უნდა ეცადოს პროდუქტზე მოთხოვნა უფრო არაე-
ლასტიკური გახადოს, რაც მას საშუალებას მისცემს დაანესოს უფრო მაღალი ფასი. ექსპერტების
აღნიშნული რეკომენდაცია ზოგიერთ შემთხვევაში შედეგიანია, ზოგჯერ კი უშედეგო. თუ ეს მოსაზ-
რება ჭეშმარიტია, მაშინ ნახაზზე 15.2 D_2 მოთხოვნის მრუდთან შედარებით ფირმისათვის უფრო
ხელსაყრელია D_1 მოთხოვნის მრუდი, რადგანაც D_1 უფრო არაელასტიკურია, ვიდრე D_2 .

თუ წარმოების მოცულობა N_1 დონეზე მეტი იქნება, მაგალითად N_2 , მაშინ ფირმისათვის D_2
მრუდი უმჯობესია, ვიდრე D_1 (მიუხედავად იმისა, რომ D_1 უფრო არაელასტიკურია, ვიდრე D_2). გა-
მოშვების N_2 დონეზე D_2 მოთხოვნის მრუდის შემთხვევაში ფასი უფრო მაღალია. გამოშვების N_3 დო-
ნეზე, ფირმისათვის D_1 მრუდი უფრო ხელსაყრელი იქნება, ვიდრე D_2 .

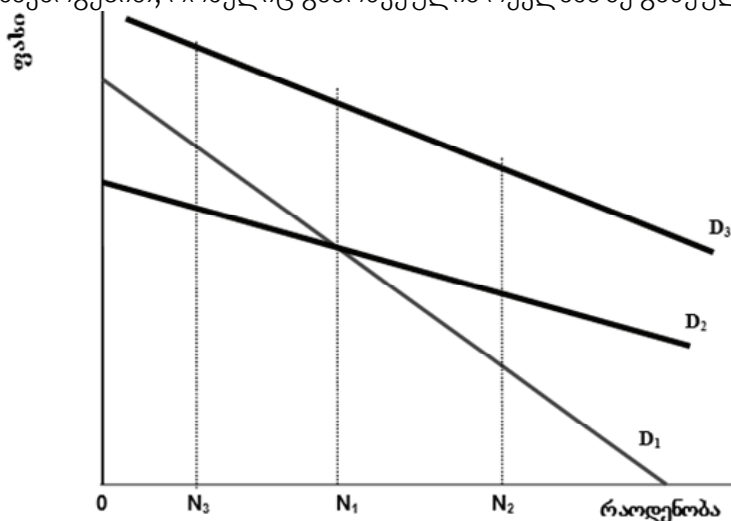
მაშასადამე, მოსაზრება სარეკლამო კამპანიის შედეგად მიღებული უფრო არაელასტიკური
მოთხოვნის მრუდის ხელსაყრელობის შესახებ მხოლოდ ზოგიერთ შემთხვევაშია მართებული. **ფირ-
მისათვის ყოველთვის უმჯობესია არა უფრო არაელასტიკური მოთხოვნის მრუდი, არამედ გაზ-
რდილი მოთხოვნის შესაბამისი შედარებით მაღლა მდებარე მრუდი.** ასეთი მოთხოვნის მრუდი ნა-
ხაზზე 15.2 გამოსახულია D_3 -ით. D_3 მოთხოვნის მრუდის შემთხვევაში გამოშვებული პროდუქტის ნე-
ბისმიერი რაოდენობისას ფირმას შეუძლია დაანესოს ფასი, რომელიც უფრო მაღალია, ვიდრე D_1 და
 D_2 მოთხოვნის მრუდების შემთხვევაში.

რეკლამის შესახებ მკვლევართა განსხვავებული და ხშირად ურთიერთსაწინააღმდეგო მოსაზ-
რებები შესაძლებელია სამ პუნქტად ჩამოვყალიბოთ:

1. რას უნდა ემსახურებოდეს რეკლამა – ინფორმაციის მიწოდებას თუ მომხმარებლის დარ-
წმუნებას პროდუქტის განსაკუთრებულობაში? ექსპერტთა ნაწილი ფიქრობს, რომ რეკლამა მომხმა-
რებელს აწვდის დამატებით ინფორმაციას ფირმის, პროდუქტისა და ფასის შესახებ. ბაზრის მონაწი-
ლეთა ინფორმირებულობის დონის გაზრდით რეკლამა აუმჯობესებს ბაზრის ფუნქციონირებას და
მას უფრო სრულყოფილს ხდის. ექსპერტთა მეორე ნაწილს მიაჩნია, რომ რეკლამით ფირმა ცდი-
ლობს დაარწმუნოს მომხმარებელი პროდუქტის განსაკუთრებულობაში და ნაკლებად, ან სრულებით
არ იძლევა ინფორმაციას მისი თვისებების შესახებ.

2. რას უწყობს ხელს რეკლამა – კონკურენციის გაზრდას თუ ბაზრის კონცენტრაციას? რეკ-
ლამის მომხრეები ფიქრობენ, რომ რეკლამა ზრდის კონკურენციას, მიაწვდის რა მომხმარებელს ინ-
ფორმაციას ახალ პროდუქტებზე და მწარმოებლებსაც უადვილებს ბაზარზე შესვლას. რეკლამის მო-
წინააღმდეგეებს მიაჩნიათ, რომ იგი ხელს უწყობს საბაზრო ძალაუფლების გაძლიერებას, რადგანაც
მსხვილ ფირმებს შეუძლიათ უფრო მეტი და ძვირადღირებული სარეკლამო კამპანიის ჩატარება. შე-
დეგად მცირე და საშუალო ზომის ფირმები ბაზრიდან თანდათანობით განიდევენებიან.

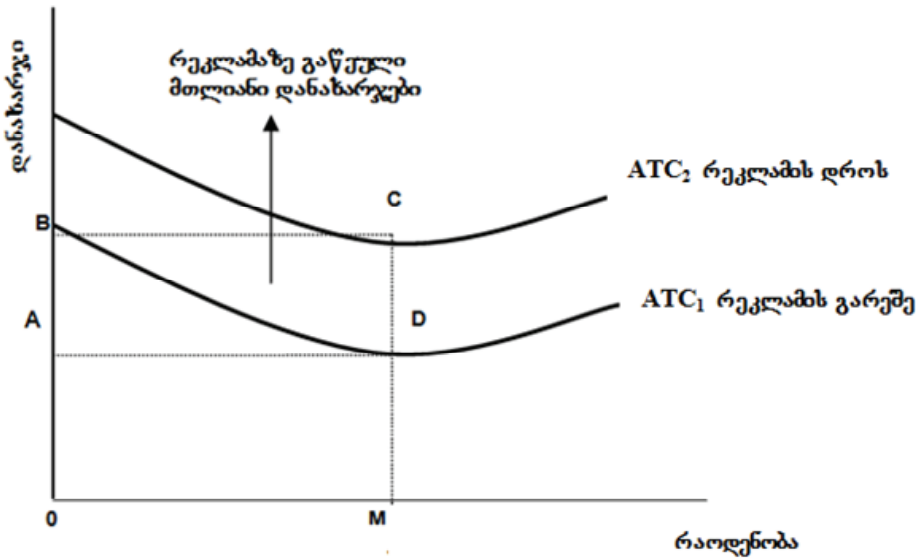
3. რა შედეგი მოაქვს რეკლამას კეთილდღეობის თვალსაზრისით – რესურსების ეფექტიანი
თუ არაეფექტიანი გამოყენება? მომხრეები ფიქრობენ, რომ რეკლამა აცნობს რა პროდუქტს მომხმა-
რებელს, აფართოებს ბაზარს. შედეგად მომავალში იზრდება არა მხოლოდ ინვესტიციები და დასაქ-
მება, არამედ წარმოების მასშტაბიც. მსხვილმასშტაბიანი წარმოება ინვესტს პროდუქტის ერთეულზე
დანახარჯების შემცირებას და ეფექტიანობის ზრდას. რეკლამის კრიტიკოსებს მიაჩნიათ, რომ მას-
შტაბის ეკონომიით გამოწვეული მოსალოდნელი ეფექტიანობა განეიტრალებულია კეთილდღეობის
დანაკარგებით, რომელიც გამოწვეულია რეკლამაზე განხორციელებული დანახარჯებით.



ნახ. 15.2. რეკლამა და მოთხოვნის ელასტიკურობა

ფირმისათვის ყოველთვის ხელსაყრელია არა უფრო არაელასტიკური მოთხოვნის მრუდი, არამედ უფრო მეტი მოთ-
ხოვნის შესაბამისი შედარებით მაღლა მდებარე D_3 მრუდი. ფირმას შეუძლია გამოშვებული პროდუქტის ნებისმიერი
რაოდენობისას დაანესოს ფასი, რომელიც უფრო მაღალია, ვიდრე D_1 და D_2 მოთხოვნის მრუდების შემთხვევაში.

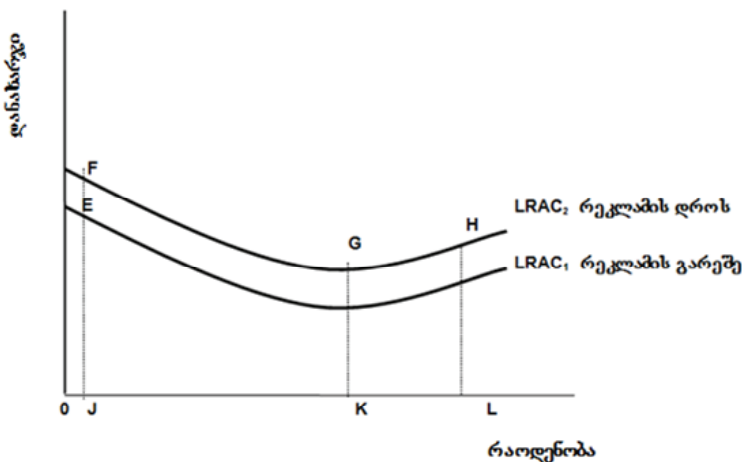
მოკლევადიან პერიოდში რეკლამისა და დანახარჯების ურთიერთდამოკიდებულების საილუსტრაციოდ გავანალიზოთ ნახაზი 15.3. მოკლევადიან პერიოდში რეკლამა იწვევს პროდუქტის ერთეულზე საშუალო მთლიანი დანახარჯის გაზრდას და ATC მრუდს გადაადგილებს პარალელურად ზემოთ. მაგალითად, M რაოდენობის პროდუქტს გამოშვებისას, როცა პროდუქტის ერთეულზე რეკლამის დანახარჯები DC მონაკვეთის ტოლია, რეკლამის მთლიანი დანახარჯი ABCD მართკუთხედის ფართობის ტოლია.



ნახ. 15.3 რეკლამა და დანახარჯები მოკლევადიან პერიოდში.

მოკლევადიან პერიოდში რეკლამა იწვევს პროდუქტის ერთეულზე საშუალო მთლიანი დანახარჯის გაზრდას და გადაადგილებს ATC მრუდს პარალელურად ზემოთ.

რეკლამა იწვევს ფირმის პროდუქტზე მოთხოვნის ზრდას (მოთხოვნის მრუდის მარჯვნივ გადაადგილებას) და გრძელვადიანი პერიოდის საშუალო მთლიანი დანახარჯების გაზრდას, რასაც ეფექტიანობის თვალსაზრისით განსხვავებული შედეგები ექნება. ნახაზი 15.4 გვიჩვენებს რეკლამის შესაძლო შედეგებს გრძელვადიან პერიოდში.



ნახ. 15.4 რეკლამა და მასშტაბიდან ეკონომია გრძელვადიან პერიოდში

რეკლამა გრძელვადიან პერიოდში იწვევს ფირმის საშუალო მთლიანი დანახარჯების გაზრდას, რასაც ეფექტიანობის თვალსაზრისით, სხვადასხვაგვარი შედეგები ექნება: 1. მასშტაბიდან ეკონომიით მიღებული ეფექტიანობა; 2. ნეიტრალური შედეგი; 3. მასშტაბის არაეკონომიურობით გამოწვეული დანაკარგები.

დავუშვათ, რეკლამის გარეშე ფირმა აწარმოებს J რაოდენობის პროდუქტს. ამ დროს პროდუქტის ერთეულზე დანახარჯი JE მონაკვეთის ტოლია. რეკლამის შემდეგ ეფექტიანობისა და კეთილდღეობის თვალსაზრისით მოსალოდნელია სამი განსხვავებული შედეგი:

1. ფირმა სარგებლობს მასშტაბის ეკონომიით (Economies of Scale): რეკლამის შედეგად ფირმა ზრდის წარმოებას მინიმალური საშუალო დანახარჯების დონემდე (ნახაზზე K წერტილი). ამ დროს პროდუქტის ერთეულზე დანახარჯი რეკლამის შემდეგ ნაკლებია, ვიდრე იყო რეკლამამდე (KG < JE). (G წერტილი საშუალო მთლიანი დანახარჯების უფრო მაღალ LRAC₂ მრუდზე იმყოფება, ვიდრე E წერტილი);

2. რეკლამის ეფექტი გაბათილებულია დანახარჯების ზრდით (Canceling Effect): ფირმა არ ცვლის გამოშვების J მოცულობას. იზრდება მხოლოდ პროდუქტის ერთეულზე რეკლამით გამოწვეული წარმოების დანახარჯები JE-დან JF-მდე;

3. ფირმა ზარალობს მასშტაბის არაეკონომიურობით (Diseconomies of Scale). მაგალითად, L რაოდენობის გამოშვების დროს პროდუქტის ერთეულზე იზრდება დანახარჯები JE-დან LH-მდე (JE < LH). რეალურად ნაკლებად სავარაუდოა მოვლენათა ასეთი განვითარება, რადგანაც მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე ფირმებისათვის დამახასიათებელია ჭარბი სიმძლავრე.

დასკვნის სახით მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზრის ეფექტიანობის ანალიზის შედეგები შეიძლება შემდეგნაირად ჩამოვაყალიბოთ:

- მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე მაქსიმალური მოგების შესაბამისი გამოშვების დროს ფასი მეტია ზღვრულ დანახარჯზე, ამიტომ მონოპოლიური ბაზრის მსგავსად ამ ბაზრისათვის დამახასიათებელია კეთილდღეობის დანაკარგები;

- მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარი იწვევს ფირმებს შორის არასაფასო კონკურენციას. ერთნაირი ფასის პირობებშიც კი ფირმები ერთმანეთს კონკურენციას უწევენ რეკლამით, კლიენტთა მომსახურებით, საცალო ვაჭრობის ობიექტების ადგილმდებარეობით, პროდუქტის დიფერენციაციით და სხვა. არასაფასო კონკურენცია, ერთი მხრივ, იწვევს ინოვაციური პროდუქტის დაწერგვას და მის გაუმჯობესებას, მეორე მხრივ, პროდუქტის ერთეულზე დანახარჯების ზრდას და არაეფექტიანობას;

- მონოპოლისტური კონკურენციის პირობებში ფირმებისათვის დამახასიათებელია „ჭარბი სიმძლავრის“ არსებობა, რაც გამოწვეულია ბაზარზე დიფერენცირებული პროდუქტის მწარმოებელი ფირმების დიდი რაოდენობის ფუნქციონირებით. „ჭარბი სიმძლავრის“ შედეგია არაეფექტიანი წარმოება: საბოლოოდ ბაზარს მიეწოდება ნაკლები რაოდენობის პროდუქტი და იყიდება შედარებით მაღალ ფასად;

- მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე ფირმები იცავენ პროდუქტის მაქსიმალურად დიფერენცირების პრინციპს, მათ შორის მინიმალური განსხვავების პირობებში. ამერიკელი ეკონომისტისა და სტატისტიკოსის ჰაროლდ ჰოტელინგის (Harold Hotelling) პატივსაცემად ამ ფენომენს ჰოტელინგის პარადოქსი ეწოდება.

15.2 წონასწორობა ოლიგოპოლიურ ბაზარზე

ოლიგოპოლია საბაზრო სტრუქტურის ფართოდ გავრცელებული ფორმაა. მისი მაგალითებია საავტომობილო, ალუმინის, ფოლადის, ნავთობქიმიური მრეწველობა, ენერგეტიკული მონოპოლიზაციისა და კომპიუტერების მწარმოებელი დარგები. ოლიგოპოლიური ბაზრისათვის პროდუქტის დიფერენციაცია აუცილებლობას არ წარმოადგენს. პროდუქტის დიდ ნაწილს და მთლიან მოცულობას ფირმების არც თუ ისე დიდი რაოდენობა აწარმოებს. არსებობენ ისეთი ოლიგოპოლიური ბაზრები, სადაც გრძელვადიან პერიოდში ზოგიერთი, ხან კი ყველა ფირმა, მნიშვნელოვან მოგებას იღებს. ეს იმით არის გამოწვეული, რომ ოლიგოპოლიურ ბაზარზე არსებული ბარიერები ართულებს ახალი ფირმების დარგში შესვლას.

როგორია დარგში შესვლის ბარიერები? დარგში შესვლა გართულებულია პატენტებითა და საიდუმლო ტექნოლოგიებით, ასევე არსებობს ბაზარზე შესვლის ე.წ. „ბუნებრივი“ ბარიერები. ამის გარდა, ფირმები ხშირად სტრატეგიულადაც მოქმედებენ, რათა შეზღუდონ ახალი ფირმების შესვლა ბაზარზე. ახალი კონკურენტების გამოჩენის შემთხვევაში, ოლიგოპოლიები შეიძლება დაემუქრონ მათ ბაზარზე პროდუქტის დიდი რაოდენობის მიწოდებით და ფასების შემცირებით.

ოლიგოპოლიური ფირმის მართვა ადვილი არ არის, რადგანაც ფასწარმოქმნის, წარმოების მოცულობის, რეკლამის და ინვესტიციების შესახებ გადაწყვეტილებების მიღება რთულ სტრატეგიულ გაანგარიშებებს მოითხოვს. ვინაიდან ერთმანეთის კონკურენტი მხოლოდ რამდენიმე ფირმაა, ამიტომ თითოეულმა მათგანმა ზუსტად უნდა გათვალოს, თუ როგორ გავლენას მოახდენს მათი ქმედება მონინააღმდეგეზე და რის გაკეთებას შეიძლება ისინი საპასუხოდ.

დავუშვათ, რომ ავტომობილების მცირე მოცულობით გაყიდვების გამო კომპანია „ფორდი“ მოთხოვნის სტიმულირების მიზნით ფასის შემცირების 10%-იან შესაძლებლობას განიხილავს. კომპანიამ განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიაქციოს იმას, როგორ რეაგირებას მოახდენს ამაზე დანარჩენი ორი კომპანია – „ჯენერალ მოტორსი“ (GM) და „კრაისლერი“ (Chrysler). კომპანიებმა შესაძლოა იგნორირება გაუკეთონ ამ გამოწვევას, ან ფასები უმნიშვნელოდ დაწიონ. ასეთ შემთხვევაში, კომპანია

„ფორდის“ გაყიდვები მნიშვნელოვნად გაიზარდა ძირითადად კონკურენტი კომპანიების გაყიდვების შემცირების ხარჯზე. თუმცა, მათ შეუძლიათ უპასუხონ ფასის ისეთივე დაწევით, როგორც „ფორდში“ იყო (10%-ით). ეს გამოიწვევს გაყიდვათა მოცულობების გაზრდას სამივე საავტომობილო კომპანიაში. ამასთან, ფასების შემცირების გამო მოგებაც სამივე კომპანიაში საგრძობლად შემცირდება. კონკურენტების კიდევ ერთი შესაძლო სვლა იმაში მდგომარეობს, რომ „ჯენერალ მოტორსი“ და „კრაისლერი“ ფასს დაწვევენ იმაზე უფრო მეტად, ვიდრე „ფორდმა“ გააკეთა, მაგალითად 15%-ით. ეს გამოიწვევდა საფასო ომს და მოგების კატასტროფულად შემცირებას. საჭიროა „ფორდმა“ კარგად შეაფასოს ყველა ასეთი შესაძლო შემთხვევა. როგორც არ უნდა იყოს ფირმის ეკონომიკური გადანყვეტილება ფასების დაწესების, წარმოების მოცულობის დადგენის თუ ახალ სანარმოო ინვესტირების შესახებ, მან აუცილებლად უნდა განსაზღვროს კონკურენტების ყველა მოსალოდნელი რეაქცია.

ბაზრის კვლევის დროს მნიშვნელოვანია წონასწორული ფასისა და რაოდენობის განსაზღვრა. სრულყოფილი კონკურენციის ბაზარზე წონასწორული ფასი მიწოდების სიდიდეს აწონასწორებს მოთხოვნის სიდიდესთან. მონოპოლიის დროს წონასწორობა დგინდება მაშინ, როდესაც ზღვრული ამონაგები ზღვრულ დანახარჯებს უტოლდება. მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე გრძელვადიანი კონკურენტული წონასწორობა მყარდება მაშინ, როცა ბაზარზე ახალი მონაწილეების შესვლა მოგებას ნულამდე დაიყვანს. ამ ბაზრებზე თითოეული ფირმა ფასს და საბაზრო მოთხოვნას იღებს როგორც მოცემულს, ხოლო კონკურენტების ქცევას იგნორირებას უკეთებს. ოლიგოპოლიურ ბაზარზე ფასების და წარმოების მოცულობის დადგენის დროს, ფირმა ნაწილობრივ გაითვალისწინებს კონკურენტების ქცევის შესახებ სტრატეგიულ ვარაუდებს. იმავდროულად, კონკურენტების გადანყვეტილება დამოკიდებულია თვით ფირმის გადანყვეტილებებზე. როგორია წონასწორული რაოდენობა და ფასი ოლიგოპოლიის დროს? არსებობს კი ასეთი მდგომარეობა?

ოლიგოპოლიურ ბაზარზე თითოეული ფირმა ცდილობს თავისი შესაძლებლობების მაქსიმალურად რეალიზებას კონკურენტული ფირმების ქცევათა გათვალისწინებით. თითოეულ ფირმას მიაჩნია, რომ კონკურენტებიც ანალოგიურად იქცევიან.

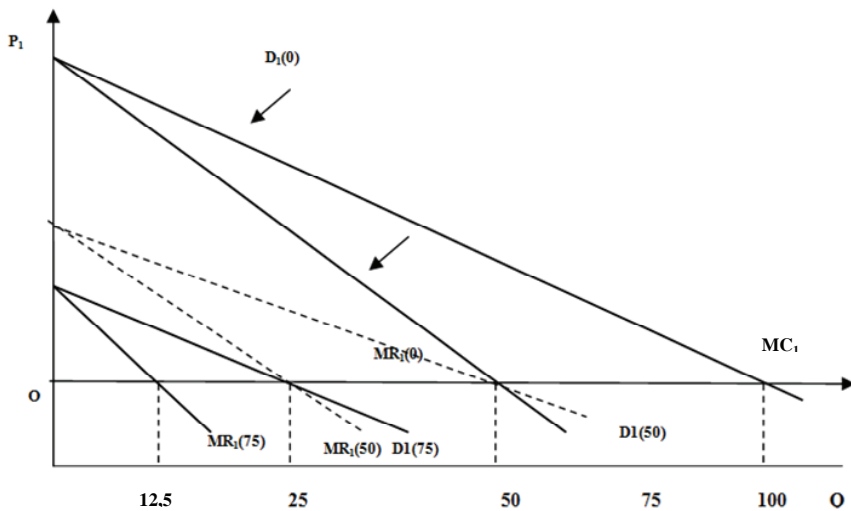
ოლიგოპოლიურ ბაზარზე წონასწორობის განსაზღვრა ფირმათა ასეთ რეაქციასზეა დამოკიდებული. ეს კონცეფცია შეიქმნა ჯონ ნეშის (John Nash) მიერ 1951 წელს. ამიტომ ამ წონასწორობას ვუნოდებთ ნეშის წონასწორობას.

ნეშის წონასწორობის დროს თითოეული ფირმა მაქსიმალურად უკეთესად იყენებს თავის შესაძლებლობებს კონკურენტების მოქმედების გათვალისწინებით.

15.3 კურნოს მოდელი

ჩავატაროთ ბაზრის ანალიზი მხოლოდ ორი კონკურენტი ფირმისათვის. ასეთ ბაზარს დუოპოლიას (Duopoly) უწოდებენ. დუოპოლიის მარტივი მოდელი პირველად შემოგვთავაზა ფრანგმა ეკონომისტმა ოგუსტინ კურნომ (Augustin Cournot) 1838 წელს. დავუშვათ, რომ ფირმები აწარმოებენ ერთგვაროვან პროდუქტს და იცნობენ საბაზრო მოთხოვნის მრუდს. თითოეულმა ფირმამ უნდა განსაზღვროს გამოშვების მოცულობა და ამავე დროს, ამ გადანყვეტილებას ისინი ერთდროულად იღებენ. საწარმოო გადანყვეტილებების მიღების დროს თითოეული ფირმა ითვალისწინებს კონკურენტის ქცევას. მან იცის, რომ მისი კონკურენტიც ასევე წყვეტს საკითხს – რა რაოდენობის პროდუქტი აწარმოოს, ხოლო საბაზრო ფასი დამოკიდებულია ორივე ფირმის წარმოების საერთო მოცულობაზე.

კურნოს მოდელის არსი იმაში მდგომარეობს, რომ თითოეული ფირმა კონკურენტის წარმოების მოცულობას მიიჩნევს ფიქსირებულ სიდიდედ და ამის შემდეგ იღებს გადანყვეტილებას, თუ რა რაოდენობის საქონელი აწარმოოს თვითონ. ამ მოდელის ასახსნელად განვიხილოთ „ფირმა 1“-ის გადანყვეტილება გამოშვების შესახებ. დავუშვათ, „ფირმა 1“ თვლის, რომ „ფირმა 2“ არაფერს აწარმოებს. ამ შემთხვევაში „ფირმა 1“-ის მოთხოვნის მრუდი იქნება საბაზრო მოთხოვნის მრუდიც. ნახაზზე 15.5 აღნიშნულია, „ფირმა 1“-ის მოთხოვნის მრუდი $D_1(0)$ იმ შემთხვევაში, თუ „ფირმა 2“ არაფერს აწარმოებს. მოცემულია ზღვრული შემოსავლების მრუდი $MR_1(0)$. ჩავთვალოთ, რომ „ფირმა 1“-ის ზღვრული დანახარჯები MC_1 მუდმივია. გამოშვების მოცულობა, რომლის დროსაც „ფირმა 1“-ის მოგება მაქსიმალურია, შეადგენს 50 ერთეულს ($MR_1(0) MC_1$ -ს კვეთს). ასე რომ, თუ „ფირმა 2“ არაფერს აწარმოებს, „ფირმა 1“-თვის უკეთესია 50 ერთეული პროდუქტის წარმოება.



ნახ. 15.5 „ფირმა 1“-ის გადაწყვეტილება წარმოების მოცულობის შესახებ

„ფირმა 1“-ის გადაწყვეტილება გამოშვების მოცულობის შესახებ, რომლის დროსაც მოგება აღწევს მაქსიმუმს, დამოკიდებულია „ფირმა 2“-ის მიერ წარმოებულ პროდუქტზე. თუ „ფირმა 2“ არაფერს აწარმოებს, მაშინ „ფირმა 1“-ის მოთხოვნის მრუდი – $D_1(0)$ იქნება საბაზრო მოთხოვნის მრუდიც. ზღვრული ამონაგების მრუდი – $MR_1(0)$ „ფირმა 1“-ის ზღვრული დანახარჯების მრუდს – MC_1 კვეთს წერტილში, სადაც წარმოების მოცულობა არის 50 ერთეული. თუ ფირმა 50 ერთეულს აწარმოებს, მაშინ „ფირმა 1“-ის მოთხოვნის მრუდი გადაადგილდება ამავე მოცულობით მარცხენა მხარეს და გაჩნდება $D_1(50)$ მრუდი. ამ შემთხვევაში, მოგების მაქსიმიზაცია ხდება 25 ერთეული პროდუქტის გამოშვების დროს. ბოლოს, თუ „ფირმა 1“ დაუშვებს, რომ „ფირმა 2“ აწარმოებს 75 ერთეულს, მაშინ მის წილად დარჩება პროდუქტის მხოლოდ 12,5 ერთეული.

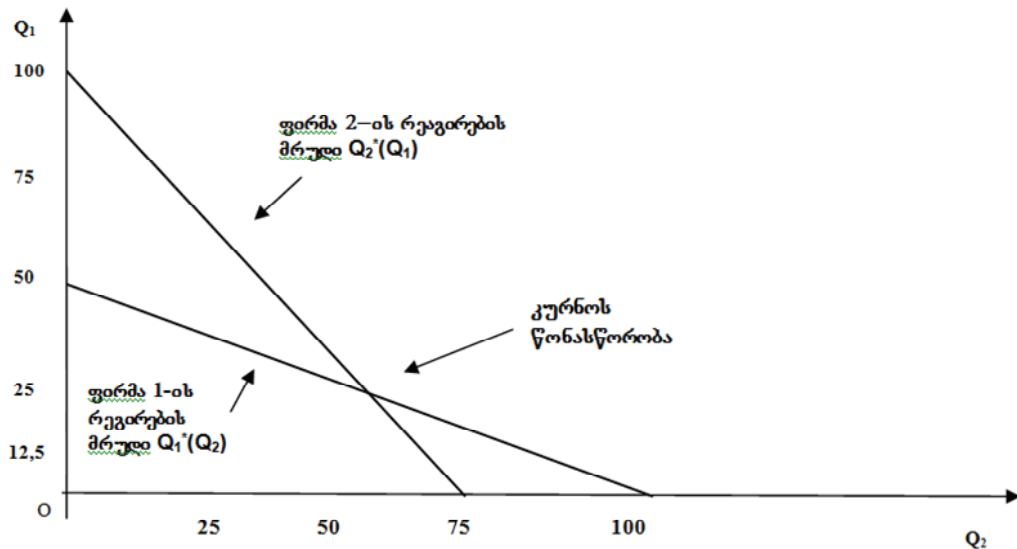
ახლა დავუშვათ, რომ „ფირმა 1“-ის ვარაუდით „ფირმა 2“-მა უნდა აწარმოოს პროდუქტის 50 ერთეული. მაშინ „ფირმა 1“-ის მოთხოვნის მრუდი საბაზრო მოთხოვნის მრუდად გადაიქცევა მისი 50 ერთეულით მარცხნივ გადაადგილების შემთხვევაში. ნახაზზე 15.5 ეს მრუდი აღნიშნულია როგორც $D_1(50)$, ხოლო ზღვრული ამონაგების შესაბამისი მრუდი არის $MR_1(50)$. „ფირმა 1“-ის მოგება მაქსიმალურია პროდუქტის 25 ერთეულის გამოშვების დროს, როდესაც $MR_1(50) = MC_1$.

თუ „ფირმა 1“ ვარაუდობს, რომ „ფირმა 2“-მა უნდა გამოუშვას პროდუქტის 75 ერთეული, მაშინ მისი მოთხოვნის მრუდი საბაზრო მოთხოვნის მრუდად იქცევა 75 ერთეულით მარცხნივ გადაადგილების შემთხვევაში. ეს არის $D_1(75)$ მრუდი, მისი შესაბამისი ზღვრული ამონაგების მრუდია $MR_1(75)$. $MR_1(75) = MC_1$ პირობის დროს წარმოების მოცულობა არის 12,5 ერთეული. თუ „ფირმა 1“ თვლის, რომ „ფირმა 2“ გეგმავს 100 ერთეული პროდუქტის წარმოებას, მაშინ „ფირმა 1“-ის მოთხოვნის და ზღვრული ამონაგების მრუდები ერთმანეთს გადაკვეთენ ვერტიკალურ ღერძზე (ნახაზზე არ არის ნაჩვენები); ასეთ შემთხვევაში „ფირმა 1“ საერთოდ უარს იტყვის წარმოებაზე.

რეაგირების მრუდები და კურნოს წონასწორობა

ზემოთქმულის შეჯამებით, შეიძლება გამოვიტანოთ დასკვნა: „ფირმა 1“-ის წარმოების მოცულობა მოგების მაქსიმიზაციის პირობებში წარმოადგენს კლებად ფუნქციას, რომელიც დამოკიდებულია იმაზე, თუ „ფირმა 1“-ის ვარაუდით პროდუქტის როგორ მოცულობას აწარმოებს „ფირმა 2“. გრაფიკს, რომელიც წარმოადგენილია ნახაზზე 15.6 ეწოდება „ფირმა 1“-ის რეაგირების მრუდი (Reaction Curve) და იგი აღინიშნება, როგორც $Q_1^*(Q_2)$. ჩვენს მიერ განხილული წარმოების მოცულობათა ოთხივე კომბინაციიდან, თითოეული ძვეს პორიზონტალურ ღერძზე.

ანალოგიური ანალიზი ჩავატაროთ „ფირმა 2“-თვის. განვსაზღვროთ ამ ფირმის წარმოების მოცულობები, რომლის დროსაც მისი მოგება მაქსიმალურია და დამოკიდებულია „ფირმა 1“-ის მიერ მიწოდებული პროდუქტის მოცულობაზე. შედეგად მივიღებთ მეორე რეაგირების მრუდს „ფირმა 2“-თვის, ე.ი. $Q_2^*(Q_1)$ -ს. თუ „ფირმა 2“-ის ზღვრული დანახარჯების მრუდი არ ემთხვევა „ფირმა 1“-ის ზღვრული დანახარჯების მრუდს, მისი რეაგირების მრუდი განსხვავებული იქნება ფორმის მიხედვითაც. მაგალითად, „ფირმა 2“-ის რეაგირების მრუდი შეიძლება ყოფილიყო ისეთი, როგორიც ეს მოცემულია ნახაზზე 15.6.



ნახ. 15.6 რეაგირების მრუდები და კურნოს წონასწორობა

„ფირმა 1“-ის რეაგირების მრუდი გვიჩვენებს წარმოების მოცულობას, როგორც ფუნქციას იმ მოცულობიდან, რომელიც მისი აზრით, უნდა აწარმოოს „ფირმა 2“-მა. „ფირმა 2“ რეაგირების მრუდი გვიჩვენებს წარმოების მოცულობას, როგორც ფუნქციას იმ მოცულობიდან, რომელიც უნდა აწარმოოს „ფირმა 1“-მა. კურნოს წონასწორობის დროს, თითოეული ფირმა ზუსტად ითვალისწინებს მოცულობას, რომელიც უნდა გამოუშვას მისმა კონკურენტმა და ამით ახდენს მოგების მაქსიმიზაციას. შესაბამისად, არცერთი ფირმა არ ცვლის წონასწორულ მდგომარეობას.

ფირმის რეაგირების მრუდები გვიჩვენებს, რამდენი უნდა აწარმოოს თითოეულმა მათგანმა კონკურენტის გამოშვების მოცულობის გათვალისწინებით. წონასწორობიდან გამომდინარე, თითოეული ფირმა ირჩევს თავისი რეაგირების მრუდის შესაბამის წარმოების მოცულობას. აქედან გამომდინარე, წარმოების მოცულობების წონასწორული დონე მდებარეობს რეაგირების ორი მრუდის გადაკვეთაზე. წარმოების მოცულობების მიღებული წყვილის მნიშვნელობებს **კურნოს წონასწორობა** ეწოდება. ასეთი წონასწორობის დროს, თითოეული ფირმა სწორად აფასებს, რამდენი უნდა აწარმოოს მისმა კონკურენტმა და შესაბამისად იღებს მაქსიმალურ მოგებას.

კურნოს წონასწორობა არის ნეშის წონასწორობის კერძო შემთხვევა. ნეშის წონასწორობის დროს, თითოეული ფირმა საუკეთესოდ იყენებს ყველა შესაძლებლობას იმის გათვალისწინებით, თუ რას აკეთებენ მისი კონკურენტები. შედეგად, არცერთი ფირმა არ შეცვლის თავის ქცევას საკუთარი ნებით.

კურნოს წონასწორობის დროს თითოეული დუოპოლისტი აწარმოებს ზუსტად იმდენ პროდუქტს, რამდენიც მოუტანს მაქსიმალურ მოგებას. ამავ დროს ისინი ითვალისწინებენ იმას, თუ რამდენს აწარმოებს მისი კონკურენტი ისე, რომ არც ერთ მათგანს არ გაუჩნდება სურვილი შეცვალოს წარმოების მოცულობა.

დავუშვათ, რომ დასაწყისისათვის ორი ფირმა ცალკე-ცალკე აწარმოებს პროდუქტის ისეთ მოცულობას, რომლებიც განსხვავდებიან კურნოს წონასწორობის ნერტილში არსებული მოცულობებისაგან. მოახდენენ თუ არა ისინი წარმოების მოცულობების კორექტირებას მანამ, სანამ არ იქნება მიღწეული კურნოს წონასწორობა? სამწუხაროდ, კურნოს მოდელი ვერ ხსნის კორექტირების პროცესის დინამიკას. ფაქტიურად კორექტირების ყოველგვარი პროცესი არღვევს მოდელის საბაზისო დაშვებას იმის შესახებ, რომ თითოეულ ფირმას კონკურენტის მიერ წარმოებული პროდუქტის მოცულობა შეუძლია ფიქსირებულად ჩათვალოს. თუ ორივე ფირმა ერთდროულად დაიწყებს წარმოების მოცულობების კორექტირებას, მაშინ არცერთი წარმოების მოცულობა არ იქნება მუდმივი. დინამიკური კორექტირების პროცესი გარკვეულად საჭიროებს სხვა მოდელის გამოყენებასაც.

ვარაუდი იმის შესახებ, რომ კონკურენტის მიერ წარმოებული პროდუქტის მოცულობა არის მუდმივი, გამართლებულია იმ შემთხვევაში, თუ ორი ფირმა წარმოების მოცულობას ირჩევს მხოლოდ ერთხელ და ამის შემდეგ გამოშვების მოცულობები აღარ შეიცვლება.

მაგალითი 1 წრფივი მოთხოვნის მრუდი

განვიხილოთ ორი ერთნაირი ფირმა წრფივი მოთხოვნის მრუდებით. ეს მაგალითი დაგვეხმარება ავხსნათ კურნოს წონასწორობის მნიშვნელობა და შევადაროთ კონკურენტულ წონასწორობას, აგრეთვე გავანალიზოთ წონასწორობა, რომელიც ჩნდება ფირმების გარიგებაში შესვლის და წარმოების დონეების შეთანხმებით არჩევის დროს.

დავუშვათ, რომ მოთხოვნის მრუდი დუოპოლისტებისათვის მოცემულია განტოლებით:

$$P=30-Q,$$

სადაც, Q არის ორი ფირმის წარმოების საერთო მოცულობა (ე.ი. $Q=Q_1+Q_2$). ასევე დაფუძვით, რომ ორივე ფირმას აქვს ნულოვანი ზღვრული დანახარჯები:

$$MC_1=MC_2=0$$

მაშინ, ჩვენ შეგვიძლია განვსაზღვროთ „ფირმა 1“-ის რეაგირების მრუდი. იმისათვის, რომ მოახდინოს მოგების მაქსიმიზაცია, ის იღებს ზღვრული დანახარჯების ტოლ ზღვრულ შემოსავალს. მისი მთლიანი ამონაგები – TR_1 შეიძლება შემდეგნაირად გამოვთვალოთ:

$$TR_1=PQ_1=(30-Q)Q_1=30Q_1-(Q_1+Q_2)Q_1=30Q_1-Q_1^2-Q_2Q_1$$

ზღვრული ამონაგები (MR_1) ტოლია დამატებითი ამონაგების (ΔTR_1), რომელიც მიიღება დამატებითი წარმოების მოცულობის (ΔQ_1) ცვლილების შედეგად:

$$MR_1=\Delta R_1/\Delta Q_1=30-2Q_1-Q_2$$

MR_1 გაუტოლოთ ნულს (ფირმის ზღვრულ დანახარჯებს) და ამოვხსნით განტოლებას Q_1 - თანმიმართებაში. მივიღებთ:

$$\text{„ფირმა 1“-ის რეაგირების მრუდი: } Q_1=15-1/2Q_2 \quad (15.1)$$

შეიძლება ასეთივე გაანგარიშებები მოვახდინოთ „ფირმა 2“-თვის:

$$\text{„ფირმა 2“-ის რეაგირების მრუდი: } Q_2=15-1/2Q_1 \quad (15.2)$$

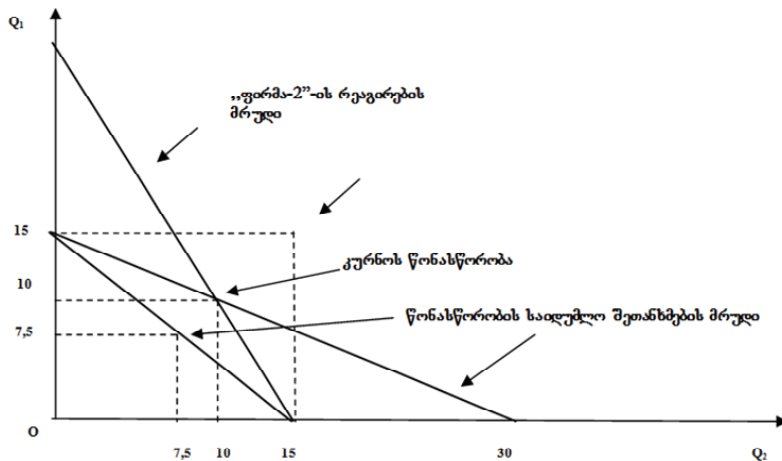
Q_1 და Q_2 წარმოების წონასწორული მოცულობების მნიშვნელობები რეაგირების ორი მრუდის გადაკვეთაზე მდებარეობენ, ე.ი. ეს არის წარმოების დონეების მნიშვნელობები, რომლებიც (1) და (2) განტოლების ამოხსნით მივიღეთ. თუ შევცვლით (1) განტოლებაში Q_2 -ს (2) განტოლების მარჯვენა მხარის გამოსახულებით, დავრწმუნდებით რომ გამოშვების წონასწორული დონეები იქნება:

$$\text{კურნოს წონასწორობა: } Q_1=Q_2=10$$

წარმოების მთლიანი მოცულობა შეადგენს: $Q=Q_1+Q_2=20$,

ამრიგად წონასწორული საბაზრო ფასი იქნება: $P=30-Q=10$.

ნახაზი 15.7 გვიჩვენებს კურნოს რეაგირების მრუდებს და თვითონ კურნოს წონასწორობას.



ნახ. 15.7 დუოპოლიის მაგალითი

მოთხოვნის მრუდი მოცემულია განტოლებით: $P=30-Q$, რომლის დროსაც ორივე ფირმას აქვს ნულოვანი ზღვრული დანახარჯები. კურნოს წონასწორობის დროს, თითოეული ფირმა აწარმოებს პროდუქტის 10 ერთეულს. შეთანხმების მრუდი გვიჩვენებს Q_1 და Q_2 კომბინაციას, რომელიც ახდენს მთლიანი მოგების მაქსიმიზაციას. თუ ფირმები შედიან შეთანხმებაში და მოგებას შუაზე იყოფენ, მაშინ თითოეულის წილად მოდის პროდუქტის 7.5 ერთეულის წარმოება. ასევე, ნაჩვენებია კონკურენტული წონასწორობა, რომლის დროსაც ფასი ზღვრული დანახარჯების ტოლია, მოგება კი უდრის ნულს.

აღვნიშნავთ, რომ „ფირმა 1“-ის რეაგირების მრუდი თავის Q_1 წარმოების მოცულობას წარმოგვიდგენს როგორც „ფირმა 2“-ის Q_2 წარმოების მოცულობის ფუნქციად. ანალოგიურად, „ფირმა 2“-ის რეაგირების მრუდი Q_2 -ს გამოსახავს Q_1 -ის მეშვეობით (რადგანაც ფირმები ერთნაირია, მათი რეაგირების მრუდებსაც ერთნაირი ფორმა აქვთ, თუმცა სხვადასხვანაირად გამოიყურებიან, ვინაიდან თითოეული მათგანი თავის წარმოების მოცულობას მეორის მაჩვენებლებით გვიჩვენებს). კურნოს წონასწორობა – ეს არის ორი მრუდის გადაკვეთის წერტილი. ამ წერტილში თითოეული ფირმა ახდენს საკუთარი მოგების მაქსიმიზაციას კონკურენტის წარმოების მოცულობის გათვალისწინებით.

ჩვენ გამოვდიოდით იმ დაშვებიდან, რომ ორი ფირმა ერთმანეთის კონკურენტი იყო. ახლა დავეუშვათ, რომ მოხდა ანტიმონოპოლიური კანონმდებლობის შერბილება და ორ ფირმას შეუძლია ერთმანეთთან შეთანხმება. ამ შემთხვევაში, უკეთესი იქნება წარმოების ისეთ მოცულობებზე შეთანხმება.

ბა, რომლის დროსაც შესაძლებელი იქნება მთლიანი მოგების მაქსიმიზაცია, შემდეგ კი მისი თანაბრად გაყოფა. მთლიანი მოგება მაქსიმუმს აღწევს საერთო Q გამოშვების მოცულობის პერჩევის დროს, როცა ზღვრული ამონაგები უტოლდება ზღვრულ დანახარჯებს. ამ მაგალითში ეს ნულის ტოლია. ორი ფირმის მთლიანი ამონაგები შეადგენს:

$$TR=PQ=(30-Q)Q=30Q-Q^2$$

შესაბამისად, ზღვრული ამონაგები ტოლია:

$$MR=\Delta R/\Delta Q=30-2Q$$

თუ MR-ს ნულს გავეტოლებთ, საერთო მოგება აღწევს მაქსიმალურ მნიშვნელობას, როცა

$$Q=15$$

$$Q_1=Q_2=7,5$$

ინიციატორის უპირატესობა – სტაკელბერგის მოდელი

ჩვენ განვიხილეთ შემთხვევა, როცა დუოპოლისტები წარმოების მოცულობის შესახებ გადანყვეტილებებს ერთდროულად იღებენ. ახლა ვნახოთ, რა მოხდება, თუ ერთ-ერთი ფირმა პირველი განსაზღვრავს თავის წარმოების მოცულობას? ამ შემთხვევაში საინტერესოა ორი საკითხი:

1. აქვს თუ არა რაიმე უპირატესობა იმ ფირმას, რომელიც პირველი მიიღებს ასეთ გადანყვეტილებას?

2. რა მოცულობას აწარმოებს თითოეული მათგანი?

დავუბრუნდეთ მაგალითს: ჩვენი ვარაუდით, ორივე ფირმას აქვს ნულოვანი ზღვრული დანახარჯები, ხოლო საბაზრო მოთხოვნის მრუდი მოცემულია განტოლებით $P=30-Q$, სადაც Q – წარმოების მთლიანი მოცულობაა. **დავუშვათ, რომ „ფირმა 1“ პირველი ირჩევს წარმოების მოცულობას, „ფირმა 2“-იც იღებს გადანყვეტილებას წარმოების მოცულობის შესახებ. „ფირმა 1“-მა გადანყვეტილების მიღების დროს შესაბამისად უნდა გაითვალისწინოს „ფირმა 2“-ის მომავალი რეაქცია. სტაკელბერგის დუოპოლისის ეს მოდელი (Stackelberg Model) განსხვავდება კურნოს მოდელისაგან, რომელშიც არც ერთ ფირმას არ შეუძლია მონინააღმდეგის მოქმედებაზე რეაგირების მოხდენა.**

რადგან „ფირმა 2“ პროდუქტის მოცულობის შესახებ გადანყვეტილებას იღებს „ფირმა 1“-ის შემდეგ, მას უწევს „ფირმა 1“-ის გამოშვების მოცულობა მიიღოს, როგორც მუდმივი სიდიდე. შესაბამისად, „ფირმა 2“-ის გამოშვებას, რომელიც იძლევა მაქსიმალურ მოგებას, მივიღებთ კურნოს რეაგირების მრუდის მეშვეობით.

$$\text{ვიცით, რომ: „ფირმა 2“-ის რეაგირების მრუდი: } Q_2=15-1/2Q_1 \quad (15.3)$$

„ფირმა 1“ მაქსიმალური მოგების მისაღებად ირჩევს Q_1 მოცულობას. მისი ზღვრული ამონაგები ტოლია ნულოვანი ზღვრული დანახარჯების. გავიხსენოთ, რომ „ფირმა 1“-ის ამონაგები ტოლია:

$$TR_1=PQ_1=30Q_1-Q_1^2-Q_2Q_1 \quad (15.4)$$

რამდენადაც TR_1 დამოკიდებულია Q_2 -ზე, ამიტომ „ფირმა 1“-მა უნდა იცოდეს რამდენს აწარმოებს „ფირმა 2“. თუმცა „ფირმა 1“-მა ისიც იცის, რომ „ფირმა 2“ Q_2 -ს რეაგირების მრუდის შესაბამისად ირჩევს. თუ Q_2 -თვის მიღებულ (15.3) განტოლებას შევიტანთ (15.4) განტოლებაში, მაშინ „ფირმა 1“-ის ამონაგები იქნება:

$$TR_1=30Q_1-Q_1^2-Q_1(15-1/2Q_1)=15Q_1-1/2Q_1^2$$

შესაბამისად, მისი ზღვრული ამონაგები ტოლია:

$$MR_1=\Delta TR_1/\Delta Q_1=15-Q_1 \quad (15.5)$$

$MR_1=0$ -ის მნიშვნელობა გვაძლევს $Q_1=15$. ხოლო „ფირმა 2“-ის რეაგირების მრუდიდან (15.3) ვპოულობთ, რომ $Q_2=7,5$. „ფირმა 1“ აწარმოებს ორჯერ მეტს, ვიდრე „ფირმა 2“ და იღებს ორჯერ მეტ მოგებას. ეს სტრატეგია **„ფირმა 1“-მა შეიმუშავა და უპირატესობაც მიიღო**. შეიძლება მოგვეჩვენოს, რომ ეს ენინააღმდეგება საღ აზროვნებას: სარგებელი იქიდან, რომ პირველმა გამოაცხადო შენი წარმოების მოცულობის შესახებ, არც თუ ისე ცხადია. მაშინ რატომ იღებს პირველდამწყები სტრატეგიულ უპირატესობას?

ეს შესაძლოა იმით აიხსნას, რომ ასეთი წინმსწრები განცხადება წარმოშობს ე.წ. „მოსახდენ ფაქტს“ (ფრანგ. **Fait Accompli**): როგორი გადანყვეტილებაც არ უნდა მიიღოს კონკურენტმა, თქვენი წარმოების მოცულობა მეტი იქნება. იმისათვის, რომ კონკურენტმა მიიღოს მაქსიმალური მოგება, ის იძულებულია, თქვენი წარმოების მოცულობა მიიღოს, როგორც მოცემული და თავისთვის დაადგინოს წარმოების მოცულობის უფრო დაბალი დონე (თუ თქვენი კონკურენტის წარმოების მოცულობა აღმოჩნდება უფრო მაღალი, ეს გამოიწვევდა ფასების შემცირებას და ორივე დაკარგავთ შემოსავალს. თუ კონკურენტის მისწრაფება თქვენთვის ანგარიშის გასასწორებლად მოგების მიღების სურვილზე უფრო ძლიერი არ აღმოჩნდა, მაშინ უფრო მეტი რაოდენობით პროდუქტის წარმოებას მისთვის აზრი არა აქვს). ასეთი „ინიციატორის უპირატესობა“ ფართოდ გამოიყენება სტრატეგიულ სიტუაციებში.

კურნოს და სტაკელბერგის მოდელები ოლიგოპოლიურ ქცევაზე შედარებით ზუსტ წარმოდგენას გვაძლევენ. დარგებს, რომლებშიც შედიან დაახლოებით ერთნაირი ფირმები და რომელთაგან

არცერთი არ ფლობს ოპერაციულ უპირატესობას და ლიდერობას, უფრო მეტად მიესადაგება კურნოს მოდელი. ზოგიერთ დარგებში კი დომინირებადი მსხვილი ფირმა ჩვეულებრივად ლიდერობს ფასების დადგენის და პროდუქტს ახალი სახეების შემოტანის საკითხებში. მაგალითად, კომპიუტერების მსოფლიო ბაზარი, სადაც IBM ლიდერობს. ასეთ შემთხვევაში, ბაზრის შესახებ შედარებით რეალისტურ წარმოდგენას სტაკელბერგის მოდელი იძლევა.

15.4 საფასო კონკურენცია

აქამდე განვიხილავდით ფირმებს, რომლებიც ერთმანეთს კონკურენციას წარმოების მოცულობებით უწევდნენ. ბევრ ოლიგოპოლიურ დარგში კონკურენცია მიმდინარეობს ფასების მიხედვით. მაგალითად, „ჯენერალ მოტორსის“, „ფორდის“ და „დაიმლერ-კრაისლერის“ ფასები ძირითადი სტრატეგიული ცვლადებია და ყოველი ფირმა პროდუქტზე ფასებს ადგენს ისე, რომ არ ივიწყებს თავის კონკურენტებს.

საფასო კონკურენცია ერთგვაროვანი საქონლის დროს – ბერტრანის მოდელი

ბერტრანის მოდელი (Bertrand Model) 1883 წელს ფრანგი ეკონომისტის ჟოზეფ ბერტრანის მიერ იქნა შემუშავებული. როგორც კურნოს მოდელის დროს, აქაც ფირმები ერთგვაროვან პროდუქტს აწარმოებენ. თითოეული მათგანი კონკურენტის ფასს განიხილავს, როგორც მუდმივს და ყველა ფირმა ერთდროულად იღებს გადაწყვეტილებას, თუ როგორი ფასი დააწესოს პროდუქტზე. ამგვარად, ფირმები წარმოების მოცულობების ნაცვლად ირჩევენ ფასს. ასეთმა ცვლილებამ შეიძლება საბაზრო სიტუაციაზე გამაღიზიანებლად იმოქმედოს.

დავუბრუნდეთ დუოპოლიის მაგალითს წინა პარაგრაფიდან, სადაც საბაზრო მოთხოვნის მრუდი მოცემულია განტოლებით:

$$P=30-Q$$

$$Q=Q_1+Q_2$$

Q აქაც არის ერთგვაროვანი პროდუქტის წარმოების მთლიანი მოცულობა. ამჯერად დავუშვათ, რომ თითოეული ფირმის ზღვრული დანახარჯებია 3 ლარი:

$$MC_1=MC_2=3$$

წინა პარაგრაფში აღწერილი პროცედურებით შეგიძლიათ დაამტკიცოთ, რომ კურნოს წონასწორობის მსგავსი შემთხვევა (რომელიც წარმოიშობა მაშინ, როცა ორი ფირმა ერთდროულად ირჩევს წარმოების მოცულობას) დუოპოლიისათვის დგება, როცა $Q_1=Q_2=9$. ძნელი არ არის შეამოწმოთ, რომ კურნოს წონასწორობის შემთხვევაში საბაზრო ფასი იქნება 12 ლარის ტოლი და თითოეული ფირმა მიიღებს 81 ლარის მოგებას.

ახლა განვიხილოთ შემთხვევა, როცა დუოპოლისტები ერთმანეთს კონკურენციას უწევენ არა წარმოების მოცულობის, არამედ ფასის არჩევით. როგორ ფასს აირჩევს თითოეული მათგანი და როგორ მოგებას მიიღებენ? ვინაიდან პროდუქტები ერთგვაროვანია, მომხმარებლები მას შეიძენენ იმ გამყიდველისაგან, რომლის ფასიც უფრო დაბალია. ამგვარად, თუ ორი ფირმა დააწესებს სხვადასხვა ფასს, მაშინ ის ფირმა, რომლის ფასიც დაბალია, დაიპყრობს მთელ ბაზარს, ხოლო მაღალი ფასის მქონე ფირმა ვერაფერს გაყიდის. თუ ორივე ფირმა დააწესებს ერთნაირ ფასს, მაშინ მომხმარებლებისათვის სულერთია, ვისგან შეიძენს პროდუქტს და თითოეული ფირმის წილი ბაზარზე იქნება $C/2$.

როგორი იქნება ნეშის წონასწორობა მოცემულ სიტუაციაში? რადგანაც არსებობს ფასის დაწვევის სტიმული, ნეშის წონასწორობა დამყარდება კონკრეტული ფასის დროს, ე.ი. ორივე ფირმის ფასი ზღვრული დანახარჯების ტოლი იქნება:

$$P_1=P_2=3$$

მაშინ დარგი აწარმოებს 27 ერთეულ პროდუქტს, მათ შორის, თითოეული ფირმა – 13,5 ერთეულს. ვინაიდან ფასი ზღვრული დანახარჯების ტოლია, ორივე ფირმა მიიღებს ნულოვან მოგებას. დარჩა თუ არა რომელიმე ფირმას პროდუქტზე ფასის შეცვლის ცოტათოდენი სტიმული მაინც? დავუშვათ, „ფირმა 1“-მა ფასი აწია. მაშინ მისი გაყიდვების მთლიანი მოცულობა „ფირმა 2“-ზე გადავა და შესაბამისად „ფირმა 1“ ვერაფერს მოიგებს. თუ პირიქით, დაწვეს ფასს, მაშინ მთელ ბაზარს დაიპყრობს, მაგრამ მის მიერ წარმოებული პროდუქტის ყოველი ერთეული წამგებიანი იქნება და ისევე ის აღმოჩნდება წაგებული. შესაბამისად, „ფირმა 1“-ს (როგორც „ფირმა 2“-ს) არ აქვს წონასწორობის მდგომარეობის შეცვლის სტიმული – ის ხომ საუკეთესოა მაქსიმალური მოგების მისაღებად.

რატომ არ შეიძლება დამყარდეს ნეშის წონასწორობა, თუ ფირმები უფრო მაღალი მოგების მისაღებად დააწესებენ ერთნაირ, მაგრამ უფრო მაღალ ფასს (მაგალითად 5 ლარს)? იმიტომ, რომ ასეთი მაღალი ფასის დროს, თუ ფირმა ცოტათი მაინც დაწვეს ფასს, მას შეუძლია მთელი ბაზარი დაიპ-

ყროს და მოგება გაიორმაგოს. რა თქმა უნდა, თითოეულ ფირმას კონკურენტის მოშორების სურვილი ექნება. ფასის დაწევა არ შეწყდება მანამ, სანამ ის 3 ლარამდე არ შემცირდება.

შეცვალეთ რა სტრატეგიული მოქმედება წარმოების მოცულობიდან ფასებზე, მივიღეთ სრულიად განსხვავებული შედეგი. კურნოს მოდელის დროს თითოეული ფირმა პროდუქტის მხოლოდ 9 ერთეულს აწარმოებს, ხოლო საბაზრო ფასი 12 ლარის ტოლია. ახლა კი საბაზრო ფასი 3 ლარია. **კურნოს მოდელის დროს თითოეული ფირმა იღებს მოგებას; ბერტრანის მოდელის დროს ფირმების ფასები უტოლდება ზღვრულ დანახარჯებს და მოგება არ მოაქვს.**

საფასო კონკურენცია დიფერენცირებული საქონლის დროს

ოლიგოპოლიური ბაზრისათვის, გარკვეული დოზით, დამახასიათებელია სასაქონლო დიფერენციაცია ერთგვაროვან პროდუქტთა შორისაც კი. მაგალითად, ბენზინგასამართი სადგურები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ადგილმდებარეობით და შეთავაზებული მომსახურებით. შედეგად სხვადასხვა სადგურზე ბენზინის ფასები განსხვავებული იქნება. ბაზრის წილი განისაზღვრება არა მარტო ფასებით, არამედ განსხვავებული დიზაინით, თითოეული ფირმის პროდუქტის ექსპლოატაციისა და მომსახურების ვადებით. ასეთ შეთხვევაში ფირმებს კონკურენციის განწევა უწევთ ფასების და არა წარმოების მოცულობის ხარჯზე.

დიფერენცირებული პროდუქტის შემთხვევაში, საფასო კონკურენციის მოქმედების გასაგებად განვიხილოთ შემდეგი მაგალითი. დავუშვათ, რომ ორი დუოპოლისტიდან თითოეულის მუდმივი დანახარჯები 20 ლარია, ხოლო ცვალებადი დანახარჯები ტოლია 0-ის. მათი მოთხოვნის მრუდები ერთნაირია:

$$\text{„ფირმა 1“-ის მოთხოვნა: } Q_1=12-2P_1 + P_2 \quad (15.6 \text{ „ა“})$$

$$\text{„ფირმა 2“-ის მოთხოვნა: } Q_2=12-2P_2 + P_1 \quad (15.6 \text{ „ბ“})$$

P_1 და P_2 – ფასებია, რომელსაც აწესებენ შესაბამისად „ფირმა 1“ და „ფირმა 2“, ხოლო Q_1 და Q_2 – საქონლის საბოლოო რაოდენობაა, რომლის რეალიზაციასაც ისინი ახდენენ. თუ ფირმა ფასს მოუმატებს, მის მიერ გაყიდული პროდუქტის რაოდენობა მცირდება, ხოლო იზრდება, თუ მისი კონკურენტი უფრო მაღალ ფასს დააწესებს.

თუ ორივე ფირმა ერთდროულად დააწესებს ფასებს, ჩვენ შეგვიძლია გამოვიყენოთ კურნოს მოდელი. თითოეული ფირმა გასაზღვრავს პროდუქტის ფასს, თუ კონკურენტის ფასს მიიჩნევს ფიქსირებულ სიდიდედ. განვიხილოთ „ფირმა 1“. მისი მოგება π_1 არის P_1Q_1 მთლიანი ამონაგებისა და 20 ლარის მუდმივი დანახარჯების სხვაობა. თუ Q_1 -ს შევიტანოთ ფორმულაში (15.6 „ა“) მივიღებთ:

$$\pi_1=P_1Q_1-20=12P_1-2P_1^2+P_1P_2-20$$

P_1 ფასის რა შემთხვევაშია მოგება მაქსიმალური? პასუხი დამოკიდებულია P_2 ფასზე, რომელსაც „ფირმა 1“ განიხილავს, როგორც ფიქსირებულს. თუმცა „ფირმა 2“-ის მიერ დაწესებული ფასისაგან დამოუკიდებლად, „ფირმა 1“-ის მოგება მაქსიმალური ხდება, როდესაც ფასების ძალიან უმნიშვნელო ზრდის გამო მიღებული დამატებითი მოგება 0-ს უტოლდება. თუ P_2 ფასს მუდმივად ჩავთვლით, „ფირმა 1“-ის ფასი, რომლის დროსაც მოგება მაქსიმალურია, ტოლია:

$$\Delta\pi_1/\Delta P_1=12-4P_1 + P_2=0$$

იმისათვის, რომ მივიღოთ ფასწარმოქმნის შესაბამისი წესი, ანუ „ფირმა 1“-თვის საჭირო რეაგირების მრუდი, ეს განტოლება შეიძლება შემდეგნაირად გადავწეროთ:

$$\text{„ფირმა 1“-ის რეაგირების მრუდი: } P_1=3 + 1/4P_2$$

ეს წესი „ფირმა 1“-ს ეხმარება დააწესოს თავისი პროდუქტის ფასი „ფირმა 2“-ის მიერ დაწესებული ფასის გათვალისწინებით. ანალოგიურად, გამოვიყვანოთ ფასწარმოქმნის წესი „ფირმა 2“-თვისაც.

$$\text{„ფირმა 2“-ის რეაგირების მრუდი: } P_2=3 + 1/4P_1$$

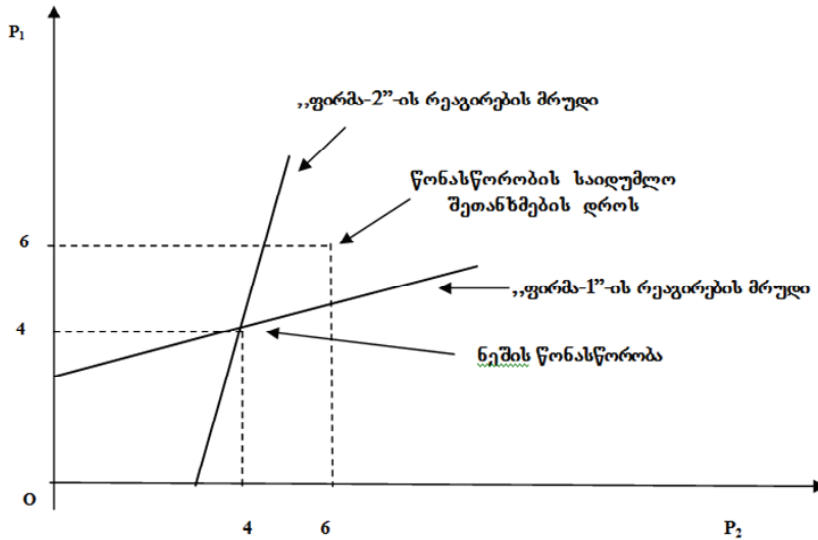
რეაგირების ეს მრუდები გამოსახულია ნახაზზე 15.8. ნების ნონასწორობა ვლინდება წერტილში, სადაც რეაგირების ორი მრუდი იკვეთება; თქვენ შეგიძლიათ დარწმუნდეთ, რომ ფასი ამ წერტილში ორივე ფირმისათვის 4 ლარის, ხოლო მოგება 12 ლარის ტოლია. **ამ წერტილში, არც ერთ ფირმას არ აქვს ფასის შეცვლის სტიმული, რადგან თითოეული ფირმა, კონკურენტების ფასის გათვალისწინებით საუკეთესოდ იყენებს ყველა შესაძლებლობას.**

ახლა განვიხილოთ შემთხვევა, როდესაც ორი ფირმა აღწევს შეთანხმებას: ფასის დამოუკიდებლად შერჩევის ნაცვლად, მათთვის უმჯობესიაერთნაირი ფასის დადგენა. ეს მოგებას ორივე ფირმისთვის მაქსიმალურს გახდის.

თქვენ შეგიძლიათ დარწმუნდეთ, რომ ფირმები მოცემულ შემთხვევაში აირჩევენ ფასს 6 ლარს და ორივე მოგებული დარჩება. მათი მოგება ამჯერად შეადგენს 16 ლარს¹.

¹ ფირმებს აქვთ ერთნაირი დანახარჯები, ამიტომაც ისინი ადგენენ ერთნაირ ფასს (P). მთლიანი მოგება ტოლია $\pi_1 = \pi_2 = 24P - 4P^2 - 40 = 24P - 2P^2 - 40$. მოგება მაქსიმუმს აღწევს, როდესაც $\Delta\pi_1/\Delta P = 0$. $\Delta\pi_1/\Delta P = 24 - 4P$, მაქსიმალური მოგების განმსაზღვრელია ფასი $P = 6$. შესაბამისად, თითოეული ფირმის მოგება ტოლია $\pi_1=\pi_2 = 12P - P^2 - 20 = 72 - 36 - 20 = 16$ ლ

ნახაზზე 15.8 გამოსახულია მსგავსი წონასწორობა საიდუმლო შეთანხმების დროს.



ნახ. 15.8 ნეშის წონასწორობა ფასებით

ორი ფირმა ყიდის დიფერენცირებულ პროდუქტს და თითოეული ფირმისათვის მოთხოვნა დამოკიდებულია როგორც მის მიერ, ასევე კონკურენტების დადგენილ ფასებზე. ორივე ფირმა აწესებს ფასს ერთდროულად. თითოეული მათგანი კონკურენტის ფასს იღებს როგორც მოცემულს. „ფირმა 1“-ის რეაგირების მრუდი წარმოადგენს ფასს, რომლის დროსაც მოგება მაქსიმალურია და არის ფასის ფუნქცია, რომელსაც აწესებს „ფირმა 2“. ეს ასევე სამართლიანია „ფირმა 2“-თვისაც. ნეშის წონასწორობის წერტილი მდებარეობს ორი რეაგირების მრუდის გადაკვეთაზე; თითოეული ფირმა ადგენს ფასს 4 ლარის ოდენობით, ისინი საუკეთესოდ იყენებენ თავიანთ შესაძლებლობებს, იღებენ რა მხედველობაში კონკურენტის ფასს და არ აქვთ სტიმული შეცვალონ იგი. ნახაზზე ასევე ნაჩვენებია წონასწორობა ფარული შეთანხმების დროს: თუ ფირმები ფასებს შეთანხმებით დაანესებენ, მაშინ ის 6 ლარი იქნება.

ბოლოს დავუშვათ, რომ „ფირმა 1“ ფასს ადგენს, ხოლო „ფირმა 2“ ფასწარმოქმნის შესახებ გადაწყვეტილებას იღებს მოგვიანებით, „ფირმა 1“-ის გადაწყვეტილების საფუძველზე. სტაკელბერგის მოდელისაგან განსხვავებით, რომლის დროსაც ფირმები განსაზღვრავენ თავიანთ წარმოების მოცულობას, ამ შემთხვევაში „ფირმა 1“ ნამდვილად არამომგებიან მდგომარეობაში აღმოჩნდება, ვინაიდან ფასის დადგენას პირველი იწყებს (ეს რომ გასაგები იყოს, გაიანგარიშეთ „ფირმა 1“-ის ფასი, რომლის დროსაც მოგება მაქსიმალურია. მხედველობაში მიიღეთ „ფირმა 2“-ის რეაგირების მრუდი). რატომ აღარ იქნება ამჯერად მომგებიანი საქმიანობის პირველად დაწყება? იმიტომ, რომ „ფირმა 2“-ს ეძლევა ფასის მცირედით შემცირების და ამ გზით ბაზრის დიდი წილის მოპოვების შესაძლებლობა.

კონკურენცია და შეთანხმება

ნეშის წონასწორობა არის არაკოალიციური წონასწორობა: თითოეული ფირმა იღებს გადაწყვეტილებას, რომელსაც კონკურენტების მოქმედების გათვალისწინებით მისთვის მაქსიმალურად შესაძლო მოგება მოაქვს. როგორც ვნახეთ, ფირმის მიერ მიღებული საბოლოო მოგება ამ შემთხვევაში უფრო მაღალია, ვიდრე სრულყოფილი კონკურენციის დროს, მაგრამ უფრო დაბალი, ვიდრე ფირმების შეთანხმებული მოქმედების დროს.

ერთი მხრივ, საიდუმლო შეთანხმება არაკანონიერია. რატომ არ უნდა ითანამშრომლონ ფირმებმა საიდუმლო შეთანხმების გარეშე? თუ თქვენ და თქვენს კონკურენტს შეგიძლიათ განსაზღვროთ მაქსიმალური მოგების მომტანი ფასი, რატომ არ შეგიძლიათ თქვენვე დაადგინოთ ეს ფასი იმ იმედით, რომ თქვენი კონკურენტიც იგივეს გააკეთებს? თუ, მართლაც ასე მოიქცევა თქვენი კონკურენტი, ორივე დიდ შემოსავალს მიიღებთ.

პრობლემა ის არის, რომ თქვენმა კონკურენტმა შეიძლება არ მოისურვოს შეთანხმებით მიღწეული ფასის დანესება. რა მიზეზები აქვს მას ამისათვის? შეიძლება, თქვენს კონკურენტს აწყობდეს უფრო დაბალი ფასი, თუნდაც იცოდეს, რომ თქვენ აპირებთ შეთანხმების დაცვას.

ამ მოსაზრების ასახსენლად დავუბრუნდეთ საფასო კონკურენციის მაგალითს ბოლო პარაგრაფიდან. თითოეულ ფირმას ჩვენს მაგალითში აქვს 20 ლარის ტოლი მუდმივი დანახარჯები, ნულოვანი ცვალებადი დანახარჯები და შესაბამისი მოთხოვნის მრუდები:

$$\text{„ფირმა 1“-ის მოთხოვნა: } Q_1 = 12 - 2P_1 + P_2 \quad (15.7 \text{ „ა“})$$

$$\text{„ფირმა 2“-ის მოთხოვნა: } Q_2 = 12 - 2P_2 + P_1 \quad (15.7 \text{ „ბ“})$$

ნეშის წონასწორობის დროს თითოეული ფირმა ფასს 4 ლარის ოდენობით დაანესებს და 12 ლარის მოგების მიღებას. ფირმების საიდუმლო შეთანხმების დროს, ისინი ანესებენ 6 ლარის ტოლ ფასს და ლებულობენ 16 ლარის მოგებას. ახლა დავუშვათ, რომ ფირმები არ შეთანხმდებიან საიდუმლოდ. მაგრამ „ფირმა 1“ ანესებს სახელშეკრულებო ფასს 6 ლარის ოდენობით იმ იმედით, რომ „ფირმა 2“-იც ასევე მოიქცევა. თუ „ფირმა 2“ მართლაც ამას გააკეთებს, ის მიიღებს 16 ლარის მოგებას. მაგრამ რა მოხდება, თუ აღნიშნულის ნაცვლად ის დაანესებს ფასს 4 ლარის ოდენობით? ასეთ შემთხვევაში „ფირმა 2“ მიიღებს მოგებას, რომელიც ტოლი იქნება:

$$\Pi_2 = P_2 Q_2 - 20 = (4) [12 - (2)(4) + 6] - 20 = 20$$

როცა „ფირმა 1“ მიიღებს მოგებას, რომელიც ტოლია მხოლოდ 4 ლარის:

$$\Pi_1 = P_1 Q_1 - 20 = (6)[12 - (2)(6) + 4] - 20 = 4$$

ამრიგად, თუ „ფირმა 1“ დაადგენს ფასს – 6 ლარს, ხოლო „ფირმა 2“ მხოლოდ 4 ლარს, „ფირმა 2“-ის მოგება 20 ლარამდე გაიზრდება და ეს მოხდება „ფირმა 1“-ის მოგების შემცირების ხარჯზე (მოგება 4 ლარამდე შემცირდება). ნათელია, რომ „ფირმა 2“-თვის უფრო მომგებიანია დაანესოს ფასი 4 ლარის ოდენობით. თუ „ფირმა 2“ დაადგენდა 6 ლარის ტოლ ფასს, ხოლო „ფირმა 1“ 4 ლარს, „ფირმა 1“ მიიღებდა 20 ლარის მოგებას, ხოლო „ფირმა 2“ მხოლოდ 4 ლარს.

მოგებათა მატრიცა საფასო თამაშში

ცხრილი 15.1

		„ფირმა 2“	
		ფასი 4 ლარი	ფასი 6 ლარი
„ფირმა 1“	ფასი 4 ლარი	12 ლარი, 12 ლარი	20 ლარი, 4 ლარი
	ფასი 6 ლარი	4 ლარი, 20 ლარი	16 ლარი, 16 ლარი

ცხრილი 15.1 ამ სხვადასხვა შესაძლებლობათა შედეგებს აერთიანებს. ფასის შერჩევის პროცესში აღნიშნული ორი ფირმა არაკოალიციურ თამაშს (Noncooperative Game): თითოეული ფირმა, მეორესაგან დამოუკიდებლად საუკეთესოდ იყენებს ყველა შესაძლებლობას, იღებს რა მხედველობაში კონკურენტის ქცევას. ასეთი თამაშებისათვის, ცხრილს 15.1 ეწოდება მოგებათა მატრიცა (Pauoff Matrix). ის გვიჩვენებს თითოეული ფირმის მოგებას მისი და კონკურენტის გადაწყვეტილების გათვალისწინებით. მაგალითად, მოგებათა მატრიცის მარცხენა ზედა ნაწილი გვიჩვენებს, რომ თუ ორივე ფირმა დაადგენს ფასს 4 ლარის ოდენობით, თითოეული მიიღებს მოგებას 12 ლარს და ა.შ.

მატრიცა დაგვეხმარება გავცეს პასუხი კითხვას: რატომ არ თანამშრომლობენ ფირმები და რატომ არ იღებენ ამ გზით მაღალ მოგებას, თუ ამისათვის საიდუმლო შეთანხმებაში შესვლა არ არის აუცილებელი? ჩვენს შემთხვევაში თანამშრომლობა ნიშნავს, რომ ორივე ფირმა ფასს 4 ლარის ნაცვლად 6 ლარის ოდენობით ადგენს და ნაცვლად 12 ლარისა, 16 ლარის ოდენობის მოგებას იღებენ. მაგრამ თითოეული ფირმა უფრო მეტს მიიღებდა, თუ დაადგენდა ფასს 4 ლარს, იმისგან დამოუკიდებლად, რას გააკეთებდა მისი კონკურენტი. როგორც მოგებათა მატრიცა გვიჩვენებს, თუ „ფირმა 2“ მოითხოვს 4 ლარს, „ფირმა 1“-თვის საუკეთესო იქნება დაადგინოს 4 ლარის ტოლი ფასი. ხოლო, თუ „ფირმა 2“ პროდუქტის ერთეულზე ანესებს 6 ლარს, „ფირმა 1“ მაინც დაადგენს 4 ლარის ტოლ ფასს და ამით საუკეთესო არჩევანს გააკეთებს. ანალოგიურად, „ფირმა 2“-თვის ყოველთვის მომგებიანი იქნება 4 ლარის ტოლი ფასი, რა გადაწყვეტილებაც არ უნდა მიიღოს „ფირმა 1“-მა. სანამ ფირმები არ მოანერგენ ხელს იძულებით შეთანხმებაზე 6 ლარის შესახებ, არცერთი მათგანი არ უნდა ელოდოს, რომ მისი კონკურენტი დაადგენს 6 ლარის ტოლ ფასს და ორივე პროდუქტის ერთეულს გაყიდის 4 ლარად.

პატიმართა დილემა

ოლიგოპოლიური ფირმები ხშირად აწყდებიან პატიმართა დილემის (Prisoner's Dilemma) კლასიკურ მაგალითს თამაშთა თეორიიდან. მისი არსი შემდეგში მდგომარეობს: ორ დაკავებულს ბრალად დანაშაულის ჩადენაში მონაწილეობა ედება. ისინი მოთავსებულნი არიან ცალ-ცალკე საკანში და არ შეუძლიათ ერთმანეთთან დაკავშირება. თითოეული მათგანისაგან ითხოვენ აღიარებას. თუ ორივე აღიარებს დანაშაულს, მაშინ მათ ელოდებათ ხუთი წლით პატიმრობა. თუ არცერთი არ აღიარებს დანაშაულს, ბრალდების მხარე რთულ მდომარეობაში აღმოჩნდება და დაკავებულებს შეეძლებათ ნავიდნენ დანაშაულის აღიარების შესახებ გარიგებაზე (დანაშაულისათვის დაკისრებული ბრალდებიდან, ნაკლებად მძიმე ბრალდებამდე) და მიიღებენ ორი წლით პატიმრობას. მეორე მხრივ, თუ აღიარებს მხოლოდ ერთი პატიმართაგანი, მეორე კი არა, ის, ვინც აღიარა დანაშაული მიიღებს 1 წლით პატიმრობას, მაშინ, როდესაც მეორე ციხეში ჩაჯდება ათი წლით. მოცემულ შემთხვევაში თქვენ როგორ მოიქცეოდით – აღიარებდით თუ არა დანაშაულს?

მოგებათა მატრიცა ცხრილში 15.2 გვიჩვენებს შესაძლო შედეგებს. (შეგინებნავთ, რომ „მოგებები“ არის უარყოფითი; ჩანანერი მოგებათა მატრიცის ქვედა მარჯვენა კუთხეში აღნიშნავს თითოეული დაკავებულის ორწლიან პატიმრობას.) როგორც ცხრილი გვიჩვენებს, დაკავებულები დილემის

ნინაშე დგანან. თუ ისინი დადებდნენ შეთანხმებას, რომელიც დაავალდებულებდა ორივეს დანაშაულის აღიარებას, მაშინ თითოეული წავიდოდა ციხეში მხოლოდ ორი წლით. მაგრამ მათ არ შეუძლიათ ერთმანეთში მოლაპარაკება. ამის შესაძლებლობაც რომ ჰქონოდათ, ენდობიან კი ერთმანეთს? თუ დაკავებული „ა“ არ აღიარებს, ის რისკავს – გადასცეს უპირატესობა თანამონაწილეს. მიუხედავად იმისა, რას მოიმოქმედებს დაკავებული „ა“, დაკავებული „ბ“ იჩქარებს აღიარებას. დაკავებული „ა“ ზუსტად ასევე ეცდება პირველმა გააკეთოს აღიარება. ასე რომ, დაკავებულ „ბ“-ს მოუწევს ნერვიულობა უპირატესობის დაკარგვის გამო, თუ ის არ აღიარებს დანაშაულს. შესაბამისად, ორივე დაკავებული დანაშაულს აღიარებს და ციხეში ხუთ-ხუთი წლით ჩაჯდება.

ოლიგოპოლიური ფირმები ხშირად პატიმართა დილემის მსგავს სიტუაციებში იმყოფებიან. მათ უნდა გადაწყვიტონ, ჩაებნენ კონკურენციაში აგრესიული ქცევით ბაზრის უფრო დიდი წილის ხელში ჩასაგდებად, თუ „გაერთიანდნენ“ და უფრო პასიურად იბრძოლონ მოგებისათვის კონკურენტთან შეთანხმებით, შეურიგდნენ თავიანთ წილს ბაზარზე და ეცადონ ჩუმად საიდუმლო შეთანხმების დადება.

თუ ფირმები ერთმანეთს კონკურენციას პასიურად უწევენ – ანესებენ ფასებს და განსაზღვრვენ გამოშვების მოცულობებს, შეუძლიათ მიიღონ უფრო მაღალი მოგება, ვიდრე აგრესიული კონკურენციის დროს.

თუმცა, დაკავებულების მსგავსად, თითოეულ ფირმას აქვს კონკურენტთან შედარებით უფრო დაბალი ფასის დანესების სტიმული და იცის, რომ კონკურენტებშიც არსებობს ასეთივე მოტივი. სურს რა თანამშრომლობა, თითოეული ფირმა თანაბრად ნერვიულობს, და სრულიად საფუძვლიანადაც, – რა იქნება, თუ ის აირჩევს პასიურ კონკურენციას, ხოლო კონკურენტი გადაიხრება აგრესიული კონკურენციისაკენ და დაიპყრობს ბაზრის ლომის წილს? ორივე ფირმა მოიგებს, თუ გადაწყვეტენ ფასწარმოქმნის პრობლემას, დაიწყებენ „თანამშრომლობას“ და დაანესებენ უფრო მაღალ ფასს (ცხრილი 15.2). მაგრამ ფირმები იმყოფებიან პატიმართა დილემის სიტუაციაში – არც ერთ მათგანს არ შეუძლია ენდოს თავის კონკურენტს და დაანესოს მაღალი ფასი.

მოგებათა მატრიცა პატიმართა დილემისათვის

ცხრილი 15.2

პატიმარი „ა“	პატიმარი „ბ“	
	აღიარება	არ აღიარება
აღიარება	-5, -5	-1, -10
არ აღიარება	-10, -1	-2, -2

15.5 პატიმართა დილემის გამოყენება ოლიგოპოლიური ფასწარმოქმნის დროს

აიძულებს თუ არა პატიმართა დილემა ოლიგოპოლიურ ფირმებს მიმართონ აგრესიულ კონკურენციას დაბალი ფასების დანესებით? ეს აუცილებელი არ არის. ფირმების უმრავლესობა ანესებს ფასებს და წარმოების მოცულობებს თავიანთ კონკურენტების ქცევაზე მუდმივი დაკვირვებითა და ციფრების მუდმივი კორექტირებით. ეს ფირმებს რეპუტაციის შექმნაში ეხმარება, რომელიც შესაძლოა ნდობაში გადაიზარდოს. შედეგად ხანდახან ოლიგოპოლიური კოორდინაცია და თანამშრომლობა მიიღწევა. განვიხილოთ სამი-ოთხი ფირმისაგან შემდგარი დარგი. მრავალი წლის მანძილზე ამ ფირმების მენეჯერები იღლებიან საფასო ომებში შემოსავლების დაკარგვით და მათ შორის ჩნდება ფარული ურთიერთგაგება, რომლის ნყალობითაც ყველა ფირმა შეინარჩუნებს მაღალ ფასს და არცერთი მათგანი აღარ ცდილობს კონკურენტისათვის ბაზრის წილის წართმევას.

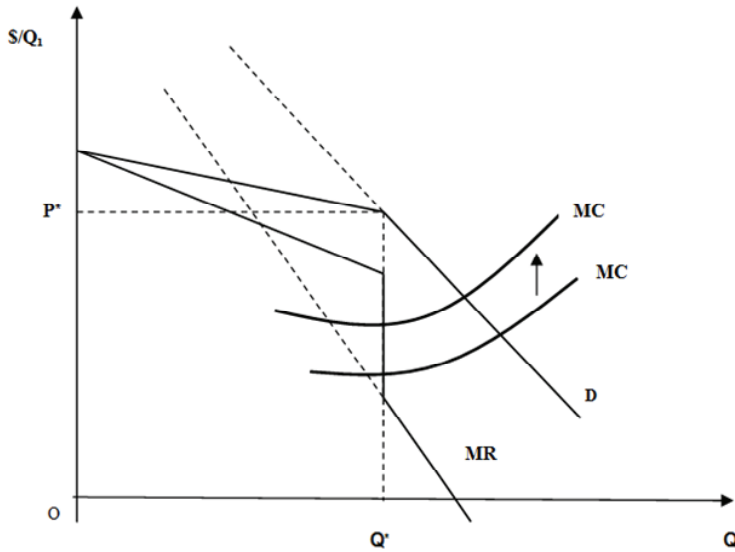
თუმცა კონკურენტების „მოცილების“ შესაძლებლობა მაცდუნებლად გამოიყურება. მენეჯერებმა იციან, რომ ამის გაკეთების შემთხვევაში მიღებული სარგებელი მოკლევადიანი იქნება: კონკურენტებიც ამითვე უპასუხებენ და შედეგად განახლებს საფასო მოქმედებები და გრძელვადიან პერიოდში მოგების შემცირება.

ზოგჯერ ფარული შეთანხმება ძნელად მისაღწევია. მაგალითად, სხვადასხვა დანახარჯებისა და საბაზრო მოთხოვნის სხვადასხვა შეფასებების მქონე ფირმებმა შეიძლება ვერ მოახერხონ ფასებზე შეთანხმება. დავუშვათ, „ფირმა 1“ თვლის, რომ ოპტიმალური ფასია 10 ლარი, „ფირმა 2“ კი დარწმუნებულია, რომ ასეთი ფასია 9 ლარი. „ფირმა 1“-მა ეს შეიძლება ფასის შემცირების მცდელობად ჩათვალოს და ფასის 8 ლარამდე დაწევით უპასუხოს. შედეგად დაიწყება საფასო ომი.

ფასების მოუქნელობა

ოლიგოპოლიური ფირმებისათვის საიდუმლო შეთანხმებები არამდგრადია, მაშინ როდესაც მათი მისწრაფება სტაბილურობისაკენ (განსაკუთრებით ფასებთან მიმართებაში) მეტად დიდია. აირატომია ოლიგოპოლიური დარგისთვის ჩვეულებრივ დამახასიათებელი ფასების მოუქნელობა,

ანუ ფასების სიხისტე (Price Rigidity). მაშინაც კი, თუ იცვლება დანახარჯები ან მოთხოვნა, ფირმები მაინც ეწინააღმდეგებიან ფასების ცვლილებას. როცა ფასები ეცემა ან მოთხოვნა მცირდება, მათ ეშინიათ, რომ კონკურენტები შედარებით დაბალ ფასებს არასწორ ინტერპრეტაციას მისცემენ და დაიწყება საფასო ომის მორიგი რაუნდი. თუ დანახარჯები ან მოთხოვნა გაიზრდება, ფირმები უარს ამბობენ ფასების მომატებაზე. მათ ეშინიათ, რომ კონკურენტები უარს იტყვიან ფასების მომატებაზე.



ნახ. 15.9 მოთხოვნის ტეხილი მრუდი

თითოეული ფირმა დარწმუნებულია, რომ თუ ის ფასს აწევს მიმდინარე P^* ფასზე ზევით, არცერთი კონკურენტი არ მიბაძავს მის მაგალითს და ის დაკარგავს თავისი გაყიდვათა მოცულობის დიდ ნაწილს. ასევე, თითოეული ფირმა დარწმუნებულია, რომ თუ ის დაწევს ფასს, ყველა დანარჩენი ასევე მოიქცევა და მისი გაყიდვები გაიზრდება მხოლოდ იმ დონით, რა დონითაც იზრდება საბაზრო მოთხოვნა. შედეგად ფირმის D მოთხოვნის მრუდი ტყდება P^* წერტილში და მისი ზღვრული ამონაგების მრუდი MR ამ წერტილში წყდება. თუ ზღვრული დანახარჯები იზრდება MC -დან MC' -მდე, ფირმა გააგრძელებს იგივე Q^* მოცულობის პროდუქტის წარმოებას იმავე P^* ფასად.

ოლიგოპოლიისათვის ფასების ეს მოუქნელობა საფუძვლად უდევს **მოთხოვნის ტეხილი მრუდის მოდელს (Kinked demand Curve Model)**. ამ მოდელის თანახმად, თითოეული მოთხოვნის მრუდი გადატეხილია მიმდინარე P^* ფასზე უფრო მაღალი ფასის დანესების დროს (ნახაზი 15.9). P^* -ზე მაღალი ფასის დროს მოთხოვნის მრუდი საკმაოდ ელასტიკურია იმის გამო, რომ თუ ფირმა გაზრდის ფასს P^* -ზე მეტად, სხვა ფირმები მას არ მიბაძავენ. შესაბამისად, ის დაკარგავს გაყიდვების მოცულობისა და ბაზრის წილის მნიშვნელოვან ნაწილს. მეორე მხრივ, ფირმა დარწმუნებულია, რომ თუ ის შეამცირებს ფასს P^* -ზე დაბლა, სხვა ფირმებიც მიბაძავენ მას. მათ არ სურთ დაკარგონ ბაზრის საკუთარი წილი. ამ შემთხვევაში გაყიდვები გაიზრდება მხოლოდ იმ დონემდე, რა დონემდეც შედარებით დაბალი ფასი გაზრდის მთლიან საბაზრო მოთხოვნას.

ფირმის მოთხოვნის მრუდი არის ტეხილი, ამიტომ მისი ზღვრული ამონაგების მრუდიც წყდება. (ზღვრული ამონაგების მრუდის ქვედა ნაწილი შეესაბამება მოთხოვნის მრუდის შედარებით ელასტიკურ მონაკვეთს. შედეგად, ფირმის დანახარჯები შეიძლება შეიცვალოს, ფასები კი უწინდელ დონეზე დარჩეს. როგორც ნაჩვენებია ნახაზზე 15.9, **ზღვრული დანახარჯები შეიძლება გაიზარდოს წარმოების მოცულობის უცვლელი დონის დროს მაგრამ, მაინც დარჩეს ზღვრული ამონაგების ტოლი. ასე რომ ფასი უცვლელი რჩება.**

მოთხოვნის ტეხილი მრუდის მოდელი მიმზიდველია თავისი სიმარტივით, მაგრამ ის არ გვიხსნის ოლიგოპოლიურ ფასწარმოქმნას. ის არაფერს გვეუბნება იმის შესახებ, თუ როგორ ირჩევენ ფირმები P^* -ს და არა რომელიმე სხვა ფასს. ეს მოდელი ბოლომდე ვერ უძლებს პრაქტიკულ შემომტყობებს. არსებობს მტკიცებულება, რომ კონკურენტი ფირმები ათანაბრებენ არა მხოლოდ ზრდად, არამედ კლებადაც ფასებსაც. ფასების მოუქნელობის ახსნა დაკავშირებულია პატიმართა დილემასთან და ფირმების სურვილთან – თავი აარიდონ ურთიერთდამანგრეველ საფასო კონკურენციას.

საფასო სიგნალიზაცია და საფასო ლიდერობა

ფასწარმოქმნის ფარული შეთანხმების დროს ფირმებს უჭირთ კოორდინაცია ფასების შესახებ, განსაკუთრებით დანახარჯებისა და მოთხოვნის პირობების ცვლილების დროს. **საფასო სიგნალიზაცია (Price Signaling)** არის არაპირდაპირი საიდუმლო შეთანხმების ფორმა, რომელიც ხელს უწყობს ამ პრობლემის გადაჭრას. მაგალითად, ფირმა აკეთებს განცხადებას ფასების მომატების შესახებ (პრესის ან სხვა საინფორმაციო საშუალებებით) და იმედი აქვს, რომ მისი კონკურენტები ამ განცხადებას აღიქვამენ როგორც სიგნალს ფასების მომატებაზე. თუ კონკურენტები მიბაძავენ მის მა-

გალითს, ყველა ფირმა (უკიდურეს შემთხვევაში, მოკლევადიან პერიოდში მაინც) მიიღებს უფრო მაღალ მოგებას.

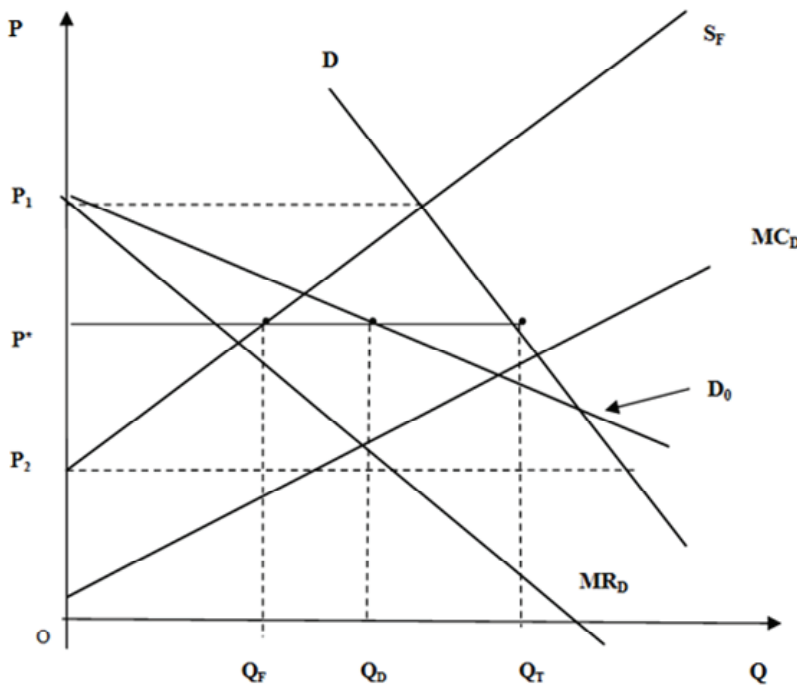
ხანდახან ადგენენ ისეთ წესებს, როდესაც ერთი ფირმა რეგულარულად აკეთებს განცხადებას ფასების ცვლილების შესახებ, ხოლო დანარჩენი ფირმები დარგში ბაძავენ მას. ამ სქემას ეწოდება **საფასო ლიდერობა (Price Leadership)**. ერთი ფირმა თავისთავად (მოულაპარაკებლად) ხდება აღიარებული „ლიდერი“, ხოლო სხვა ფირმები, ეგრეთწოდებული „საფასო მიმდევრები“, ერგებიან მის ფასს. ამ შემთხვევაში ფასების კოორდინაციის პრობლემა ქრება. თითოეული ფირმა იმ ფასს იღებს, რომელსაც ითხოვს ლიდერი თავის პროდუქტზე.

დავუშვათ, სამი ოლიგოპოლიური ფირმა პროდუქტის ერთეულს ყიდის 10 ლარად. თუ ისინი მოახდენენ შეთანხმებას და ერთ ერთეულს 20 ლარად გაყიდონ, მათი მოგება სერიოზულად გაიზრდება. შეხვედრა და მოლაპარაკება პროდუქტის 20 ლარად გაყიდვაზე არაკანონიერია. ამის ნაცვლად „ფირმა 1“ ფასს ზრდის 15 ლარამდე და აცხადებს პრესის საშუალებით. „ფირმა 2“ და „ფირმა 3“ ამას აფასებს, როგორც გარკვეულ გზავნილს – რომ „ფირმა 1“ ეძებს მათ თანაშრომლობას ფასების მომატებაში. ამიტომ ისინიც ზრდიან ფასს 15 ლარამდე. მიაღწევს თუ არა ფასი 20 ლარს (ამ დროს მოგება მაქსიმალურია), მყარდება კოორდინაციის და ფარული შეთანხმების ისეთი მოდელი, რომელიც შეიძლება ისეთივე ეფექტიანი აღმოჩნდეს, როგორც ფორმალური შეთანხმება ფასებზე.

მსგავსი ქცევის მაგალითს წარმოადგენს აშშ-ის საავტომობილო მშენებლობა, სადაც საფასო ლიდერის როლში ტრადიციულად „ჯენერალ მოტორსი“ გვევლინება.

დომინანტური ფირმის მოდელი

ზოგიერთ ოლიგოპოლიურ ბაზარზე გაყიდვათა მთლიანი მოცულობის ძირითადი წილი ერთ მსხვილ ფირმას ეკუთვნის, ხოლო შედარებით მცირე ფირმების ჯგუფი უზრუნველყოფს ბაზრის დარჩენილ ნაწილს. ასეთ შემთხვევაში მსხვილი ფირმა გამოდის, როგორც **დომინანტური ფირმა (Dominant Firm)** და ადგენს ფასს, რომელიც მაქსიმიზაციას უკეთებს მის მოგებას. სხვა ფირმები ვერ ახდენენ ფასებზე დიდ გავლენას და მოქმედებენ როგორც სრულყოფილი კონკურენტები. ისინი ლიდერი ფირმების მიერ დადგენილ ფასს იღებენ როგორც მოცემულს და აწარმოებენ შესაბამისი მოცულობის პროდუქტს. მაგრამ როგორი ფასი უნდა დაადგინოს ლიდერმა ფირმამ? მოგების მაქსიმიზაციისთვის, მან მხედველობაში უნდა მიიღოს სხვა ფირმების წარმოების მოცულობების დამოკიდებულება იმ ფასთან, რომელსაც ის დაადგენს. ნახაზზე 15.10 ნაჩვენებია, როგორ ადგენს ფასს ლიდერი ფირმა.



ნახ. 15.10 ლიდერი ფირმის მიერ ფასის დაწესება

ლიდერი ფირმა აწესებს ფასს, ხოლო დანარჩენი ფირმები ამ ფასში ყიდიან მათთვის ყველაზე სასურველი მოცულობის პროდუქტს. ლიდერი ფირმის მოთხოვნის მრუდი (D_D) არის სხვაობა საბაზრო მოთხოვნასა (D) და დანარჩენი ფირმების მიერ მიწოდებას შორის (S_F). ლიდერი ფირმა აწარმოებს Q_D მოცულობის პროდუქტს, რომელიც განისაზღვრება ზღვრული ამონაგების (MR_D) და ზღვრული დანახარჯების მრუდების (MC_D) გადაკვეთის წერტილით. შესაბამისი ფასი ტოლია P*-ის. ამ ფასის დროს დანარჩენი ფირმები ყიდიან Q_F მოცულობის პროდუქტს. მთლიანი გაყიდვები შეადგენს Q_T-ს.

ნახაზი 15.10-ის მიხედვით D – არის მოთხოვნის საბაზრო მრუდი, ხოლო S_F – მიწოდების მრუდი (ე.ი. დანარჩენი, შედარებით მცირე ფირმების აგრეგირებული ზღვრული დანახარჯების მრუდეტა). მეთაურმა ფირმამ უნდა განსაზღვროს D_D მოთხოვნის მრუდი. როგორც ნახაზი გვიჩვენებს, ეს მრუდი ზუსტად საბაზრო მოთხოვნასა და დამატებითი ფირმების მიწოდებას შორის არსებული სხვაობის ტოლია. მაგალითად, P_1 ფასის დროს დამატებითი ფირმების მიერ მიწოდება ზუსტად საბაზრო მოთხოვნის ტოლია. ამიტომ, ლიდერი ფირმა ამ ფასად არაფერს გაყიდის. როცა ფასი ტოლია P_2 -ის ან უფრო მცირეა, დამატებითი ფირმები საერთოდ შეწყვეტენ პროდუქტის მიწოდებას. ასე რომ, ლიდერი ფირმა გამოდის საბაზრო მოთხოვნის მრუდით. P_1 -სა და P_2 -ს შორის არსებული ფასების დროს ლიდერი ფირმის მოთხოვნის მრუდი იქნება D_D .

D_D -ის შესაბამისად აიგება ლიდერი ფირმის ზღვრული ამონაგების მრუდი MR_D . MC_D არის დომინანტური ფირმის ზღვრული დანახარჯების მრუდი. მოგების მაქსიმიზაციისთვის ლიდერმა ფირმამ უნდა აწარმოოს MR_D და MC_D -ის გადაკვეთის შესაბამისი Q_D -ის რაოდენობის პროდუქტი. D_D მოთხოვნის მრუდით ჩვენ ვპოულობთ P^* ფასს. ამ ფასის დროს დანარჩენი ფირმები გაყიდვიან Q_F მოცულობის პროდუქტს. ამგვარად, გაყიდული პროდუქტის მთლიანი მოცულობა შეადგენს: $Q_T = Q_D + Q_F$.

15.6 კარტელი

კარტელის შემადგენლობაში მყოფი მწარმოებლები ღიად თანხმდებიან ერთობლივი ფასწარმოქმნისა და წარმოების მოცულობის დადგენის შესახებ. დარგში შემავალი ყველა მწარმოებელი არ თვლის საჭიროდ კარტელში შესვლას. კარტელების უმრავლესობაში ერთიანდებიან მხოლოდ მწარმოებლების განსაზღვრული ქვეჯგუფები. თუ კარტელურ შეთანხმებებში შედის მწარმოებლების საკმაოდ დიდი რაოდენობა, ხოლო ამასთან ერთად საბაზრო მოთხოვნა არაელასტიკურია, ასეთ კარტელს ფასების აწევა კონკურენტულ დონესთან შედარებით მნიშვნელოვნად უფრო მაღლა შეუძლია.

კარტელები ხშირად საერთაშორისო მნიშვნელობის არიან. ამერიკული ანტიმონოპოლიური კანონმდებლობა უფლებას არ აძლევს ამერიკულ კომპანიებს აწარმოონ მოლაპარაკებები. ზოგიერთ ქვეყნებში კომპანიებს კარტელების ფორმირებაში ხელს არაფერი უშლით. მაგალითად „OPEC“-ის ქვეყნების კარტელი ნავთობის მწარმოებელი (ექსპორტიორი) ქვეყნების საერთაშორისო შეთანხმებაა, რომლებიც 10 წელზე მეტ ხანს ინარჩუნებდა ნავთობზე კონკურენტულ დონესთან შედარებით მნიშვნელოვნად მაღალ მსოფლიო ფასებს.

კარტელის წარმატების პირობა

კარტელის წარმატების ორი პირობა არსებობს. პირველ პირობა – კარტელის ფორმირება ისეთი წევრებით უნდა ხდებოდეს, რომლებიც თანხმდებიან ფასებზე და წარმოების მოცულობებზე, ხოლო შემდეგ უნდა დაიცვან მოცემული შეთანხმება. კარტელის წევრებს შეუძლიათ ერთმანეთთან შეხვედრა, რათა შეთანხმება განამტკიცონ ფორმალური სახითაც. მაგრამ ეს არ ნიშნავს, რომ შეთანხმების დადება ადვილია. კარტელის მონაწილეებს შეიძლება ჰქონდეთ სხვადასხვა დანახარჯები, საბაზრო მოთხოვნის განსხვავებული შეფასებები და ამოცანები. შესაბამისად, მათთვის მისაღები ფასების დონეც განსხვავებული აღმოჩნდება. უფრო მეტიც, კარტელის მონაწილეებს შეიძლება „თაღლითობის“ ცდუნება გაუჩნდეთ – პროდუქტზე ფასების უმნიშვნელო შემცირებით მოახერხონ მათთვის გამოყოფილი ბაზრის წილზე უფრო დიდი წილის ხელში ჩაგდება.

მეორე პირობა – კარტელს გააჩნია მონოპოლიური ძალაუფლების პოტენციალი. პოტენციური მონოპოლიური ძალაუფლება წარმატების ყველაზე მნიშვნელოვანი პირობაა.

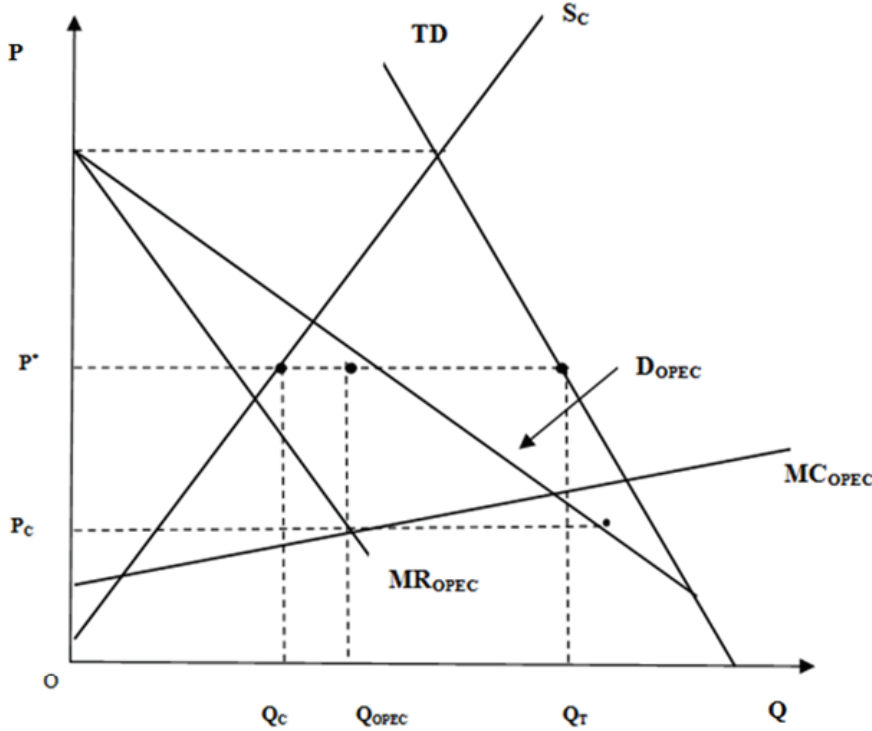
კარტელური ფასწარმოქმნის ანალიზი

ყველა მწარმოებელი ძალიან იშვიათად ერთიანდება კარტელში. ჩვეულებრივ, კარტელი პასუხს აგებს წარმოების მთლიანი მოცულობის მხოლოდ გარკვეულ ნაწილზე და ფასის დადგენის დროს მხედველობაში იღებს კონკურენტის მწარმოებლების მხრიდან (რომლებიც არ შედიან კარტელში) პროდუქტის საპასუხო მიწოდებას. ამგვარად, კარტელური ფასწარმოქმნის ანალიზის დროს შეიძლება გამოვიყენოთ ადრე განხილული ლიდერი ფირმის მოდელი. ჩვენ ამ მოდელს გამოვიყენებთ ორი კარტელის მიმართ: OPEC-ის ქვეყნების ნავთობის კარტელისა და CIPEC-ის სპილენძის კარტელისადმი (CIPEC არის სპილენძის ექსპორტიორი ქვეყნების საერთაშორისო გაერთიანების აღმნიშვნელი ფრანგული აბრევიატურა (International Council of Copper Exporting Countries). ეს დაგვეხმარება გავიგოთ, როგორ მიაღწია OPEC-მა წარმატებას ფასების მომატების საკითხში მაშინ, როცა CIPEC -მა მარცხი განიცადა.

OPEC -ის ანალიზი

ნახაზზე 15.11 ნაჩვენებია OPEC-ში არსებული სიტუაცია. მთლიანი მოთხოვნა TD არის ნავთობის ნედლეულზე მსოფლიო მოთხოვნის მრუდი, ხოლო S_C - კონკურენტული (არ ეკუთვნის OPEC-ს) მიწოდების მრუდი. OPEC-ის ნავთობზე მოთხოვნა D_{OPEC} არის მთლიანი მოთხოვნასა და კონკურენტულ მიწოდებას შორის სხვაობა, ხოლო MR_{OPEC} - ეს მისი შესაბამისი ზღვრული ამონაგების მრუდი. MC_{OPEC} არის OPEC-ის წევრ ქვეყნების ზღვრული დანახარჯების მრუდი; ძნელი შესამჩნევი არ არის, რომ OPEC-ს აქვს გაცილებით მცირე წარმოების დანახარჯები, ვიდრე იმ მწარმოებლებს, რომლებიც არ შედიან OPEC-ში. Q_{OPEC} წარმოების მოცულობის დროს, OPEC-ის ზღვრული ამონაგები და ზღვრული დანახარჯები ერთმანეთს უტოლდება. OPEC-ის მოთხოვნის მრუდიდან ჩვენ ვხედავთ, რომ ფასი ტოლია P^* - ის, ხოლო ამ ფასის დროს კონკურენტული მიწოდება კი არის Q_C .

დავუშვათ, რომ ნავთობის ექსპორტიორმა ქვეყნებმა არ შექმნეს კარტელი და ნავთობს კონკურენციის პირობებში აწარმოებენ. ამ დროს ფასი ზღვრული დანახარჯების ტოლია. შესაბამისად, კონკურენტული ფასი შეგვიძლია განვსაზღვროთ იმ წერტილში, სადაც OPEC-ს მოთხოვნისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდები იკვეთება. ეს ფასი (P_C) გაცილებით ნაკლებია, ვიდრე კარტელის P^* ფასი. მთლიანი მოთხოვნა და OPEC-ის არაწევრი ქვეყნების მიწოდებაც არაელასტიკურია, ამიტომ მოთხოვნა OPEC-ის ნავთობზეც არაელასტიკური იქნება. ამგვარად, კარტელი ფლობს მნიშვნელოვან მონოპოლიურ ძალაუფლებას. მან გამოიყენა ეს ძალაუფლება 1970-იან წლებში, რათა ფასი მნიშვნელოვნად გაეზარდა კონკურენტულ დონესთან შედარებით.



ნახ. 15.11 ნავთობის კარტელი OPEC

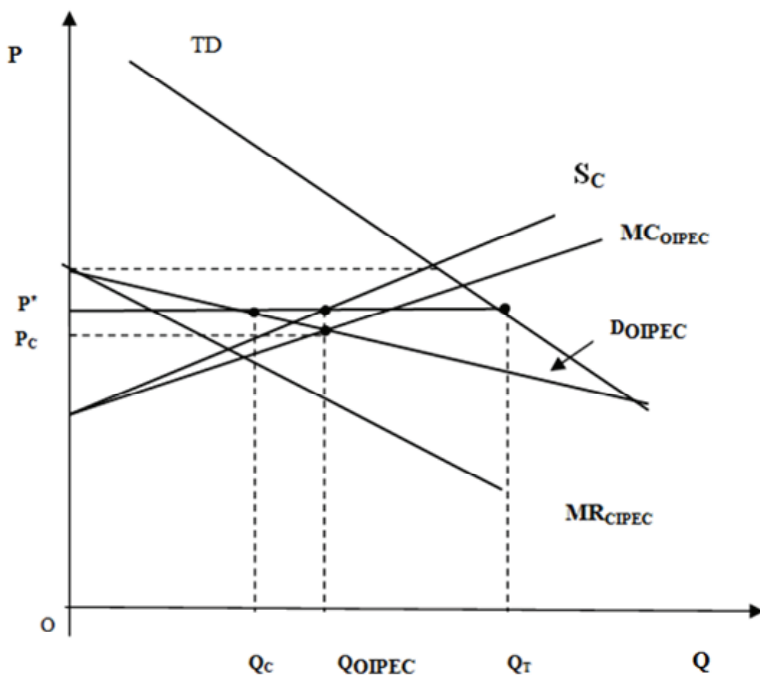
TD ნავთობზე მსოფლიო მოთხოვნის მრუდია, ხოლო S_C - ნავთობის კონკურენტული (რომელიც არ ეკუთვნის OPEC-ს) მიწოდების მრუდი. OPEC-ის მოთხოვნა, D_{OPEC} წარმოადგენს მათ შორის სხვაობას. რადგან მთლიანი მოთხოვნაც და კონკურენტული მიწოდებაც არაელასტიკურია, OPEC-ის ნავთობზე მოთხოვნაც არაელასტიკურია. Q_{OPEC} -ის წარმოების მოცულობა, რომლის დროსაც OPEC-ის მოგება მაქსიმალურია, განისაზღვრება მისი ზღვრული ამონაგებისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდების გადაკვეთის წერტილით. ნავთობის ამ მოცულობის დროს OPEC ადგენს P^* -ის ტოლ ფასს. თუ OPEC-ის ქვეყნები არ შექმნიდნენ კარტელს, ფასი ტოლი იქნებოდა P_C -ის, რომელიც OPEC-ის ნავთობზე მოთხოვნისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდების გადაკვეთის წერტილია.

წინა თავებში ხაზი გაუუსვით მოკლევადიანი და გრძელვადიანი პერიოდების მოთხოვნასა და მიწოდებას შორის არსებული განსხვავებების მნიშვნელობას. ეს განსხვავება აქაც მნიშვნელოვანია. ნახაზზე 15.11 მოცემულია მთლიანი მოთხოვნის და მიწოდების მრუდები, რომლებიც არ ეკუთვნის OPEC-ს და გამოიყენება მოკლე ან საშუალოვადიანი პერიოდების ანალიზისათვის. გრძელვადიან პერიოდში მოთხოვნაც და მიწოდებაც შესამჩნევად უფრო ელასტიკური იქნება. ეს ნიშნავს, რომ OPEC-ის მოთხოვნის მრუდიც ასევე მნიშვნელოვნად უფრო ელასტიკური იქნება. ამგვარად, გრძელვადიან პერიოდში OPEC ვერ შეძლებდა შეენარჩუნებინა კონკურენტულ ნიშნულზე მნიშვნელოვნად უფრო

მაღალი ფასების დონე. მართლაც, 1982-1989 წლებში ნავთობის ფასები რეალურად დაეცა ძირითადად OPEC-ის არანევრი ქვეყნების მოთხოვნისა და მიწოდების გრძელვადიანი კორექტირების წყალობით.

CIPEC-ის ანალიზი

ნახაზზე 15.12 ჩატარებულია მსგავსი ანალიზი CIPEC-თვის. CIPEC შედგება სპილენძის მწარმოებელი ოთხი ქვეყნისაგან: ჩილე, პერუ, ზამბია და კონგო. ისინი ერთად აგებენ პასუხს სპილენძის წარმოების იმ წილზე, რომელმაც არ უნდა გადააჭარბოს მსოფლიო წარმოების ნახევარს. ამ ქვეყნებში წარმოების დანახარჯები დაბალია, ვიდრე იმ მწარმოებლებში, რომლებიც არ შედიან ამ კარტელში. ნახაზზე 15.12 CIPEC-ის ზღვრული დანახარჯების მრუდი გამოსახულია შედარებით ქვევით, ვიდრე CIPEC-ში არშესული ქვეყნების მიწოდების მრუდი. კარტელის D_{CIPEC} მოთხოვნის მრუდი არის სხვაობა TD მთლიან მოთხოვნასა და კარტელში არშესული მწარმოებლების S_C მიწოდებას შორის. კარტელის ზღვრული დანახარჯების და ზღვრული ამონაგების მრუდები იკვეთებიან Q_{CIPEC} წარმოების მოცულობის დროს შესაბამისი P^* ფასით. კონკურენტული P_C ფასი მდებარეობს წერტილში, სადაც CIPEC-ის მოთხოვნის მრუდი კვეთს ზღვრული დანახარჯების მრუდს. ეს ფასი ძალიან ახლოსაა კარტელურ P^* ფასთან.



ნახ. 15.12 სპილენძის კარტელი CIPEC

CIPEC-ის ზღვრული დანახარჯების მრუდი მდებარეობს შედარებით ქვევით, ვიდრე CIPEC-ში არშესული ქვეყნების მიწოდების მრუდი. კარტელის D_{CIPEC} მოთხოვნის მრუდი არის სხვაობა TD მთლიანი მოთხოვნასა და კარტელში არშესული მწარმოებლების S_C მიწოდებას შორის. $MCCIPEC$ და MR_{CIPEC} მრუდები იკვეთებიან Q_{CIPEC} – წარმოების მოცულობის დროს შესაბამისი P^* ფასით. კონკურენტული P_C ფასი მდებარეობს წერტილში, სადაც CIPEC-ის მოთხოვნის მრუდი კვეთს ზღვრული დანახარჯების მრუდს. ეს ფასი ძალიან ახლოსაა კარტელურ P^* ფასთან.

რატომ არ შეუძლია CIPEC კარტელს სპილენძზე ფასების უფრო მნიშვნელოვნად აწევა? როგორც ნახაზი 15.12 გვიჩვენებს, მთლიანი მოთხოვნა სპილენძზე შედარებით უფრო ელასტიკურია, ვიდრე მოთხოვნა ნავთობზე (სპილენძი ადვილად შეიძლება შეიცვალოს სხვა ლითონებით, მაგალითად ალუმინით.) ამის გარდა, კონკურენტულ მიწოდებას აქვს გაცილებით უფრო ელასტიკური ხასიათი. მოკლევადიან პერიოდში მწარმოებლებს, რომლებიც არ შედიან CIPEC-ში, ადვილად შეუძლიათ გაზარდონ მიწოდება, თუ ფასები გაიზრდება (ნაწილობრივ, გადამუშავებული ჯართის შესაძლო მიწოდების გამო). ამგვარად, მოცემული კარტელის პოტენციური მონოპოლიური ძალაუფლება დიდი არ არის.

როგორც გვიჩვენებენ OPEC-ისა და CIPEC-ის მაგალითები, წარმატებული კარტელის შექმნისათვის საჭიროა ორი რამ: პირველი, პროდუქტზე მთლიანი მოთხოვნა უნდა იყოს ფასის მიმართ ძალიან ელასტიკური; მეორე, კარტელმა უნდა აკონტროლოს თითქმის მთელი მსოფლიო მიწოდება ან თუ ამის შესაძლებლობა არ აქვს, მაშინ მიწოდება კარტელში არშესული მწარმოებლების მხრიდან არ

უნდა იყოს ფასის მიმართ ელასტიკური. საერთაშორისო კარტელების უმრავლესობამ მარცხი იმის გამო განიცადა, რომ მხოლოდ ზოგიერთი მსოფლიო ბაზარი აკმაყოფილებს ამ პირობას.

15.7 ფასნარმოქმნა „დანახარჯები პლიუს“ სქემის მიხედვით

ოლიგოპოლიის საფასო ქცევის ერთ-ერთი მოდელია ფასნარმოქმნას „დანახარჯები პლიუს“ პრინციპით. ამ შემთხვევაში ოლიგოპოლისტი იყენებს ერთეულ პროდუქტზე დანახარჯების გაანგარიშების მეთოდებს, ხოლო შემდეგ ამ დანახარჯებს უმატებს გარკვეულ თანხას – ფასნამატს. შედეგად მიიღება ოლიგოპოლიური ფასი. ვინაიდან ერთეულ პროდუქტზე დანახარჯები იცვლება წარმოების მოცულობის ცვლილების მიხედვით, ამიტომ ფირმა ორიენტაციას იღებს პროდუქტის გარკვეულ ტიპურ მოცულობაზე. მაგალითად, ფირმის საშუალო დანახარჯების სიდიდე შეიძლება იყოს ის, რომელიც მიიღწევა ფირმის მიერ მთლიანი საწარმოო სიმძლავრის 75%-80%-ის გამოყენების დროს. ფასის დაწესების დროს საშუალო დანახარჯებს ემატება გარკვეული პროცენტული დანამატი.

მაგალითად, თუ ერთეულ პროდუქტზე დანახარჯები 200 ლარს შეადგენს, დანამატი კი 50%-ია, მაშინ საცალო სავაჭრო ფასი იქნება 300 ლარი (დანამატი, როგორც წესი, 50%-ია). საშუალო დანახარჯებში უფრო დიდი ხვედრითი წონა ცვალებად დანახარჯებს უკავია. ამიტომ საშუალო ცვალებადი დანახარჯების სიდიდეს ემატება გარკვეული პროცენტი, რომელიც მოიცავს საშუალო მუდმივ დანახარჯებსა და ნორმალურ მოგებას.

ფასი (P)=საშუალო ცვალებად დანახარჯებს (AVC) + საპროცენტო ნამეტი (საშუალო მუდმივი დანახარჯები (AFC) + ნორმალური მოგება

საპროცენტო დანამატი დამოკიდებულია პროდუქტზე მოთხოვნის ელასტიკურობაზე. რაც უფრო ელასტიკურია ამ პროდუქტზე მოთხოვნა, მით ნაკლებია საპროცენტო დანამატი.

ძირითადი ტერმინები

- მონოპოლისტური კონკურენცია
- არასაფასო კონკურენცია
- ჭარბი სიმძლავრე
- ჰოტელინგის პარადოქსი
- ოლიგოპოლია
- ნემის ნონასწორობა
- დუოპოლია
- რეაგირების მრუდი
- კურნოს ნონასწორობა
- შეთანხმების მრუდი
- სტაკელბერგის მოდელი
- „ინიციატორის უპირატესობა“
- ბერტრანის მოდელი
- მოგებათა მატრიცა
- პატიმართა დილემა
- ფასების სიმტკიცე
- მოთხოვნის ტეხილი მრუდი
- საფასო სიგნალიზაცია
- საფასო ლიდერობა
- დომინტური ფირმა
- კარტელი

ძირითადი დასკვნები

1. მონოპოლისტური კონკურენციის დროს მაქსიმალური მოგების შესაბამისი პროდუქტის რაოდენობისა და ფასის კომბინაციის წერტილი ფირმის ინდივიდუალური მოთხოვნისა და, ამავე დროს, საშუალო მთლიანი დანახარჯების მრუდზე მდებარეობს. მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე ფირმა ფუნქციონირებს არაეფექტიანობის პირობებში და აქვს „ჭარბი სიმძლავრე“, რაც გამონვეულია ბაზარზე დიფერენცირებული პროდუქტის მწარმოებელი დიდი რაოდენობის ფირმების არსებობით. ამ პირობებში ბაზარს მიეწოდება ნაკლები რაოდენობის პროდუქტი შედარებით მაღალ ფასად.
2. პროდუქტის დიფერენციაცია გადამწყვეტ როლს ასრულებს მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე, ამიტომ ფირმები მნიშვნელოვან თანხებს ხარჯავენ რეკლამაზე. მოსაზრება სარეკლამო კამპანიის შედეგად მიღებული უფრო არაელასტიკური მოთხოვნის მრუდის ხელსაყრელობის შესახებ მხოლოდ ზოგიერთ შემთხვევაშია მართებული.
3. ოლიგოპოლიურ ბაზარზე ფასების და წარმოების მოცულობის დადგენის დროს, ფირმა ნაწილობრივ ითვალისწინებს კონკურენტების ქცევის შესახებ სტრატეგიულ ვარაუდებს. იმავე

დროულად, კონკურენტების გადანყვეტილება დამოკიდებულია თვით ფირმის გადანყვეტილებებზე. ოლიგოპოლიურ ბაზარზე ნემის წონასწორობის დროს თითოეული ფირმა მაქსიმალურად უკეთესად იყენებს თავის შესაძლებლობებს კონკურენტების მოქმედების გათვალისწინებით.

4. კურნოს მოდელში, თითოეული ფირმა კონკურენტის წარმოების მოცულობას მიიჩნევს ფიქსირებულ სიდიდედ და ამის შემდეგ იღებს გადანყვეტილებას, თუ რა რაოდენობის პროდუქტი აწარმოოს. კურნოს წონასწორობის დროს, თითოეული ფირმა ზუსტად ითვალისწინებს მოცულობას, რომელიც უნდა გამოუშვას მისმა კონკურენტმა და ამით ახდენს მოგების მაქსიმიზაციას. შესაბამისად, არცერთი ფირმა არ გადაადგილდება ამ წონასწორული მდგომარეობიდან. კურნოს მოდელის დროს თითოეული ფირმა იღებს მოგებას.
5. სტრატეგიულ სიტუაციებში ფართოდ გამოიყენება „ინიციატორის უპირატესობა“ ანუ სტაკელბერგის მოდელი. ამ დროს ხდება ისეთი გადანყვეტილების მიღება, რომელიც არ არის დამოკიდებული ფირმის კონკურენტის გადანყვეტილებაზე. იმისათვის, რომ კონკურენტმა მიიღოს მაქსიმალური მოგება, ის იძულებულია, „ინიციატორის“ წარმოების მოცულობა მიიღოს, როგორც მოცემული და თავისთვის დაადგინოს წარმოების მოცულობის უფრო დაბალი დონე.
6. ბერტრანის მოდელის დროს ოლიგოპოლიური ფირმები ერთგვაროვან პროდუქტს აწარმოებენ. თითოეული მათგანი კონკურენტის ფასს განიხილავს, როგორც მუდმივს და ყველა ფირმა ერთდროულად იღებს გადანყვეტილებას, თუ როგორი ფასი დაანესოს პროდუქტზე. ფირმები წარმოების მოცულობების ნაცვლად ერთმანეთს კონკურენციას უწევენ ფასის არჩევით.
7. ოლიგოპოლიური ბაზრისათვის, გარკვეული დოზით, ერთგვაროვან პროდუქტთა შორისაც კი დამახასიათებელია სასაქონლო დიფერენციაცია. ნემის წონასწორობა ფასებით ყალიბდება მაშინ, როდესაც ორი ფირმა ყიდის დიფერენცირებულ პროდუქტს და თითოეული ფირმისათვის მოთხოვნა დამოკიდებულია როგორც მის, ასევე კონკურენტების მიერ დადგენილ ფასებზე. თითოეული ფირმა ფასს ადგენს რეაგირების მრუდების გადაკვეთის (ნემის წონასწორობა) წერტილის მიხედვით.
8. ოლიგოპოლიურ ბაზარზე ხშირად ადგილი აქვს არაკანონიერ კოალიციურ შეთანხმებებს. ოლიგოპოლიური ფირმებმა უნდა გადანყვიტონ, ჩაებნენ კონკურენციაში აგრესიული ქცევით ბაზრის უფრო დიდი წილის ხელში ჩასაგდებად, თუ „გაერთიანდნენ“ და უფრო პასიურად იბრძოლონ მოგებისათვის თავის კონკურენტთან შეთანხმებით, ხშირად ისინი პატიმართა დილემის მსგავს სიტუაციებში იმყოფებიან.
9. ოლიგოპოლიური ფირმებისათვის საიდუმლო შეთანხმებები ჩვეულებრივ არამდგრადია, მაშინ როდესაც მათი მისწრაფება სტაბილურობისაკენ (განსაკუთრებით ფასებთან მიმართებაში) მეტად დიდია. ამიტომ ოლიგოპოლიური დარგისთვის დამახასიათებელი ფასების სიმტკიცე.
10. ოლიგოპოლიური ბაზრისთვის დამახასიათებელია საფასო სიგნალიზაცია და საფასო ლიდერობა. ფირმა აკეთებს განცხადებას ფასების მომატების შესახებ და იმედი აქვს, რომ მისი კონკურენტები ამ განცხადებას აღიქვამენ როგორც სიგნალს, რათა ფასები მათაც აწიონ. საფასო ლიდერობის დროს ერთი ფირმა რეგულარულად აკეთებს განცხადებას ფასების ცვლილების შესახებ, ხოლო დანარჩენი ფირმები ბაძავენ მას.
11. ზოგიერთ ოლიგოპოლიურ ბაზარზე საერთო გაყიდვათა მოცულობის ძირითადი წილი ეკუთვნის ერთ მსხვილ ფირმას, ხოლო შედარებით მცირე ფირმების ჯგუფი უზრუნველყოფს ბაზრის დარჩენილ წილს. ასეთ შემთხვევაში მსხვილი ფირმა გამოდის, როგორც დომინანტური ფირმა. იგი ადგენს ფასს, რომელიც მაქსიმიზაციას უკეთებს მის მოგებას. სხვა ფირმები მოქმედებენ როგორც სრულყოფილი კონკურენტები. ისინი იღებენ ლიდერი ფირმების მიერ დადგენილ ფასს, როგორც მოცემულს და აწარმოებენ შესაბამისი მოცულობის პროდუქტს.
12. კარტელის შემადგენლობაში მყოფი მწარმოებლები ღიად თანხმდებიან ერთობლივი ფასწარმოქმნისა და წარმოების მოცულობის შესახებ. თუ კარტელურ შეთანხმებებში შედის მწარმოებლების საკმაოდ დიდი რაოდენობა, ხოლო ამასთან ერთად საბაზრო მოთხოვნა არაელასტიკურია, ასეთ კარტელს ფასების აწევა, კონკურენტულ დონესთან შედარებით, მნიშვნელოვნად უფრო მაღლა შეუძლია. კარტელი პასუხს აგებს წარმოების საერთო მოცულობის მხოლოდ გარკვეულ ნაწილზე და ფასის დადგენის დროს მხედველობაში იღებს კონკურენტი მწარმოებლების მხრიდან საქონლის საპასუხო მიწოდებას. კარტელური ფასწარმოქმნის ანალიზის დროს გამოიყენება ლიდერი ფირმის მოდელი.

13. ოლიგოპოლიის საფასო ქცევის ერთ-ერთი მოდელი ეფუძნება ფასწარმოქმნას „დანახარჯები პლიუს“ პრინციპით. ამ შემთხვევაში ოლიგოპოლისტი იყენებს ერთეულ პროდუქტზე დანახარჯების გაანგარიშების მეთოდურას, ხოლო შემდეგ ამ დანახარჯებს უმატებს გარკვეულ თანხას – ფასწამატს. შედეგად ოლიგოპოლიური ფასი მიიღება.

კითხვები განხილვისათვის

1. გრძელვადიან პერიოდში მონოპოლისტური კონკურენციის ფორმები, ისევე როგორც სრულყოფილი კონკურენციის ფორმები, ნორმალურ მოგებას იღებენ. რით არის გამოწვეული მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზრის არაეფექტიანობა?
2. რატომ აქვს რეკლამას უდიდესი მნიშვნელობა მონოპოლისტური კონკურენციის ბაზარზე, თუ ეფექტიანობის თვალსაზრისით მას ხშირად ნეიტრალური შედეგი აქვს?
3. როგორ მყარდება წონასწორობა ოლიგოპოლიურ ბაზარზე?
4. როგორ მიიღწევა ნემის წონასწორობა?
5. რას გვიჩვენებს რეაგირების მრუდები? შეაფასეთ რეაგირების მრუდები და კურნოს წონასწორობა;
6. რაში მდგომარეობს კურნოს მოდელის არსი? განიხილეთ კურნოს წონასწორობა დუოპოლიის პირობებში;
7. დაახასიათეთ სტაკელბერგის და ბერტრანის მოდელები;
8. დაახასიათეთ საფასო კონკურენცია დიფერენცირებული პროდუქტის დროს;
9. განსაზღვრეთ ოლიგოპოლიური ფასწარმოქმნა პატიმართა დილემის მაგალითზე;
10. დაახასიათეთ ოლიგოპოლიის მოთხოვნის ტეხილი მრუდი;
11. რა არის საფასო სიგნალიზაცია?
12. რას ეწოდება საფასო ლიდერობა?
13. განიხილეთ კარტელური ფასწარმოქმნა;
14. განმარტეთ ფასწარმოქმნა „დანახარჯები პლიუს“ სქემის მიხედვით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Besanko D. A., Braeutigam R. R., Microeconomics, An Integrated Approach, Second Edition., John Wiley & Sons, Inc., 2005, pp. 481-519;
2. Pindyk R. S., Rubinfeld D. L., Microeconomics, Seventh Edition. Pearson, Prentice Hall., 2009, pp. 443-478;
3. Salvatore D., Microeconomic Theory., Schaum's Outline of theory and Problems of Microeconomic Theory; Third ed. McGraw-Hill., 1992, pp. 260-284;
4. Varian Hal R., Intermediate Microeconomics, A Modern Approach, Eighth Edition., W. W. Norton and Company., 2010, pp. 498-519.

თავი 16. თამაშთა თეორია და სტრატეგიული ქცევა

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. თამაშთა თეორიისა და კონკურენციის სტრატეგიებს შორის დამოკიდებულების ახსნას
2. სტრატეგიული გადაწყვეტილებების დროს ნების ნონასწორობის პირობების განსაზღვრას
3. სტრატეგიული ქცევის მაგალითების აღწერას
4. დომინანტური და დომინირებული, შერეული და წმინდა სტრატეგიების ანალიზს
5. განმეორებადი თამაშების, ერთდროული და მიმდევრობითი სვლების თამაშების გააზრებას
6. სტრატეგიული გადაწყვეტილებების მიღებისას თამაშთა თეორიის გამოყენებას

16.1 ურთიერთდამოკიდებული გადაწყვეტილებები და ნების ნონასწორობა

არასრულყოფილი კონკურენციის ბაზრის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ფირმის მიერ მიღებული გადაწყვეტილებები ხშირად დამოკიდებულია კონკურენტი ფირმების გადაწყვეტილებებზე. თამაშთა თეორია იკვლევს კონკურენტულ სიტუაციაში ოპტიმალური გადაწყვეტილებების მიღების გზებს. ამ დროს თითოეული აგენტის მიერ მიღებულ გადაწყვეტილებას არსებითი მნიშვნელობა აქვს კონკურენტის სამოქმედო გეგმისათვის.

თამაშთა თეორია შეისწავლის ურთიერთდამოკიდებულ ოპტიმალურ გადაწყვეტილებებს, როცა გადაწყვეტილების მიმღები სუბიექტები რაციონალურად იქცევიან და ითვალისწინებენ ერთმანეთის მოსალოდნელ საპასუხო ქმედებებს.

მეცნიერული მსჯელობისას სიტყვა „თამაში“, შესაძლოა, არასერიოზულად ჟღერდეს. თუმცა რეალურ ეკონომიკაში ხშირია ისეთი სიტუაციები, რომლებსაც მიკროეკონომიკა შეისწავლის როგორც თამაშს. მაგალითად, ოლიგოპოლიური ბაზრისათვის დამახასიათებელი კურნოს და ბერტრანის მოდელები ამავე დროს წარმოადგენს თამაშთა თეორიაში განხილულ კონკრეტულ მაგალითებს.

თამაში არის სიტუაცია, როცა კონკურენტთა გადაწყვეტილებები დამოკიდებულია ერთმანეთზე. გადაწყვეტილების მიმღები თითოეული ინდივიდი ცდილობს გამოიყენოს კონკურენტის მოსალოდნელი ნაბიჯი და იმოქმედოს შესაბამისად. გადაწყვეტილების მიღებისას მოთამაშეები (ფირმები, ინდივიდები, მთავრობები) ცდილობენ მათი შემოსავლების მაქსიმალურად გაზრდას და არჩევენ შესაბამის სტრატეგიებს. სტრატეგია თამაშის გეგმაა, რომელიც აღწერს თუ როგორ მოქმედებს მოთამაშე ურთიერთდამოკიდებული გადაწყვეტილებების მიღებისას.

მარტივი თამაში

განვიხილოთ თამაშის უმარტივესი მოდელი. **მარტივი თამაში არის სიტუაცია, როცა ორი ან მეტი მოთამაშე ერთდროულად იღებს ერთდერო გადაწყვეტილებას. მარტივი თამაში არის მოთამაშეების მიერ ერთდროულად მიღებული გადაწყვეტილებების ერთსვლიანი თამაში (Simultaneous-Move Game).**

დავუშვათ, რომ მსოფლიოში სახელგანთქმულმა გამაგრებელი სასმელების მწარმოებელმა ორმა უდიდესმა კომპანიამ „პეპსიმ“ და „კოკა კოლამ“ უნდა გადაწყვიტონ, ააშენონ თუ არა საქართველოში ახალი ქარხანა. (სიმარტივისათვის დავუშვათ, რომ ქართულ ბაზარზე მხოლოდ ეს ორი კომპანიაა). თითოეული მათგანი საქართველოში უკვე აშენებული ქარხნიდან იღებს დიდ მოგებას. თითოეულ მათგანს ცალკე-ცალკე შეუძლია მოგების გაზრდა ახალი ქარხნის მშენებლობით და წარმოებული პროდუქტის გაყიდვების გაფართოებით.

თუ ორივე მათგანი გადაწყვეტს ახალი ქარხნის მშენებლობას, საქართველოს ბაზარზე გამაგრებული სასმელების ჭარბად მიწოდებამ შესაძლოა გამოიწვიოს მათზე ფასის შემცირება. ამრიგად, თუკი ორივე ფირმა გადაწყვეტს ახალი ქარხნის მშენებლობას, შესაძლოა ორივეს მდგომარეობა გაუარესდეს იმასთან შედარებით, თუკი არცერთი მათგანი არ ააშენებდა ახალ ქარხანას.

ცხრილი 16.1 გვიჩვენებს თითოეული კომპანიის მიერ სანარმოო სიმძლავრეების გაფართოების შესაძლო შედეგებს. თითოეულ კომპანიას აქვს მოქმედებათა ორი გეგმა ანუ ორი სტრატეგია - ააშენოს ან არ ააშენოს ახალი ქარხანა. მარტივი თამაშის შემთხვევაში არსებობს სანარმოო სიმძლავრეების გაფართოების მხოლოდ ოთხი სცენარი. თითოეული კომპანიის არჩევანი და შესაბამისი სცენარები წარმოდგენილია ცხრილის (მატრიცის სახით).

საწარმოო სიმძლავრეთა გაფართოების თამაში „პეპსისა“ და „კოკა კოლა“ შორის
ცხრილი 16.1

„პეპსი“			
		ააშენოს ახალი ქარხანა	არ ააშენოს ახალი ქარხანა
„კოკა-კოლა“	ააშენოს ახალი ქარხანა	I * 16, 16	II 20, 15
	არ ააშენოს ახალი ქარხანა	III 15, 20	IV 18, 5
თითოეული ფირმის შემოსავალი: მილიონი დოლარი			

მატრიცის თითოეული უჯრის პირველი მონაცემი არის „კოკა კოლას“ წლიური შემოსავალი მოცემული სცენარის შემთხვევაში. მეორე მონაცემი არის „პეპსის“ წლიური შემოსავალი². ცხრილი 16.1 გვიჩვენებს, თუ როგორაა ერთმანეთზე დამოკიდებული ორივე კომპანიის გადაწყვეტილებები: თითოეულის მოსალოდნელი შემოსავალი დამოკიდებულია მისი კონკურენტის მიღებულ გადაწყვეტილებებზე.

როგორ უნდა შეარჩიოს კომპანიამ საუკეთესო სტრატეგია? როგორი შედეგით მთავრდება თამაში, როცა მოთამაშეები ითვალისწინებენ კონკურენტის გეგმებს? – ამ საკითხების ანალიზისათვის განვიხილოთ ნეშის წონასწორობის კონცეფცია. (ეს სახელი კონცეფციას ეწოდება თამაშთა თეორიის თვალსაჩინო წარმომადგენელი მათემატიკოსის, ნეშის პატივსაცემად).

ნეშის წონასწორობისას, ცნობილია რა კონკურენტის მიერ არჩეული სტრატეგიები, თითოეული მოთამაშის მიერ არჩეულია მაქსიმალური შემოსავლის მომტანი სტრატეგია. არცერთ მოთამაშეს არ შეუძლია გაზარდოს თავისი მოგება მეორე მოთამაშის მიერ სტრატეგიის შეცვლის გარეშე.

საწარმოო სიმძლავრეების გაფართოების თამაშში ნეშის წონასწორობის შესაბამისი სტრატეგია თითოეული კომპანიისათვის ახალი ქარხნის აშენებაა: (ცხრილში * ნიშნით აღნიშნული უჯრედი)

- თუ „პეპსი“ აშენებს ახალ ქარხანას, მაშინ საუკეთესო საპასუხო ქმედება „კოკა-კოლას“ მხრიდანაც ახალი ქარხნის აშენებაა. ის იღებს 16 მილიონ დოლარს ამ შემთხვევაში და მხოლოდ 15 მილიონ დოლარს, თუ არ ააშენებს ახალ ქარხანას. („კოკა კოლა“ არის „სტრიქონის მოთამაშე“, ამიტომ ერთმანეთს უნდა შევადაროთ ცხრილის I და III უჯრების პირველი მონაცემები);
- თუ „კოკა კოლა“ აშენებს ახალ ქარხანას, მაშინ „პეპსი“-სათვისაც საუკეთესო საპასუხო ქმედება იქნება ახალი ქარხნის აშენება – ის მიიღებს 16 მილიონ დოლარს ამ შემთხვევაში და მხოლოდ 15 მილიონ დოლარს, თუ არ ააშენებს ახალ ქარხანას. („პეპსი“ არის „სვეტის მოთამაშე“, ამიტომ ერთმანეთს უნდა შევუდაროთ I და II უჯრელების მეორე მონაცემები).

ამრიგად, თუკი მოთამაშეები ელიან, რომ მისი მოწინააღმდეგე რაციონალურად მოიქცევა, მაშინ თითოეული მათგანი მისთვის მაქსიმალურად ხელსაყრელ სტრატეგიას შეარჩევს როგორც არ უნდა იყოს კონკურენტის მიერ მიღებული გადაწყვეტილებები. თუ მოთამაშეები ელიან, რომ მოწინააღმდეგე გადაწყვეტილებას მიიღებს ნეშის წონასწორობის შესაბამისად, მაშინ თვითონაც იღებს ნეშის წონასწორობის შესაბამის გადაწყვეტილებას.

საწარმოო სიმძლავრეების გაფართოების თამაშში ნეშის წონასწორობის ერთ მნიშვნელოვან ასპექტზეც მიუთითებს - ნეშის წონასწორობისას მოთამაშეების მიერ მიღებული შემოსავლები სულაც არ არის მაქსიმალური. „პეპსი“ და „კოკა კოლა“ უფრო მაღალ შემოსავლებს მიიღებდა, თუ არცერთი მათგანი არ ააშენებდა ახალ ქარხანას (IV უჯრედი ცხრილში 16.1). თითოეულ კომპანიას საკუთარ ინტერესებზე ზრუნვის სავსებით რაციონალური მოტივი უბიძგებს ისეთი ქმედებისაკენ, რომელიც არ არის საუკეთესო შედეგის მომტანი. მოთამაშეების კოლექტიური, შეთანხმებული ქმედებების შემთხვევაში კი ასეთი შედეგის მიღწევა შესაძლებელია.

ინდივიდუალური მოთამაშის კერძო ინტერესსა და მოთამაშეების, როგორც შეთანხმებულად მოქმედი ჯგუფის კოლექტიური ინტერესების შეუთავსებლობას ცნობილი თამაში – „პატიმრების დილემაც“ ასახავს. ცხრილში 16.1 ასახული თამაშიც, კურნოსა და ბერტრანის მოდელელებიც პატიმრების დილემის თამაშის კონკრეტული შემთხვევაა. ამ სტრატეგიულ სიტუაციებში ნეშის წონასწორობა არ ემთხვევა მოთამაშეების მაქსიმალურ კოლექტიურ შემოსავლებს.

² მატრიცის უჯრის პირველი მონაცემი არის ცხრილის მარცხენა მხარეს მითითებული მოთამაშის მოგება. მას „სტრიქონის მოთამაშე“ ეწოდება, რადგან ირჩევს მატრიცის სხვადასხვა პორიზონტალური სტრიქონში მოცემულ ალტერნატივებს. მეორე მონაცემი არის ცხრილში ზემოთ მითითებული მოთამაშის მოგება. მას „სვეტის მოთამაშე“ ეწოდება, რადგანაც ირჩევს მატრიცის სხვადასხვა ვერტიკალური სვეტში მოცემულ ალტერნატივებს.

დომინანტური სტრატეგია

„პეპსისა“ და „კოკა-კოლას“ მიერ სანარმოო სიმძლავრეების გადიდების თამაშში ნემის წონასწორობის პოვნა ადვილია, რადგან თითოეული კომპანიისათვის საუკეთესო გადაწყვეტილებაა ახალი ქარხნის აშენება. ახალი ქარხნის აშენება არის თითოეული კომპანიის დომინანტური სტრატეგია. **დომინანტური სტრატეგია არის მოთამაშის მიერ არჩეული საუკეთესო სტრატეგია კონკურენტი მოთამაშის სტრატეგიისგან დამოუკიდებლად. დომინანტურია სტრატეგია, რომელიც უკეთესია სხვა შესაძლო სტრატეგიებზე და არ არის დამოკიდებული იმაზე თუ რას აირჩევს კონკურენტი ფირმა.** თუ მოთამაშეს აქვს დომინანტური სტრატეგია, მაშინ იგი ნემის წონასწორობის შესაბამისი სტრატეგია იქნება.

არსებობს თამაშები, სადაც მოთამაშეს არ აქვს დომინანტური სტრატეგია. განვიხილოთ სანარმოო სიმძლავრეების გადიდების თამაშში უალკოჰოლო სასმელების ბაზარზე მოქმედი ქართული კომპანიების „ნატახტარისა“ და „ლალიდის წყლების“ შემთხვევაში (სიმარტივისათვის დავუშვათ რომ ბაზარზე მხოლოდ ეს ორი კომპანიაა). თამაშის მოსალოდნელი შემოსავლებისა და ალტერნატიული სტრატეგიების კომბინაცია ასახულია ცხრილში 16.2

სანარმოო სიმძლავრეთა გადიდების თამაშში „ნატახტარსა“ და „ლალიდის წყლებს“ შორის ცხრილი 16.2

„ლალიდის წყლები“			
		ააშენოს ახალი ქარხანა	არ ააშენოს ახალი ქარხანა
„ნატახტარი“	ააშენოს ახალი ქარხანა	I 12, 4	II 20, 3
	არ ააშენოს ახალი ქარხანა	III * 15, 6	IV 18, 5
თითოეული კომპანიის შემოსავალი: მილიონი დოლარი			

ცხრილში მოცემული ინფორმაციის მიხედვით, „ნატახტარი“ ბევრად უფრო დიდ მოგებას იღებს კონკურენციის ნებისმიერი სცენარის პირობებში, (სცენარი I - $12 > 4$; სცენარი II - $20 > 3$; სცენარი III - $15 > 6$; სცენარი IV - $18 > 5$). ამ თამაშში „ნატახტარს“ არ აქვს დომინანტური სტრატეგია. მისი გადაწყვეტილება მთლიანად დამოკიდებულია „ლალიდის წყლების“ მიერ შერჩეულ სტრატეგიაზე: „ნატახტარისათვის“ უმჯობესია ააშენოს ახალი ქარხანა თუ „ლალიდის წყლები“ არ ააშენებს ($20 > 18$), ხოლო თუ „ლალიდის წყლები“ გადაწყვეტს ახალი ქარხნის აშენებას, მაშინ „ნატახტარისათვის“ უმჯობესია უარი თქვას ქარხნის მშენებლობაზე, რადგან მშენებლობის შემთხვევაში უფრო ნაკლებ მოგებას მიიღებს ($12 < 15$).

მიუხედავად იმისა, რომ „ნატახტარისათვის“ არ არსებობს დომინანტური სტრატეგია, მოთამაშეები მაინც აღწევენ ნემის წონასწორობას: „ლალიდის წყლები“ ააშენებს ახალ ქარხანას, ხოლო „ნატახტარი“ კი არა (ცხრილში 16.2 *-ით აღნიშნული III უჯრა: ნატახტარი იღებს 15 მილიონ ლარს და „ლალიდის წყლები“ - 6 მილიონ ლარს). თამაშში ნემის წონასწორობის მიღწევის შემდეგ ვერცერთი მათგანი ვერ გაიუმჯობესებს მდგომარეობას დამოუკიდებლად, თუ მეორე მოთამაშემაც არ შეცვალა სტრატეგია. 15 მილიონი და 6 მილიონი არის ის მაქსიმალური შედეგი, რომელსაც თითოეული კომპანია მხოლოდ საკუთარი გადაწყვეტილებებით კონკურენტის არჩევანისაგან დამოუკიდებლად იღებს. როგორ მიიღწევა ნემის წონასწორობა ამ შემთხვევაში? რომელი სტრატეგია უნდა აირჩიოს „ნატახტარმა“? როგორ უნდა გამოიყენოს „ნატახტარმა“ „ლალიდის წყლების“ მიერ შერჩეული სტრატეგია?

მართალია, „ნატახტარს“ არა აქვს დომინანტური სტრატეგია, მაგრამ მისთვის ნათელია, რომ „ლალიდის წყლებისათვის“ დომინანტური სტრატეგიაა ახალი ქარხნის აშენება. იმის მიუხედავად, თუ რას აირჩევს „ნატახტარი“, „ლალიდის წყლებისათვის“ ყველა შემთხვევაში უფრო მაღალი შემოსავლის მომტანია ახალი ქარხნის აშენება ($4 > 3$ და $6 > 5$). ცხადია, რომ „ლალიდის წყლების“ რაციონალური გადაწყვეტილება იქნება დომინანტური სტრატეგიის შერჩევა. მატრიცის მონაცემების საფუძველზე „ნატახტარი“ აკეთებს დასკვნას, რომ „ლალიდის წყლები“ აირჩევს მისთვის დომინანტურ სტრატეგიას ანუ ახალი ქარხნის აშენებას. ასეთ შემთხვევაში „ნატახტარის“ მხრიდან საუკეთესო საპასუხო ქმედებაა არ ააშენოს ახალი ქარხანა.

ამრიგად, როცა მხოლოდ ერთ მოთამაშეს აქვს დომინანტური სტრატეგია, თამაშში მაინც მთავრდება ნემის წონასწორობის მიღწევით, რაც სავსებით ლოგიკური შედეგია. როცა ორივე მოთამაშე რაციონალურად იქცევა, ისინი აუცილებლად ითვალისწინებენ კონკურენტის მოსალოდნელ გადაწყვეტილებებს. მოწოდება - „შეხედეთ სიტუაციას მეტოქის თვალეებით, წარმოიდგინეთ თავი მეტოქის ადგილას და მიხვდით, რა გადაწყვეტილებას მიიღებდა იგი“- არის თამაშთა თეორიის საუკეთესო გაკვეთილი. როცა ერთ-ერთ მოთამაშეს აქვს დომინანტური სტრატეგია, იგი აუცილებლად ირ-

ჩვეს მას. მეორე ითვალისწინებს, რომ პირველი აუცილებლად დომინანტურ სტრატეგიას აირჩევდა. საბოლოოდ, ორივე ირჩევს ნემის წონასწორობის შესაბამის სტრატეგიებს, სადაც ერთ-ერთი სტრატეგია დომინანტურია რომელიმე მოთამაშისათვის.

დომინირებული სტრატეგია

დომინანტური სტრატეგიის საპირისპირო მოვლენაა დომინირებული სტრატეგია. დომინირებული სტრატეგია, რომელსაც არასოდეს აირჩევს მოთამაშე, რადგან არსებობს ერთი მაინც უფრო მაღალი შემოსავლის მომტანი სტრატეგია სხვა მოთამაშეების არჩევანისაგან დამოუკიდებლად. ცხრილში 16.1 მხოლოდ ორი სტრატეგიაა თითოეული მოთამაშისათვის. თუ ერთ-ერთი სტრატეგია დომინანტურია, მეორე დომინირებული იქნება. თუ თითოეულ მოთამაშეს ორზე მეტი სტრატეგია აქვს, მაშინ სავსებით შესაძლებელია მას რამდენიმე დომინირებული სტრატეგია ჰქონდეს, ხოლო დომინანტური სტრატეგია კი საერთოდ არ ჰქონდეს.

დომინირებული სტრატეგიების გამოვლენა საშუალებას გვაძლევს, დავადგინოთ ნემის წონასწორობა როცა არცერთ მოთამაშეს არ აქვს დომინანტური სტრატეგია.

დავუბრუნდეთ „კოკა-კოლასა“ და „პეპსის“ ურთიერთდამოკიდებულ გადაწყვეტილებებს. დავუშვათ, თითოეულ ფირმას აქვს სამი სტრატეგია: არ ააშენოს ახალი ქარხანა, ააშენოს მცირე ზომის ქარხანა ან ააშენოს დიდი ზომის ქარხანა. ცხრილი 16.3 გვიჩვენებს თითოეული სტრატეგიის შესაბამის შემოსავლებს.

ამ თამაშში დომინანტური სტრატეგია არავის აქვს. თუმცა თითოეული ფირმისათვის დიდი ზომის ქარხნის აშენება არის დომინირებული სტრატეგია.

სანარმოო სიმძლავრეთა გადიდების ახალი ალტერნატივები

ცხრილი 16.3

„პეპსი“				
		დიდი ქარხანა	მცირე ქარხანა	არ ააშენოს
„კოკა-კოლა“	დიდი ქარხანა	0,0	12,8	18,9
	მცირე ქარხანა	8,12	16,16	20,15
	არ ააშენოს	9,18	15,20	18,5
	თითოეული ფირმის შემოსავალი: მილიონი დოლარი			

თუკი თითოეული მათგანი იზრუნებს არა მხოლოდ საკუთარ შემოსავლებზე, არამედ დაფიქრდება კონკურენტის შემოსავლებზეც, ადვილად მიხვდება, რომ მისი კონკურენტი არ გადაწყვეტს დიდი ქარხნის აშენებას. ასე რომ, გამოირიცხება მათ მიერ დიდი ქარხნის აშენების ალტერნატივა. ამგვარად, „3 ალტერნატივა 3 ალტერნატივის პირისპირ“ თამაში გადაიქცევა „2 ალტერნატივა 2 ალტერნატივის პირისპირ“ თამაშად (ცხრილი 16.4).

დომინირებული სტრატეგიების გამორიცხვის შემდეგ სანარმოო სიმძლავრეთა გადიდების ახალი ალტერნატივები

ცხრილი 16.4

„პეპსი“			
		ააშენოს პატარა ქარხანა	არ ააშენოს ახალი ქარხანა
„კოკა-კოლა“	ააშენოს პატარა ქარხანა	16, 16 *	20, 15
	არ ააშენოს ახალი ქარხანა	15, 20	18, 5
	თითოეული ფირმის შემოსავალი: მილიონი დოლარი		

გამარტივების შემდეგ მიღებული თამაში ძალიან გავს ცხრილში 16.1 წარმოდგენილ თამაშს: ახლა უკვე თითოეულ მოთამაშეს აქვს მცირე ზომის ქარხნის აშენების დომინანტური სტრატეგია.

დომინირებული სტრატეგიების გამორიცხვის შემდეგად დგინდება დომინანტური სტრატეგია თითოეული მოთამაშისათვის, რაც საშუალებას გვაძლევს, ვიპოვოთ ნემის წონასწორობა თავდაპირ-

ველი სრული თამაშისათვის. განხილულ მაგალითში მცირე ზომის ქარხნის აშენება არის ნემის ნონასწორობის შესაბამისი სტრატეგიები (ცხრილში 16.4 *-ით აღნიშნული უჯრა).

ამრიგად, დომინანტური და დომინირებული სტრატეგიების დადგენის შემდეგ შეგვიძლია ჩამოვყალიბოთ ნემის ნონასწორობის პოვნის წესები:

- თუ ორივე მოთამაშეს აქვს დომინანტური სტრატეგია, მაშინ სწორედ ეს სტრატეგიები შეესაბამებიან ნემის ნონასწორობას;
- თუ მხოლოდ ერთ მოთამაშეს აქვს დომინანტური სტრატეგია, მაშინ იგი წარმოადგენს ამავე მოთამაშისათვის ნემის ნონასწორობის შესაბამის სტრატეგიას. მეორე მოთამაშის ნემის ნონასწორობის სტრატეგია კი იქნება პირველი მოთამაშის დომინანტურ სტრატეგიაზე საუკეთესო საპასუხო ქმედება;
- თუ არცერთ მოთამაშეს არ აქვს დომინანტური სტრატეგია და თითოეულს აქვს დომინირებული სტრატეგია, მაშინ შესაძლებელია მოთამაშეების დომინირებული სტრატეგიების უგულვებელყოფა, რაც ამარტივებს თამაშის ანალიზს.

სავარჯიშო 1.

დომინანტური სტრატეგიის დადგენის გზით ნემის ნონასწორობის პოვნა ამოცანა

ცხრილი 16.5 ასახავს „პეპსისა“ და „კოკა-კოლას“ შორის კონკურენციას. იგი გვიჩვენებს თითოეული ფირმის შემოსავლებისა და გამაგრებული სასმელების საფასო კომბინაციებს. ვიპოვოთ ნემის ნონასწორობა ამ თამაშში.

საფასო კონკურენცია „პეპსისა“ და „კოკა-კოლასათვის“

ცხრილი 16.5

		„კოკა-კოლა“			
„პეპსი“		\$10.50	\$11.50	\$12.50	\$13.50
	\$6.25	66, 190	68, 199	70, 198	73, 191
	\$7.25	79, 201	82, 211	85, 214	89, 208
	<u>\$8.25</u>	<u>82, 212</u>	<u>86, 224</u>	<u>90, 229*</u>	<u>95, 225</u>
	\$9.25	75, 223	80, 237	85, 244	91, 245
თითოეული ფირმის შემოსავალი: მილიონი დოლარი					

ამოხსნა

თითოეული ფირმისათვის ოთხი შესაძლო სტრატეგიით მოცემული თამაში ერთი შეხედვით რთულ თამაშად გამოიყურება. შესაძლებელია თამაშის გამარტივება დომინანტური სტრატეგიების დადგენით. „პეპსისათვის“ \$8,25 არის დომინანტური სტრატეგია. ამაში ადვილად დავრწმუნდებით, თუ შევადარებთ „პეპსის“ შემოსავლებს ოთხივე ჰორიზონტალურ სტრიქონს შორის - „პეპსის“ შემოსავლები ყოველთვის უფრო მაღალია მესამე სტრიქონის გასწვრივ სხვა სტრიქონებთან შედარებით. (შემოსავლების პირველ სვეტში 82,212 მილიონი დოლარი ყველაზე უფრო მაღალი შემოსავალია, მეორე სვეტში 86,224 მილიონი დოლარია ყველაზე მაღალი შემოსავალი, III სვეტში 90,229, ხოლო ბოლო - შემოსავლების მეოთხე სვეტში 95, 225 მილიონი დოლარი ასევე ყველაზე მაღალი შემოსავალია.)

ამრიგად, \$8,25-ის ტოლი ფასის დანესება „პეპსისათვის“ დომინანტური სტრატეგიაა, ხოლო ყველა სხვა ფასი მისთვის დომინირებული სტრატეგიებია.

თუ „კოკა კოლა“ რაციონალური მოთამაშეა და ითვალისწინებს, რომ „პეპსი“ დომინანტურ სტრატეგიას აირჩევს, მაშინ მისთვის ნათელია, რომ „პეპსი“ დაანესებს \$8.25-ის ტოლ ფასს. ამ შემთხვევაში „კოკა კოლას“ საუკეთესო პასუხი არის \$12.50 ფასის დანესება. ამ დროს „კოკა კოლას“ მიერ მიღებული შემოსავალი მაქსიმალურია სხვა შესაძლო ვარიანტებთან შედარებით (229>212, 229>224, 229>225). ნემის ნონასწორობის შესაბამისი სტრატეგია არის „პეპსისათვის“ \$8.25, ხოლო „კოკა კოლასათვის“ \$12.50 ფასის დანესება (ცხრილში *-ით აღნიშნული უჯრა)

თამაშები ნემის რამდენიმე ნონასწორობით

თამაშთა თეორიაში განხილულ ზოგიერთ თამაშს აქვს ერთზე მეტი ნემის ნონასწორობა. ასეთი თამაშის კლასიკული მაგალითია „მოზარდების“ თამაში (Chicken Game)³. თამაშის ფაბულა შემდეგია:

³ Chicken - ამერიკული ჟარგონის ენაზე იხმარება ორი მნიშვნელობით: (1) მხდალი ადამიანი და (2) თინეიჯერი ყმანვილი, მოზარდი მამაკაცი, ჭაბუკი

ორი თინეიჯერი ყმანვილი ცდილობს დაამტკიცოს სიმამაცე თანატოლების წინაშე. თითოეული მათგანი გადაჭარბებული სიჩქარით მიაქროლებს ავტომობილს ერთმანეთის მიმართულებით. ის, ვინც გარდაუვალი შეჯახების თავიდან აცილების მიზნით გადაუხვევს გზიდან, ჩაითვლება მშიშარად, ხოლო მეორე მოზარდი კი - მამაც და უშიშარ ახალგაზრდად. თუ ორივე მათგანი გადაუხვევენ გზიდან და თავიდან აიცილებენ შეჯახებას, ვერცერთი მათგანი ვერ დაუმტკიცებს თანატოლებს სიმამაცეს. თუ არცერთი მათგანი არ გადაუხვევს გზიდან, არ შეანელებს სვლას ან არ დაამუხრუჭებს მანქანას, მაშინ ავარია და ტრაგიკული შედეგი გარდაუვალია.

ცხრილი 16.6 გვიჩვენებს „მოზარდების“ თამაშში თითოეული ახალგაზრდის, ლუკასა და სანდროს, შემოსავლებს. ამ თამაშში ნების ორი წონასწორობაა (ცხრილში *-ით აღნიშნული უჯრები). ნების პირველი წონასწორობისას (ცხრილში II უჯრა), ლუკასათვის საუკეთესო სტრატეგიაა გადაუხვიოს გზიდან (-10>-100), ხოლო სანდროსათვის - არ გადაუხვიოს (10>-100). ნების მეორე წონასწორობისას (ცხრილში III უჯრა), ლუკასათვის საუკეთესო სტრატეგიაა არ გადაუხვიოს გზიდან (10>0), ხოლო სანდროსათვის კი გადაუხვიოს გზიდან (0>-10).

„მოზარდების“ თამაშში ლუკასა და სანდროს შორის

ცხრილი 16.6

სანდრო			
ლუკა		გადაუხვიოს გზიდან	არ გადაუხვიოს
	გადაუხვიოს გზიდან	0,0 I	-10,10 II*
	არ გადაუხვიოს	10,-10 III*	-100,-100 IV

მოზარდების თამაშის მსგავსი სიტუაციები რეალურ ცხოვრებაშიც ხშირად გვხვდება. XX საუკუნის 50-60-იან წლებში ბირთვული საბრძოლო მასალით გამაღებელი შეიარაღება მსოფლიოს ორ ზემძლავრ სახელმწიფოს შორის შესაძლებელია აღინეროს „მოზარდების“ თამაშის მსგავსად. ასეთი თამაშის დროს ერთერთი მეტოქე აუცილებლად უნდა ჩამოსცილდეს ასპარეზს მსოფლიო კატასტროფის - ბირთვული ომის თავიდან ასაცილებლად.

ნაკლებად დრამატული, მაგრამ ფართოდ გავრცელებულია „მოზარდების“ თამაში რეალურ ეკონომიკაში ისეთ ბაზრებზე, სადაც ორი ფირმაა, მაგრამ ბუნებრივი მონოპოლიისათვის დამახასიათებელი კანონზომიერებების გამო, ბაზარზე წარმატებით ფუნქციონირება მხოლოდ ერთ ფირმას შეუძლია. „მოზარდების“ თამაში გვიჩვენებს, რომ ერთ-ერთი ფირმა აუცილებლად დატოვებს ბაზარს, ხოლო კონკურენციაში გამარჯვებული მეორე ფირმა კი დარჩება ბაზარზე.

**სავარჯიშო 2
ნების წონასწორობების პოვნა**

როგორც ვნახეთ, არსებობს თამაშები ნების ერთი ან რამდენიმე წონასწორობით. გავეცნოთ სისტემატურ პროცედურას, რომელიც საშუალებას გვაძლევს, ვიპოვოთ ცხრილის ფორმით წარმოდგენილ თამაშში არსებული ნების ყველა წონასწორობა.

ამოცანა. ვიპოვოთ ცხრილში 16.7 არსებული ნების ყველა წონასწორობა

თამაში ნების რამდენიმე წონასწორობით

ცხრილი 16.7

II მოთამაშე				
I მოთამაშე		სტრატეგია D	სტრატეგია E	სტრატეგია F
	სტრატეგია A	4,2	13,6	1,3
	სტრატეგია B	3,10	0,0	15,2
	სტრატეგია C	12,14	4,11	5,4

ამოხსნა

პირველი ნაბიჯი ამ ამოცანის ამოსახსნელად არის დომინანტური და დომინირებული სტრატეგიების პოვნა, თამაშის გამარტივება და, მხოლოდ ამის შემდეგ, ნების წონასწორობის განსაზღვრა.

აღსანიშნავია, რომ არცერთ მოთამაშეს არა აქვს არც დომინანტური და არც დომინირებული სტრატეგიები. (ამაში აუცილებლად უნდა დავრწმუნდეთ, სანამ ამოცანის ამოხსნას გავაგრძელებდეთ). ასე რომ სავარჯიშო 1-ში აღწერილი პროცედურა უკვე აღარ გამოგვადგება.

ამოცანის ამოხსნა შესაძლებელია ეტაპობრივად რამდენიმე თანმიმდევრული პროცედურის განხორციელებით:

I ნაბიჯი

ვიპოვოთ I მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო ქმედება II მოთამაშის სამივე შესაძლო სტრატეგიის შემთხვევაში (უნდა გვახსოვდეს, რომ I მოთამაშის შემოსავლები ცხრილის უჯრებში ჩანერილი პირველი ციფრებია).

- თუ II მოთამაშე ირჩევს D სტრატეგიას, მაშინ I მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო სტრატეგიაა C;
- თუ II მოთამაშე ირჩევს E სტრატეგიას, მაშინ I მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო სტრატეგიაა A;
- თუ II მოთამაშე ირჩევს F სტრატეგიას, მაშინ I მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო სტრატეგიაა B;

I მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო ქმედებები აღვნიშნოთ ცხრილში 14.7 „ა“ ხაზგასმული ციფრებით.

თამაში ნების რამდენიმე წონასწორობით

ცხრილი 16.7 „ა“

		II მოთამაშე		
		სტრატეგია D	სტრატეგია E	სტრატეგია F
I მოთამაშე	სტრატეგია A	4,2	<u>13,6</u> *	1,3
	სტრატეგია B	3,10	0,0	<u>15,2</u>
	სტრატეგია C	<u>12,14</u> *	4,11	5,4

II ნაბიჯი

ვიპოვოთ II მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო ქმედება I მოთამაშის სამივე შესაძლო სტრატეგიის შემთხვევაში. (უნდა გვახსოვდეს, რომ II მოთამაშის შემოსავლები ცხრილის უჯრებში ჩანერილი მეორე ციფრებია).

- თუ I მოთამაშე ირჩევს A სტრატეგიას, მაშინ II მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო სტრატეგიაა E;
- თუ I მოთამაშე ირჩევს B სტრატეგიას, მაშინ II მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო სტრატეგიაა D;
- თუ I მოთამაშე ირჩევს C სტრატეგიას, მაშინ II მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო სტრატეგიაა D.

II მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო ქმედებები აღვნიშნოთ ცხრილში 16.7 „ბ“ დახრილი ციფრებით.

თამაში ნების რამდენიმე წონასწორობით

ცხრილი 16.7 „ბ“

		II მოთამაშე		
		სტრატეგია D	სტრატეგია E	სტრატეგია F
I მოთამაშე	სტრატეგია A	4,2	<u>13,6</u> *	1,3
	სტრატეგია B	3,10	0,0	<u>15,2</u>
	სტრატეგია C	<u>12,14</u> *	4,11	5,4

III ნაბიჯი

ახლა უკვე შეგვიძლია ვიპოვოთ ნების წონასწორობები. უნდა გვახსოვდეს, რომ ნების წონასწორობისას, ცნობილია რა კონკურენტის მიერ არჩეული სტრატეგია, თითოეული მოთამაშის მიერ არჩეულია მაქსიმალური შემოსავლის მომტანი სტრატეგია. არცერთ მოთამაშეს არ შეუძლია გაზარდოს თავისი შემოსავლები მეორე მოთამაშის მიერ სტრატეგიის შეცვლის გარეშე. 16.7 „ბ“ ცხრილში ასეთი სიტუაცია გვაქვს იმ უჯრებში, სადაც ხაზგასმული და დახრილი ციფრები ერთად გვხვდება (*-ით აღნიშნული უჯრები).

ამრიგად, ჩვენს თამაშში გვაქვს ორი ნემის წონასწორობა. პირველი წონასწორობისას I მოთამაშის სტრატეგიაა A, II მოთამაშისა კი - სტრატეგია E. მეორე წონასწორობისას I მოთამაშის სტრატეგიაა C, II მოთამაშისა კი - სტრატეგია D. ამ თამაშში, ისევე როგორც „მოზარდების“ თამაშში, გვაქვს ნემის ორი წონასწორობა.

ნემის წონასწორობების დასადგენად ამ სავარჯიშოში წარმოდგენილი პროცედურა უტყუარი და უმარტივესი გზაა: ჯერ განისაზღვრება I მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო ქმედება II მოთამაშის ყველა შესაძლო სტრატეგიებზე, შემდეგ II მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო ქმედება I მოთამაშის ყველა შესაძლო სტრატეგიებზე. მხოლოდ ამის შემდეგ ხდება შესაძლებელი ნემის ყველა წონასწორობის ვარიანტების პოვნა.

შერეული სტრატეგიები

თამაშთა თეორიაში ერთმანეთისაგან განასხვავებენ წმინდა და შერეულ სტრატეგიებს. **წმინდა სტრატეგია (Pure Strategy)** თამაშში შესაძლო სვლებს შორის ერთმნიშვნელოვნად განსაზღვრული არჩევანია და მოთამაშეები ახორციელებენ განსაზღვრულ სპეციფიკურ ქმედებებს. წმინდა სტრატეგიისაგან განსხვავებით, **შერეული სტრატეგია (Mixed Strategy)** ორ ან მეტ წმინდა სტრატეგიებს შორის მათი შესაბამისი ალბათობების მიხედვით განხორციელებული არჩევანია.⁴ **შერეული სტრატეგიების დროს მოთამაშეები ირჩევენ სტრატეგიებს ოპტიმალური სიხშირის - ალბათობის მიხედვით.** შესაძლებელია ზოგიერთ თამაშს წმინდა სტრატეგიის მიხედვით არ ჰქონდეს ნემის წონასწორობა, მაგრამ შერეული სტრატეგიის შემთხვევაში ყოველ თამაშს ერთი ნემის წონასწორობა მაინც აქვს.

წმინდა და შერეულ სტრატეგიებს შორის განსხვავების ნათლად წარმოსაჩენად, განვიხილოთ „პენალტების სერიის“ თამაში.

2006 წლის 9 ივლისს იტალიისა და საფრანგეთის ეროვნულ ნაკრებებს შორის ფეხბურთში მსოფლიო ჩემპიონატის ფინალური მატჩის ძირითადი და დამატებითი დრო დამთავრდა ანგარიშით 1:1. გამარჯვებული ნაკრების გამოსავლენად დაინიშნა პენალტების სერია, რომელშიც ანგარიშით 5:4 გაიმარჯვა იტალიის ნაკრებმა და მსოფლიო ჩემპიონის წოდებაც მოიპოვა.

დავუშვათ, ამ დრამატულ მატჩში როგორც იტალიელი ფეხბურთელის, ისე ფრანგი მეკარის წინაშე იდგა ორი ალტერნატიული გადაწყვეტილება: (1) იტალიელმა ფეხბურთელმა მარცხნივ დაარტყას თუ მარჯვნივ? ამ ორ ალტერნატივას შორის შერეული სტრატეგია წმინდა სტრატეგიაა, (2) ფრანგი მეკარე მარცხნივ გადახტეს თუ მარჯვნივ? მეკარის მიერ შერეული სტრატეგიაა ამ შემთხვევაში არის წმინდა სტრატეგიის მაგალითი. (ზოგადად ამ შემთხვევაში თითოეული მათგანისათვის უფრო მეტი სტრატეგიებიც არსებობს: მაგალითად, დამრტყმელისათვის პირდაპირ დარტყმა, ხოლო მეკარისათვის - არ დაიძრას ადგილიდან).

თუ ფრანგი მეკარე ზუსტად იმ მიმართულებით გადახტებოდა და მოიგერიებდა ბურთს, საითაც იტალიელი ფეხბურთელი დაუმიზნებდა, მაშინ გაგრძელდებოდა პენალტების სერია. ხოლო თუ მეკარე ვერ გამოიცილობდა დარტყმის მიმართულებას და ბურთს გაუშვებდა, იტალიელები მოიგებდნენ მსოფლიო ჩემპიონატს.

ცხრილი 16.8 გვიჩვენებს **თამაშს ნულოვანი მოგებით.** ცხრილში წარმოდგენილია შემოსავლების მატრიცა, რომელიც შესაძლებელია გამოვიყენოთ ფეხბურთში მსოფლიო ჩემპიონატის ფინალური მატჩის დროს „პენალტების სერიის“ თამაშის აღსაწერად. მატჩის მოგება იტალიელ ფეხბურთელებს მოუტანს 10 ერთეულის ტოლ შემოსავალს, ხოლო ფრანგ ფეხბურთელებს კი 10 ერთეულის ტოლ დანაკარგს (ანუ -10 ერთეულ შემოსავალს). თუ მატჩი დამთავრდება ფრედ, ორივე გუნდის შემოსავალი 0-ის ტოლი იქნება და პენალტების შესრულება გაგრძელდება.

2006 წლის ფეხბურთში მსოფლიო ჩემპიონატის ფინალური მატჩი: იტალია-საფრანგეთი

ცხრილი 16.8

იტალიელი ფეხბურთელი			
		დაუმიზნოს მარჯვნივ	დაუმიზნოს მარცხნივ
ფრანგი მეკარე	გადახტეს ფეხბურთელის მხრიდან მარჯვნივ	0,0	-10,10
	გადახტეს ფეხბურთელის მხრიდან მარჯვნივ	-10,10	0,0

⁴ შერეულ სტრატეგიებს რენდომიზირებულ (Randomized) სტრატეგიებსაც უწოდებენ.

ამ თამაშს არ გააჩნია ნემის წონასწორობა: თუ მეკარე დარწმუნებულია, რომ ფეხბურთელი მარჯვნივ დაარტყავს ბურთს, თვითონაც მარჯვნივ გადახტება. თუ ფეხბურთელი დარწმუნებულია, რომ მეკარე მარჯვნივ გადახტება დარტყმის მოსაგვიერებლად, აუცილებლად მარცხნივ დაუმიზნებს ბურთს. ასევე, თუ ფეხბურთელი მარცხნივ დაარტყავს, მაშინ მეკარის საუკეთესო საპასუხო ქმედება იქნებოდა მარცხნივ გადახტომა. ამგვარად, არცერთი მათგანისათვის არ არსებობს დამოუკიდებელი საუკეთესო სტრატეგია.

მიუხედავად იმისა, რომ **წმინდა სტრატეგიებით „პენალტების სერიის“ თამაშს არ გააჩნია ნემის წონასწორობა, შერეული სტრატეგიების თვალსაზრისით ამ თამაშში არის ნემის წონასწორობა:** ფეხბურთელმა უნდა დაარტყას მარჯვნივ 0,5 ალბათობით ან მარცხნივ ასევე 0,5 ალბათობით. მეკარე უნდა გადახტეს მარჯვნივ 0,5 ალბათობით ან მარცხნივ ასევე 0,5 ალბათობით. თუ იტალიელი ფეხბურთელი დარწმუნებულია, რომ მეკარე 0,5 ალბათობით მარჯვნივ ან მარცხნივ გადახტება, მაშინ მისთვის საუკეთესო სტრატეგიაა 0,5 ალბათობით ბურთი გაგზავნოს ასევე მარჯვნივ ან მარცხნივ.

შერეული სტრატეგიებით ნემის წონასწორობის არსებობის ფაქტი ნათლად გვიჩვენებს, რომ გაურკვეველობას შესაძლოა ჰქონდეს სტრატეგიული ღირებულება. თუ თქვენს კონკურენტს ზუსტად შეუძლია განსაზღვროს თქვენს მიერ შერჩეული სტრატეგია, აუცილებლად დაგამარცხებთ კონკურენტულ ბრძოლაში. სპორტის ბევრი სახეობა (ფეხბურთი, ბეისბოლი, ჩოგბურთი, ტენისი) გაურკვეველობის სტრატეგიული ღირებულების მრავალ მაგალითს იძლევა. კონკურენტის მიერ შერჩეული სტრატეგიის გაურკვეველობას აქვს ღირებულება და თამაშთა თეორიაში შერეული სტრატეგიები აღწერენ მას.

ამრიგად, ორ მოთამაშეს შორის ერთდროული სვლის თამაშების ანალიზისას ნემის წონასწორობის დადგენა შესაძლებელია ხუთსაფეხურიანი პროცედურით:

1. თუ ორივე მოთამაშეს აქვს დომინანტური სტრატეგია, ეს სტრატეგიები შეესაბამება ნემის წონასწორობას;
2. თუ I მოთამაშეს აქვს დომინანტური სტრატეგია, ეს არის ამავე დროს I მოთამაშის ნემის წონასწორობის სტრატეგიაც. II მოთამაშის ნემის წონასწორობის სტრატეგია კი იქნება II მოთამაშის საუკეთესო საპასუხო ქმედება I მოთამაშის დომინანტურ სტრატეგიაზე;
3. როცა არცერთ მოთამაშეს არ აქვს დომინანტური სტრატეგია, უგულვებელყვით თითოეული მოთამაშის დომინირებული სტრატეგიები თამაშის გამარტივების მიზნით. გამარტივების შემდეგ კი ვიპოვოთ ნემის წონასწორობა;
4. თუ არცერთ მოთამაშეს არ გააჩნია დომინირებული სტრატეგიები, მაშინ ნემის ყველა წონასწორობის დადგენის მიზნით მივმართავთ სავარჯიშო 16.2-ში აღწერილ პროცედურებს;
5. თუ სავარჯიშო 16.2-ში აღწერილი პროცედურის შემდეგ ვერ დადგინდა ნემის წონასწორობა, ანუ თამაშს არ გააჩნია ნემის წონასწორობა წმინდა სტრატეგიებით, მაშინ უნდა დადგინდეს შერეული სტრატეგიების ნემის წონასწორობა.

16.2 განმეორებადი თამაშები

სანარმოთა სიმძლავრეების გაფართოების თამაშში თითოეულ კომპანიას საკუთარ ინტერესებზე ზრუნვის სავსებით რაციონალური მოტივი უბიძგებს ისეთი ქმედებისაკენ, რომელიც არ არის მაქსიმალური კოლექტიური მოგების მომტანი (ცხრილი 16.1). მოთამაშეების კოლექტიური, შეთანხმებული ქმედების შემთხვევაში კი ასეთი შედეგის მიღწევა შესაძლებელია. „პეუსისა“ და „კოკა კოლას“ შორის კონკურენციის ეს თამაში წარმოადგენს „პატიმართა დილემის“ ცნობილი თამაშის ერთ-ერთ კონკრეტულ შემთხვევას. ასეთი თამაშის რამდენჯერმე განმეორების შემდეგ, მოთამაშეები ითვალისწინებენ წინა თამაშში საკუთარ და კონკურენტის მიერ მიღებულ გადაწყვეტილებებს, ცვლიან სტრატეგიებს და, შესაბამისად, დრამატულად იცვლება თამაშის შედეგებიც.

განმეორებადი თამაშის ეფექტის საილუსტრაციოდ განვიხილოთ „პატიმრის დილემის“ მსგავსი თამაში, რომელიც წარმოადგენილია ცხრილში 16.9.

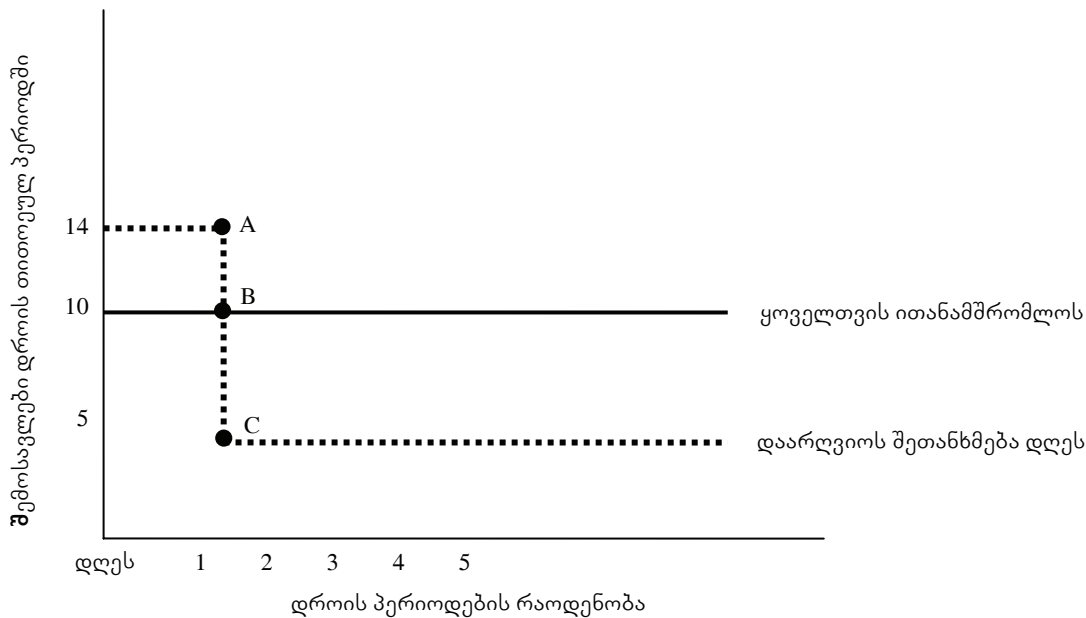
თითოეული მოთამაშისათვის „მოტყუება“ არის დომინანტური სტრატეგია, მაგრამ მოთამაშეთა კოლექტიური შემოსავალი მაქსიმალურია, როცა ორივე მათგანი ირჩევს „თანამშრომლობის“ სტრატეგიას. თუ მოთამაშეები ერთხელ თამაშობენ, ამ თამაშში თითოეული მათგანისათვის საუკეთესო სტრატეგია „მოტყუებაა“.

დავუშვათ, რომ მოთამაშეები ამ თამაშს უახლოეს მომავალში კვლავ და კვლავ ითამაშებენ. ასეთ შემთხვევაში, მათ შესაძლოა მიაღწიონ წონასწორობას, სადაც თითოეული მათგანი თანამშრომლობის სტრატეგიას ირჩევს (ცხრილში IV უჯრა).

I მოთამაშე			
II მოთამაშე		მოტყუება	თანამშრომლობა
	მოტყუება	5,5	14,1
	თანამშრომლობა	1,14	10,10

დავუშვათ, I მოთამაშე დარწმუნებულია, რომ II მოთამაშე იწყებს და აგრძელებს თანამშრომლობას მანამ, სანამ I მოთამაშეც თანამშრომლობის სტრატეგიას მისდევს. II მოთამაშე არ არის თანამშრომლობის სტრატეგიის დამრღვევი. თუ პირველად I მოთამაშე აირჩევს მოტყუების სტრატეგიას, მაშინ შემდგომში II მოთამაშეც აირჩევს კონკურენტის მოტყუების სტრატეგიას. ასე რომ, ერთხელ თანამშრომლობის დარღვევა გამოიწვევს შემდგომ პერიოდებშიც თამაშის იმდაგვარად გაგრძელებას, რომ ორივე მოთამაშე აირჩევს თაღლითობის სტრატეგიას.

ნახაზი 16.1 გვიჩვენებს დროის თითოეული პერიოდისათვის I მოთამაშის შემოსავლებს მუდმივი თანამშრომლობის შემთხვევაში. მისი შემოსავალი 10 ერთეულის ტოლია თითოეული პერიოდისათვის.



ნახ. 16.1 შემოსავლები განმეორებადი „პატიმრის დილემის“ თამაშში

თუ I მოთამაშე თაღლითობს დღეს, იგი იღებს წყვეტილი ხაზით გამოსახულ შემოსავლებს. თუ იგი თანამშრომლობს მუდმივად, მაშინ დროის ყოველ პერიოდში იგი იღებს უწყვეტი ხაზით გამოსახულ შემოსავლებს. AB მონაკვეთი ასახავს I მოთამაშის მიერ თაღლითობის სტრატეგიით მიღებულ ერთჯერად დამატებით შემოსავალს. AC მონაკვეთის სიგრძე გვიჩვენებს I მოთამაშის შემოსავლის შემცირებას, რომელიც გამოიწვია II მოთამაშის მიერ I მოთამაშის თაღლითობაზე საპასუხო ქმედებამ.

თუ I მოთამაშე ითაღლითებს, იგი მიიღებს 14 ერთეულის ტოლ შემოსავალს პირველად და 5 ერთეულის ტოლ შემოსავალს ყოველ შემდგომ პერიოდში. რომელი სტრატეგიაა უფრო ხელსაყრელია მისთვის? დამატებითი ინფორმაციის გარეშე შეუძლებელია განვსაზღვროთ, თუ როგორ აფასებს I მოთამაშე ახლანდელ და მომავალ შემოსავლებს, თუ როგორ დაადგენს მისთვის უფრო ხელსაყრელ სტრატეგიას. მაგრამ თუ I მოთამაშე მიმდინარე შემოსავლებთან შედარებით მომავალ შემოსავლებს უფრო მეტად აფასებს, მაშინ იგი თაღლითობას თანამშრომლობის სტრატეგიას ამჯობინებს.

ეს მაგალითი გვიჩვენებს, რომ მრავალჯერ განმეორებადი თამაშების შემთხვევაში, თანამშრომლობა შესაძლოა იქცეს ეგოისტური მოტივებით მოქმედი თითოეული კონკურენტის საუკეთესო სტრატეგიად.

თანამშრომლობის გამომწვევი განმეორებადი „პატიმრის დილემის“ მსგავსი თამაშებისათვის დამახასიათებელია თანამშრომლობის პირველი დამრღვევის დასჯა. ჩვენს მიერ განხილულ მაგალითში, I

მოთამაშის მიერ თანამშრომლობის გაგრძელების აუცილებელი პირობაა II მოთამაშის მიერ თანამშრომლობის პირველი დამრღვევის მიმართ განხორციელებული სადამსჯელო ღონისძიებები ანუ II მოთამაშის მხრიდანაც თაღლითობის სტრატეგიის არჩევა. ნახაზზე 16.1 BC მონაკვეთი გვიჩვენებს სწორედ „დასჯის“ შედეგად I მოთამაშის შემოსავლების შემცირებას საწყის პერიოდთან შედარებით. შემოსავლების მოსალოდნელი შემცირების შიში არის სწორედ სტიმული, რომელიც იწვევს თანამშრომლობას კონკურენტ მოთამაშეებს შორის. განმეორებადი თამაშების შემთხვევაში კონკურენტებს შორის თანამშრომლობის წარმოსაქმნელად უნდა არსებობდეს რამდენიმე პირობა:

- მოთამაშეები უნდა იყვნენ მომთმენნი. ისინი მომავალ შემოსავლებს ისევე უნდა აფსებდნენ, როგორც მიმდინარე შემოსავლებს;
- ურთიერთქმედება მოთამაშეებს შორის უნდა იყოს ხშირი. თამაშის თითოეული პერიოდი უნდა იყოს მოკლე და მოთამაშეებს ხშირად უნდა უხდებოდეთ თამაშის თავიდან დაწყება;
- თაღლითობის, კონკურენტის მოტყუების და თანამშრომლობის პირობების დარღვევის აღმოჩენა უნდა იყოს ადვილი. შესაძლებელი უნდა იყოს თანამშრომლობის დამრღვევების სწრაფად და მნიშვნელოვანი დანახარჯების გარეშე გამოვლენა;
- თანამშრომლობის დარღვევით მიღებული ერთჯერადი შემოსავალი უნდა იყოს შედარებით უმნიშვნელო. მაგალითად, ნახაზზე 16.1 AB მონაკვეთის სიგრძე ნაკლებია BC მონაკვეთის სიგრძეზე.

მაგალითი 1

I მსოფლიო ომი და განმეორებადი „პატიმრის დილემა“

მკვლევარები ადასტურებენ თანამშრომლობის საოცარი ფენომენის არსებობას I მსოფლიო ომში მოწინააღმდეგე ჯარისკაცებს შორის. ერთმანეთის პირისპირ სანგრებში თვეობით მყოფი გერმანიისა და მოკავშირეთა (ინგლისი და საფრანგეთი) ბატალიონების ჯარისკაცები აშკარად ცდილობდნენ ერთმანეთის დანდობას და თავს იკავებდნენ მოწინააღმდეგის განადგურებისაგან.

სანგრებში მყოფი საჯარისო ნაწილების მიერ ერთმანეთის დანდობის სტრატეგია არის განმეორებადი „პატიმრის დილემის“ მსგავსი თამაშის შედეგი. ერთმანეთისადმი მტრულად განწყობილი ჯარისკაცთა ბატალიონების მიერ არჩეული სტრატეგია - „იცოცხლე და მანაც იცოცხლოს“, შესაძლებელია აღინეროს ცხრილში 16.10 მეშვეობით.

თითოეული ბატალიონისათვის მოწინააღმდეგის სასიკვდილოდ გამეტება არის დომინანტური სტრატეგია, რადგანაც სანგრებიდან მოწინააღმდეგის მიმართულებით განხორციელებული გამანადგურებელი ცეცხლის გახსნა ასუსტებს მას და ზრდის სანგრებში მყოფი ჯარისკაცების გადარჩენის შანსებს. თუ სანგრებში განლაგებული ბატალიონები პირველად ებმებიან ერთმანეთის წინააღმდეგ ბრძოლაში, ისინი სწორედ მოწინააღმდეგის განადგურების სტრატეგიას აირჩევენ.

როგორ ავხსნათ თანამშრომლობის არსებობის ფაქტი მოწინააღმდეგე ბატალიონებს შორის განმეორებადი „პატიმრის დილემის“ მეშვეობით? სანგრებში განთავსებულ ბატალიონებს შორის გაჩაღებული საბრძოლო მოქმედებები განსხვავდება სხვა ტიპის საბრძოლო მოქმედებებისაგან იმით, რომ თვეების განმავლობაში ერთიდაიგივე ბატალიონები იდგნენ ერთმანეთის პირისპირ. თითოეული მხარე რამდენიმე საბრძოლო შეტაკების შემდეგ ადვილად რწმუნდებოდა, რომ თუ ერთ-ერთი მხარე გახსნიდა ცეცხლს, მოწინააღმდეგეც საპასუხო გამანადგურებელი ცეცხლით პასუხობდა. „გააკეთე ის, რაც მოწინააღმდეგემ გააკეთა“ - ასეთი სტრატეგიის შერჩევას მტრულად განწყობილი ჯარისკაცები თანამშრომლობამდე მიჰყავდა.

განმეორებადი „პატიმრის დილემის“ თამაშის განხილვას მნიშვნელოვან დასკვნამდე მივყავართ: თუ ერთიდაიგივე ფირმასთან გინევთ ხანგრძლივი დროის განმავლობაში მეტოქეობა, მაშინ კონკურენტთან თანამშრომლობა შეიძლება უფრო ხელსაყრელი იყოს.

განმეორებადი თამაში გერმანულ და მოკავშირეთა ძალების ბატალიონებს შორის

ცხრილი 16.10

მოკავშირეთა ძალები			
		განადგურება	დანდობა
გერმანული ჯარისკაცები	განადგურება	5, 5	14, 1
	დანდობა	1, 14	10, 10

16.3 მიმდევრობითი სვლის თამაშები და სტრატეგიული სვლა

მიმდევრობითი სვლის თამაში (Sequential-Move Game) ისეთი თამაშია, სადაც პირველად ერთი მოთამაშე იღებს გადაწყვეტილებას, ხოლო მერე კი დანარჩენები, რომლებიც ჯერ აკვირდებიან პირველი მოთამაშის ქმედებას და მხოლოდ ამის შემდეგ იღებენ გადაწყვეტილებებს. მიმდევრობითი სვლების თამაშებში პირველი სვლის გაკეთების უნარს შესაძლოა ზოგჯერ უდიდესი სტრატეგიული ღირებულება ქონდეს.

მიმდევრობით სვლის თამაშების ანალიზი

ხელახლა განვიხილოთ 16.1.3 პარაგრაფში აღწერილი სანარმოთა სიმძლავრეების გაფართოების ახალი ალტერნატივები „კოკა კოლასა“ და „პეპსისათვის“ (ცხრილი 16.11) გავიხსენოთ, რომ 16.1.3 პარაგრაფში აღწერილი თამაშში ნემის ნონასნორობა იყო ორივე კომპანიისათვის მცირე ზომის ახალი ქარხნის აშენება. დავუშვათ, რომ ამჯერად „კოკა-კოლამ“ უფრო ადრე ჩაატარა გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო წინასწარი სამუშაოები და მან პირველმა ააგო მცირე ზომის ახალი ქარხანა. ამ შემთხვევაში საქმე გვაქვს მიმდევრობით სვლის თამაშთან, სადაც „კოკა კოლა“ არის პირველი სვლის განმხორციელებელი, ხოლო „პეპსი“ კი – მეორე სვლის შემსრულებელი.

მიმდევრობითი სვლის თამაშის გასაანალიზებლად ვიყენებთ „თამაშის ხის“ კონცეფციას. „თამაშის ხე“ გვიჩვენებს თითოეული მოთამაშის მიერ არჩეულ სხვადასხვა სტრატეგიებს და მათ თანმიმდევრობას. ნახაზი 16.2 გვიჩვენებს „თამაშის ხეს“ „კოკა კოლასა“ და „პეპსისათვის“. ნახაზზე თითოეული კომპანიის მიერ შესრულებული სვლები დალაგებულია მარცხნიდან მარჯვნივ. რადგან „კოკა კოლა“ პირველი სვლის განმხორციელებელია, ამიტომ ნახაზის მარცხენა მხარეს A პუნქტიდან გამომავალი ხაზები (თამაშის ხის ტოტები) გვიჩვენებენ „კოკა კოლას“ ალტერნატივებს. თითოეული ალტერნატივისათვის P პუნქტებიდან გამომავალი ხაზები გვიჩვენებენ „პეპსის“ საპასუხო შესაძლო ქმედებებს „კოკა კოლას“ მიერ პირველად მიღებულ გადაწყვეტილებაზე.

სანარმოო სიმძლავრეთა გაფართოების ალტერნატივები

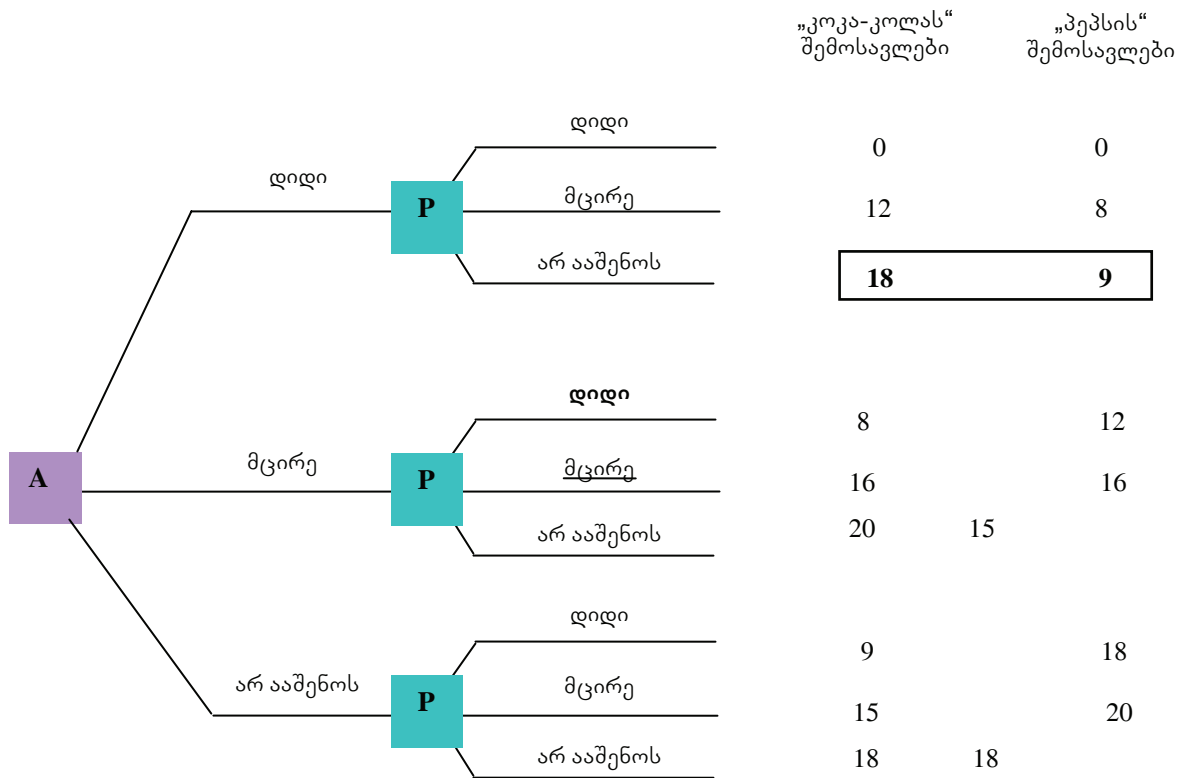
ცხრილი 16.11

„პ ე პ ს ი“				
		დიდი ქარხანა	მცირე ქარხანა	არ ააშენოს
„კოკა-კოლა“	ააშენოს დიდი ქარხანა	0,0	12,8	18,9 **
	ააშენოს მცირე ქარხანა	8,12	16,16 *	20,15
	არ ააშენოს	9,18	15,20	18,18
თითოეული ფირმის შემოსავალი: მილიონი დოლარი				

ნახაზზე 16.2 წარმოდგენილი „თამაშის ხის“ გასაანალიზებლად გამოვიყენოთ უკუინდუქციის მეთოდი: „თამაშის ხის“ გაანალიზებას ვიწყებთ დიაგრამის მარჯვენა ბოლოდან სანყისი მარცხენა პუნქტისაკენ თითოეული ალტერნატიული P პუნქტისათვის მოთამაშეთა ოპტიმალური გადაწყვეტილებების დადგენით. უკუინდუქციის მეთოდი საშუალებას გვაძლევს რთული თამაში დავანანევროთ მარტივ ნაწილებად, რაც მნიშვნელოვნად აადვილებს თამაშის გაანალიზებას.

16.2 ნახაზზე წარმოდგენილი „თამაშის ხის“ გასაანალიზებლად უკუინდუქციის მეთოდის გამოყენება გულისხმობს „პეპსის“ ოპტიმალური საპასუხო გადაწყვეტილებების დადგენას „კოკა კოლას“ სამივე შესაძლო გადაწყვეტილებაზე:

- თუ „კოკა კოლა“ არ ააშენებს ქარხანას, მაშინ „პეპსის“ ოპტიმალური გადაწყვეტილება მცირე ზომის ქარხნის აშენებაა (16.2 ნახაზზე უკიდურეს მარჯვენა სვეტის ბოლოში მითითებული ციფრები: $20 > 18$);
- თუ „კოკა კოლა“ ააშენებს მცირე ქარხანას, მაშინ „პეპსის“ საუკეთესო საპასუხო ქმედებაა მცირე ქარხნის აშენება (16.2 ნახაზზე უკიდურეს მარჯვენა სვეტის შუაში მითითებული ციფრები: $16 > 12$ და $16 > 15$);
- თუ „კოკა კოლა“ ააშენებს დიდ ქარხანას, მაშინ „პეპსის“ ოპტიმალური საპასუხო ქმედებაა არ ააშენოს ახალი ქარხანა (16.2 ნახაზზე უკიდურეს მარჯვენა სვეტის დასაწყისში მითითებული ციფრები ($9 > 8$ და $9 > 0$)).



ნახ. 16.2 „თამაშის ხე“

„პეპსი“ იღებს გადაწყვეტილებას „კოკა-კოლას“ მიერ პირველად მიღებული გადაწყვეტილებაზე დაკვირვების შემდეგ. „კოკა კოლას“ აქვს სამი ალტერნატივა. მის მიერ მიღებულ თითოეულ შესაძლო გადაწყვეტილებაზე „პეპსის“ აქვს ასევე სამი ალტერნატივა. ალტერნატიული გადაწყვეტილებების შესაბამისი შემოსავლები თითოეული კომპანიისათვის მითითებულია „თამაშის ხის“ მარჯვენა მხარეს. „კოკა-კოლას“ თითოეულ შესაძლო გადაწყვეტილებაზე „პეპსის“ ოპტიმალური საპასუხო ქმედებები აღნიშნულია შესაბამისი ალტერნატივის ქვეშ გავლებული ხაზით. ნეშის წონასწორობისას „კოკა-კოლას“ სტრატეგიაა დიდი ქარხნის აშენება, ხოლო „პეპსისათვის“ – არ ააშენოს ქარხანა.

უკუინდექციის მეთოდის გამოყენება აუცილებლად გულისხმობს, რომ „კოკა კოლა“ რაციონალური მოთამაშეა და ელის „პეპსისაგან“ სწორედ ოპტიმალური საპასუხო ქმედებების განხორციელებას. ასე რომ, „კოკა კოლა“ ითვალისწინებს „პეპსის“ მოსალოდნელ გადაწყვეტილებებს და ამის მიხედვით აკეთებს არჩევანს. ცნობილია რა „პეპსის“ მოსალოდნელი გადაწყვეტილებები, შესაძლებელია „კოკა კოლას“ იმ სტრატეგიის დადგენა, რომელიც მას ყველაზე მაღალ შემოსავალს მოუტანს:

- თუ „კოკა კოლა“ გადაწყვეტს არ ააშენოს ქარხანა, მაშინ „პეპსის“ ოპტიმალური საპასუხო ქმედების გათვალისწინებით იგი მიიღებს \$15 მილიონს;
- თუ „კოკა კოლა“ გადაწყვეტს ააშენოს მცირე ქარხანა, მაშინ „პეპსის“ ოპტიმალური საპასუხო ქმედების გათვალისწინებით იგი მიიღებს \$16 მილიონს;
- თუ „კოკა კოლა“ გადაწყვეტს ააშენოს დიდი ქარხანა, მაშინ „პეპსის“ ოპტიმალური საპასუხო ქმედების გათვალისწინებით იგი მიიღებს \$18 მილიონს.

ამრიგად, „კოკა კოლა“ აუცილებლად აირჩევს \$18 მილიონი მოგების მომტან სტრატეგიას და ააშენებს ახალ დიდ ქარხანას. „კოკა კოლას“ ამ არჩევანზე „პეპსის“ საპასუხო საუკეთესო სტრატეგიაა თავი შეიკავოს ახალი ქარხნის აშენებისაგან. ასეთი სტრატეგია „პეპსის“ \$9 მილიონ მოგებას მოუტანს. სტრატეგიათა ეს ნაკრები წარმოადგენს ნეშის წონასწორობას მოცემულ თამაშში.

აღსანიშნავია, რომ მიმდევრობითი სვლების თამაშში ნეშის წონასწორობა მნიშვნელოვნად განსხვავდება ერთდროული სვლების თამაშების ნეშის წონასწორობისაგან. „კოკა კოლასა“ და „პეპსის“ თამაში ერთდროულსვლიანი რომ ყოფილიყო, მაშინ „კოკა კოლასათვის“ დიდი ქარხნის აშენება იქნებოდა დომინირებული და არა დომინანტური სტრატეგია. ცხრილში 16.11 **-ით აღნიშნული უჯრა შეესაბამება მიმდევრობითი სვლების შემთხვევაში ნეშის წონასწორობას, ხოლო * აღნიშნული უჯრა კი - ერთდროული სვლების შესაბამის ნეშის წონასწორობას.

რატომ განსხვავდება „კოკა კოლას“ სტრატეგია ასე მნიშვნელოვნად როდესაც მას აქვს პირველი სვლის განხორციელების საშუალება? თანმიმდევრობითი სვლების თამაშის შემთხვევაში ურთიერთდამოკიდებული გადაწყვეტილებების მიღებისას მნიშვნელოვან როლს თამაშობს დროის მო-

მენტი. პირველად გადანყვეტილების მიმღებს შეუძლია ზუსტად დაადგინოს და გაითვალისწინოს კონკურენტის საპასუხო ოპტიმალური ქმედება.

სტრატეგიული სვლის ღირებულება

მიმდევრობითი სვლების ჩვენს მიერ განხილულ მაგალითში „კოკა კოლამ“ პირველმა მიიღო გადანყვეტილება და, შესაბამისად, შეზღუდა თავისივე ალტერნატივები. „პეპსის“ კი „კოკა კოლას“ ქმედებებზე დაკვირვების და გადანყვეტილების მიღებისას მეტი ლავირების საშუალება ჰქონდა. მიუხედავად ასეთი საშუალებისა, ნეშის ნონასნორობისას „კოკა კოლას“ შემოსავალმა ორჯერ გადააჭარბა „პეპსის“ შემოსავალს. ამ შემთხვევაში ალტერნატიული ქმედებების წინასწარ შემზღუდველი კომპანია - „კოკა კოლა“ უკეთეს მდგომარეობაში აღმოჩნდა, ვიდრე უფრო მეტი ალტერნატიული ქმედებებისა და ლავირების საშუალების მქონე კომპანია - „პეპსი“.

სვლას, რომელიც ფაქტიურად ზღუდავს ალტერნატიული ქმედებების რაოდენობას, შესაძლებელია ჰქონდეს ღირებულება. დროში კონკურენტზე უფრო ადრე მიღებული ხისტი, აგრესიული გადანყვეტილებები ზოგჯერ ბევრად უკეთეს შედეგს იძლევა, რადგან ინვესტორს კონკურენტის საპასუხო ქმედებების პირდაპირ პროვოცირებას, რომელთა წინასწარ გათვალისწინება პირველი სვლის განმხორციელებელ ფირმას უკეთეს მდგომარეობაში აყენებს. **სტრატეგიული სვლა არის თამაშის ადრეულ ეტაპზე განხორციელებული ალტერნატივების შემზღუდველი სვლა, რომელიც თამაშის შემდგომ ეტაპზე გავლენას ახდენს კონკურენტთა გადანყვეტილებებზე სვლის განმხორციელების სასარგებლოდ.**

ბიზნესში ბევრია სტრატეგიული სვლის მაგალითები: სუპერმარკეტის შესასვლელშივე პროდუქტის გამოფენის გზით გასაღების დიდი ბაზრის მოსაპოვებლად ვიზრუნოთ თუ ნაკლებად შესაძლებელია უკანა თაროებზე განვალაგოთ პროდუქცია? მენეჯერები კომპანიის მოგების ზრდის მიხედვით დავაჯოლდოვოთ თუ კომპანიის მიერ მოპოვებული ბაზრის წილის მიხედვით? – ამ კითხვებზე პასუხი ხშირად სწორედ სტრატეგიული სვლის შედეგებზეა დამოკიდებული.

თითოეული ეს გადანყვეტილება სტრატეგიული სვლის მაგალითია, რადგანაც იგი გავლენას ახდენს შემდგომში ბაზარზე განვითარებულ მოვლენებზე. მაგალითად, სუპერმარკეტში ნაკლებად შესაძლებელია ადგილებზე პროდუქტის განლაგების სტრატეგია, რომლის მიზანია კონკურენტებისაგან შეუმჩნევლად დარჩენა და ბაზარზე უკვე მოპოვებული წილის შენარჩუნება, ზღუდავს პროდუქტის პოტენციური ბაზრის ზომებს. იგი შესაძლოა უფრო მაღალი მოგების მომტანი იყოს კომპანიისათვის, ვიდრე ბრძოლის დაწყება ბაზრის უფრო დიდი წილის მოპოვებისათვის და სასტიკ კონკურენციაში ჩაბმა.

სტრატეგიული სვლის მაგალითები უხვადაა ბიზნესის სამყაროს მიღმა. მაგალითად, ისრაელის მთავრობის სტრატეგია – არავითარ შემთხვევაში არ აწარმოოს მოლაპარაკებები ტერორისტებთან – მიზნად ისახავს ტერორისტული ორგანიზაციების მიერ ადამიანთა გატაცების გზით ისრაელის სამთავრობო პოლიტიკაზე ზეწოლის აღმოფხვრას. ტერორისტებთან მოლაპარაკებებზე უარის თქმის სტრატეგია ზღუდავს ისრაელის მთავრობის არჩევანს გატაცებულ მოქალაქეთა გათავისუფლების სქემების შემუშავებისას. მიუხედავად ამისა, ტერორისტებთან მოლაპარაკებების უარყოფის შეუვალ, ხისტ გადანყვეტილებას უდიდესი სტრატეგიული ღირებულება აქვს. იგი უფრო ხელსაყრელია ისრაელისათვის, ვიდრე ტერორისტებთან მოლაპარაკებებისა და ლავირების სტრატეგია, რაც აუცილებლად წაახალისებდა მათ და გაზრდიდა ტერორისტულ შემთხვევათა რაოდენობას.

სტრატეგიული სვლა კონკურენტებისათვის შესაძლებელია, გასაგები და შეუქცევადი უნდა იყოს. თამაშის მონაწილეები აუცილებლად უნდა დარწმუნდნენ პირველი სვლის განმხორციელებელი მოთამაშის ქმედებების შეუქცევადობაში. წინააღმდეგ შემთხვევაში მიმდევრობითი სვლების თამაშის ნაცვლად ერთდროული სვლების თამაში და, შესაბამისად, განსხვავებული შედეგი გვექნება. გადანყვეტილებების შეუქცევადობაში კონკურენტები შესაძლოა დაარწმუნონ მიღებული გადანყვეტილებების მასშტაბებმა (მაგალითად ინვესტიციების სიდიდემ), დადებულმა კონტრაქტებმა და, ზოგჯერ, საჯარო განცხადებებმაც კი.

სავარჯიშო 3

ციფრული ფოტოკამერების ბაზარზე შესვლა ამოცანა

დავუშვათ, თქვენ ფლობთ ციფრული ფოტოკამერების მწარმოებელ ფირმას, რომელსაც სურს ბაზარზე დამკვიდრება, სადაც მონოპოლისტი არის ფოტოკამერების მწარმოებელი მსოფლიოში ცნობილი კომპანია „კოდაკი“. დავუშვათ, „კოდაკი“ ორნაირად რეაგირებს თქვენი ფირმის მცდელობაზე: ეგუება კონკურენტის არსებობას და თმობს ბაზრის ნაწილს, ან აწარმოებს ფოტოკამერებზე ფასის შემცირების პოლიტიკას ანუ იწყებს „საფასო ომს“. თქვენ გაქვთ ალტერნატივები: დაიწყოთ ბიზნესი მცირე ან დიდი რაოდენობის პროდუქტის გამოშვებით. ცხრილი 16.12 ასახავს თქვენს და „კოდაკის“ შემოსავლების ალტერნატივებს. რა რაოდენობის პროდუქციის გამოშვებას გადანყვეტილით ბიზნესის დასაწყებად?

„კოდაკი“		
თქვენი გადაწყვეტილება	შეგუება და ბაზრის გაყოფა	„ფასთა ომის“ დანახვა
მოტყუება	4,20	1,16
თანამშრომლობა	8,10	2,12
თითოეული ფირმის შემოსავალი: მილიონი დოლარი		

ამოხსნა

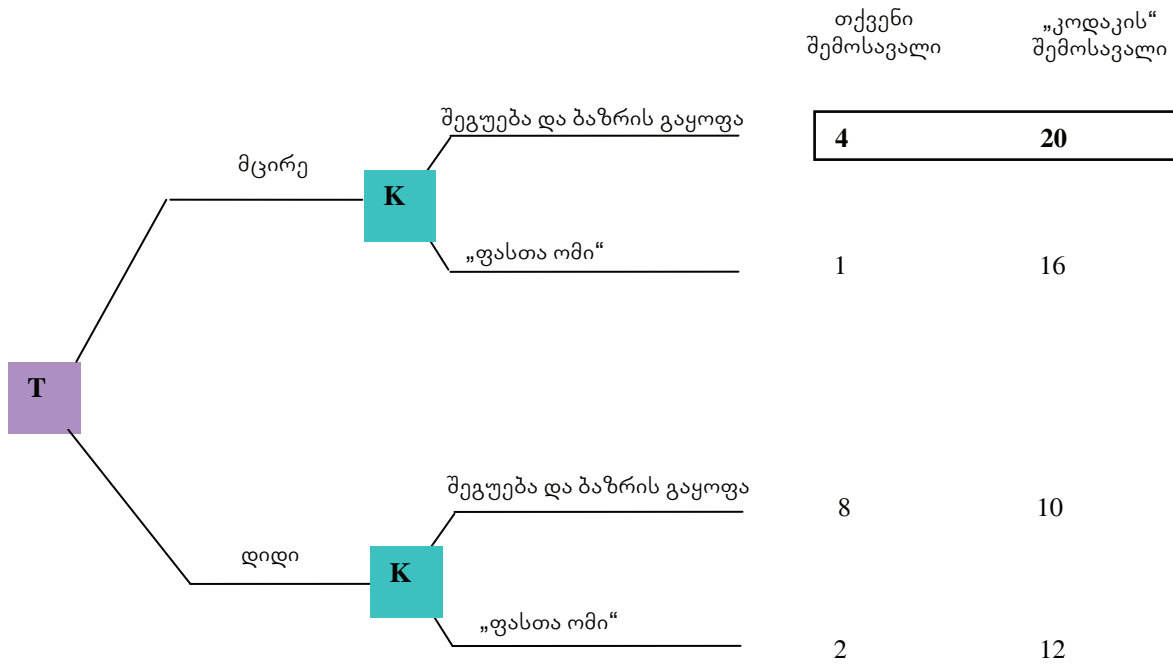
თუ თქვენ და „კოდაკი“ ერთდროულად იღებთ გადაწყვეტილებებს, მაშინ ნების ნონასწორობის შესაბამისი სტრატეგია თქვენთვის არის გამოუშვით დიდი რაოდენობის პროდუქცია, ხოლო „კოდაკისთვის“ კი – „საფასო ომის“ დანახვა.

ადვილი მისახვედრია, რომ „კოდაკის“ არჩევანის მიუხედავად თქვენთვის ოპტიმალური გადაწყვეტილება, ანუ დომინანტური სტრატეგია არის დიდი რაოდენობის პროდუქტის გამოშვება. რაც არ უნდა გადაწყვიტოს „კოდაკმა“, თქვენი შემოსავლები მცირე რაოდენობასთან შედარებით უფრო მეტია დიდი რაოდენობით პროდუქტის გამოშვებისას ($8 > 4$ და $2 > 1$).

თქვენს დომინანტურ სტრატეგიის შესაბამის გადაწყვეტილებას „კოდაკი“ აუცილებლად უპასუხებს ფასის დანევის პოლიტიკით. ამ შემთხვევაში თქვენთან ერთად ბაზრის გაყოფასთან შედარებით მისი შემოსავლები უფრო მაღალია ($12 > 10$).

ამრიგად, გადაწყვეტილებების ერთდროულად მიღებისას, ანუ ერთდროული სვლის ამ თამაშში თქვენი შემოსავალი არის \$2 მილიონი. მაგრამ თქვენ შეგიძლიათ გაზარდოთ შემოსავალი, თუკი ერთდროული სვლების თამაშს გადააქცევდით მიმდევრობითი სვლების თამაშად.

დავუშვათ, გაქვთ შესაძლებლობა მიიღოთ გადაწყვეტილება და განახორციელოთ შესაბამისი ქმედებები მანამ, სანამ „კოდაკი“ რაიმეს გადაწყვეტდეს. ნახაზი 16.3 გვიჩვენებს მიმდევრობითი სვლების „თამაშის ხეს“ თქვენსა და „კოდაკს“ შორის.



ნახ. 16.3 „თამაშის ხე“ 16.3 სავარჯიშოსათვის

პირველად თქვენ იღებთ გადაწყვეტილებას პროდუქტის დიდი ან მცირე რაოდენობით გამოშვების შესახებ. „კოდაკი“ რეაგირებს თქვენს რომელიმე გადაწყვეტილებაზე ბაზრის გაყოფასთან შეგუებით ან იწყებს „საფასო ომს“. „კოდაკის“ ოპტიმალური საპასუხო გადაწყვეტილება თქვენს თითოეულ არჩევანზე ნაჩვენებია შესაბამისი ალტერნატივის ქვეშ გავლებული ხაზით. თქვენი ოპტიმალური არჩევანი არის მცირე რაოდენობით პროდუქტის გამოშვება. თანმიმდევრობით გადაწყვეტილებების მიღების შემთხვევაში ნების ნონასწორობის შესაბამისი სტრატეგია თქვენთვის მცირე რაოდენობის პროდუქტის გამოშვებაა, ხოლო „კოდაკისათვის“ კი – ბაზრის გაყოფასთან შეგუება.

თუ აირჩევთ პროდუქტის დიდი რაოდენობით გამოშვებას, მაშინ „კოდაკის“ საუკეთესო საპასუხო ქმედება იქნება „საფასო ომის“ დანახვა. ამ შემთხვევაში თქვენ იღებთ \$2 მილიონ შემოსავალს, ზუსტად იგივე რაოდენობას, რასაც იღებდით ერთდროული სვლების თამაშის შემთხვევაში.

თუ რაიმე მიზეზის გამო გეძლევათ შანსი, მიიღოთ გადაწყვეტილება და იმოქმედოთ მანამ, სანამ „კოდაკი“ გააკეთებს არჩევანს, მაშინ თქვენთვის საუკეთესო სტრატეგია იქნება არა დიდი, არამედ მცირე რაოდენობით პროდუქტის გამოშვებით ბიზნესის დაწყება.

თუ თქვენ გაქვთ თამაშში პირველი სვლის განხორციელების საშუალება, მაშინ თქვენთვის ნეშის წონასწორობის შესაბამისი სტრატეგიაა მცირე რაოდენობის პროდუქტის გამოშვება, რომელზედაც „კოდაკის“ ოპტიმალური საპასუხო ქმედება იქნება ბაზრის გაყოფასთან შეგუება. ამ შემთხვევაში თქვენ მიიღებთ \$4 მილიონ შემოსავალს - უფრო მეტს, ვიდრე ერთდროული გადაწყვეტილებების მიღების შემთხვევაში.

როგორ უნდა დაარწმუნოთ „კოდაკი“, რომ ციფრული კამერების ბაზარზე შესვლას ნამდვილად მცირე რაოდენობის პროდუქტის გამოშვებით აპირებთ? ასეთი დამარწმუნებელი ნაბიჯი შეიძლება გახდეს თქვენი საჯარო განცხადებები, სადაც ხაზგასმული იქნება მცირე ზომის სანარმოდ ყოფნის თქვენეული არჩევანი. ასევე შესაძლებელია ჩაატაროთ მხოლოდ ერთგულ მომხმარებლებზე გათვლილი სარეკლამო კამპანია, რითაც აგრძნობინებთ კონკურენტს, რომ არ აპირებთ ბაზრის წილის გაზრდას ახალი მომხმარებლების შექმნის ხარჯზე.

ამრიგად, სტრატეგიული სვლის განხორციელების შემთხვევაში, თქვენი შემოსავლები იზრდება. მიუხედავად იმისა რომ ერთდროული სვლების თამაშისას თქვენი დომინანტური სტრატეგიაა დიდი რაოდენობის პროდუქტის გამოშვება, შეგიძლიათ შემოსავლების გაზრდა, თუ სტრატეგიული სვლის შედეგად სტუაციას თანმიმდებრობითი სვლების თამაშად გადააქცევთ.

ძირითადი ტერმინები

- თამაშთა თეორია
- ნეშის წონასწორობა
- დომინანტური სტრატეგის
- დომინირებული სტრატეგია
- წმინდა სტრატეგია
- შერეული სტრატეგია
- განმეორებადი თამაში
- ერთდროული სვლის თამაში
- მიმდევრობითი სვლის თამაში
- სტრატეგიული სვლა

ძირითადი დასკვნები

1. თამაშთა თეორია შეისწავლის ურთიერთდამოკიდებულ ოპტიმალურ გადაწყვეტილებებს, როცა გადაწყვეტილების მიმღები სუბიექტები რაციონალურად იქცევიან და ითვალისწინებენ ერთმანეთის მოსალოდნელ საპასუხო ქმედებებს.
2. ნეშის წონასწორობა თამაშში მიიღწევა მაშინ, როცა თითოეული მოთამაშე ირჩევს მაქსიმალური შემოსავლის მომტან სტრატეგიას კონკურენტის მიერ არჩეული მოცემული სტრატეგიის შემთხვევაში. ნეშის წონასწორობისას, ცნობილია რა კონკურენტის მიერ არჩეული სტრატეგია, თითოეული მოთამაშის მიერ არჩეულია მაქსიმალური შემოსავლის მომტანი სტრატეგია. არცერთ მოთამაშეს არ შეუძლია გაზარდოს თავისი შემოსავლები მეორე მოთამაშის მიერ სტრატეგიის შეცვლის გარეშე.
3. „პატიმრის დილემის“ თამაში გვიჩვენებს კონფლიქტს კერძო და კოლექტიურ ინტერესებს შორის. „პატიმრის დილემის“ თამაშში ნეშის წონასწორობისას თითოეული მოთამაშე ირჩევს არ ითანამშრომლოს ერთმანეთთან, მიუხედავად იმისა, რომ თანამშრომლობის არჩევა ორივე მათგანის კოლექტიურ ინტერესში შედის.
4. დომინანტურია სტრატეგია, თუ ის საუკეთესოა მოთამაშისათვის კონკურენტის მიერ არჩეული სტრატეგიისაგან დამოუკიდებლად. დომინირებულია სტრატეგია, რომელსაც არასოდეს აირჩევს მოთამაშე, რადგან არსებობს ერთი მაინც უფრო მაღალი შემოსავლის მომტანი სტრატეგია სხვა მოთამაშეების არჩევანისაგან დამოუკიდებლად.
5. წმინდა სტრატეგია არის თამაშში ყველა შესაძლო ალტერნატივას შორის სპეციფიკური არჩევანი. შერეულია სტრატეგია, რომელსაც მოთამაშე ირჩევს ორ ან მეტ წმინდა სტრატეგიებს შორის მათი შესაბამისი ალბათობების გათვალისწინებით. შერეული სტრატეგიების

დროს მოთამაშეები ირჩევენ სტრატეგიებს ოპტიმალური სიხშირის-ალბათობის მიხედვით. ყველა თამაშს აქვს სულ მცირე ერთი შერეული სტრატეგია მაინც.

6. განმეორებადი „პატიმრის დილემის“ მსგავსი თამაშების შემთხვევაში შესაძლებელია მოთამაშეებს შორის წარმოიშვას თანამშრომლობა. თანამშრომლობის წარმოშობის ალბათობა მატულობს, თუ მოთამაშეები არიან მომთმენნი, ხშირად ურთიერთქმედებენ ერთმანეთთან, თანამშრომლობის დარღვევით მიღებული ერთჯერადი სარგებელი ძალიან მცირეა და დამრღვევის აღმოჩენა ძალიან ადვილია.
7. მიმდევრობითი სვლების თამაშების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ პირველად განხორციელებულ სვლას შესაძლოა ჰქონდეს სტრატეგიული ღირებულება.
8. სტრატეგიული სვლა არის ქმედება, რომელსაც მოთამაშე ახორციელებს თამაშის დასაწყისში-ვე სანამ კონკურენტი რაიმე გადაწყვეტილებას მიიღებდეს და რომელიც გავლენას ახდენს თამაშის შემდგომ მსვლელობაზე პირველად გადაწყვეტილების მიმღების სასარგებლოდ.
9. სტრატეგიული სვლა შესაძლოა ზღუდავდეს მოთამაშის ალტერნატივების რაოდენობას და ლავირების საშუალებას. მიუხედავად ამისა, სწორედ ამ თვისების გამო შესაძლოა მას ჰქონდეს სტრატეგიული ღირებულება.

კითხვები განხილვისათვის

1. რა არის ნეშის წონასწორობა? ნეშის წონასწორობასთან შეუსაბამო სტრატეგიები რატომ არ არის თამაშის შედეგი?
2. ყველა თამაში წარმოადგენს თუ არა „პატიმრის დილემას“? რაში მდგომარეობს „პატიმრის დილემის“ თავისებურება?
3. რა განსხვავებაა დომინანტურ და დომინირებულ სტრატეგიებს შორის? რატომ არ აირჩევს მოთამაშე დომინირებულ სტრატეგიებს?
4. რით განსხვავდება „მოზარდების თამაში“ „პატიმრის დილემის“ თამაშისაგან?
5. აქვს თუ არა თამაშს ნეშის წონასწორობა, როცა არცერთ მოთამაშეს არ აქვს დომინანტური სტრატეგია? აქვს თუ არა თამაშს ნეშის წონასწორობა, როცა არცერთ მოთამაშეს არ აქვს დომინირებული სტრატეგია?
6. რა განსხვავებაა წმინდა და შერეულ სტრატეგიებს შორის?
7. როგორ შეიძლება წარმოიშვას თანამშრომლობა განმეორებადი „პატიმრის დილემის“ მსგავსი თამაშების შემთხვევაში? რა პირობები უწყობს ხელს თანამშრომლობის წარმოშობას?
8. რა განსხვავებაა ერთდროული სვლების თამაშსა და მიმდევრობითი სვლების თამაშს შორის?
9. რა არის სტრატეგიული სვლა? რატომ უნდა იყოს სტრატეგიული სვლა შეუქცევადი, რათა მას ჰქონდეს სტრატეგიული ღირებულება?

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Besanko D. A., Braeutigam R. R., Microeconomics, An Integrated Approach, Second Edition., John Wiley & Sons, Inc., 2005, pp. 520-549;
2. Pindyk R. S., Rubinfeld D. L., Microeconomics, Person International Edition, seventh edition, 2009, pp. 479-520;
3. Salvatore D., Microeconomic Theory., Schaum's Outline of theory anf Problems of Microeconomic Theory; Third ed. McGraw-Hill., 1992, pp. 287-297;
4. Varian Hal R., Intermediate Microeconomics, A Modern Approach, Eighth Edition., W. W. Norton and Company., 2010, pp. 522-536.

თავი 17. სანარმოო ფაქტორთა ბაზრები

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. სანარმოო ფაქტორთა დანახარჯების მინიმიზაციის წესის განსაზღვრას
2. ორმხრივი მონოპოლიის ბაზრებზე მოქმედი ტენდენციების შეფასებას
3. შრომისა და მიწის ბაზრებზე არსებული თავისებურებების ახსნას

17.1 სანარმოო ფაქტორთა დანახარჯების მინიმიზაციის წესი

სანარმოო ფაქტორთა ბაზრების (**Factor Markets**) შესახებ საუბარს გავაგრძელებთ მომდევნო თავშიც, აქ კი განვიხილავთ იმ თავისებურებებს, რაც განასხვავებს ფაქტორთა ბაზრებს მზა პროდუქტების ბაზრებისგან (**Output Markets**).

ჩამოვყალიბებთ სანარმოო ფაქტორთა დანახარჯების მინიმიზაციის წესს, რომელიც თავის მხრივ მჭიდროდ უკავშირდება და გარკვეულწილად განაპირობებს კიდევ, ფირმის მოგების მაქსიმიზაციას. აქ კიდევ ერთხელ დავრწმუნდებით მიკროეკონომიკის თეორიაში გადამწყვეტილებათა მიღების დროს ზღვრული დანახარჯებისა და ზღვრული სარგებელის ურთიერთშედარების დიდი მნიშვნელობის შესახებ. ცალკეული საკითხები განხილული იქნება შრომის ბაზრის მაგალითზე.

თემაში დიდი ადგილი ეთმობა სხვადასხვა სტრუქტურის სანარმოო ბაზრების ანალიზს. განხილულია როგორც კონკურენტული, ასევე მონოფსონიური და მონოპოლიური ბაზრები, გაანალიზებულია შრომის ბაზარზე ორმხრივი მონოპოლიის პირობებში ძალთა შესაძლო გადანაწილების მექანიზმი.

თანამედროვე ეკონომიკურ ლიტერატურაში სანარმოო ფაქტორებზე მარტო შრომა, მიწა და კაპიტალი აღარ მოიხილება, მაგრამ აქ მხოლოდ მათ განვიხილავთ. ასეთ ბაზრებზე ფირმები გვევლინება მყიდველებად, ხოლო საოჯახო მეურნეობები - გამყიდველებად. **ფაქტორთა ბაზრების კიდევ ერთი თავისებურებაა ის, რომ ფირმების მიერ სანარმოო ფაქტორებზე წარმოდგენილი მოთხოვნა დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორია მოთხოვნა ამ ფაქტორების გამოყენებით მიღებულ საბოლოო პროდუქტებზე.** ასეთ მოთხოვნას უწოდებენ **წარმოებულ მოთხოვნას**. მაგალითად, რესტორნის მოთხოვნა სასურსათო პროდუქტებზე დამოკიდებულია და განისაზღვრება იმ სადილებზე მოთხოვნით, რომლებიც მომზადებულია ამ სახის სურსათის გამოყენებით; ავტომობილებზე მოთხოვნა განაპირობებს მწარმოებელი ფირმების მოთხოვნას ფოლადზე; ალნიშნულიდან გამომდინარე, აუცილებელია შევისწავლოთ სანარმოო ფაქტორებზე მოთხოვნის ძირითადი პრინციპები, რომელთა გათვალისწინებით ფირმა მოახდენს დანახარჯების მინიმიზაციას და მოგების მაქსიმიზაციას.

სანარმოო პროცესის განხილვისას ვნახეთ, რომ ნებისმიერი ფირმა თავის ყოველ ნაბიჯს განიხილავს ზღვრული სიდიდეების გამოყენებით. იგი მუდმივად ადარებს ზღვრულ დანახარჯებს და ზღვრულ ამონაგებს, და ასე თანდათანობით ზრდის პროდუქტის გამოშვების მოცულობას მის ოპტიმალურ ნიშნულამდე. ასევე ძალზე მნიშვნელოვანია განვსაზღვროთ თუ როგორია მოთხოვნა ცალკეულ სანარმოო ფაქტორზე.

მოკლევადიან პერიოდში მიწა და კაპიტალი, როგორც სანარმოო ფაქტორები, ძირითადად ფიქსირებული სიდიდეებია და ასეთ პირობებში სწრაფად მხოლოდ შრომა (დასაქმებულ მომუშავეთა რიცხოვნობა) შეიძლება შეიცვალოს. ამის გამო, ის ძირითადი კანონზომიერებანი, რაც მენარმემ უნდა გაითვალისწინოს ყველა ფაქტორის რაოდენობის შერჩევის დროს, სიმარტივისათვის დასაშვებია განვიხილოთ შრომის მაგალითზე და ზოგადი დასკვნები განვავრცოთ კაპიტალსა და მიწაზე.

ჩვენ უკვე ვიცით ზღვრული პროდუქტის ცნების შინაარსი და ისიც მოგვეხსენება, რომ იგი მატულობს, აღწევს მაქსიმუმს და შემდეგ იწყებს კლებას. აქ მნიშვნელოვანია განვსაზღვროთ ფაქტორის ზღვრული პროდუქტის ამონაგების ცნება.

რომელიმე ფაქტორის ზღვრული პროდუქტის ამონაგები (*MRP*) ტოლია ამ ფაქტორის დამატებითი ერთეულის გამოყენების შედეგად მიღებული ნაზრდის, რომლითაც მატულობს ფირმის ერთობლივი ამონაგები.

იგი გაიანგარიშება ფირმის ზღვრული ამონაგების (*MR*) და რომელიმე კონკრეტული ფაქტორის ზღვრული პროდუქტის ნამრავლით. შრომის, როგორც სანარმოო ფაქტორის შემთხვევაში შეგვიძლია ჩავწეროთ, რომ

$$MRP_L = MR \times MP_L \quad (17.1)$$

აღვნიშნავთ, რომ რაიმე ფაქტორიდან მიღებული ზღვრული პროდუქტის ამონაგები მიუთითებს იმაზე, თუ რამდენი უნდა გადაიხადოს ფირმამ საიმისოდ, რომ დაიქირაოს ფაქტორის დამატებითი ერთეული. თუ ფაქტორის ზღვრული პროდუქტის ამონაგები ნაკლებია, ვიდრე შრომისთვის სახელფასო განაკვეთი, ფირმამ მომუშავეთა რიცხოვნობა უნდა შეამციროს. მოგების მაქსიმიზაციის მიზნით ფირმა ქირაობს იმდენ მომუშავეს რომლისთვისაც შრომის ზღვრული პროდუქტის ამონაგები ფულად გამოსახულებაში და სახელფასო განაკვეთი ერთმანეთის ტოლია, ე.ი. მართებულია ტოლობა:

$$MRP_L = MR \times MP_L = W \quad (17.2)$$

შრომის, როგორც სანარმოო ფაქტორის, შესაძენად მიღებული ოპტიმალური პირობა ასევე მართებულია მიწისა და კაპიტალისთვის. აქ ვგულისხმობთ ამ ფაქტორთა გამოყენების უფლებების გასაცემ რენტებს (ქირას).¹ აღნიშნულის შესაბამისად მოგების მაქსიმიზაციისთვის მიწისა და კაპიტალის (როგორც სანარმოო ფაქტორების) შემთხვევებში ტოლობა 17.2 ასე ნარმოგვიდგება:

$$MRP_t = MR \times MP_t = r_t \quad (17.3)$$

$$MRP_k = MR \times MP_k = r_k \quad (15.4)$$

სადაც: MRP_t არის მიწის ზღვრული პროდუქტის ამონაგები;

MP_t - მიწის ზღვრული პროდუქტი;

r_t - მიწის რენტა;

MRP_k - კაპიტალის ზღვრული პროდუქტის ამონაგები;

MP_k - კაპიტალის ზღვრული პროდუქტი;

r_k - კაპიტალის რენტა (გაქირავების ფასი).

17.2 ტოლობის ორივე ნაწილი გავყოთ MP_L , ასევე 17.3 ტოლობის ორივე ნაწილი გავყოთ MP_t -ზე; 17.4 ტოლობის ორივე ნაწილი კი გავყოთ MP_k -ზე. აღნიშნულ გარდაქმნათა შედეგად მივიღებთ:

$$MR = \frac{W}{MP_L}; \quad MR = \frac{r_t}{MP_t}; \quad MR = \frac{r_k}{MP_k};$$

ვინაიდან სამივე ტოლობის მარცხენა მხარე ერთი და იგივე MR სიდიდეა, შეგვიძლია ჩავწეროთ, რომ

$$\frac{W}{MP_L} = \frac{r_t}{MP_t} = \frac{r_k}{MP_k} = MR. \quad (17.5)$$

მივიღეთ ფაქტორთა დანახარჯების მინიმიზაციის წესი. ამგვარად, **ნარმოების დანახარჯების მინიმიზაციისათვის, პროდუქტის გამოშვების ნებისმიერი მოცულობის პირობებში გამოყენებული ფაქტორის ერთეულზე დანახარჯების შეფარდება მათი ზღვრული პროდუქტის სიდიდესთან უნდა იყოს თანაბარი ყველა ფაქტორისათვის და უტოლდებოდეს ზღვრულ ამონაგებს.**

სხვა სიტყვებით, ტოლობა (17.5) გვიჩვენებს, რომ როგორც სამუშაო ძალის დაქირავების, ისე ფირმის ნარმოების მოცულობის განსაზღვრის დროს იყენებენ ერთიდიამავე წესს: სანარმოო ფაქტორებს ან ნარმოების მოცულობას ირჩევენ ისე, რომ ზღვრული ამონაგები (მიღებული პროდუქტის გაყიდვის შედეგად) უტოლდება ზღვრულ დანახარჯებს (გამონვეულს სანარმოო ფაქტორების შეძენით). ეს პრინციპი სრულდება არა მარტო კონკურენტულ, არამედ არაკონკურენტულ ბაზრებზეც.

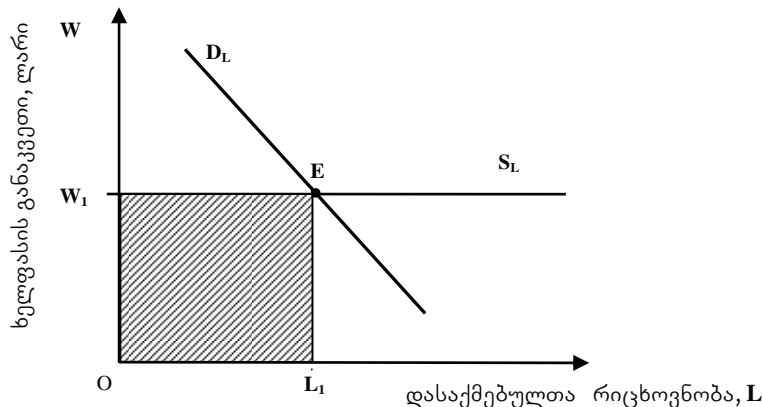
¹ შევნიშნავთ, რომ ინგლისურ ენაში მიწისა და შრომის აღმნიშვნელი სიტყვები იწყება „L“ ასოთი (**Land; Labour**), ამიტომ გაურკვევლობის თავიდან აცილების მიზნით გამოიყენება მიწის ლათინური სახელწოდება **T-Terra**).

17.2 შრომის ბაზარი

ხელფასის ცნების ქვეშ თანამედროვე ეკონომიკურ ლიტერატურაში იგულისხმება ფასი, რომელიც გადაიხდება დაქირავებული მომუშავეს შრომის ერთეულის გამოყენებისთვის. ხელფასის დონის განმსაზღვრელი მთავარი ფაქტორი არის შრომითი რესურსების გამოყენების ეფექტიანობა, რომელიც იზომება შრომის მწარმოებლურობით. შრომის მწარმოებლურობა განისაზღვრება შრომის ერთეულზე გამოშვებული პროდუქტის რაოდენობით.

გამარტივების მიზნით ჩავთვალოთ, რომ წარმოების ფაქტორთა ფასი ასახავს მათ ხარისხს (თუმცა რეალობაში ყოველთვის ასე არ ხდება). მაგალითად, შრომის ხარისხი დამოკიდებულია ზოგადი და სპეციალური განათლების დონეზე, ორგანიზატორულ უნარზე, სანარმოო გამოცდილებაზე, ფიზიკურ ჯანმრთელობაზე და ა.შ. არის ისეთი ფაქტორებიც, რომლებიც რთულად ექვემდებარება აბსოლუტურ გაზომვას, ესაა: მორალური ღირებულებები, სოციალურ-ფსიქოლოგიური კლიმატი კოლექტივში და ა.შ.

სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში შრომის ფასის ფორმირება მიმდინარეობს ნებისმიერი სხვა პროდუქტის მსგავსად. ეს ნიშნავს, რომ ყველა მომუშავე იღებს თანაბარ ხელფასს, რომელიც არაა დამოკიდებული იმაზე, თუ როგორ ფირმაში მუშაობენ ისინი და იგი ფირმის მიერ მიღებულია როგორც წინასწარ მოცემული სიდიდე. ამ დროს ადგილი აქვს ისეთ სიტუაციას, რაც გამოსახულია ნახაზზე 17.1.

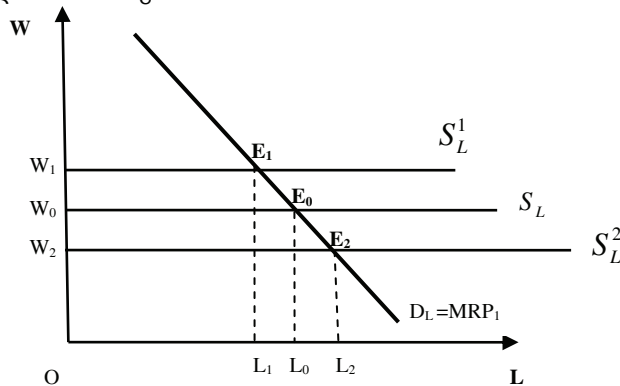


ნახ. 17.1 ხელფასის დონე სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში

სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში ყველა მომუშავე იღებს თანაბარ ხელფასს, რომელიც არაა დამოკიდებული იმაზე, თუ როგორ ფირმაში მუშაობენ ისინი და იგი ფირმის მიერ მიღებულია როგორც წინასწარ მოცემული სიდიდე.

ვინაიდან თითოეული მომუშავეს ხელფასი ტოლია W_1 , ამიტომ მენარმის ერთობლივი დანახარჯები შეესაბამება $W_1 O L_1 E$ ფართობს (ნახაზი 17.1).

საზოგადოდ ხელფასის დონის ცვლილებები განაპირობებს შრომაზე მოთხოვნის მოცულობას. რაც აღწერილია ნახაზზე 17.2.



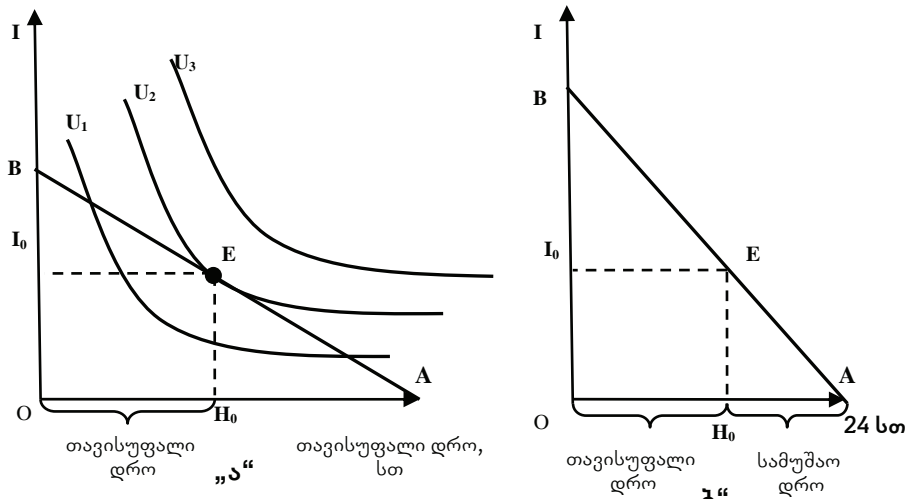
ნახ. 17.2 ხელფასისა და შრომაზე მოთხოვნის დამოკიდებულება

დაქირავებულთა რიცხოვნობა ხელფასის საშუალო დონის უკუპროპორციულია. იზრდება დაქირავებულთა რიცხვი კლებულობს ხელფასი და პირიქით.

თუ ხელფასი იზრდება W_0 -დან W_1 -მდე, დაქირავებულ მომუშავეთა რიცხოვნობა შემცირდება L_0 -დან L_1 -მდე. თუ ხელფასი შემცირდება W_2 -მდე, დაქირავებულთა რიცხოვნობა გაიზრდება L_2 -მდე. ამგვარად, დაქირავებულთა რიცხოვნობა ხელფასის საშუალო დონის უკუპროპორციულია.

შრომა – თავისებური პროდუქტია. ფაქტიურად იყიდება მისი სამუშაო დრო. მას აქვს ბუნებრივი საზღვრები და ის უნდა იყოს 24 სთ-ზე გაცილებით ნაკლები. დღე-ღამის ნაწილი ადამიანს სჭირდება დასვენებისათვის, ანუ თავისი შესაძლებლობების აღსადგენად. ამის გამო, ყოველი ადამიანი დგას არჩევანის წინაშე: მეტი იშრომოს, თუ მეტი დაისვენოს.

დავუშვათ, რომ მაქსიმალური შემოსავალი, რომელიც ჩვენ შეგვიძლია გამოვიმუშავოთ 24 საათის განმავლობაში, ტოლია B რაოდენობის ლარის. საათების მაქსიმალური რაოდენობა დღე-ღამის განმავლობაში 24-ია. აქედან გამომდინარე, საბიუჯეტო შეზღუდულობა „შემოსავალი-თავისუფალი დრო“ შეიძლება გამოვსახოთ AB წრფის საშუალებით (ნახაზი 17.3 „ა“ და „ბ“).



ნახ. 17.3 „ა“ და „ბ“ არჩევანი შრომასა და დასვენებას შორის

„ა“ ნახაზზე მოცემულია საბიუჯეტო შეზღუდულობა „შემოსავალი-თავისუფალი დრო“, რომელიც შეიძლება გამოვსახოთ AB წრფის საშუალებით.

„ბ“ ნახაზზე ნაჩვენებია დღე-ღამის დაყოფა თავისუფალი დროდ (H_0) და სამუშაო დროდ ($24 - H_0$).

B წერტილის აღქმა გადანყვეტილების მიღების პოზიციიდან შეუძლებელია, ვინაიდან 24 საათის განმავლობაში ყოველთვის მუშაობა არავის შეუძლია. ამის გამო, ნახაზზე 17.3 „ა“ გამოსახული ნონასწორობა E წერტილში სავსებით მისაღებად შეიძლება ჩაითვალოს. ნახაზზე 17.3 „ბ“ თავისუფალი დრო შეადგენს H_0 , სამუშაო დრო – $(24 - H_0)$, ხოლო დღიური შემოსავალი კი არის $I_0 = W(24 - H_0)$.

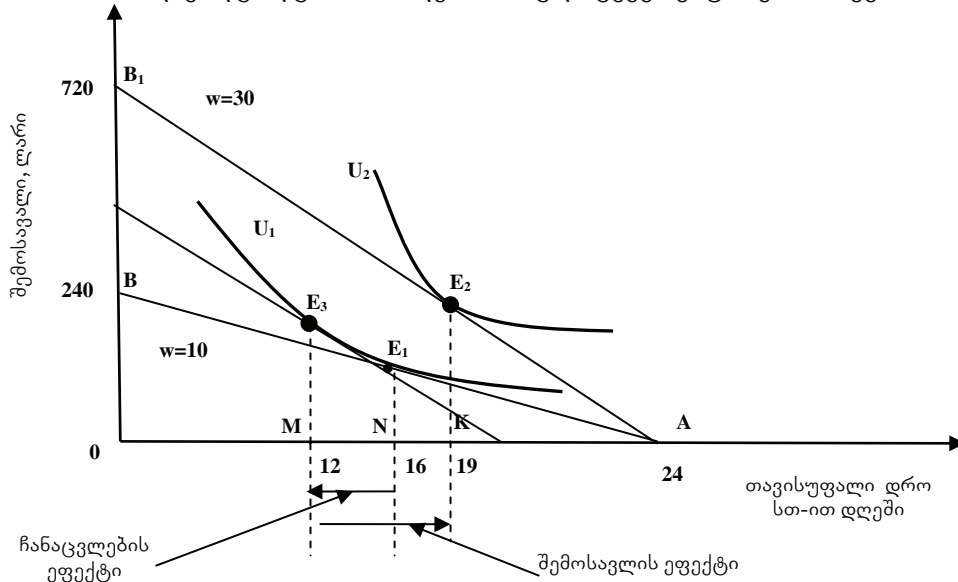
საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფის დახრილობის აბსოლუტური მნიშვნელობა უდრის სახელფასო განაკვეთს. ეს გამომდინარეობს იქიდან, რომ მომუშავე ახდენს სარგებლიანობის მაქსიმიზაციას მაშინ, როცა თავისუფალი დროის ყოველი ერთი საათის შემოსავლებით ჩანაცვლების ზღვრული ნორმა ტოლია საათობრივი ხელფასის (გავიხსენოთ, რომ საზოგადოდ ჩანაცვლების ნორმის სიდიდე, როგორც მომხმარებელთა ქცევის თეორიაში (თავი 4), ასევე წარმოების პროცესში, არის OX ღერძზე აღნიშნული მაჩვენებლის ერთი ერთეულის მნიშვნელობა, გამოსახული OY ღერძზე აღნიშნული მაჩვენებლის ერთეულებში). ამ შემთხვევაში დამატებითი მუშაობის ერთი საათით მიღებული სახელფასო განაკვეთია W , ამიტომ შეგვიძლია ჩავწეროთ:

$$MRS = W \quad (15.7)$$

განვიხილოთ ნახაზი 17.4, სადაც მოცემულია შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტები ხელფასის ამაღლების პირობებში. ვთქვათ, პეტრეს საათობრივი სახელფასო განაკვეთი შეადგენდა 10 ლარს, რასაც გრაფიკულად შეესაბამებოდა AB საბიუჯეტო წრფისა და U_1 განურჩევლობის შეხების E_1 ნონასწორობის წერტილი (არჩევანი: 24 საათიდან 16 საათი დასვენება და 8 საათი მუშაობა, $24 - 16 = 8$ სთ). II ეტაპზე პეტრეს საათობრივი სახელფასო განაკვეთი გახდა 30 ლარი. ასეთ პირობებში მუშაობა უფრო მიმზიდველი გახდა. გრაფიკულად საბიუჯეტო შეზღუდულობის AB წრფე გადაადგილდა AB_1 მდგომარეობაში, ხოლო ახალი ნონასწორობის წერტილი აღმოჩნდა U_2 განურჩევლო-

ბის მრუდთან შეხების - E_2 ნერტილი (არჩევანი: 24 საათიდან 19 საათი დასვენება და 5 საათი მუშაობა, $24-19=5$). საიმისოდ, რომ გავიგოთ რა სიდიდისაა შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტები, გავავლოთ AB_1 -ის პარალელური საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფე ისე, რომ იგი იყოს U_1 განურჩევლობის მრუდის მხები. მივიღებთ ახალ E_3 წონასწორობის ნერტილს. აღნიშნული სამი წონასწორობის ნერტილის პროექციების $N;M;K$ დახმარებით განვსაზღვრავთ შემოსავლისა და ჩანაცვლების ეფექტების მნიშვნელობებს.

ჩანაცვლების ეფექტი გრაფიკულად MN მონაკვეთის ტოლია, ხოლო შემოსავლის ეფექტი - MK მონაკვეთის. ამგვარად, ამ პირობებში შემოსავლის ეფექტი აჭარბებს ჩანაცვლების ეფექტს, რაც ნიშნავს ხელფასის მომატების შედეგად სამუშაო დროის შემცირების გადანყვეტილებას. ამ პირობებში შრომის ინდივიდუალური მიწოდების მრუდი უკვე შემცირებას იწყებს.



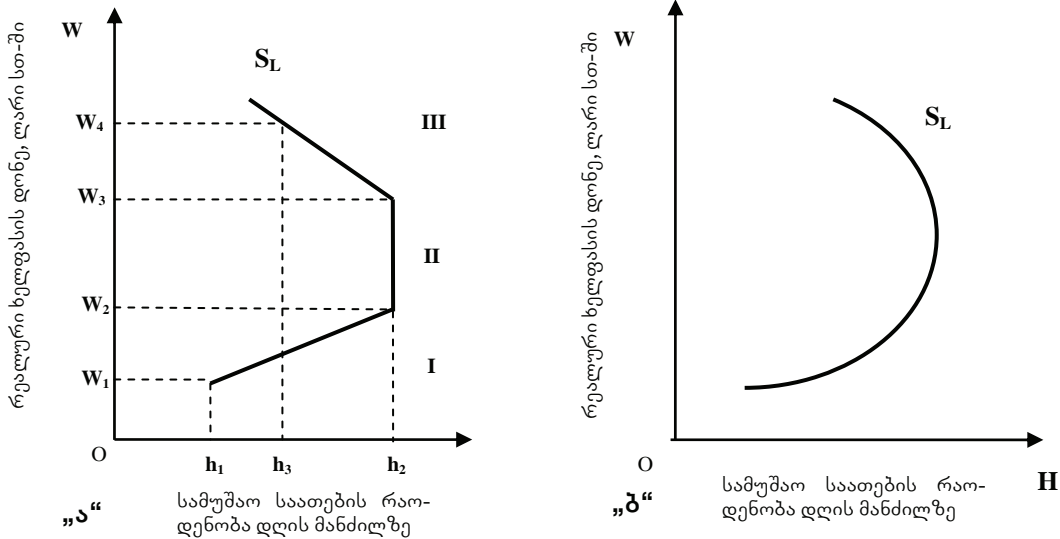
ნახ. 17.4 შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტები რეალური ხელფასის დონის ამაღლების პირობებში.

ჩანაცვლების ეფექტი გრაფიკულად MN მონაკვეთია, ხოლო შემოსავლის ეფექტი MK მონაკვეთი.

შრომის ინდივიდუალური მიწოდების კლებადი მრუდი

საზოგადოდ, რეალური ხელფასის ამაღლების პროცესი განაპირობებს შრომის მიწოდებაში **3 ეტაპის** გავლას, რომლებიც ნაჩვენებია ნახაზზე 17.5 „ა“. **I ეტაპზე** W_1 -დან W_2 -მდე ხელფასის დონის ამაღლება იწვევს სამუშაო საათების რაოდენობის გაზრდას h_1 -დან h_2 -მდე, აქ ჩანაცვლების ეფექტი აჭარბებს შემოსავლის ეფექტს.

II ეტაპზე W_2 -დან W_3 -მდე ხელფასის დონის ამაღლება არ გამოიხატება სამუშაო დროის ხანგრძლივობის გაზრდაში (შემოსავლის და ჩანაცვლების ეფექტები ერთმანეთის ტოლია). ხშირად გამოითქმის მოსაზრება, რომ შრომის ინდივიდუალური მიწოდების მრუდი არ გადის მეორე ეტაპს და ის მხოლოდ ერთი ნერტილით შეიძლება დავახასიათოთ. აღნიშნულის საპასუხოდ შევნიშნავთ, რომ ნებისმიერ ინდივიდს ჭირდება გარკვეული დრო საიმისოდ, რომ გაითავისოს გადანყვეტილება სამუშაო დროის შემცირების შესახებ (სტაბილურობის ერთგვარი განცდა). სწორი გადანყვეტილების ფორმირების პროცესი გარკვეულ პერიოდს აუცილებლად საჭიროებს. ამის გამო, II ეტაპი, როგორც შრომის ინდივიდუალური მიწოდების კლებადი მრუდის მახასიათებელი, მისი განუყოფელი ნაწილია. უბრალოდ, სხვადასხვა ინდივიდისთვის გადანყვეტილების მიღების პროცესი დროის სხვადასხვა ხანგრძლივობას უკავშირდება და ეს მრუდზე ერთი უკიდურესი ნერტილით ხასიათდება. უნდა განვასხვავოთ მიწოდების ინდივიდუალური მრუდისა და გადანყვეტილების მიღების პროცესების ეტაპები (აღნიშნულის ილუსტრირებაა ნახაზის 17.5 „ა“ და „ბ“ ნაწილები).



ნახ. 17.5 „ა“ და „ბ“ შრომის ინდივიდუალური მიწოდების მრუდი

„ა“ ნახაზზე გამოსახულია რეალური ხელფასის ზრდისა და სამუშაო საათების მიწოდების სამი ეტაპი. I ეტაპზე იზრდება შრომის მიწოდება, II ეტაპზე შრომის მიწოდება იგივე რჩება, ხოლო III ეტაპზე ინდივიდი ამცირებს შრომის მიწოდებას და ზრდის დასვენების დროს.

„ბ“ გამოსახულია შრომის ინდივიდუალური მიწოდების კლებადი მრუდი.

III ეტაპზე W_3 -დან W_4 -მდე ხელფასის მომატება იწვევს სამუშაო საათების რაოდენობის შემცირებას h_2 -დან h_3 -მდე. აქ ჩანაცვლების ეფექტი ნაკლებია შემოსავლის ეფექტზე, შედეგად მცირდება შრომის მიწოდება და მიწოდების მრუდი მიმართულებას იცვლის.

ნახაზზე 17.5 „ბ“ გამოსახულია შრომის ინდივიდუალური მიწოდების კლებადი მრუდი, რომელიც გვიჩვენებს, რომ რეალური ხელფასის ზრდის პირობებში შრომის მიწოდების მოცულობა მცირდება და მრუდი იცვლის მიმართულებას.

შემოსავლის დონის ამაღლება იწვევს დასვენებაზე მოთხოვნის ზრდის სტიმულირებას. იგი გამოიხატება დასვენების საათების რაოდენობის მომატებაში, სამუშაო საათების შემცირების ხარჯზე, ვინაიდან ხელფასის დონის ამაღლებასთან ერთად მატულობს დასვენების ფასიც. ბოლო 150 წლის მანძილზე სამუშაო კვირის ხანგრძლივობის საშუალო მაჩვენებელი 70 სთ-დან შემცირდა 40 სთ-მდე, ხელფასის განაკვეთის მნიშვნელოვანი ზრდის პირობებში. ეს ნიშნავს, რომ გრძელვადიან პერიოდში შემოსავლის ეფექტი აჭარბებს ჩანაცვლების ეფექტს.

მოკლევადიან პერიოდში ყოველთვის ასე არ ხდება. ამასთან უნდა გვახსოვდეს, რომ მოსახლეობის სხვადასხვა ჯგუფების შემოსავლების ზრდასთან დამოკიდებულება განსხვავებულია. კიდევ უფრო დიდი დიფერენციალია დამახასიათებელი ქვეყნების სხვადასხვა ტიპიური ჯგუფებისათვის.

აუცილებელია ვიცოდეთ, რომ დასვენების დრო სულაც არ ნიშნავს არაფრის კეთებას. ამ პერიოდში ადამიანები იმალავენ საგანმანათლებლო და კულტურულ დონეს, მნიშვნელოვან დაბანდებებს ახდენენ თავის ადამიანურ კაპიტალში.

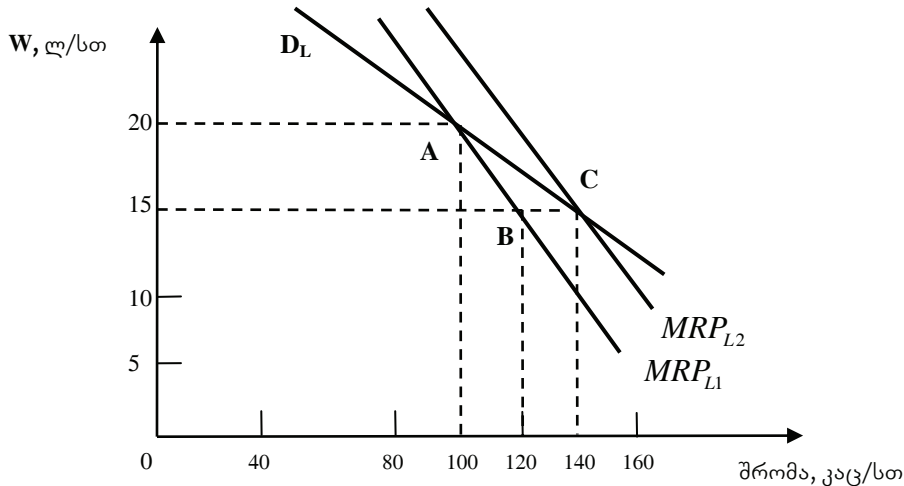
განვითარებულ ქვეყნებში არსებობს მყარი დამოკიდებულება განათლების დონესა და მთელი ცხოვრების მანძილზე შემოსავლების დონეს შორის. ამის გამო, ცხოვრების რაციონალურად მართვის პირობებში ადამიანები გაბედულად დებენ ინვესტიციებს მაღალი დონის განათლების მიღების მიზნით, რაც მომავალში მათთვის მაღალი შემოსავლების გარანტიაა (ამ დამოკიდებულებას მომავალ თავში განვიხილავთ).

17.3 სანარმოო ფაქტორებზე მოთხოვნა რამდენიმე ცვალებადი ფაქტორის პირობებში

ხშირად ფირმისთვის აუცილებელია რამდენიმე ცვალებადი ფაქტორის რაოდენობის ერთდროულად განსაზღვრა. ასეთ პირობებში ამოცანა რთულდება, ვინაიდან ერთ ფაქტორზე ფასის ცვლილება გავლენას ახდენს სხვა ფაქტორების მიწოდებაზე. მაგალითისთვის დავუშვათ, რომ სასოფლო-სამეურნეო მოწყობილობის სანარმოებლად გამოყენებული ცვალებადი ფაქტორებია შრომა და კონვეიერული მოწყობილობა. როგორია ამ ფირმის შრომაზე მოთხოვნის მრუდი? ვიცით, რომ როცა ხელფასი მცირდება, მაშინ იზრდება შრომაზე მოთხოვნა, იმ შემთხვევაშიც კი, თუ ფირმა მოწყობილობე-

ბისთვის განკუთვნილი ინვესტიციების მოცულობას არ ცვლის, მაგრამ თუ შრომა ძალიან იაფდება, მაშინ მცირდება სასოფლო-სამეურნეო მონყობილობის დამზადების ზღვრული დანახარჯები. ამგვარად ფირმისთვის მომგებიანი იქნება წარმოების მოცულობის გაზრდა. ამ შემთხვევაში საწარმოო სიმძლავრეების გაზრდის მიზნით ფირმისთვის მომგებიანია დამატებითი ინვესტიციები განახორციელოს მონყობილობებში. ტექნიკის გამოყენების გაზრდა განაპირობებს შრომის ზღვრული პროდუქტის მარჯვნივ გადაადგილებას, ამ დროს იზრდება შრომაზე მოთხოვნაც. ზემოაღნიშნული გრაფიკულად გამოსახულია ნახაზზე 17.6.

დავუშვათ, რომ როცა სახელფასო განაკვეთი ერთ საათში 20 ლარია, ფირმა ქირაობს 100 კაც-საათს, როგორც ეს ნაჩვენებია A წერტილით MRP_{L1} მრუდზე. ვნახოთ რა მოხდება თუ ხელფასის საათობრივი განაკვეთი 15 ლარამდე შემცირდება. ვინაიდან ამ პირობებში შრომის ზღვრული პროდუქტის შემოსავალი მეტია, ვიდრე შრომის ანაზღაურების ზღვრული დონე, ფირმა საჭიროებს შრომის მეტ რაოდენობას. ამასთან უნდა გვახსოვდეს, რომ MRP_{L1} მრუდი შრომაზე მოთხოვნას აღწერს გამოყენებული მონყობილობის ფიქსირებული რაოდენობის პირობებში.



ნახაზი 17.6 ფირმის შრომაზე მოთხოვნის მრუდი ცვალებადი კაპიტალის პირობებში

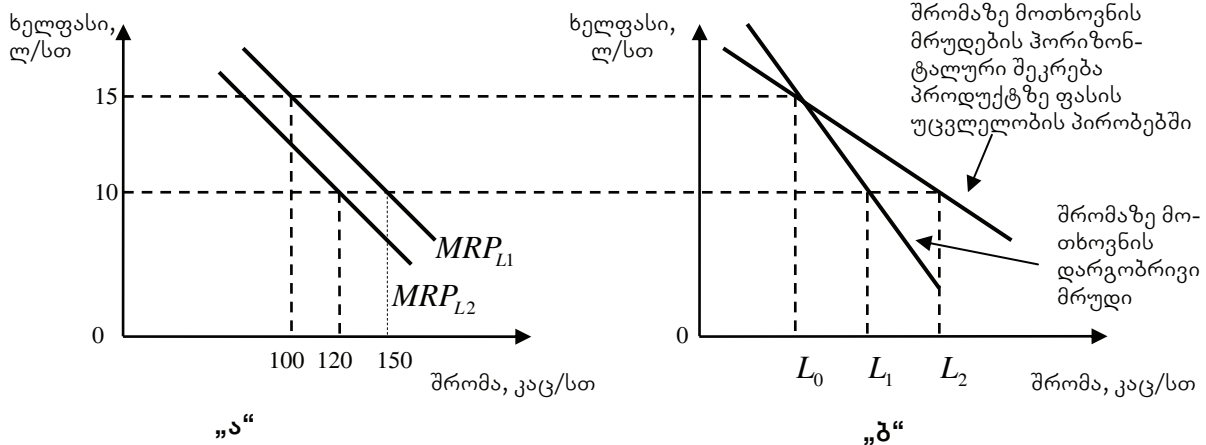
გრძელვადიან პერიოდში, როცა კაპიტალი ცვალებადი ფაქტორია, ადგილი აქვს შრომაზე მოთხოვნის უფრო მაღალ ელასტიკურობას, ვინაიდან ფირმებს წარმოების პროცესში შეუძლია კაპიტალი შეცვალონ შრომით.

ფაქტობრივად, შრომის რაოდენობის გაზრდა იწვევს კაპიტალის ზღვრული პროდუქტის ზრდას. ეს კი ფირმას განაწყობს გაზარდოს როგორც შრომის, ისე კაპიტალის რაოდენობა. ვინაიდან, შრომის და კაპიტალის გამოყენებული რაოდენობა გაზრდილია, ამიტომ, იზრდება შრომის ზღვრული პროდუქტი (მომუშავეთა შრომის მწარმოებლურობა იზრდება მონყობილობის მეტი რაოდენობის გამოყენებით). ზღვრული პროდუქტის მრუდი გადაადგილდება მარჯვნივ MRP_{L2} მდგომარეობაში. ამგვარად, თუ შრომის საათობრივი ანაზღაურება შემცირდება 15 ლარამდე, ფირმა გამოიყენებს 140 კაც-საათ შრომას, როგორც ამას უჩვენებს C წერტილი შრომაზე მოთხოვნის D_L მრუდზე, და არა B წერტილი, რაც 120 კაც-საათს შეესაბამება. A და C წერტილები მდებარეობენ შრომაზე მოთხოვნის D_L მრუდზე (შრომისა და მონყობილობის ცვალებადი რაოდენობის პირობებში), ხოლო B წერტილი ამ მრუდზე არ მდებარეობს. შევნიშნავთ, რომ შრომაზე მოთხოვნის D_L მრუდი უფრო ელასტიკურია, ვიდრე ზღვრული პროდუქტის ნებისმიერი ორი მრუდი (ისინი არ ასახავენ კაპიტალის ცვალებადი რაოდენობით გამოყენების პირობას). ამგვარად, გრძელვადიან პერიოდში, როცა კაპიტალი არის ცვალებადი ფაქტორი, ადგილი აქვს შრომაზე მოთხოვნის უფრო მაღალ ელასტიკურობას, ვინაიდან ფირმებს წარმოების პროცესში შეუძლიათ კაპიტალი შეცვალონ შრომით.

17.4 შრომაზე მოთხოვნის საბაზრო მრუდი

აქამდე საბაზრო მოთხოვნის მრუდის მიღების მიზნით ინდივიდუალური მოთხოვნის მრუდების შეკრების დროს ჩვენ არ ვიყავით შეზღუდული დარგის საზღვრებით. თუმცა ისეთი ფაქტორი როგორცაა კვალიფიციური შრომა, ესაჭიროება ეკონომიკის დარგთა უმრავლესობას და მასზე საბაზრო მოთხოვნის განსაზღვრა გარკვეულწილად თავისებურია. აღნიშნულიდან გამომდინარე, შრომაზე მოთხოვნის საბაზრო მრუდის მისაღებად, უპირველესად საჭიროა თითოეული დარგის შრომაზე მოთხოვნის მრუდის აგება და შემდეგ მათი ჰორიზონტალური შეკრება. შრომაზე მოთხოვნის საბაზრო მრუდი მიიღება ზუსტად ისე, როგორც ცალკეულ პროდუქტზე მოთხოვნის საბაზრო მრუდი.

შრომაზე დარგობრივი მოთხოვნის გაანგარიშების დროს უნდა გვახსოვდეს, რომ ფირმის პროდუქტის წარმოებასა და ფასზე გავლენას ახდენს სანარმოო ფაქტორებზე ფასების ცვლილება. ყველაზე მარტივი ისეთი საბაზრო მოთხოვნის განსაზღვრაა, როცა დარგში მხოლოდ ერთი მწარმოებელია. ამ შემთხვევაში ფაქტორის ზღვრული პროდუქტის ამონაგების მრუდი, ესაა სანარმოო ფაქტორზე მოთხოვნის დარგობრივი მრუდი. როცა ფირმების რიცხვი დიდია, მაშინ ანალიზი რთულდება ფირმების საქმიანობის შედეგების ურთიერთგავლენის გამო. მაგალითისთვის შრომაზე მოთხოვნა განვსაზღვროთ სრულყოფილი კონკურენციის ბაზრის პირობებში. ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ შრომის ზღვრული პროდუქტიდან შემოსავალი ტოლია ზღვრული ამონაგების (ფასი) და შრომის ზღვრული პროდუქტის ნამრავლის (ტოლობა 17.1.) რასაც ასახავს MRP_{L1} მრუდი ნახაზზე 17.7.



ნახაზი 17.7 „ა“ და „ბ“ შრომაზე დარგობრივი მოთხოვნა

„ა“ ნახაზზე მოცემულია ფირმის შრომაზე მოთხოვნის მრუდი ხელფასის შემცირების პირობებში.

„ბ“ ნახაზზე მოცემულია დარგის შრომაზე მოთხოვნის მრუდი მიღებული ფირმების შრომაზე მოთხოვნის მრუდების ფორიზონტალური შეკრებით.

დავუშვათ, რომ სახელფასო განაკვეთი იყო 15 ლარი საათში და ფირმის მოთხოვნა შეადგენდა 100 კაც-საათს. შემდგომ სახელფასო საათობრივი განაკვეთი შემცირდა 10 ლარამდე. თუ დანარჩენი ფირმები გააგრძელებენ დაქირავებას ძველი განაკვეთის პირობებით, მაშინ ეს ფირმა დაიქირავებს 150 კაც-საათ შრომას, როგორც გვიჩვენებს MRP_{L1} მრუდი 10 ლარი ნიშნულის პირობებში (ნახაზი 17.7 „ა“). იმ შემთხვევაში, თუ ხელფასის განაკვეთი შემცირდება ყველა ფირმისთვის, მაშინ დარგს დასჭირდება უფრო მეტი შრომის დაქირავება. ეს გამოიწვევს დარგის პროდუქტის მიწოდების გაზრდას (სანარმოო ფაქტორზე ფასის შემცირების გამო) და დარგის მიწოდების მრუდის მარჯვნივ გადაადგილებას, მოცემულ პროდუქტზე კი, უფრო დაბალ საბაზრო ფასს.

ნახაზზე 17.7 „ა“ გამოსახულია პროდუქტზე ფასის შემცირების გამო ზღვრული პროდუქტის ამონაგების მრუდის MRP_{L1} საწყისი მდგომარეობიდან გადაადგილება მარცხნივ და ქვემოთ MRP_{L2} მდგომარეობაში. ეს ცვლილება ფირმის მხრიდან შრომაზე შემცირებული მოთხოვნის შედეგია: 120 კაც-საათი 150-ის ნაცვლად. შესაბამისად შრომაზე დარგობრივი მოთხოვნა იქნება უფრო მცირე, ვიდრე იმ შემთხვევაში, თუ მხოლოდ ერთი ფირმა დაიქირავებდა მომუშავეებს ხელფასის უფრო დაბალი განაკვეთის პირობებში. ამას გვიჩვენებს ნახაზი 17.7 „ბ“, შრომაზე მოთხოვნის მრუდების ჰორიზონტალური შეკრების შედეგად პროდუქტზე ფასის უცვლელობის პირობებში მიღებული საბაზრო მოთხოვნის მრუდი. იგი უფრო ელასტიკურია, ვიდრე ის საბაზრო მრუდი, რომელიც მი-

იღებოდა იმის გათვალისწინებით, რომ დაბალი სახელფასო განაკვეთის პირობებში წარმოების გაზრდილი მოცულობა გამოიწვევდა პროდუქტზე ფასის შემცირებას.

სახელფასო განაკვეთის საათში 15 ლარის დროს შრომაზე მოთხოვნის საბაზრო მოცულობა L_0 -ს შეადგენს. როცა განაკვეთი მცირდება საათში 10 ლარამდე, დარგობრივი მოთხოვნის მოცულობა იზრდება L_1 -მდე. შევნიშნავთ, რომ ის არ აღწევს L_2 -ს, რომელიც მიიღწეოდა იმ შემთხვევაში, თუ პროდუქციაზე ფასი ფიქსირებული იქნებოდა. დარგობრივი მოთხოვნის მრუდების აგრეგირება (გარდაქმნა) საბაზრო მოთხოვნის მრუდად მთავრდება ყველა დარგის მოთხოვნის მრუდების ჰორიზონტალურად შეკრებით.

არასრულყოფილი კონკურენციის ბაზრების შემთხვევაშიც შრომაზე მოთხოვნის საბაზრო მრუდი აღნიშნული გზით მიიღება. თუმცა, ერთადერთი განსხვავება ისაა, რომ პროდუქტზე ფასის ცვლილება სახელფასო განაკვეთის ცვლილებასთან ერთად რთული გასაანგარიშებელია. აღნიშნული სირთულის მიზეზია ის, რომ არასრულყოფილი კონკურენციის ფირმას საკუთარ პროდუქტზე შეუძლია განახორციელოს სტრატეგიული ფასწარმოქმნა.

17.5 ეკონომიკური რენტა

აქამდე ჩვენ განვიხილავდით ხელფასის საშუალო დონეს. რეალობაში შრომის ანაზღაურების საშუალო დონე სხვადასხვა დარგებისა და მომუშავეებისათვის მნიშვნელოვნად განსხვავდება. კიდევ უფრო დიდ დიფერენციაციას შევამჩნევთ ანაზღაურებაში, თუ შევადარებთ არა საშუალოდარგობრივ მონაცემებს, არამედ ცალკეულ მომუშავეთა ხელფასის დონეებს. დიფერენციაცია წარმოადგენს იმის შედეგს, რომ არსებობს განსხვავებანი ცალკეულ ადამიანთა ინდივიდუალურ უნარში (თანდაყოლილი და მიღებული), განათლების დონეში (ზოგადი და სპეციალური), პროფესიულ მომზადებაში, გამოცდილებასა და საბოლოო ჯამში იმ კვალიფიკაციაში, რომელსაც ფლობს ცალკეული მომუშავე.

ზოგადი დანიშნულების კვალიფიკაცია ესაა ის ცოდნა, რომელიც მომუშავის აქტივზე რჩება და მან შეიძლება გამოიყენოს ყველგან. მაგალითად, ეკონომისტის ზოგადი განათლება.

სპეციალური დანიშნულების კვალიფიკაცია ესაა ის ცოდნა და შესაძლებლობები, რაც ინდივიდს აძლევს საშუალებას იმუშაოს რომელიმე კონკრეტულ ფირმაში. მაგალითად, ფირმაში მომუშავე ბუღალტერს თავისი ცოდნის მცირე ნაწილი გამოადგება, თუ ის დაინწყებს მუშაობას ბანკში ბუღალტრად და პირიქით, ბანკში მომუშავე ბუღალტერმა, რომ მუშაობა დაინწყოს წარმოებაში. ამავე დროს ორივეს აქვს ეკონომიკაში ზოგადი განათლება.

საჭიროა გვახსოვდეს იმის შესახებაც, რომ საშუალოთა სხვადასხვა სახეობები მნიშვნელოვნად განსხვავდება თავისი მიმზიდველობით. მაგალითად: 2006 წელს ქ. თბილისის დასუფთავების სამსახურის მიერ წარჩენების გამტანი მანქანის მძღოლისა და უნივერსიტეტის პროფესორის შრომის ანაზღაურება თითქმის თანაბარი იყო. ეს განპირობებული იყო იმით, რომ მოქალაქეებისთვის დასუფთავების სამსახურში მუშაობა მიმზიდველი ყოფილიყო და არც უსუფთაო დედაქალაქია ქვეყნის მაღალი კულტურის მაჩვენებელი. თუმცა, ასეთი დამოკიდებულების შენარჩუნება გრძელვადიან პერიოდში ამცირებს ადამიანურ კაპიტალში დაბანდების სურვილს და წარმოადგენს საფრთხეს უმაღლესი განათლების მიღების მსურველთათვის. კვალიფიციური და არაკვალიფიციური შრომის ანაზღაურებას შორის სათანადო თანაფარდობის დარღვევა მაშინ, როცა განვითარებული ქვეყნები ცოდნაზე ორიენტირებულ საზოგადოებას ამკვიდრებენ, მიუღებელია საქართველოსთვის. საზოგადოდ ქიმიური ქარხნების მომუშავენი თითქმის ყოველთვის უფრო მაღალ ანაზღაურებას იღებენ, ვიდრე მომსახურების სფეროს მუშაკები. ეს არ არის დაკავშირებული მხოლოდ კვალიფიკაციის დონესთან, არამედ განპირობებულია შრომის პირობებით. როგორც წესი, შრომის ცუდი და მავნე პირობები კომპენსირდება ხელფასის საშუალებით, რასაც უზრუნველყოფს საკომპენსაციო სხვაობა.

შრომის ანაზღაურებაში გამათანაბრებელი (საკომპენსაციო) სხვაობა არის ხელფასებში ისეთი განსხვავება, რომელიც გაიცემა დაქირავებული მომუშავეებისათვის საშუალო ადგილების განსხვავებული მიმზიდველობის გამო.

შრომის ანაზღაურება განსხვავებულია რეგიონულ ჭრილში, რასობრივი, ეთნიკური დისკრიმინაციის, თუ მრწამსის განსხვავებულობის გამო, რაც ოფიციალურად აკრძალულია. განვითარებულ ქვეყნებში ადამიანურ კაპიტალში დაბანდებების სტატისტიკაზე დაკვირვებით შეიძლება დავასკვნათ, რომ ადამიანის განათლების დონის, კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით გაღებული ინვესტიცია ყოველთვის ზრდის მაღალანაზღაურებადი სამსახურის მიღების შესაძლებლობას. მაღალკვალიფიციურ მომუშავეს შეუძლია მიიღოს განსხვავებული შემოსავალი – ეკონომიკური რენტა, ანაზღაურება (მაგალითად: პ. ბურჭულაძე, ნ. ანანიავილი და სხვები).

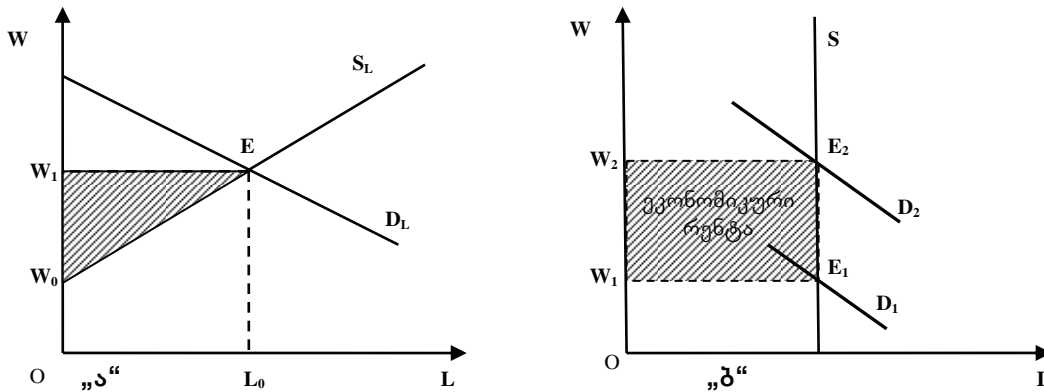
საკითხის შესწავლის მიზნით განვიხილოთ შრომის დარგობრივი ბაზარი. შრომის მიწოდების მრუდი აღმავალია, ამიტომ ახალი საშუალო ძალის მოზიდვა დარგში დაკავშირებულია ზრდად აღ-

ტერნატიულ დანახარჯებთან. შრომაზე მოთხოვნის მრუდი, როგორც წესი, კლებადია (ნახაზი 17.8 „ა“), ნონასწორობის პირობებში ხელფასი მიაღწევს W_1 დონეს. უფრო, მაღალი ნაყოფიერების მქონე ადამიანები მზად იყვნენ მიეღოთ W_0 -ს ტოლი ხელფასი, თუმცა ისინი რეალურად იღებენ W_1 -ს.

სხვაობა შრომის მინიმალურ (რეზერვირებულ) ფასსა და მის საბაზრო ფასს შორის შეადგენს ეკონომიკურ რენტას.

ყველა მომუშავესათვის ეკონომიკური რენტა W_0W_1E სამკუთხედის ფართობის ტოლია. სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში ეკონომიკური რენტის არსებობა წარმოადგენს სტიმულს დარგში ახალი მომუშავეების მისასვლელად. ამიტომ გრძელვადიან პერიოდში მიწოდების მრუდი ხდება აბსოლუტურად ელასტიკური და ეკონომიკური რენტა ქრება.

იმ შემთხვევაში, როცა ახალი მომუშავეები არ ფლობენ ძველი მუშაკებისათვის დამახასიათებელ კვალიფიკაციას, ეკონომიკური რენტა შეიძლება შენარჩუნებული იქნეს დიდი ხნის მანძილზე, ვინაიდან არ არიან კონკურენტები და დამქირავებელი იძულებულია გადაიხადოს მაღალი ანაზღაურება იმისათვის, რომ შეაჩეროს სამუშაო ძალის დენადობა. ეს დამახასიათებელია იმ დარგებისათვის, რომლებიც იზიდავენ უნიკალურ რესურსებს. ნახაზზე 17.8 „ბ“ გამოსახულია ეკონომიკური რენტა მკაცრად შეზღუდული რესურსის პირობებში.



ნახ. 17.8 „ა“ და „ბ“ ეკონომიკური რენტა ზოგადად და მკაცრად შეზღუდული მიწოდების პირობებში

„ა“ ნახაზზე ეკონომიკური რენტა სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში. იგი W_0W_1E სამკუთხედის ფართობის ტოლია და წარმოადგენს სტიმულს დარგში ახალი მომუშავეების შესასვლელად.

„ბ“ ნახაზზე მოცემულია ეკონომიკური რენტა აბსოლუტურად არაელასტიკური მიწოდების პირობებში. იგი წარმოადგენს $W_1E_1E_2W_2$ ოთხკუთხედის ფართობის ტოლ სიდიდეს.

იაპონელ გამოგონებელ იოშირო ნაკამაცუს იცნობენ, როგორც „ფლოპი-დისკის“, „კომპაქტ-დისკისა“ და ციფრული მაჯის საათის გამოგონებელს (იგი 3218 გამოგონებისა და მ.შ. 2300 პატენტის მფლობელია). დოქტორი ნაკამაცუ აშშ-ს სამეცნიერო საზოგადოების მიერ არჩეულია მსოფლიოს 12 უდიდეს მოსაუბრეთა შორის. მისი ლექციების ღირებულება ამჟამად საათში 10000 აშშ დოლარია. ბუნებრივია ასეთი მაღალი ანაზღაურება განპირობებულია იმ განსაკუთრებული უნარით, რითაც ეს ადამიანი დაჯილდოებული და წარმოადგენს ეკონომიკური რენტის შინაარსის ასახსნელად საჭირო საუკეთესო მაგალითს.

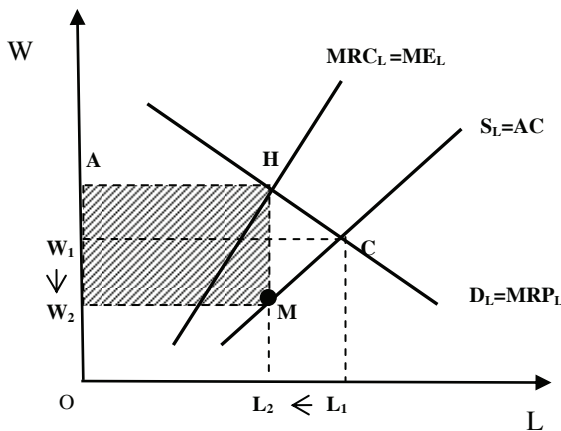
ნახაზზე 17.8 „ბ“ მოთხოვნა შრომაზე აღნიშნულია D_1 მრუდით, მიწოდება კი S -ით. არაელასტიკური მიწოდების პირობებში შრომაზე ფასი მთლიანად დამოკიდებულია მოთხოვნაზე. ინდივიდის წარმატება და პოპულარობის ზრდა ნიშნავს მოთხოვნის D_1 მრუდის მკვეთრ გადაადგილებას D_2 მდგომარეობაში. ამგვარად, ჰონორარი, რომელსაც იღებს შესაბამისი პირი იზრდება W_1 -დან W_2 -მდე (მაგალითად, დოქტორ ნაკამაცუს ანაზღაურება სხვებთან შედარებით). $W_1E_1E_2W_2$ ოთხკუთხედის ფართობი წარმოადგენს **ეკონომიკურ რენტას** – ანაზღაურება იმ რესურსისთვის, რომლის მიწოდება მკაცრად შეზღუდულია.

ის წარმოადგენს სხვაობას სპეციფიკური რესურსით მომსახურების რეალურ ანაზღაურებასა და იმ მინიმალურ ფასს შორის, რომელიც აუცილებელია იმისათვის, რომ ამ რესურსის მფლობელს გაუჩნდეს სურვილი გაყიდოს იგი. ესტრადის ვარსკვლავები, კინომსახიობები, ცნობილი სპორტსმენები სწორედ ეკონომიკური რენტის გამო იღებენ ძალიან მაღალ ჰონორარებს.

17.6 მონოპოლიური და მონოფსონიური ქალაუფლების ბაზრები. ორმხრივი მონოპოლია შრომის ბაზარზე

შრომის ბაზარზე სრულყოფილი კონკურენცია უფრო გამონაკლისია, ვიდრე წესი. ბაზრების უმრავლესობისთვის ტიპურია არასრულყოფილი კონკურენცია. მის ერთ-ერთ უკიდურეს ფორმას კი – მონოფსონია (ბაზარზე ერთი მყიდველის არსებობა) წარმოადგენს. ასეთი სიტუაცია გვხვდება მცირე ქალაქებში, სადაც მთელი ეკონომიკა დამოკიდებულია ერთ რომელიმე დიდ ფირმაზე. მაგალითად, საქართველოში ასეთია ზესტაფონი, რუსთავი, ჭიათურა და სხვა. მათი მოსახლეობის დასაქმება უმეტესწილად დამოკიდებულია იქ მოქმედ დიდ ქარხნებსა და მაღაროებზე. ასეთ პირობებში შრომის სხვა (ალტერნატიული) სახეები ცოტაა და ყალიბდება წმინდა მონოფსონიასთან მიახლოებული სიტუაცია.

მოცემულ შემთხვევაში ფირმა ადგილობრივ შრომის ბაზარზე გამოდის, როგორც ძირითადი მყიდველი (მონოფსონისტი), ამიტომ ფლობს შესაძლებლობას გავლენა იქონიოს შრომის ანაზღაურების დონეზე. ამასთან ის, როგორც ნებისმიერი მყიდველი, ცდილობს ნაკლები გადაიხადოს (W_2 ნახაზი 17.9).



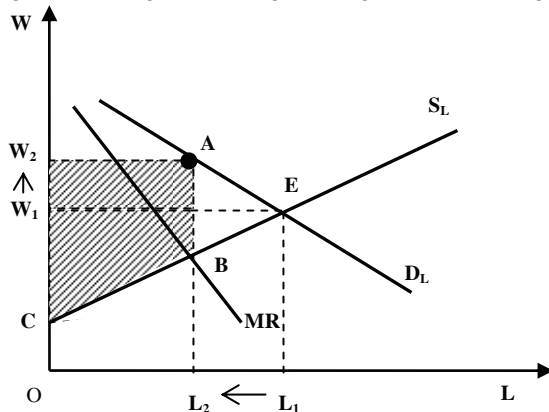
ნახ. 17.9 მონოფსონიის (ერთი მყიდველის) მოდელი

მონოფსონია განაპირობებს დასაქმების მასშტაბებისა და სახელფასო განაკვეთის W_1 -მდე შემცირებას.

იგი იმავდროულად ზრდის თავის მოგებას $AHMW_2$ ფიგურის ფართობის ტოლი სიდიდით.

ამგვარად, მონოფსონია განაპირობებს დასაქმების მასშტაბებისა და ხელფასის განაკვეთის შემცირებას. იგი იმავდროულად ზრდის თავის მოგება $AHMW_2$ ფიგურის ფართობის ტოლი სიდიდით (ნახაზი 17.9). თუ პროფკავშირი ფლობს მონოპოლიურ ძალაუფლებას შრომის ბაზარზე, ის ეცდება შეზღუდოს შრომის მიწოდება, იმისათვის რომ აამაღლოს ხელფასის დონე.

განვიხილოთ მეორე უკიდურესი შემთხვევა, როცა პროფკავშირი წარმოადგენს წმინდა მონოპოლიას ანუ იგი ბაზარზე შრომის ერთადერთი მიმწოდებელია (ნახაზი 17.10).



ნახ 17.10 პროფკავშირების მონოპოლიური გავლენა

პროფკავშირის თავისი მონოპოლიური მდგომარეობა საშუალებას აძლევს შეამციროს დასაქმებულთა რიცხოვნობა L_1 -დან L_2 -მდე და ამგვარად გაზარდოს ხელფასი W_1 -დან W_2 -მდე.

პროფკავშირი, როგორც ნებისმიერი გამყიდველი, ცდილობს მიაღწიოს მინოდებული პროდუქტის მაღალ ფასს (ხელფასის მაღალ დონეს). სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში წონასწორობა მყარდება E წერტილში, როცა დასაქმებულია L_1 მომუშავე W_1 ხელფასით. პროფკავშირს თავისი მონოპოლიური მდგომარეობა საშუალებას აძლევს შეამციროს დასაქმებულთა რიცხოვნობა L_1 -დან L_2 -მდე და ამგვარად გაზარდოს ხელფასი W_1 -დან W_2 -მდე. ალტერნატიული მოგება (ეკონომიკური რენტა), რომელსაც მიიღებენ მომუშავეები $ABCW_2$ ოთხკუთხედის ფართობის ტოლია.

შემთხვევა, როცა პროფკავშირი წარმოადგენს წმინდა მონოპოლიას, გვხვდება შედარებით იშვიათად. პროფკავშირის მონოპოლიური მდგომარეობის შესახებ მიუთითებს ის ფაქტი, რომ განვითარებულ ქვეყნებში პროფკავშირის წევრთა ხელფასები გაცილებით მაღალია, ვიდრე ამ კავშირის არანევრი მოქალაქეების.

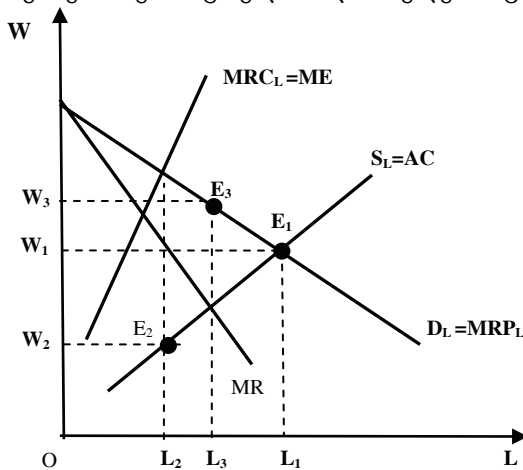
განვიხილოთ ორმხრივი მონოპოლიის შემთხვევა. ამ დროს მყიდველის მონოპოლია (მონოფსონია) უპირისპირდება გამყიდველის მონოპოლიას, ანუ ფირმა – მონოფსონისტის წინააღმდეგ გაბოძდის მონოპოლისტი პროფკავშირი. სიტუაცია გავაანალიზოთ გრაფიკულად. ნახაზები 17.9 და 17.10 განვიხილოთ ერთ სიბრტყეში, მივიღებთ ნახაზზე 17.11 წარმოდგენილ სიტუაციას.

სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში წონასწორობა დაწესდება E_1 წერტილში – შრომაზე მოთხოვნისა და მისი მინოდების მრუდების გადაკვეთის წერტილში. ამ პირობებში დასაქმებული იქნებოდა L_1 მომუშავეთა რიცხოვნობა, ხოლო ხელფასის დონე შეადგენდა w_1 .

თუმცა, ფირმა – მონოფსონისტი ეცდება შეამციროს ხელფასი w_1 დონემდე, დასაქმებულთა L_1 -დან L_2 -მდე შემცირების გზით (გავიხსენოთ, რომ ხელფასი ამ დროს განისაზღვრება $MRC_L = D_L$ პირობებში შრომის მინოდების S_L მრუდზე შექმნილი E_2 წონასწორული მდგომარეობით).

მონოპოლისტი პროფკავშირი, თავის მხრივ, ეცდება ხელფასი აამაღლოს w_3 -მდე, შეამცირებს რა შრომის მინოდებას (გავიხსენოთ, რომ ხელფასი ამ დროს განისაზღვრება $MR = S_L$ პირობებში, შრომაზე მოთხოვნის მრუდზე შექმნილი E_3 წონასწორული მდგომარეობით).

ამგვარად, დაქირავებულ მომუშავეთა რიცხოვნობის შედარებით უმნიშვნელო განსხვავების პირობებში (L_2 და L_1), ხელფასის განაკვეთის დადგენის მიმართულებები ძალზე განსხვავებულია ერთმანეთისგან. მისი დონის ზუსტი განსაზღვრა შეუძლებელია. შედეგი დამოკიდებულია ორი დაპირისპირებული მონოპოლიის ძალაზე. არ არის გამორიცხული, რომ ხელფასის დონე მიუახლოვდეს წონასწორულს. საქართველოში ასეთი შემთხვევა დაფიქსირდა ზესტაფონში 2010 წლის 9 აპრილს, როცა ფეროშენადნობთა ქარხანაში 3 დღით გაიფიცა პროფკავშირის წევრი 2000 მომუშავე. მათ მიანდნეს ხელფასების მომატებას მონოფსონისტი დაქირავებულის მხრიდან. ასევე მოხდა 2012 წლის ოქტომბერ-ნოემბერში ჭიათურელი მაღაროელების გაფიცვის შედეგად.



ნახ. 17.11 ორმხრივი მონოპოლია შრომის ბაზარზე

ფირმა – მონოფსონისტი ეცდება შეამციროს ხელფასი w_2 დონემდე, დასაქმებულთა L_1 -დან L_2 -მდე შემცირების გზით. მონოპოლისტი პროფკავშირი, თავის მხრივ, ეცდება ხელფასი w_1 -დან გაზარდოს w_2 -მდე, შეამცირებს რა შრომის მინოდებას. შედეგი დამოკიდებულია ორი დაპირისპირებული მონოპოლიის ძალაზე.

17.7 მიწის ბაზარი

მიწას ეკონომიკურ ლიტერატურაში უწოდებენ ყოველგვარ ბუნებრივ რესურსს (ნაყოფიერი ნიადაგი, სასმელი წყლის მარაგი, სასარგებლო წიაღისეულის საბადოები). მოცემულ თავში „მიწის“ ცნების ქვეშ იგულისხმება მხოლოდ ნიადაგის ზედაპირი, რომელიც გამოიყენება მიწათმოქმედებისათვის ან შენობა-ნაგებობების მშენებლობისათვის.

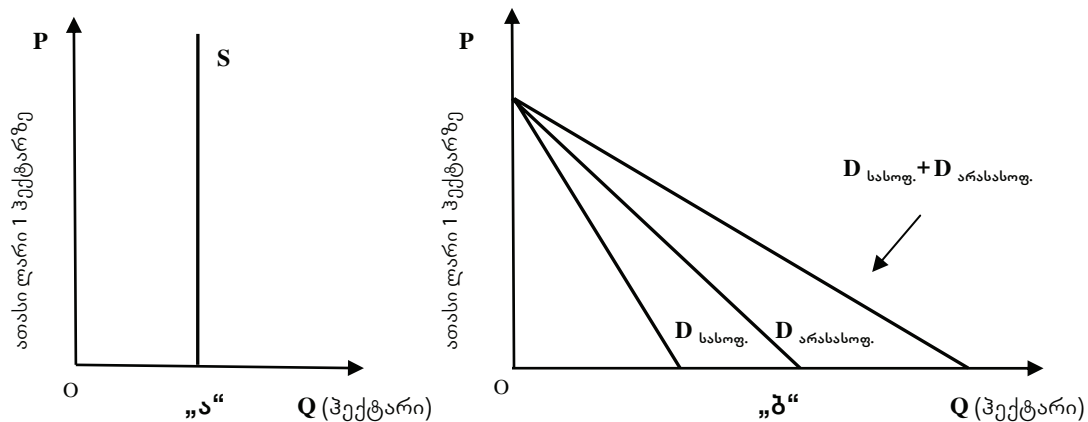
მიწის, როგორც ეკონომიკური რესურსის თავისებურებას წარმოადგენს მისი შემოსაზღვრულობა. კაპიტალისაგან განსხვავებით მიწა უძრავია. განვითარებული ეკონომიკის მქონე ქვეყნებში სასოფლო-სამეურნეო ფართობების გაფართოების შესაძლებლობები ფრიად უმნიშვნელოა. ქვეყნების უმეტესობაში შეინიშნება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულეების ფართობების შემცირება, როგორც საქალაქო მეურნეობისა და ინფრასტრუქტურის განვითარების შედეგი (გზების, შენობების მშენებლობა და ა.შ.). მიწის მიწოდება შეზღუდულია როგორც მაკრო, ისე მიკროდონეზე. ფირმების უმეტესობისათვის გაფართოება, როგორც მოკლევადიან, ისე გრძელვადიან პერიოდში ხვდება დიდ სირთულეებს. აღნიშნული პრობლემა განვიხილოთ დეტალურად.

მიწის მიწოდებაზე მოქმედ ფაქტორთა შორის გამოიყოფა ნაყოფიერება და მდებარეობა. ამიტომ, როდესაც ვსაუბრობთ მიწის რაოდენობის შეზღუდულობის შესახებ ვგულისხმობთ განსაზღვრული ხარისხის მიწის მდებარეობას განსაზღვრულ ადგილზე. მაგალითად, ის მიწის ნაკვეთები, რომლებზეც მოდის „ხვანჭკარისა“ თუ „მანავის მწვანეს“ დასამზადებლად საჭირო განსხვავებული გემოს მქონე ყურძენი. ბუნებრივია, რომ კარგი მიწის რაოდენობა კონკრეტული მსხვილი ქალაქისა თუ ცნობილი ფირმის გარშემო ორმაგად შეზღუდულია: როგორც ხარისხობრივად, ისე რაოდენობრივად.

მიწის ნაყოფიერება სხვა ფაქტორებთან ერთად დამოკიდებულია ნიადაგის ხარისხზე, კლიმატზე, ტექნიკის გამოყენების ხასიათზე, მომუშავეთა შრომით ჩვევებსა და გამოცდილებაზე.

მიწის მიწოდების ფიქსირებული ხასიათი ნიშნავს, რომ მიწოდების მრუდი აბსოლუტურად არაელასტიკურია. თუ აბსცისათა ღერძზე აღვნიშნავთ მიწის რაოდენობას ჰექტრებში, ხოლო ორდინატთა ღერძზე – ერთი ჰექტარი მიწის ფასს, მაშინ მიწის მიწოდების მრუდი იქნება ორდინატთა ღერძის პარალელური (ნახაზი 17.12 „ა“).

ეს ნიშნავს, რომ მიწის მიწოდება არ შეიძლება გაიზარდოს მიწაზე გასაყიდი ფასის მნიშვნელოვანი ზრდის პირობებშიც კი. იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ, რომელი ფასი დანესდება რეალურად, უნდა გავანალიზოთ მოთხოვნა, რომელიც მოცემულ შემთხვევაში თამაშობს აქტიურ როლს.



ნახ. 17.12 „ა“ და „ბ“ მიწის მიწოდების აბსოლუტური არაელასტიკურობა და მიწაზე ერთობლივი მოთხოვნა

„ა“ ნახაზზე გამოსახულია მიწის მიწოდების ფიქსირებული ხასიათი, რაც ნიშნავს, რომ მიწოდება აბსოლუტურად არაელასტიკურია მოკლევადიან პერიოდში მაინც.

„ბ“ ნახაზზე გამოსახულია მიწაზე ერთობლივი მოთხოვნა, რომელიც მიიღება სასოფლო-სამეურნეო და არასასოფლო-სამეურნეო მოთხოვნის მრუდების ჰორიზონტალურად შეკრებით.

მიწაზე მოთხოვნა არაერთგვაროვანია. ის მოიცავს ორ ძირითად ელემენტს – **სასოფლო-სამეურნეო და არასასოფლო-სამეურნეო მოთხოვნას.**

$$D = D_{\text{სასოფლ.}} + D_{\text{არასასოფლ.}}$$

სადაც D არის მიწაზე ერთობლივი მოთხოვნა;

$D_{\text{სასოფლ.}}$ - სასოფლო-სამეურნეო მოთხოვნა;

$D_{\text{არასასოფლ.}}$ - არასასოფლო-სამეურნეო მოთხოვნა.

თუ აბსცისათა ღერძზე აღვნიშნავთ მიწის რაოდენობას ჰექტრებში, ხოლო ორდინატთა ღერძზე – ერთი ჰექტარი მიწის ფასს, მაშინ სასოფლო-სამეურნეო მიწაზე მოთხოვნის მრუდი იქნება კლებადი.

ეს დამოკიდებულია იმ გარემოებაზე, რომ მიწის სამეურნეო ბრუნვაში ჩართვის შესაბამისად საუკეთესო ნაყოფიერების მიწებიდან უნდა გადავიდეთ საშუალოსა და ცუდზეც კი (ნახაზი 17.12 „ბ“).

არასასოფლო-სამეურნეო მოთხოვნის მრუდი ასევე კლებადია, ვინაიდან დაკავშირებულია ადგილმდებარეობასთან. აქაც ადგილი აქვს თავისებურ შეზღუდვებს, ვინაიდან გამოიყენება მიწები არა მარტო საქალაქო ცენტრებში, არამედ გარეუბანშიც. ერთობლივი მოთხოვნა მიიღება სასოფლო-სამეურნეო და არასასოფლო-სამეურნეო მოთხოვნის მრუდების ჰორიზონტალურად შეკრებით. მიწაზე სასოფლო-სამეურნეო მოთხოვნა წარმოადგენს საკვებ პროდუქტებზე მოთხოვნისაგან წარმოებულს. ის მიიღება მემცენარეობისა და მეცხოველეობის პროდუქტებზე მოთხოვნის შესაბამისად.

ფირმები აწარმოებენ მრავალი სახის სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტებს, ვინაიდან ვიწრო სპეციალიზაცია აქ ტიპური არ არის. საკვები პროდუქტების წარმოება უახლოვდება სრულყოფილ კონკურენციას, ვინაიდან გამყიდველთა უმრავლესობას შეადგენენ საოჯახო ფერმები. უმეტეს ქვეყნებში სახელმწიფო, როგორც წესი, არ ზღუდავს მოქალაქეთა ჯგუფებს მიწის ყიდვა-გაყიდვის თაობაზე და არ აწესებს მის ფასს.

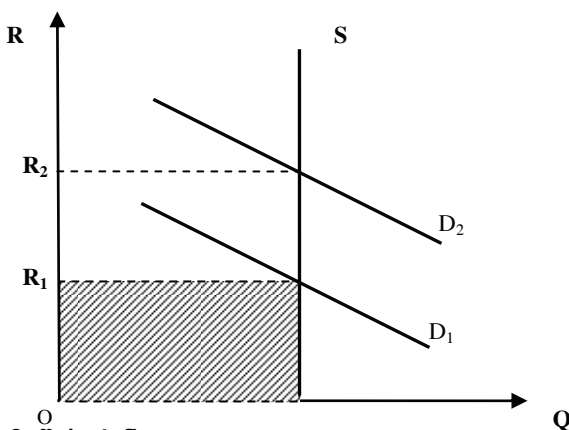
საკვებ პროდუქტებზე მოთხოვნა არაელასტიკურია. ადამიანებს არ შეუძლიათ იარსებონ საკვების გარეშე, ამიტომ მოთხოვნის მოცულობა ნაკლებად იცვლება ფასების დიდი ცვლილების (მომატების) დროსაც კი. ეს ნიშნავს, რომ საკვები პროდუქტების სანყისი მოცულობის უმნიშვნელო შემცირებაც კი გამოიწვევს მათი ფასების შესამჩნევად აწევას (მაგალითად: მოუსავლიან წელს), და პირიქით, მიწოდების ზრდას შეუძლია გამოიწვიოს ფასების მკვეთრი დაცემა სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტებზე (მაგალითად: მოსავლიან წელს).

აგრარული სფერო მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული ბუნებრივ პირობებზე (გვალვა, წყალდიდობა, სეტყვა და ა.შ.), ამიტომ იგი არ ექვემდებარება კონტროლსა და პროგნოზს იმავე ხარისხით, როგორც სამრეწველო წარმოება. მიწაზე სასოფლო-სამეურნეო მოთხოვნაზე დიდ გავლენას ახდენს ის ფაქტი, რომ უკანასკნელ პერიოდში შეიმჩნევა მომხმარებლის ბიუჯეტში საკვებ პროდუქტებზე დანახარჯების ხვედრიწილის შემცირება (შემოსავლის გაზრდის გამო). ეს გრძელვადიანი ტენდენციაა. ამიტომ სოფლის მეურნეობის ხვედრიწილი ეროვნულ შემოსავალში მცირდება. ამის გამო, უნდა მოხდეს აგრარულ სფეროში დასაქმებულთა რიცხოვნობის შესაბამისი ტემპებით შემცირება. ბუნებრივია, რომ ეს პროცესი აისახება მიწაზე სასოფლო-სამეურნეო მოთხოვნასა და მის მიწოდებაზე.

მიწაზე სასოფლო-სამეურნეო მოთხოვნისაგან განსხვავებით, არასასოფლო-სამეურნეო მოთხოვნას აქვს ზრდის მყარი ტენდენცია. ამ სახის მოთხოვნა აგრეთვე აერთიანებს რამდენიმე სახის მოთხოვნას. ის შედგება საცხოვრებელი სახლებისთვის მიწაზე მოთხოვნის, ინფრასტრუქტურის ობიექტების განლაგებისათვის მიწაზე მოთხოვნის, სამრეწველო მოთხოვნისა და მიწაზე ინფლაციური მოთხოვნისაგან. ეს უკანასკნელი წარმოიქმნება მაღალი ინფლაციის პირობებში. ფულადი სიმდიდრის გაუფასურება სტიმულს აძლევს უძრავ ქონებაზე მოთხოვნას. აქ მიწა გამოდის როგორც ერთ-ერთი გარანტი.

მიწაზე არასასოფლო-სამეურნეო მოთხოვნა, როგორც წესი, გულგრილია მიწის ნაყოფიერებისადმი. მისთვის მთავარია მიწის ნაკვეთების ადგილმდებარეობა. მას განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს მსხვილ ქალაქებში მიწის ფასში, რომლის დონე სხვადასხვა უბანში განსხვავებულია (მაგალითად, თბილისში ერთმანეთს შევუდართო მიწის ფასი ჩუღურეთსა და ვარკეთილში), იგი ჩვეულებრივ მაქსიმუმს აღწევს ქალაქის ცენტრში.

შრომის ბაზრის ანალიზის დროს განვიხილეთ ეკონომიკური რენტის ცნება. ეხლა განვიხილოთ მიწის რენტა, რომელიც არის ანაზღაურება მიწისა და სხვა არაგანახლებადი ბუნებრივი რესურსების გამოყენებისათვის, რომელთა მიწოდება მკაცრად განსაზღვრულია (ნახაზი 17.13). ვინაიდან მოთხოვნა მიწაზე არ შეიძლება იყოს 0-ის ტოლი, ამიტომ მინიმალური ფასი, რომელიც განსაზღვრავს ანაზღაურებას მიწის გამოყენებისთვის და რომელსაც იღებენ მიწის მფლობელები, არის რენტა.



ნახ. 17.14 მიწის რენტა

D_1 მოთხოვნის პირობებში მიწის რენტა ერთ ჰექტარზე შეადგენს R_1 -ს, ხოლო მიწაზე D_2 მოთხოვნის შემთხვევაში რენტა ერთ ჰექტარზე გაუტოლდება R_2 -ს.

ნახაზზე 17.13 გამოსახული R_1 – არის რენტა, რომელსაც თითოეულ ჰექტარში იღებს მიწის ნაკვეთის მფლობელი, თუ მოთხოვნა მიწაზე არის D_1 . R_2 - არის თანხა, რომელსაც მიწის მფლობელს ყოველი ჰექტრის გამოყენებისთვის გადაუხდინან, თუ მოთხოვნა მიწაზე მიაღწევს D_2 -ს. თუ მიწა ბანკში გირაოს სახით გაფორმდება, შეიძლება მისი ფულად მასად გადაქცევა და სარგებლით გაცემა. მიწის ფასის შესახებ მომდევნო თავში გავაგრძელებთ საუბარს.

ძირითადი ტერმინები

- ფაქტორის ზღვრული ამონაგები
- ზოგადი დანიშნულების კვალიფიკაცია
- სპეციალური დანიშნულების კვალიფიკაცია
- გამათანაბრებელი სხვაობა
- ეკონომიკური რენტა
- მიწის რენტა

ძირითადი დასკვნები

1. კონკურენტულ ბაზარზე სანარმოო ფაქტორებზე მოთხოვნა განისაზღვრება ფაქტორის ზღვრული პროდუქტის ამონაგებით.
2. ფირმის მიერ კონკურენტულ ბაზარზე მოგების მაქსიმიზაციისთვის ფაქტორთა (შრომა, მიწა, კაპიტალი) დაქირავების პირობაა ფაქტორის ზღვრული პროდუქტის ამონაგების ტოლობა ამ ფაქტორის გამოყენებისთვის განუვლ დანახარჯებთან (ხელფასი, რენტა, ქირა). ეს პრინციპი წარმოებაში მოგების მაქსიმიზაციის პირობის ანალოგიურია (ზღვრული შემოსავლის ტოლობა ზღვრულ დანახარჯებთან).
3. გრძელვადიან პერიოდში, როცა კაპიტალი არის ცვალებადი ფაქტორი, ადგილი აქვს შრომაზე მოთხოვნის უფრო მაღალ ელასტიკურობას, ვინაიდან ფირმებს წარმოების პროცესში შეუძლიათ კაპიტალი შეცვალონ შრომით.
4. ფაქტორზე საბაზრო მოთხოვნის მრუდი მიიღება ამ ფაქტორზე დარგების მოთხოვნის მრუდების ჰორიზონტალური შეკრებით. ცალკეული დარგის მოთხოვნის მრუდი არ მიიღება მასში მოქმედი ყველა ფირმის მოთხოვნის მრუდების ჰორიზონტალური შეკრებით. შრომაზე დარგის მოთხოვნის განსაზღვრის დროს გასათვალისწინებელია ის, რომ პროდუქტის საბაზრო ფასი იცვლება სანარმოო ფაქტორზე ფასის ცვლილების საპასუხოდ, რაც გავლენას ახდენს პროდუქტის მიწოდებაზე.
5. შრომის მიწოდების მრუდი ყოველთვის ზრდადი არაა. რეალური ხელფასის ზრდის პირობებში ის დასაწყისში ზრდადია, ხოლო შემდგომ კლებადი ხდება. ამ პირობებში მასზე გავლენას ახდენს ინდივიდის გადანყვეტილება შრომასა და დასვენებას შორის არჩევანის შესახებ.
6. შრომის მინიმალურ და საბაზრო ფასს შორის განსხვავება შეადგენს ეკონომიკურ რენტას. იგი დარგში უნიკალური რესურსის მოზიდვის საუკეთესო საშუალებაა.
7. ორმხრივი მონოპოლიის ბაზარზე, როცა გარიგება დგება მონოპოლისტსა და მონოფსონისტს შორის, სახელფასო განაკვეთი დამოკიდებულია გარიგების პროცესის ხასიათზე. დასაშვებია ძალთა მკვეთრი დაპირისპირების შედეგად მიღწეული იქნეს კონკურენტული შედეგი.

კითხვები განხილვისთვის

1. განსაზღვრეთ სანარმოო ფაქტორთა დანახარჯების მინიმიზაციის წესი.
2. როგორ იცვლება ფირმის შრომაზე მოთხოვნის მრუდი ცვალებადი კაპიტალის პირობებში?
3. დაახასიათეთ რეალური ხელფასის ზრდის პირობებში შრომის-დასვენებით ჩანაცვლების ეტაპები.
4. რას გულისხმობს შრომის ანაზღაურებაში გამათანაბრებელი სხვაობა?

5. გრაფიკულად გამოსახეთ შრომის ბაზარზე მონოპოლიური მდგომარეობა.
6. რას იწვევს შრომის ბაზარზე მონოფსონიური მდგომარეობა?
7. რა შედეგი შეიძლება გამოიწვიოს შრომის ბაზარზე ორმხრივი მონოპოლიის არსებობამ?
8. ისაუბრეთ ეკონომიკური რენტის შესახებ.
9. რა თავისებურებები ახასიათებს მინის ბაზარს?
10. როგორ შეიძლება შეცვალონ ერთმანეთი სანარმოო ფაქტორებმა: შრომამ, მიწამ და კაპიტალმა?

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბურჯალიანი ჯ., იოშირო ნაკამაცუ, ანალიტიკური ჟურნალი „სტრატეგია და ორგანიზაცია“, 2004, №3(7), გვ. 12-13;
2. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ.348-363;
3. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L., Microeconomics, Person International Edition, sevens edition, 2009, pp. 521-548;
4. Besanko D. A., Braeutigam R. R., Microeconomics, An Integrated Approach, Second Edition., John Wiley & Sons, Inc. 2005, pp. 70-127;
5. Нуреев Р.М., Курс Микроэкономики; изд-во „Норма“, М., 2001, ст. 279-299;
6. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р., Экономика, Дело Лтд, М., 1995, ст. 283-321.

თავი 18. ინვესტიციები, დრო და კაპიტალის ბაზარი

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. ინვესტიციების დაბანდების ეფექტიანობის შეფასებას
2. მიმდინარე დისკონტირებული და წმინდა მიმდინარე ღირებულების განსაზღვრას
3. დროთაშორისი სანარმოო გადანყვეტილებების ახსნას

18.1 ნაკადები და რეზერვები

ეკონომიკური საქმიანობის განხორციელების მიზნით ფირმებში განსაზღვრავენ მოთხოვნას წარმოების თითოეულ ფაქტორზე, ხოლო მათი საბაზრო ფასი, ესაა ფასი, რომელიც ათანაბრებს ფაქტორებზე მოთხოვნისა და მიწოდების მოცულობებს. ეს ფორმატი ისეთი სანარმოო ფაქტორებისთვის, როგორცაა შრომა და ნედლეული, სავსებით დამაკმაყოფილებელია. აღნიშნულის გავრცელება კაპიტალზე, როგორც სანარმოო ფაქტორზე, დიდი შეცდომაა. ამის მიზეზია ის, რომ კაპიტალი წარმოადგენს გრძელვადიანი სარგებლობის ქონებას: ის შეიძლება გამოყენებული და შენარჩუნებული იქნეს შექმნიდან მრავალი წლის განმავლობაში. ფირმები ხანდახან კაპიტალს იღებენ არენდით, რაც შეიძლება შევადაროთ მშრომელთა მრავალწლიან დაქირავებას.

ყოველდღიურ ცხოვრებაში კაპიტალდაბანდებანი უკავშირდება ქარხნებისა და მონყობილობების შექმნას, რომლებიც მრავალი წლის მანძილზე ექსპლოატაციისთვისაა გათვალისწინებული, ეს კი, გვაიძულებს დავფიქრდეთ ისეთ ელემენტზე, როგორცაა **დრო**.

იმ პირობებში, როცა ფირმა იღებს გადანყვეტილებას, ააშენოს თუ არა ქარხანა, შეიძინოს თუ არა მონყობილობები, მან უნდა შეუდაროს ერთმანეთს დღეს განეული ინვესტიციები იმ დამატებით მოგებას, რომელსაც მოიტანს ახალი კაპიტალი მომავალში. ასეთი შედარების განსახორციელებლად ფირმამ უნდა გამოითვლოს მომავალი მოგების დღევანდელი ღირებულება.

ამა თუ იმ გადანყვეტილების სასარგებლოდ არჩევანის გაკეთების დროს ფირმისთვის აუცილებელია, თავისი სანარმოო ფაქტორის **მიმდინარე დანახარჯები** (მაგალითად, ხელფასი ან ხის მასალის ფასი) შეუდაროს ამ ფაქტორის ზღვრული პროდუქტის გამოყენების შედეგად მისაღებ **მიმდინარე შემოსავალს**. საინვესტიციო გადანყვეტილებების მისაღებად, არჩევანი გარკვეულწილად დამოკიდებულია სარგებლის განაკვეთზე, რომელსაც უზღიან ან იღებენ, როცა თანხას კრედიტით იღებენ ან გასცემენ.

ყოველ რესურსს გააჩნია თავისებურებანი, რაც გავლენას ახდენს, როგორც რესურსის მოთხოვნასა და მიწოდებაზე, ასევე ამ რესურსიდან მიღებული შემოსავლის ფორმაზე. კაპიტალი – სიტყვის ფართო გაგებით – ესაა ნებისმიერი რესურსი, რომელიც იქმნება დიდი რაოდენობით, ეკონომიკური დოვლათის წარმოების მიზნით. ანალიზის დროს კაპიტალს საზოგადოდ განიხილვენ მხოლოდ ფულადი ფორმით, გულისხმობენ რა იმას, რომ თანხით ყიდულობენ ფიზიკურ კაპიტალს.

იმისათვის, რომ მომავალში მივიღოთ პროდუქტის ნაკადი, წარმოების პროცესში უნდა გვქონდეს გრძელვადიანი სარგებლობის რესურსთა რეზერვი ე.ი. კაპიტალი. კაპიტალის დღევანდელი ღირებულება დამოკიდებულია იმაზე თუ რა შეუძლია მას აწარმოოს მომავალში. შემოსავლის მისაღებად კაპიტალის მფლობელმა უარი უნდა თქვას მიმდინარე მოხმარებაზე მომავალში უფრო დიდი სარგებლის მიღების იმედით. ამის გამო, კაპიტალის ანალიზის დროს პირველხარისხოვანი როლი ენიჭება დროის ფაქტორს (წარსულის – აწმყოსთან, აწმყოს მომავალთან შედარებას).

უპირველეს ყოვლისა, აუცილებელია გავარკვიოთ როგორ გავზომოთ კაპიტალი და წარმოების სხვა ფაქტორები, რასაც ყიდულობს ფირმა. **ფიზიკური კაპიტალი იყოფა რეზერვებად და ნაკადებად.**

სარეზერვო კაპიტალი (Capital Stock) არის გრძელვადიანი მოხმარების რეალური აქტივები, როგორცაა: შენობები, დანადგარები, მანქანა-მონყობილობები და ა.შ.

კაპიტალის ნაკადები (Capital Flows) არის ის საშუალებები, რომლებიც გამოიყენება წარმოების ყოველი ციკლის განხორციელებისათვის საჭირო მასალებისა და რესურსების შესაძენად, მაგალითად: ნედლეულის, შრომის ძირითადი და დამხმარე მასალების, დაქირავებული სამუშაო ძალის ღირებულება და ა.შ.

განვიხილოთ მაგალითი: თბილისში 2007 წელს ერთ-ერთმა ფირმამ გადწყვიტა დიდი საცხოვრებელი კომპლექსის აშენება. მშენებლობის ღირებულების შემცირების მიზნით მან დაგეგმა შეეძინა სამშენებლო ბლოკის საამქრო. საამქროს აგების საწყისი ხარჯები შეადგენდა 10200 ლარს. საზოგადოდ, თუ ინდივიდს აქვს სამშენებლო ბლოკის საამქრო 10200 ლარის ღირებულებით, ვამბობთ, რომ მისი **სარეზერვო კაპიტალია 10200 ლარი**.

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ შრომასა და მასალებზე დანახარჯები განისაზღვრება, როგორც ნაკადები, ისევე როგორც ფირმის წარმოების მოცულობა. დავუშვათ, რომ საამქროში ყოველთვიურად 17500 საფასადე ბლოკის წარმოების მიზნით იხარჯებოდა 800 კაც-საათი შრომა და 24,5 ტონა ცემენტი. შრომის ანაზღაურება ერთ ბლოკზე შეადგენდა 0,12 ლარს, ხოლო 1 ტონა ცემენტის ფასი იყო 180 ლარი. ერთი ცალი საფასადე ბლოკის წარმოებაზე იხარჯებოდა 1,4 კგ ცემენტი. სანარმოო პრო-

ცესის უწყვეტად განხორციელების მიზნით ფირმას უნდა განეხორციელებინა მიმდინარე რემონტი, გადაეხადა გადასახადები წყალსა და ელექტროენერჯიაზე და ა.შ. ცვალებადი დანახარჯები და წარმოების მოცულობა ფირმისთვის წარმოადგენს **კაპიტალის ნაკადებს**.

ფირმის საშუალო მოგება ერთეულ ბლოკზე შეადგენდა 0,1 ლარს. იგი ერთი თვის მანძილზე მთლიანად ყიდოდა წარმოებულ ბლოკს, ერთ ცალს 0,80 ლარად. ასეთ პირობებში ფირმის მთლიანი მოგება ერთ თვეში იყო 1750 ლარი ($17500 \times 0,1 = 1750$). შევნიშნავთ, რომ მთლიანი მოგებაც ასევე ნაკადია. ამგვარად, 10200 ლარი კაპიტალის რეზერვი ფირმას აძლევდა საშუალებას მიეღო მოგების ნაკადი თვეში 1750 ლარი ($\approx 17,5\%$ საანალიზოდ, ეს თანხა შეადარეთ კომერციული ბანკების მიერ იმ პერიოდში შემოთავაზებულ წლიურ 12%-ს და საფინანსო კომპანიების მიერ შემოთავაზებულ წლიურ 36% სარგებელს).

საამქრო გათვლილი იყო 5 წლის მანძილზე მუშაობისთვის. ასეთ პირობებში გადანყვეტილების მისაღებად, აუცილებელი იყო იმის გაანგარიშება თუ რა ელირებოდა 1750 ლარი ყოველთვიურად, 5 წლის მანძილზე. ღირდა თუ არა ამ საამქროში 10200 ლარის დაბანდება გაირკვევა მაშინ, თუ მოგების ნაკადს გადავიყვანთ იმ რიცხვში, რომელიც უკავშირდება ამ 10200 ლარის ბრუნვას.

მოგება თვეში 1750 ლარი 5 წლის მანძილზე შეადგენს 105000 ლარს ($1750 \times 12 \times 5 = 105000$). ანალიზის საკითხია, ყოველთვიურად დღევანდელი 1750 ლარი, 3 ან 5 წლის შემდგომ თუ ელირებოდა ისევე 1750 ლარი?

იმ შემთხვევაში, თუ საამქროს აგების ღირებულების თანხა (10200 ლარი) შეიძლება დაბანდება ბუღიყო საბანკო ანგარიშში, ობლიგაციაში ან მოგების მომცემ სხვა აქტივში, ისე რომ შეიძლებოდა მეტი შემოსავლის მიღება (ვიდრე ბლოკის საამქროში დაბანდების შემთხვევაში), გამოდის რომ 105000 ლარი მიღებული 2012 წელს იქნებოდა უფრო ნაკლები მსყიდველობითი უნარის მქონე, ვიდრე 105000 ლარი 2007 წელს. აღნიშნულის გარდა, ბოლო წლებში მსოფლიოში არსებულმა საფინანსო კრიზისმა აჩვენა, რომ მხოლოდ ამ სახის გათვლები ვერ მოგვცემენ გადანყვეტილების მისაღებად საკმარის და სანდო ინფორმაციას. აღნიშნულის დასაბუთება იმ უამრავი დაუმთავრებელი ნაგებობითაც შეიძლება, რომლებიც ასე მრავლადაა თბილისში და არა მარტო აქ. მრავალი ფირმა მძიმე ფინანსურ მდგომარეობაში აღმოჩნდა, ხოლო სამშენებლო ბლოკის საამქროსთან დაკავშირებით მიღებული გადანყვეტილება – არამომგებიანი.

ზემოაღნიშნული მაგალითი ნათლად მეტყველებს იმაზე, რომ ბიზნესის დასაწყებად რისკთან დაკავშირებული გათვლების წარმოება მაშინ, როცა დღეისათვის ათობით მილიარდის დაბანდება ხდება ინვესტიციებში, ძალზე მნიშვნელოვანია.

18.2 ინვესტიცია

კაპიტალის შექმნისა და გაზრდისათვის აუცილებელია ფულადი სახსრების დაბანდება – ინვესტიცია. **ინვესტირება – ესაა კაპიტალის რეზერვის შექმნა ან შევსება**. ინვესტირების პროცესის ქვეშ გულისხმობენ მოცემულ წელს ახალი კაპიტალის მოზღვაებას ან შემოსვლას. ინვესტირება ნიშნავს: დღეს გაიმეტო ფული იმისთვის, რომ მომავალში მიიღო მეტი.

ინვესტიციები შეიძლება დაიყოს შემდეგ ჯგუფებად:

1. დაბანდებები ძირითადი კაპიტალის შესაქმნელად ანუ კაპიტალდაბანდებები (ხშირად ასეთ ინვესტიციებს პირდაპირ ანუ რეალურ ინვესტიციებს უწოდებენ);
2. პორტფელური (საფინანსო) ინვესტიციები ანუ დაბანდებანი ფასიანი ქაღალდების შესაძენად.

მომავალი შემოსავლის ნაკადმა უნდა მოახდინოს დღევანდელი რეზერვის შექმნის სტიმულირება. იმისათვის, რომ შეიქმნას ეს რეზერვი აუცილებელია დანაზოგთა ნაკადი. დანაზოგთა ნაკადის სტიმულირებას ახდენს სასესხო სარგებლის განაკვეთი.

სასესხო სარგებელი – ესაა ფასი, რომელსაც უხდიან კაპიტალის მფლობელს მისი საშუალებების (თანხის) გამოყენებისათვის დროის გარკვეული პერიოდის მანძილზე.

მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია **სასესხო კაპიტალზე სარგებლის ნორმა, რაც გაიანგარიშება გასესხებულ კაპიტალზე მიღებული შემოსავლის შეფარდებით აღნიშნული კაპიტალის რაოდენობასთან, გამოსახული პროცენტებში**. მაგალითად, თუ გასესხებულია 5000 ლარი, რომელზეც შემოსავალი 500 ლარია, მაშინ სარგებლის ნორმა იქნება:

$$\frac{500}{5000} \times 100 = 10\%.$$

ინვესტირების ეფექტიანობის საკითხის გადასაწყვეტად აუცილებელია პროექტის განხორციელებისთვის საჭირო დანახარჯების შედარება იმ შემოსავალთან, რაც შეიძლება მივიღოთ მისი განხორციელების შედეგად. სასესხო საშუალებების გამოყენების დროს აუცილებელია ერთმანეთს შეუდარდეს განხორციელებული ინვესტიციის უკუგების ნორმა (r) და სასესხო სარგებელი (R)².

² სარგებლის განაკვეთი ზოგიერთ ლიტერატურაში აღინიშნება როგორც R (Rate), ასევე I (Interest Rate), ხოლო შემოსავალი აღინიშნება R (Revenue) ან I (Income) სახით. ამგვარად, შეცდომის თავიდან აცილების მიზნით აუცილებელია ცნების შინაარსზე ყურადღების გამახვილება და არა მხოლოდ შემოკლებულ აღნიშვნაზე.

განხორციელებული ინვესტიციის უკუგების ნორმა არის ინვესტირების შედეგად მიღებულ მოგებას გამოკლებული ამ ინვესტიციის დაფინანსებასთან დაკავშირებულ სარგებელზე გასაცემი თანხა (გამოსატული პროცენტებში ინვესტიციის საერთო რაოდენობასთან).

სხვაობა ინვესტიციის უკუგების ნორმასა და ზღვრულ სასესხო სარგებელს შორის ($r - R$) წარმოადგენს ინვესტირების ზღვრულ წმინდა უკუგებას. მოგება ინვესტიციიდან მაქსიმალურია თუ $r = R$. განვიხილოთ მაგალითი: ფირმა „ნალია“ ახორციელებს ეკოლოგიურად სუფთა ბურღულეულის შენახვას. მომხმარებელთა შორისაა ნანა, რომელიც ფირმაში ინახავს საკუთარ მაღაზიაში გასაყიდ ღერძილს. შესანახი მოცულობის გაზრდის შედეგად ყოველ 20 კგ-ზე ზღვრული დანახარჯი იზრდება 2,5 ლარით (ცხრილი 18.1).

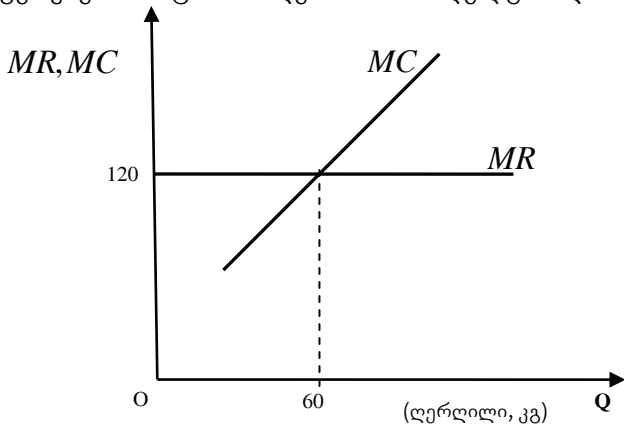
ინვესტიციების სიდიდე და უკუგება 1 წლის მანძილზე

ცხრილი 18.1

ღერძი-ლის რაოდენობა, კგ	ერთობლივი ინვესტიციები (ღერძილის ღირებულება), ლარი	ზღვრული ინვესტიციები, ლარი	ზღვრული სარგებელი კაპიტალიდან, ლარი	შენახვის ზღვრული დანახარჯები, ლარი	წარმოების ზღვრული დანახარჯები, ლარი	ინვესტიციიდან ზღვრული შემოსავალი, ლარი	ზღვრული მოგება, ლარი
1	2	3	4	5	3+4+5=6	7	7-6=8
20	100	100	10	5	115	120	5
40	200	100	10	7.5	117.5	120	2.5
60	300	100	10	10	120	120	0
80	400	100	10	12.5	122.5	120	-2.5
100	500	100	10	15	125	120	-5

ერთობლივი კაპიტალდაბანდებანი ღერძილის შენახვაზე მასშტაბების გაზრდის პირობებში იზრდება 100 ლარით ყოველ 20 კგ-ზე. სარგებლის განაკვეთი ტოლია 10%. თუ ზღვრული შემოსავალი ინვესტიციიდან თანაბარი სიდიდეა და ტოლია 120 ლარის, მაშინ 20 კგ ღერძილის შენახვის ზღვრული ხარჯები შეადგენს 115 ლარს, ხოლო ზღვრული მოგება არის $120 - 115 = 5$ ლარი. ამ გაანგარიშებით ზღვრული მოგება 40 კგ-ზე 2,5 ლარია, ხოლო 60 კგ-ზე უდრის ნულს. ე.ი. ამ დროს ხდება მოგების მაქსიმიზაცია ანუ $MR = MC$.

თუ აბსცისათა ღერძზე აღვნიშნავთ ღერძილის რაოდენობას კგ-ში და ორდინატთა ღერძზე – ზღვრულ დანახარჯებსა და ზღვრულ შემოსავალს, მაშინ ზღვრული დანახარჯების აღმნიშვნელი წრფე იქნება აბსცისათა ღერძის პარალელური და 120-ის ტოლი (ნახაზი 18.1).



ნახ. 18.1 შესანახი ღერძილის ოპტიმალური მოცულობის განსაზღვრა

მაღაზიაში გასაყიდად შექმნილი ღერძილის მოცულობა განისაზღვრება პროდუქტზე ზღვრული დანახარჯებისა და ზღვრული სარგებლის ტოლობით. ოპტიმალური მოცულობაა 60 კგ ღერძილი.

ზღვრული დანახარჯები იზრდება შენახვის მასშტაბების ზრდასთან ერთად, ამიტომ მრუდი ზრდადია. ზღვრული დანახარჯების (MC) და ზღვრული შემოსავლების (MR) მრუდების გადაკვეთის წერტილში განისაზღვრება შესანახი ღერძილის ოპტიმალური მოცულობა - 60 კგ.

განვიხილოთ სასესხო სარგებლისა და უკუგების ზღვრული ნორმის დამოკიდებულება. უკუგების (ზოგიერთ ლიტერატურაში შეიძლება ტერმინი შეგვხვდეს გამოსყიდვის სახითაც) შიდა ნორმის შედარება სასესხო სარგებელთან წარმოადგენილია ცხრილში 18.2.

1 წლიანი ინვესტიციების უკუგების ზღვრული ნორმა

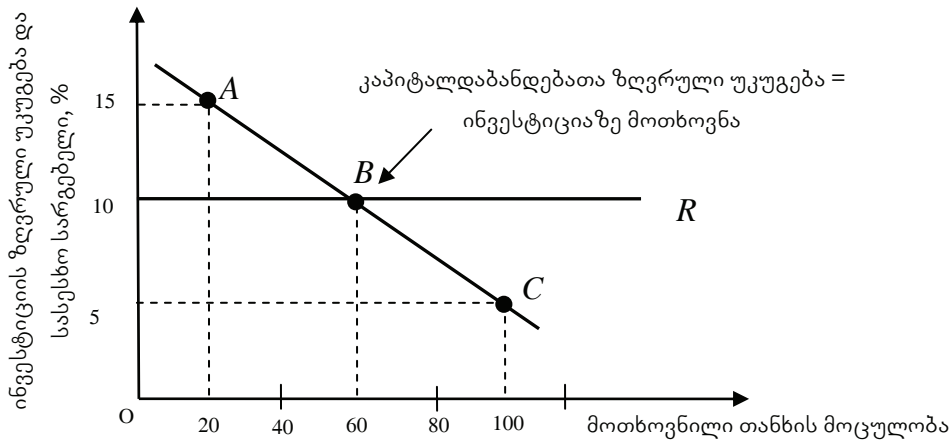
ცხრილი 18.2

ღერღილის რაოდენობა,	უკუგების ზღვრული ნორმა, %	კაპიტალის სასესხო სარგებელი, %	ინვესტიციების ზღვრული წმინდა უკუგება, %
1	2	3	2-3=4
20	15	10	5
40	12.5	10	2.5
60	10	10	0
80	7.5	10	-2.5
100	5	10	-5

შენახვის მასშტაბის ზრდასთან ერთად უკუგების ზღვრული ნორმა მცირდება 5%-მდე. მოგება ინვესტიციიდან მაქსიმალური ხდება $r = R$ პირობებში ანუ 60 კგ-ის შენახვის დროს. ნახაზზე 18.2 სიტუაცია განვიხილოთ გრაფიკულად. აბსცისათა ღერძზე აღვნიშნოთ ღერღილის რაოდენობა, ხოლო ორდინატთა ღერძზე – კაპიტალდაბანდების უკუგების ნორმისა და სასესხო სარგებლის განაკვეთები. სასესხო სარგებლის განაკვეთი მუდმივი სიდიდეა და ტოლია 10%, ამიტომ წარმოადგენს აბსცისათა ღერძის პარალელურ წრფეს.

სასესხო სარგებლისგან განსხვავებით უკუგების ზღვრული ნორმა, დამოკიდებულია შესანახი ღერღილის რაოდენობაზე და მცირდება წარმოების მასშტაბის ზრდასთან ერთად. ინვესტიცია მომგებიანია $r \geq R$ პირობებში. მოგების მაქსიმიზაცია ხდება იმ წერტილში, როცა ნანა ინახავს 60 კგ. ღერღილს.

ნახაზზე 18.2 ნათლადაა ნაჩვენები, რომ რაც უფრო მაღალია სარგებლის საბაზრო განაკვეთი, მით უფრო ნაკლებია მოთხოვნა სასესხო საშუალებებზე და პირიქით, სარგებლის განაკვეთის შემცირება ქმნის საუკეთესო წინაპირობებს საინვესტიციო მოთხოვნის გაფართოებისათვის.

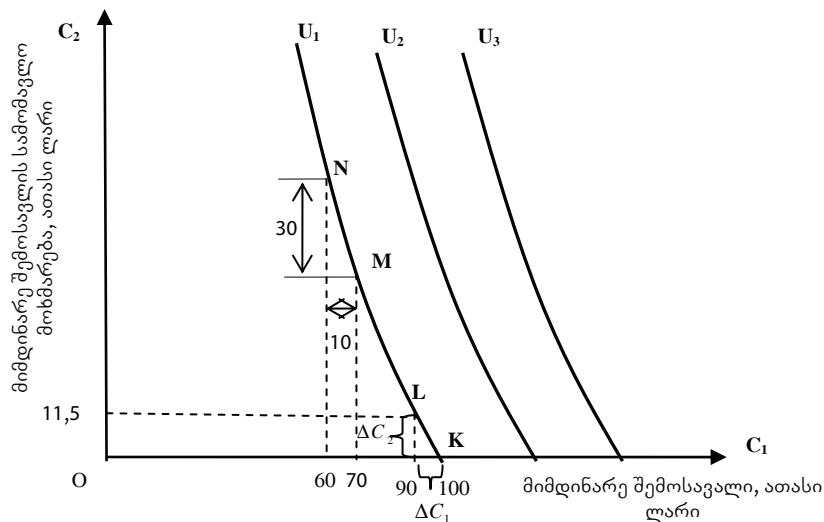


ნახ. 18.2 უკუგების ზღვრული ნორმის დინამიკა და სასესხო სარგებლის განაკვეთი

სარგებლის მაღალი სასესხო განაკვეთის პირობებში ნაკლებია სასესხო საშუალებებზე მოთხოვნა და პირიქით, სარგებლის განაკვეთის შემცირება ქმნის საუკეთესო წინაპირობებს საინვესტიციო მოთხოვნის გაფართოებისათვის. ინვესტიციები მომგებიანია მაშინ, როცა $r \geq R$.

18.3 დროთაშორისი წონასწორობა

დანაზოგების განმარტებული ადამიანებისთვის მნიშვნელოვანია მიმდინარე მოხმარების შედარება სამომავლო შემოსავალთან. ნახაზზე 18.3 მოცემულია განურჩევლობის მრუდები ან-მყო და სამომავლო მოხმარებისათვის. მომხმარებლის დროითი უპირატესობა (**Time Preference - TP**) დადებითია. ეს იმას ნიშნავს, რომ ინდივიდს ერთი ლარის შენახვამ ანმყოში, უნდა მოუტანოს ერთ ლარზე მეტი შემოსავალი მომავალში.



ნახ. 18.3 დროთაშორისი უპირატესობა

დროთაშორისი უპირატესობა ეხება ინვესტირებას. ადამიანები ამცირებენ მიმდინარე მოხმარებას იმ მიზნით, რომ მას გაზრდიან მომავალში. ყოველი მომდევნო თანხა იმ შემთხვევაში გადაიდება, თუ მოსალოდნელი ჯილდო გაცილებით მეტი იქნება. ამის გამო, განურჩევლობის მრუდები უახლოვდება ვერტიკალურ მდგომარეობას.

ვთქვათ, რომ ინდივიდის შემოსავალი შეადგენს 100 ათას ლარს წელიწადში. თუ ის მიმდინარე წელს ამ თანხას მოიხმარს მთლიანად, მაშინ მისი დანაზოგი იქნება 0-ის ტოლი. ნახაზზე 18.3 ეს სიტუაცია აღინიშნება *K* წერტილით. დავუშვათ, ინდივიდმა გადაწყვიტა თანხა გადადოს რაიმე განსაკუთრებული შემთხვევისთვის. ვთქვათ, ამ სახის დანაზოგის სიდიდე მიმდინარე წელს არის 10 ათასი ლარი. ასეთი საპასუხისმგებლო გადაწყვეტილება რაციონალურმა ინდივიდმა შეიძლება მიიღოს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ეს 10 ათასი ლარი, მას საშუალებას მისცემს მომავალში მიიღოს თანხა, რომელიც იქნება 10 ათას ლარზე მეტი, მაგალითად, 11,5 ათასი ლარი. ამ მდგომარეობას გრაფიკზე ასახავს *L* წერტილი. კიდევ მომდევნო 10 ათას ლარზე უარის თქმა, როგორც წესი, უფრო რთულია და უნდა იქნეს კომპენსირებული უფრო დიდი ჯილდოთი (სარგებლის მაღალი განაკვეთით). ამის გამო, მომხმარებელთა დროითი უპირატესობის ამსახველი განურჩევლობის მრუდები უახლოვდება ვერტიკალურ მდგომარეობას.

დროითი უპირატესობის ზღვრული ნორმა (Marginal Rate of Time Preference - MRTP) – ესაა დამატებითი სამომავლო მოხმარების ღირებულება, რაც საკმარისი იქნება მიმდინარე მოხმარების ერთეულზე უარის კომპენსაციისათვის, იმ პირობით, რომ ინდივიდის ერთობლივი სარგებლიანობა არ შეიცვლება.

$$MRTP = -\Delta C_2 / \Delta C_1$$

სადაც *MRTP* არის დროითი უპირატესობის ზღვრული ნორმა;

ΔC_2 – მოხმარების მოცულობა მომავალ წელს;

ΔC_1 – მოხმარება მიმდინარე წელს.

მონაცემთა ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ, რომ *KL* მონაკვეთისათვის $MRTP = 11,5/10 = 1,15$, ხოლო *MN* მონაკვეთისათვის $MRTP = 30/10 = 3$ (ნახაზი 18.3).

დროთაშორისი უპირატესობანი ეხება ინვესტიციებს როგორც ფიზიკური, ისე ადამიანური კაპიტალისათვის. ორივე შემთხვევაში ადამიანები ამცირებენ მიმდინარე მოხმარებას იმ მიზნით, რომ მას გაზრდიან მომავალში.

მიმდინარე მოხმარების შემცირების შესაძლებლობა სამომავლოს სასარგებლოდ უსაზღვრო არ არის. **დანაზოგები განისაზღვრება მთლიანი შემოსავლებიდან მიმდინარე მოხმარების გამოკლებით.**

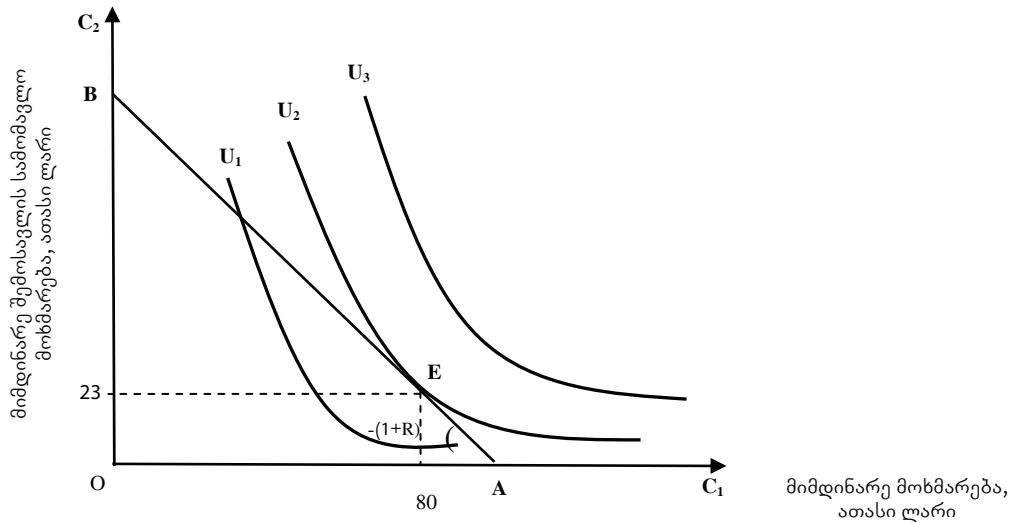
$$S = I - C_1$$

სადაც: *S* არის დანაზოგი; *I* – შემოსავალი; *C₁* – მიმდინარე მოხმარება.

დროთაშორისი საბიუჯეტო შეზღუდულობა გვიჩვენებს მიმდინარე მოხმარების სამომავლო მოხმარებაში გადართვის შესაძლებლობებს. ამ დროს გადაწყვეტილების მიღება შეიძლება განვიხილოთ წინა თემაში ახსნილი შრომასა და დასვენებას შორის არჩევანის გაკეთების ანალოგიურად,

როდესაც ბუნებრივად იყო შეზღუდული შრომის საათების საერთო რაოდენობა, აქ კი გარკვეული ზღვარია მიმდინარე მოხმარების შეზღუდვასთან დაკავშირებით.

საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფის დახრილობა ტოლია $-(1+R)$ (ნახაზი 18.4). დახრილობის კუთხე დამოკიდებულია სასესხო სარგებლის განაკვეთის დონეზე, რაც უფრო მაღალია იგი, მით უფრო იზრდება დროთაშორისი საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფის დახრილობის კუთხე აბსცისათა ღერძისადმი.



ნახ. 18.4 საბიუჯეტო შეზღუდულობა და დროთაშორისი წონასწორობა

E წერტილი გვიჩვენებს დროთაშორისი წონასწორობას. მისი სიახლოვე *A* წერტილთან ან *B* წერტილთან დამოკიდებულია მომხმარებლის შემოსავლის დონეზე, ინდივიდის დაზოგვისადმი მიდრეკილებასა და სარგებლის სიდიდეზე.

E წერტილი გვიჩვენებს დროთაშორისი წონასწორობას. მისი სიახლოვე *A* წერტილთან ან *B* წერტილთან დამოკიდებულია მომხმარებლის შემოსავლის დონეზე, ინდივიდის დაზოგვისადმი მიდრეკილებასა და სარგებლის განაკვეთის სიდიდეზე.

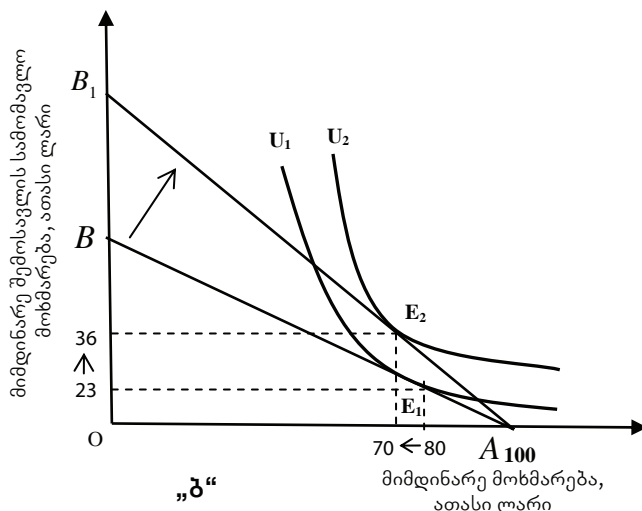
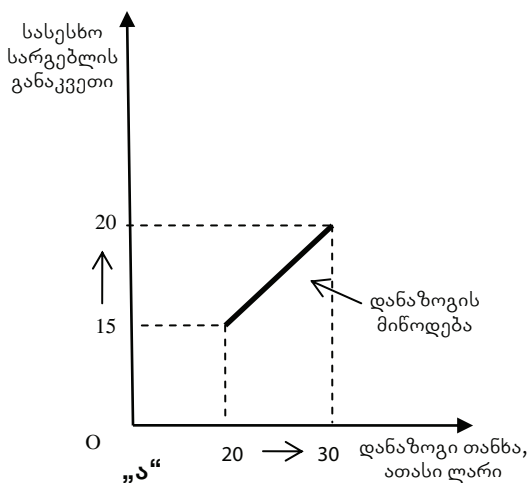
გავიხსენოთ, რომ საზოგადოდ ჩანაცვლების ნორმის სიდიდე, როგორც მომხმარებლის ქცევის თეორიაში, ასევე წარმოების პროცესში, რეალური ხელფასის ზრდის პირობებში შრომის მიწოდების დროს, არის *OX* ღერძზე აღნიშნული მაჩვენებლის ერთი ერთეულის მნიშვნელობა, გამოსახული *OY* ღერძზე აღნიშნული მაჩვენებლის ერთეულებში. ამის გამო, მივიღებთ რომ **დროითი უპირატესობის ამსახველი განურჩევლობის მრუდის შეხების წერტილი დროთაშორისი საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფისთან აღნიშნავს მომხმარებლის დროთაშორისი წონასწორობას. წონასწორობის წერტილში დროითი უპირატესობის განურჩევლობის მრუდის დახრილობა ტოლია დროთაშორისი საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფის დახრილობის:**

$$MRTP = 1 + R$$

განვიხილოთ მაგალითი: მზიას შემოსავალი წელიწადში იყო 100 ათასი ლარი. 15 %-იანი სარგებლის განაკვეთის პირობებში მისი ყოველწლიური დანაზოგი შეადგენდა 20 ათას ლარს, ხოლო მიმდინარე მოხმარება იყო 80 ათასი ლარი. 20 ათასი ლარის დანაზოგმა 15% სარგებლის პირობებში მზიას მიმდინარე შემოსავლის სამომავლო მოხმარება გაზარდა 23 ათასი ლარით ($20000 \times 1,15 = 23000$).

მეორე წელს სარგებლის განაკვეთის გაზრდამ 15-დან 20 %-მდე გამოიწვია მზიას გადაწყვეტილების შეცვლა და მან თავისი ყოველწლიური დანაზოგი გაზარდა 20-დან 30 ათას ლარამდე (ნახაზი 18.5 „ა“). შედეგად მზიას მიმდინარე შემოსავლის სამომავლო მოხმარება გაიზარდა 36 ათას ლარამდე ($30000 \times 1,20 = 36000$). ამგვარად, **სარგებლის განაკვეთის ზრდა ინდივიდის ასტიმულირებს გაზარდოს დაგროვება.**

აღნიშნული პროცესებით გამოწვეული სასესხო სარგებლის ზრდა გამოიხატა დროთაშორისი საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფის *AB* -დან *AB₁* მდგომარეობაში, ხოლო ოპტიმალური არჩევანის *E₁* -დან *E₂* -ში გადასვლით (ნახაზი 18.5 „ბ“).



ნახ. 18.5 „ა“ და „ბ“ დროთაშორისი წონასწორობის ცვლილება სარგებლის განაკვეთის ზრდასთან ერთად
 „ა“ ნახაზზე აღწერილია სასესხო სარგებლის განაკვეთის ზრდა, რომელმაც გამოიწვია დანაზოგთა მინოდების გაზრდა.
 „ბ“ ნახაზზე მოცემულია სასესხო სარგებლის განაკვეთის ზრდის შედეგი. მიმდინარე მოხმარება შემცირდა 10 ათასი ლარით. დროთაშორისი საბიუჯეტო შეზღუდულობის წრფე გადავიდა AB -დან AB_1 მდგომარეობაში. მიმდინარე შემოსავლის სამომავლო მოხმარებამ შეადგინა 36 ათასი ლარი.

18.4 მიმდინარე დისკონტირებული ღირებულება

განვსაზღვროთ იმ ლარის ფასი, რომელსაც ჩვენ მივიღებთ მომავალში. თუ დავზოგავთ 1 ლარს დღეს, მაშინ 1 წლის შემდეგ R სარგებლის განაკვეთის პირობებში მივიღებთ: 1 ლარი $\times (1 + R)$, ლარი მიღებული 1 წლის შემდეგ ღირს 1 ლარზე ნაკლები ანუ 1 ლარი $/(1 + R)$. აშკარაა, რომ ლარი, რომელსაც ჩვენ მივიღებთ ორი წლის შემდეგ ღირს 1 ლ $/(1 + R)^2$ და ა.შ.

მიმდინარე დისკონტირებული (შემცირებული) ღირებულება (Present Discount Value - PDV) – ესაა იმ თანხის ახლანდელი ღირებულება, რომელსაც გასცემენ დროის განსაზღვრული პერიოდის შემდეგ. თუ ეს პერიოდი 1 წლის ტოლია, მაშინ 1 ლარისთვის გვექნება:

$$PDV = 1/(1 + R),$$

ხოლო n წლისათვის იქნება $PDV = 1/(1 + R)^n$.

მიმდინარე დისკონტირებული ღირებულება დამოკიდებულია სარგებლის განაკვეთზე. რაც უფრო მაღალია სარგებლის განაკვეთი, მით უფრო დაბალია მიმდინარე დისკონტირებული ღირებულება.

დისკონტირების პროცესი მეტად რთულია, მაგრამ მისი გამოთვლის გაიოლების მიზნით არსებობს სპეციალური ცხრილები, რომლითაც შეიძლება მომავალი შემოსავლების, დღევანდელი ღირებულების სწრაფად გაანგარიშება და შესაბამისად, ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღება. აღვნიშნავთ იმასაც, რომ ასეთი ცხრილები მხოლოდ განვითარების სტაბილური ტემპების მქონე ქვეყნების ბანკებში არსებობს. ინფორმაცია საზოგადოდ საიდუმლოა. განვითარებად ქვეყნებში არსებული საბანკო სისტემა ეყრდნობა რომელიმე მყარი ვალუტისთვის არსებულ გათვლებს.

ასეთი ცხრილის პირობითი მაგალითია ცხრილი 18.3. 1 ლარი, რომელსაც ჩვენ მივიღებთ 10 წლის შემდეგ სარგებლის 5% განაკვეთის პირობებში ღირს 61,4 თეთრი, 10%-იანი განაკვეთის პირობებში 38,6 თეთრი, ხოლო 20% განაკვეთის პირობებში სულ 16,2 თეთრი.

1 ლარის დისკონტირებული ღირებულება

ცხრილი 18.3

განაკვეთი %	წლები				
	1-ლი	მე-2	მე-5	მე-10	მე-20
1	0.99	0.98	0.951	0.905	0.82
2	0.98	0.961	0.906	0.82	0.673
5	0.952	0.907	0.784	0.614	0.377
10	0.909	0.826	0.621	0.386	0.149
20	0.833	0.694	0.402	0.162	0.026

შევაფასოთ სამომავლო შემოსავლები კაპიტალის ალტერნატიული დაბანდების პირობებში. დავუშვათ, რომ ჩვენ გვაქვს დისკონტირებული შემოსავლის ორი სახე: *A* და *B* (ცხრილი 18.4 „ა“).

A მოგვიტანს 100 ლარს შემოსავალს მიმდინარე წელს, 200 ლარს ერთი წლის შემდეგ. დამატებით კიდევ 100 ლარს 2 წლის შემდეგ. *B* შესაბამისად – 30; 200 და 200 ლარს. რომელი ვარიანტია უკეთესი?

სამომავლო შემოსავლების შეფასება

ცხრილი 18.4

ა) სამომავლო შემოსავლების ვარიანტები

დისკონტირებული შემოსავლის სახეები	დისკონტირებული შემოსავალი წლების მიხედვით		
	მიმდინარე წელი	1 წლის შემდეგ	2 წლის შემდეგ
<i>A</i>	100	200	100
<i>B</i>	30	200	200

ბ) დისკონტირებული შემოსავლის სიდიდე დამოკიდებული სარგებლის განაკვეთზე

შემოსავლის სახეები	დისკონტირებული შემოსავლის სიდიდე		
	<i>R</i> =5%	<i>R</i> =10%	<i>R</i> =20%
<i>A</i>	381.1	364.4	336.0
<i>B</i>	401.8	377.0	425.4

იმისათვის, რომ პასუხი გავცეთ ამ კითხვას, აუცილებელია გამოვითვალოთ მიმდინარე დისკონტირებული ღირებულება:

$$PDV A \text{ შემოსავლიდან } 100 + 200/(1 + R) + 100/(1 + R)^2$$

$$PDV B \text{ შემოსავლიდან } 30 + 200/(1 + R) + 200/(1 + R)^2$$

შევნიშნავთ, რომ თუ არ არის მოცემული წლიური სარგებლის განაკვეთი, მაშინ არ შეიძლება გამოყენებული იქნეს დისკონტირებული ღირებულების განმსაზღვრელი ფორმულა.

18.5 მიწის ფასი

მიწის ფასი განისაზღვრება რენტის კაპიტალიზაციის გზით. დავუშვათ, რომ მიწის რომელიმე ნაკვეთს მოაქვს ყოველწლიურად რენტა *n* ლარი. მიწის ფასის გაანგარიშება ნიშნავს განისაზღვროს მიწის ალტერნატიული ღირებულება მიწის მფლობელისათვის. მიწის ფასი უნდა შეადგენდეს თანხას, რომლის ბანკში შეტანით მიწის ყოფილი მფლობელი მიიღებს ანალოგიურ სარგებელს დაბანდებული კაპიტალისათვის. აქედან გამომდინარე მიწის ფასი წარმოადგენს მიწის რენტის სამომავლო დისკონტირებულ ფასს:

$$P_t = \frac{T_j}{(1 + R)^j}$$

მიწის ფასი, ესაა კაპიტალის უსასრულო დაბანდება, ამიტომ თუკი $j \rightarrow \infty$, მაშინ

$$\frac{1}{(1 + R)^j} \rightarrow 0, \text{ მაშინ}$$

$$\lim P_t = \lim_{j \rightarrow \infty} \sum \frac{T_j}{(1 + R)^j} = \frac{T}{R}$$

სადაც T არის წლიური რენტა, ხოლო R - სასესხო სარგებლის საბაზრო განაკვეთი.

მაგალითად, თუ მიწის რენტა შეადგენს 400 ლარს, ხოლო სასესხო სარგებლის განაკვეთი – 5%-ს, მაშინ მიწის ფასი ტოლია $400/5\% = 400 \times 100/5 = 8000$ ლარი.

18.6 ობლიგაციის ღირებულება

ობლიგაცია (Bond) – ესაა ღირებულება, რომლის საშუალებითაც მსესხებელი თანახმაა ობლიგაციის მფლობელს (კრედიტორს) გადაუხადოს ფულადი ნაკადი. მაგალითად, კორპორატიულ ობლიგაციაში (ობლიგაცია გამოშვებული კორპორაციის მიერ) „საკუპონე“ გადახდებმა შეიძლება შეადგინოს 100 ლარი წელიწადში მომავალი 10 წლის მანძილზე, ხოლო ათწლიანი ვადის გასვლის შემდეგ მფლობელს გადაუხდინან ძირითად თანხას 1000 ლარს. რამდენს გადაიხდით ასეთი ობლიგაციისთვის? საიმისოდ რომ გავიგოთ რა ღირს ის, ჩვენ უბრალოდ დავითვლით მიმდინარე დისკონტირებულ ღირებულებას:

$$PDV = 100/(1+R) + 100/(1+R)^2 + \dots + 100/(1+R)^{10} + 1000/(1+R)^{10}$$

ვხედავთ, რომ მიმდინარე დისკონტირებული ღირებულება დამოკიდებულია სარგებლის განაკვეთზე და კვლავ ვიმეორებთ, რომ **რაც უფრო მაღალია სარგებლის განაკვეთი, მით უფრო დაბალია ობლიგაციის ღირებულება.**

18.7 სამუდამო რენტა

სამუდამო რენტა (Perpetuity) – ესაა ობლიგაცია, რომელსაც მფლობელისთვის მოაქვს სამუდამო შემოსავალი მისი სიცოცხლის მანძილზე. რა ღირს სამუდამო რენტა, რომელსაც მოაქვს წელიწადში 100 ლარი? თანხის მიმდინარე ღირებულება წარმოადგენს უსაზღვრო თანხას:

$$PDV = 100/(1+R) + 100/(1+R)^2 + 100/(1+R)^3 + 100/(1+R)^4 + \dots$$

აღნიშნული გამოთვლები მარტივად შეიძლება შევცვალოთ შემდეგი ფორმულით³:

$$PDV = 100/R$$

ასე რომ, თუ სარგებლის განაკვეთია 5%, მაშინ სამუდამო რენტა ტოლია $100/(0,05) = 2000$ ლ.

18.8 წმინდა მიმდინარე ღირებულება

სამომავლო შემოსავლების შეფასებას მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება ინვესტიციების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების დროს. საამისოდ იყენებენ **წმინდა მიმდინარე ღირებულების ცნებას Net Present Value – NPV**).

$$NPV = \pi_1/(1+R) + \pi_2/(1+R)^2 + \dots + \pi_n/(1+R)^n - C$$

სადაც: C არის კაპიტალდაბანდებათა დანახარჯები (ინვესტიციები);

π_n - მოგება, რომელიც მიიღება n -ურ წელში;

R - დისკონტის განაკვეთი.

დისკონტის ნორმა (განაკვეთი - R) შეიძლება იყოს სარგებლის ან სხვა რომელიმე განაკვეთი. ზოგჯერ მიზანშეწონილია დისკონტის ნორმა განხილულ იქნეს როგორც ძირითად კაპიტალდაბანდებათა ალტერნატიული დანახარჯები.

ვინაიდან წმინდა მიმდინარე ღირებულების გასაანგარიშებელი ფორმულა გამოსახავს ინვესტიციებიდან ფირმის წმინდა მოგებას, ეს სიდიდე აუცილებლად დადებითი უნდა იყოს: $NPV > 0$. ეს ნიშნავს, რომ მოგება, რომელიც მოსალოდნელია მიღებულ იქნეს ინვესტიციებიდან, მეტია ვიდრე თვით განხორციელებული ინვესტიცია.

³ ვთქვათ, X არის 1 ლარის მიმდინარე დისკონტირებული ღირებულება ერთი წლის მანძილზე სამუდამო რენტის

პირობებში, ასე, რომ $X = 100/(1+R) + 100/(1+R)^2 + \dots$ მაშინ $X(1+R) = 1 + 100/(1+R) + 100/(1+R)^2 + \dots$

ასე რომ $X(1+R) = 1 + X$ ე.ი. $XR = 1$, ხოლო $X = 1/R$.

აქედან გამომდინარე, აუცილებელია ინვესტირება მოვახდინოთ მხოლოდ მაშინ, როცა მოსალოდნელი შედეგები იქნება მეტი, ვიდრე ინვესტიციასთან დაკავშირებული დანახარჯები.

სასესხო სარგებლის განაკვეთი დამოკიდებულია სასესხო საშუალებებზე მოთხოვნასა და მიწოდებაზე. სასესხო საშუალებებზე მოთხოვნა დამოკიდებულია სამენარმეო ინვესტიციების მომგებიანობაზე, კრედიტზე სამომხმარებლო მოთხოვნის დონეზე და სახელმწიფოს მხრიდან მოთხოვნაზე.

განასხვავებენ ნომინალურ და რეალურ სასესხო სარგებელს. ნომინალური განაკვეთი გვიჩვენებს თუ რამდენად აჭარბებს თანხა, რომელსაც მსესხებელი უბრუნებს კრედიტორს, კრედიტის თანხას. რეალური განაკვეთი – ესაა სარგებლის განაკვეთი, რომელიც შესწორებულია ინფლაციაზე ე.ი. გამოსახულია მყარი მსყიდველობითი უნარის მქონე ვალუტის ერთეულში. სწორედ სარგებლის რეალური განაკვეთი განაპირობებს ინვესტიციების განხორციელების მიზანშეწონილობას.

სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში არსებობს სასესხო სარგებლის გათანაბრების ტენდენცია. თუმცა რეალური კონკურენცია შორსაა სრულყოფილისაგან, ამიტომ განვითარებული საბაზრო ეკონომიკის პირობებშიც კი არსებობს სარგებლის განაკვეთების ფართო დიაპაზონი.

სარგებლის განაკვეთი უკავშირდება რისკის ხარისხს, რაც მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია სესხის ამღების რეიტინგსა და კლასზე, სესხის უბრუნველსაყოფად საჭირო გირაოს არსებობასა ან არარსებობაზე.

18.9 მონოპოლისტისა და ინდივიდის დროთაშორისი სანარმოო გადაწყვეტილებაში არაგანახლებადი რესურსების შესახებ

სანარმოო გადაწყვეტილებები ხშირად უკავშირდება დროთაშორის ასპექტებს – დღევანდელი წარმოება გავლენას ახდენს გაყიდვებსა და დანახარჯებზე მომავალში. დღევანდელი წარმოებულ პრობიდან გამომდინარე ფირმა იღებს გამოცდილებას, რომელიც დანახარჯებს ამცირებს მომავალში. ამ შემთხვევაში დღევანდელი წარმოება გარკვეულწილად წარმოადგენს ერთგვარ ინვესტიციას სამომავლო დანახარჯების შესამცირებლად. ეს მაჩვენებელი მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული დანახარჯებისა და მოგების შედარების დროს. ასეთ პირობებში ინდივიდებისა და მონოპოლისტების გადაწყვეტილებები ერთმანეთისგან განსხვავებულია.

განსხვავებული მაგალითია გადაწყვეტილების მიღება ამონურვადი, არაგანახლებადი რესურსების საბაზრობის დამუშავების შესახებ. რაც უფრო მეტი ნავთობჭაბურღილის მფლობელი დაამუშავებს ნავთობის საბადოს, მით ნაკლები დარჩება ის ნიადაგში (ვინაიდან ნავთობი არაგანახლებადი რესურსია).

ასეთ შემთხვევაში სწორი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭიროა დღევანდელი დანახარჯები და მოგება შეუდარდეს იგივე მაჩვენებლების შესაძლო დონეს სამომავლოდ. ამის განხორციელება შეიძლება წმინდა დისკონტირებული ღირებულების კონცეფციის დახმარებით.

ნავთობის ჭაბურღილის მფლობელი ინდივიდი დგას ალტერნატივის წინაშე - დაამუშაოს საბადო, თუ შეინახოს ნავთობი ნიადაგში სამომავლოდ ფასების ზრდის მოლოდინის გამო? სწორი პასუხი დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად სწრაფად გაიზრდება ნავთობის ფასი ბაზარზე ან თუ გამოჩნდება რესურსის შემცველი, რაც განაპირობებს ნავთობზე მოთხოვნის შემცირებას.

ნავთობი, ბანკში არსებული თანხასავითაა, მისი შენახვა მხოლოდ მაშინაა კარგი, თუ მას იმდენი შემოსავალი მაინც მოაქვს, რამდენიც საბაზრო სარგებლის განაკვეთს. შედეგად – უმჯობესია მარაგი შეინახოთ სამომავლოდ, თუ ელოდებით, რომ მისი ფასი (დანახარჯების გამოკლებით) უფრო სწრაფად გაიზრდება, ვიდრე სარგებლის განაკვეთი. ნავთობის საბადოს შესახებ სწორი გადაწყვეტილება იქნება მისი მოპოვება და მთელი მარაგის გაყიდვა, თუ სამომავლო გათვლებით ფასი დანახარჯების გარეშე გაიზრდება უფრო ნელა, ვიდრე სარგებლის განაკვეთი, ე.ი. თუ P_t არის ნავთობის ფასი მიმდინარე წელს, ხოლო P_{t+1} - ნავთობის ფასი მომდევნო წელს, ხოლო c არის ნავთობის მოპოვების დანახარჯები, მაშინ:

თუ $(P_{t+1} - c) > (1 + R)(P_t - c)$ ნავთობი არ გაყიდვთ;

თუ $(P_{t+1} - c) < (1 + R)(P_t - c)$ ნავთობი სწრაფად გაყიდეთ;

თუ $(P_{t+1} - c) = (1 + R)(P_t - c)$ არ აქვს მნიშვნელობა როგორ მოიქცევით.

ანალოგიურად უნდა მოიქცეთ იმ შემთხვევაშიც, როცა გაიგებთ ინფორმაციას, ბაზარზე ნავთობის შემცველის გამოჩენის შესახებ. ცნობილია, რომ ევროპაში გამოუშვეს ისეთი ავტომობილები, რომლებიც მუშაობენ ელექტროენერჯის გამოყენებით, ასევე მიმდინარეობს მუშაობა ეკოლოგიურად სუფთა, მწვანე საფარის მცენარეულ ზეთებზე მომუშავე ავტომობილების შესაქმნელად. ეს ბუნებრივია შეამცირებს ნავთობზე ერთობლივ მოთხოვნას. ასეთ პირობებში, თუ ზრდის ტემპები ამ ორი შესაადარისი მაჩვენებლისთვის თანაბარი იქნება, მაშინ სულერთია როგორ მოიქცევით.

განვიხილოთ ისეთი სიტუაცია, როცა არაგანახლებადი მინერალური საბადოს მფლობელი მონოპოლისტი და არა ინდივიდუალური პირი. მონოპოლისტის მიერ მისაღები გადაწყვეტილება უკავშირდება რესურსის დამატებითი ერთეულის ღირებულებას, კერძოდ, მისი ღირებულებაა – ზღვრულ შემოსავალს მინუს ზღვრული დანახარჯები ($MR - MC$).

განვიხილოთ ალმასების დამამუშავებელი მსოფლიო მონოპოლისტი ფირმის „დე ბირსი“ მაგალითი. სოციალისტური სისტემის არსებობის დროს იგი ფლობდა კაპიტალისტურ სამყაროში არსებული ალმასის საბადოების 95-96%-ს. სსრკ-ს დაშლის შემდგომ მან 10 მლრდ დოლარი გადაიხადა, რომ ციმბირში არსებული ალმასის საბადოების გრძელვადიანი დამუშავების უფლება ჰქონოდა და შეაჩერა მოპოვება მათში.

ვინაიდან მონოპოლისტი აკონტროლებს პროდუქტის მარაგის სრულ მოცულობას, მას შეუძლია ბაზარზე გამოიტანოს სწორედ ის რაოდენობა, რომ ზღვრული ამონაგები ზღვრული დანახარჯების გამოკლებით (ანუ რესურსის დამატებითი ერთეულის ღირებულება) გაიზარდოს იმავე სისწრაფით, როგორც სარგებლის განაკვეთი.

$$MR_{t+1} - C = (1 + R)(MR_t - C)$$

შევნიშნავთ, რომ ეს წესი სრულდება კონკურენტული ფირმისთვისაც. თუმცა კონკურენტული ფირმის შემთხვევაში ზღვრული შემოსავალი უტოლდება საბაზრო ფასს.

მონოპოლისტისთვის, რომლის მოთხოვნის მრუდი კლებადია, ფასი აჭარბებს ზღვრულ შემოსავალს. გამომდინარე აქედან, თუ ზღვრული შემოსავალი დანახარჯების გამოკლებით იზრდება იმავე სიჩქარით, როგორც სარგებლის განაკვეთი, ფასი ზღვრული დანახარჯების გამოკლებით უფრო ნელა გაიზრდება, ვიდრე სარგებლის განაკვეთი.

სწორედ აღნიშნული გათვლა გახდა „დე ბირსის“ გადაწყვეტილების საფუძველი შეეჩერებინა ციმბირის საბადოების დამუშავება. მან ბაზარზე პროდუქტის დიდი რაოდენობის შესვლა შეაჩერა და შეინარჩუნა ის რაოდენობა, რომლის რეალიზაცია არ შეამცირებდა მის ზემოგებას.

ამგვარად, ჩვენ მივდივართ საოცარ დასკვნამდე: მონოპოლისტი არის გარემოს დაცვის დიდი მომხრე, ვიდრე კონკურენტული დარგი. ეს რა თქმა უნდა ნახევრად ხუმრობით, ვინაიდან სარგებლობს, რა თავისი ძალაუფლებით და მოქმედებს რა თავისი ინტერესებიდან გამომდინარე, მონოპოლისტი იწყებს უფრო მაღალი ფასის დანესებას და ნელა ამოაქვს მიწიდან ბუნებრივი რესურსები. ამგვარად, იგი გარემოს დამცველის ნიღბით იღებს ზემოგებას და ქმნის დიდ საზოგადოებრივ დანაკარგებს.

18.10 ინვესტირება ადამიანურ კაპიტალში

აქამდე ჩვენ ვსაუბრობდით იმის შესახებ, როცა მომხმარებლები და ფირმები ინვესტიციას ახორციელებენ ფიზიკურ კაპიტალში. თანამედროვე, ინოვაციებსა და ცოდნაზე ორიენტირებული ეკონომიკის პირობებში ძალიან დიდი მნიშვნელობა ენიჭება იმ გადაწყვეტილებებს, რომლებიც უკავშირდება ინვესტიციებს ადამიანურ კაპიტალში.

ადამიანური კაპიტალი ესაა ცოდნა, უნარები და გამოცდილება, რაც ამაღლებს ინდივიდის მწარმოებლურობას და აქედან გამომდინარე მას აძლევს საშუალებას ცხოვრების მანძილზე ქონდეს მაღალი შემოსავალი (ხელფასი).

ადამიანურ კაპიტალში ინვესტირება განვიხილოთ აშშ-ს მაგალითზე, ვინაიდან, ჯერ-ჯერობით საქართველოში არ არის აქ მიღებულ განათლებაზე დანახარჯებისა და შემდგომ შემოსავლის სიდიდეს შორის კავშირების გამოვლენისა და სათანადო დასკვნების გამოსატანად საკმარისი პერიოდი და სტატისტიკური მასალა.

ამგვარად, განვიხილოთ თუ როგორ იღებს ინდივიდი გადაწყვეტილებას იმის შესახებ, გააგრძელოს თუ არა სწავლა კოლეჯში ან უმაღლეს სასწავლებელში? უპირველეს ყოვლისა, ინდივიდმა უნდა გაითვალისწინოს ორი სახის დანახარჯები და მათი ალტერნატიული ღირებულება. უმაღლეს სასწავლებელში ან კოლეჯში სწავლის პროცესში თქვენ კარგავთ იმ ხელფასს, რაც შეგეძლოთ გქონოდათ ამ პერიოდში და ასევე გინევთ დაფაროთ საცხოვრებელი დანახარჯები, თანხა სასწავლო ლიტერატურის შესაძენად. განსხვავებულია დანახარჯები იმის მიხედვით თუ სად იცხოვრებთ - სტუდენტურ საცხოვრებელში თუ დაქირავებულ ბინაში.

ტიპიური სამაგისტრო პროგრამა აშშ-ში ორწლიანია და დანახარჯები ერთ წელიწადში საშუალოდ შეადგენს 45000 დოლარს. სწავლებისა და საცხოვრებელი დანახარჯების გვერდით საჭიროა გათვალისწინებული იქნეს ალტერნატიული დანახარჯებიც, ანუ შრომის ის ანაზღაურება, რაც შეიძლება მიიღოს ბაკალავრიატის კურსდამთავრებულმა ერთი წლის მანძილზე. ეს თანხაც ერთი წლის მანძილზე საშუალოდ 45000 დოლარია, რაც იმას ნიშნავს, რომ მაგისტრის ხარისხის მიღების დანახარჯები ერთი წლის მანძილზე არის მათი ჯამი - 90000 დოლარი. ასევე შესაძლებელია მივიღოთ, რომ მაგისტრის ხარისხის მიღების შემდგომ შრომის ანაზღაურება 30000 დოლარით იზრდება 20 წლის განმავლობაში. თუ ჩავთვლით, რომ დისკონტის რეალური განაკვეთი არის 5%, მაშინ მაგის-

ტრატურაში სწავლის წმინდა მიმდინარე ღირებულება (*NPV*) მიაღწევს 180000 დოლარს და გაიანგარიშება ქვემოთ მოცემული სახით (დაშვებულია, რომ გაანგარიშების დროს ინფლაციის იგნორირებას ვახდენთ და ამიტომ 5% არის დისკონტის რეალური განაკვეთი).

$$NPV = -90 - \frac{90}{(1+R)} + \frac{30}{(1+R)^2} + \dots + \frac{30}{(1+R)^{21}}$$

რა არის იმის მიზეზი, რომ მაგისტრატურისა და ბაკალავრიატის კურსდამთავრებულთა შრომის ანაზღაურებაში ასეთი დიდი განსხვავებაა? ეს იმით აიხსნება, რომ საზოგადოდ და განსაკუთრებით ცხრილში 18.5 ჩამოთვლილი უნივერსიტეტების სამაგისტრო პროგრამებზე შერჩევის პროცესი და სწავლა ძალიან რთულია, დაფინანსებული ვაკანსიებიც ძალზე ცოტაა (იგივე ითქმის სამედიცინო და იურიდიული მიმართულებების პროგრამებზეც). ვინაიდან სამაგისტრო პროგრამებზე მოთხოვნა ჭარბობს მიწოდებას, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ხარისხის მიღებიდან შემოსავალი მაღალია. და მაინც, უნდა გააგრძელოს თუ არა ინდივიდმა სწავლა ბიზნეს სკოლაში? თუ ამ გადაწყვეტილების შესახებ მხოლოდ ფინანსური კუთხით ვიმსჯელებთ, მაშინ პასუხი მარტივია: დანახარჯების მიხედვით ამ ინვესტიციის შედეგად მიღებული შემოსავლები მაღალია, აღნიშნულს ცხრილის 18.5 მონაცემებიც ადასტურებს.

ინდივიდთა შრომის ანაზღაურება აშშ-ს ცნობილ უნივერსიტეტებში მაგისტრის ხარისხის მიღებამდე და ხარისხის მიღების შემდგომ

ცხრილი 18.5⁴

უნივერსიტეტის დასახელება	ხელფასი მაგისტრის ხარისხის მიღებამდე (დოლარი)	მედიანური ხელფასი მაგისტრის ხარისხის მიღების შემდგომ (დოლარი)
სტენფორდი	65 000	165 000
ჰარვარდი	65 000	160 000
პენსილვანიის უნივერსიტეტი	60 000	156 000
დორტმუნდი (Tuck)	50 000	149 000
მასაჩუსეტსის ტექნ. ინსტიტუტი	56 000	142 000
კოლუმბია	50 000	142 000
ნორსტვესტერნი (კელოგი)	56 000	142 000
ჩიკაგო	55 000	140 000
იელი	45 000	130 000
ჯორჯთაუნი	45 000	116 000
ინდიანა	42 000	114 000
როტჩესტერი	40 000	110 000
ვაშინგტონი	42 000	109 000

წმინდა ფინანსური გადაწყვეტილების გარდა, რა თქმა უნდა, სხვა მრავალი ფაქტორიც არსებობს, რის გამოც ახალგაზრდები ირჩევენ მაგისტრატურაში სწავლის გაგრძელებას, კერძოდ, ბევრი მათგანი თვლის, რომ აღებული სასწავლო კურსები მათთვის ძალზე საინტერესოა, ბევრისთვის ეს კარიერის სხვა მიმართულებით გაგრძელების საშუალებაა და ა.შ. ასევე გასათვალისწინებელია ის, რაც ამ თავის დასაწყისში აღვნიშნეთ საინვესტიციო გადაწყვეტილების მიღების დროს.

ძირითადი ტერმინები

- ნაკადები
- რეზერვები
- ინვესტიცია
- ინვესტიციების უკუგების ნორმა
- სასესხო სარგებელი
- დროითი უპირატესობების ზღვრული ნორმა
- მიმდინარე დისკონტირებული ღირებულება
- წმინდა დისკონტირებული ღირებულება
- ობლიგაციის ღირებულება
- სამუდამო რენტა

⁴ Microeconomics, R.S. Pindyck, D. L. Rubinfeld, Person International Edition, seventh edition, 2009, pp. 571-573.

ძირითადი დასკვნები

1. ფირმის განკარგულებაში არსებული კაპიტალი იზომება, როგორც მარაგი, ხოლო სამუშაო ძალისა და ნედლეულის ფაქტორები განიხილება, როგორც ნაკადები (ცვალებადია).
2. საინვესტიციო გადაწყვეტილებების მისაღებად, არჩევანი დამოკიდებულია სარგებლის განაკვეთზე, რომელსაც უზდიან ან იღებენ, როცა თანხას კრედიტით იღებენ ან გასცემენ. სარგებლის საბაზრო განაკვეთი განისაზღვრება სესხო სახსრებზე მოთხოვნითა და მიწოდებით. საოჯახო მეურნეობები, ფირმები და მთავრობა წარმოქმნიან მოთხოვნას სახსრებზე. ცვლილებები მოთხოვნასა და მიწოდებაში ინვესტ ცვლილებებს სარგებლის განაკვეთში.
3. სამომავლო მოგების მიღების მიზნით ფირმა წყვეტს ინვესტიციის მიზანშეწონილობის პრობლემას. ფირმა მომავალი მოგების დღევანდელ ღირებულებას ადგენს დისკონტირების (*PDV*) საშუალებით.
4. ფირმებს შეუძლიათ გამოიყენონ წმინდა მიმდინარე ღირებულების (*NPV*) კრიტერიუმი იმისათვის, რომ გადაწყვიტონ განახორციელონ თუ არა კაპიტალდაბანდება. აბანდებენ იმ შემთხვევაში, თუ მომავალში ინვესტიციიდან მოსალოდნელი შემოსავლის ახლანდელი ღირებულება უფრო მეტია, ვიდრე ინვესტიციაზე განეული დანახარჯები.
5. თუ *NPV* -ს გამოთვლის დროს ფულადი შემოსავალი მოცემულია ნომინალურ გამოსახულებაში, დისკონტის განაკვეთიც ნომინალური უნდა იყოს. თუ ფულადი შემოსავალი რეალურია (ანუ ინფლაციის გამოკლებით), უნდა გამოვიყენოთ დისკონტის რეალური განაკვეთი.
6. მინაში ამონურვადი რესურსი ჰგავს ბანკში დაბანდებულ თანხას და მას უნდა მოჰქონდეს სათანადო უკუგება.

კითხვები განხილვისთვის

1. რა იგულისხმება ნაკადის და რეზერვის ცნებების ქვეშ კაპიტალის ბაზარზე?
2. რა განსხვავებაა ნაკადსა და რეზერვს შორის? ჩამოთვალეთ მაგალითები.
3. განსაზღვრეთ სასესხო კაპიტალზე სარგებლის ნორმა.
4. გამოსახეთ დროითი უპირატესობების ზღვრული ნორმის ფორმულა.
5. როგორ იცვლება დროთაშორისი ნონასნორობა სარგებლის განაკვეთის ცვლილების შესაბამისად? პასუხი დაასაბუთედ გარაფიკულად.
6. რას გულისხმობს მიმდინარე დისკონტირებული ღირებულება?
7. ინვესტიციების შესახებ გადაწყვეტილება დაუკავშირეთ წმინდა მიმდინარე ღირებულებას.
8. ისაუბრეთ მინის ფასის შესახებ.
9. როგორია დროთაშორისი სანარმოო გადაწყვეტილება ამონურვადი რესურსების მფლობელი ინდივიდისა და მონოპოლისტისთვის?
10. როგორ გაიანგარიშება სამუდამო რენტა?
11. როგორ გაიანგარიშება ობლიგაციის ღირებულება?
12. ისაუბრეთ ინდივიდის გადაწყვეტილებაზე განათლებაში ინვესტირების შესახებ. დაახასიათედ გადაწყვეტილების მოკლევადიანი და გრძელვადიანი შედეგები.

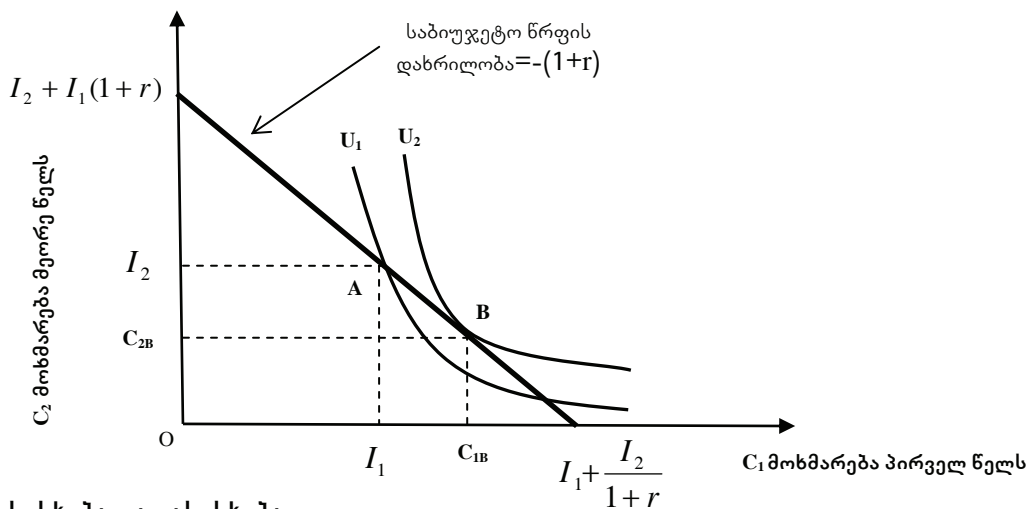
გამოყენებული ლიტერატურა

1. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ.364-379;
2. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L., Microeconomics, Person International Edition, sevens edition, 2009, pp. 551-580;
3. Besanko David A., Braeutigam Ronald R., Microeconomics, An Integrated Approach, John Wiley & Sons, Inc. 2-nd Edition, 2005, pp.70-124;
4. Нуреев Р.М., Курс Микроэкономики; изд-во „Норма“, М., 2001, ст. 318-340;
5. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р., Экономика, Дело Лтд, М., 1995, ст. 322-341.

დანართი 1: მომხმარებლის გადაწყვეტილება: ისესხოს თუ გაასესხოს?

სახელმძღვანელოში უკვე განვიხილეთ მომხმარებლის არჩევანი და ინვესტირების საკითხები, რის გამოც ვფიქრობთ საინტერესო იქნება განვიხილოთ კაპიტალის (საინვესტიციო) ბაზრის ამ ორი მხარის ურთიერთკავშირი.

ვთქვათ, თორნიკეს შემოსავალმა მიმდინარე წელს შეადგენა I_1 (ნახაზი 1), ხოლო მისი შემოსავალი მომავალ წელს იქნება I_2 . თუ ის არ გეგმავს თანხა ისესხოს ან გაასესხოს, მაშინ მიმდინარე (პირველ) წელს დახარჯავს I_1 -ს, ხოლო I_2 შემოსავალს - მომდევნო (მეორე) წელს. ჩვენ შეგვიძლია პროდუქტთა ნაკრების გამოყენებით წარმოვადგინოთ მომხმარებლის არჩევანი ამ ორი პერიოდისთვის. აღნიშნულის გრაფიკულად წარმოდგენის მიზნით ნახაზზე 1 ჰორიზონტალურ ღერძზე C_1 -ით აღვნიშნოთ დანახარჯების მოცულობა მიმდინარე წელს, როცა შერჩეული პროდუქტის ნაკრების (Composite Good) ფასია 1 ლარი. აღნიშნულის ანალოგიურად ვერტიკალურ ღერძზე განვათავსოთ დანახარჯების მოცულობა მომავალი (მეორე) წლისთვის, სადაც იმავე პროდუქტის ნაკრების ფასია ასევე 1 ლარია. თუ თორნიკეს არ შეუძლია თანხა ისესხოს ან გაასესხოს, მაშინ მისი ოპტიმალური არჩევანი იქნება A კალათა.



ნახ.1 სესხება და გასესხება

თუ ინდივიდი შესყიდვებს არ განახორციელებს მიმდინარე წელს და I_1 -ს დააბანდებს ბანკში, მომავალ წელს მას შეეძლება დახარჯოს $I_2 + I_1(1+r)$, რაც არის საბიუჯეტო წრფის ვერტიკალურ ღერძთან გადაკვეთის ნერტილი. ანალოგიურად, თუ ის მიმდინარე წელს ისესხებს მისთვის მაქსიმალურად შესაძლო თანხას მომავალი წლის ბიუჯეტიდან, მაშინ შეძლებს მიმდინარე წელს დახარჯოს $I_1 + I_2/(1+r)$, რაც არის საბიუჯეტო წრფის ჰორიზონტალურ ღერძთან გადაკვეთის ნერტილი.

დავუშვათ, რომ მომხმარებელს შეუძლია თანხა დააბანდოს ბანკში და მიმდინარე წელს მიიღოს სარგებლის განაკვეთი r , რომელიც 10%-ის ტოლია ($r = 0,1$). თუ თორნიკე დაზოგავს 100 ლარს მიმდინარე წელს, ის მიიღებს 100 ლარს დამატებული სარგებელი 10 ლარი ($0,1 \times 100$), ე.ი. დანაზოგი სულ მომავალი წლისთვის იქნება 110 ლარი. ამგვარად, თუ ის იწყებს A კალათიდან და ამცირებს მოხმარებას მიმდინარე წელს 1 ლარით (საბიუჯეტო წრფეზე გადაადგილდება მარცხნივ), ის ასევე შეძლებს გაზარდოს მომავალი წლის დანახარჯები $(1+r)$ ლარით (საბიუჯეტო წრფეზე გადაადგილდება ზევით). ამ პირობებში საბიუჯეტო წრფის დახრილობა იქნება $-(1+r)$.

დავუშვათ ასევე, რომ თორნიკეს შეუძლია პირველ წელს ისესხოს თანხა სარგებლის განაკვეთით r , როცა სარგებლის განაკვეთია 10% ($r = 0,1$). მეორე წელს მან ბანკს უნდა დაუბრუნოს $100 + 10 = 110$ ლარი. თუ ის იწყებს A კალათიდან და მოხმარებას მიმდინარე (პირველ) წელს ზრდის 1 ლარით, ის საბიუჯეტო წრფეზე გადაადგილდება მარჯვნივ. ასეთ პირობებში მისთვის აუცილებელია შეამციროს მოხმარება მომავალ წელს $(1+r)$ ლარით (საბიუჯეტო წრფეზე გადაადგილდეს ქვევით) და კვლავ, ეს ნიშნავს, რომ საბიუჯეტო წრფის დახრილობაა $-(1+r)$.

თუ თორნიკე არაფერს დახარჯავს მიმდინარე წელს და პირიქით I_1 -ს დააბანდებს ბანკში, მომავალ წელს მას შეეძლება დახარჯოს $I_2 + I_1(1+r)$, რაც არის საბიუჯეტო წრფის ვერტიკალურ ღერძთან გადაკვეთის ნერტილი. ანალოგიურად, თუ ის მიმდინარე წელს ისესხებს მისთვის მაქსიმალურ

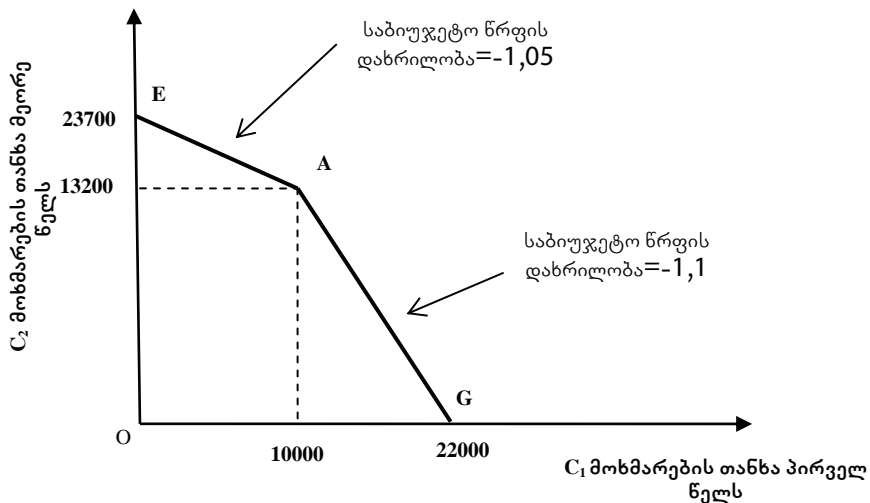
ლურად შესაძლო თანხას მომავალი წლის ბიუჯეტიდან, მაშინ შეიძლება მიმდინარე წელს დახარჯოს $I_1 + I_2 / (1 + r)$, რაც არის საბიუჯეტო წრფის ჰორიზონტალურ ღერძთან გადაკვეთის წერტილი.

თორნიკეს შეუძლია აირჩიოს კალათა B უფრო მაღალ განურჩევლობის მრუდზე U_2 , თუ ისესხებს ბანკიდან თანხას $(C_{1B} - I_1)$ და სესხს გადაიხდის მომავალ წელს. მომავალ წელს მას შეუძლია გამოიყენოს მხოლოდ C_{2B} . ბანკიდან სესხებამ სარგებლიანობა გაზარდა U_1 -დან U_2 -მდე.

დანართი 2:

მომხმარებლის არჩევანი, სესხების და გასესხების შესახებ სარგებლის განსხვავებული განაკვეთების პირობებში. განვიხილოთ შემთხვევა, როცა მომხმარებლისთვის სარგებლის განაკვეთები განსხვავებული სიდიდეებია სესხების და გასესხების დროს. მაგალითად, თქვენ შეიძლება გქონდეთ ისეთი შემთხვევა, როცა სარგებლის განაკვეთი უფრო მაღალია, როცა თქვენ სესხულობთ ბანკიდან (მაგალითად 10%), ვიდრე მაშინ როცა თქვენ თანხას ინახავთ ბანკში სარგებლის მიღების მიზნით (მაგალითად 5%). საფინანსო ინსტიტუტები ეყრდნობიან სწორედ იმ განსხვავებას, რაც არის სესხებისა და გასესხების განაკვეთებს შორის. როცა თქვენ ბანკში შეგაქვთ თანხა, ბანკი ამ თანხას გაასესხებს სხვა მომხმარებელზე. ამგვარად, ის მიიღებს 10 თეთრს ყოველ ლარზე იმ მომხმარებლისგან, ვინც ბანკიდან სესხს იღებს და იმ მომხმარებელს ვინც ბანკში დანაზოგი შეინახა სთავაზობს 5 თეთრს ყოველ 1 ლარზე.

განვიხილოთ, თუ როგორ გავლენას ახდენს საბიუჯეტო წრფეზე სესხებისა და გასესხების დროს სარგებლის განაკვეთებს შორის სხვაობა. ვთქვათ, თორნიკეს აქვს 10000 ლარი პირველ წელს, ხოლო 13200 ლარი მეორე წელს. თუ ის არც გაასესხებს და არც ისესხებს მაშინ აირჩევს A კალათას ნახაზზე 2. ვერტიკალური ღერძისა და საბიუჯეტო წრფის გადაკვეთის წერტილი E კალათასთან აღნიშნავს იმ სიტუაციას, როცა თორნიკე საერთოდ არ ხარჯავს თანხას პირველ წელს (10000), რის გამოც დამატებით იღებს სარგებელს ბაკიდან ($r_L = 0,05$ შედეგად $10000 \times 0,05 = 500$ ლარი) და ამას უმატებს მეორე წლის შემოსავალს (13200) ე.ი. სულ ექნება 23700 ლარი ($10000 + 500 + 13200$).



ნახ. 2. მომხმარებლის არჩევანი სესხების და გასესხების სარგებლის განსხვავებული განაკვეთების პირობებში

სესხების და გასესხების სარგებლის განსხვავებულმა განაკვეთებმა განაპირობა საბიუჯეტო წრფის ორი ნაწილად გამოსახვა და მათი დახრილობის ორი მნიშვნელობა. იმ შემთხვევაში, თუ თორნიკე თანხას შეინახავს პირველ წელს, მაშინ ყველაზე მაღალი განურჩევლობის მრუდი, რაც შეიძლება იქნეს მიღწეული მოთავსებული იქნება A და E კალათებს შორის. თუ მომხმარებელი ისესხებს თანხას პირველ წელს მაშინ ყველაზე მაღლა მდებარე განურჩევლობის მრუდი საბიუჯეტო წრფეს შეეხება A და G კალათებს შორის.

ნახაზის 2 მიხედვით შეგვიძლია განვსაზღვროთ A და E კალათებს შორის მოთავსებული საბიუჯეტო წრფის დახრილობა. იგი ტოლია $-(1 + r_L) = -1,05$. ეს დახრილობა გვიჩვენებს, რომ თუ თორნიკე შეინახავს 1 ლარს პირველ წელს, მას ექნება შესაძლებლობა დახარჯოს 1,05 ლარი მომავალ წელს.

განვიხილოთ საბიუჯეტო წრფის მეორე უკიდურესი წერტილი ჰორიზონტალურ ღერძზე, კალათა G . ესაა სიტუაცია, როცა თორნიკე პირველ წელს შეიძენს რაც შეიძლება ბევრს და არაფერს მეორე წელს. პირველ წელს ის სესხულობს იმდენ თანხას ბანკიდან, რამდენიც შეუძლია გაისტუმ-

როს მეორე წლის შემოსავლით. მას შეუძლია ბანკიდან ისესხოს 12000 ლარამდე პირველ წელს. თუ საბანკო სარგებელი არის 10% ($r_B = 0,1$) და ის სესხულობს 12000 ლარს მან უკან უნდა დააბრუნოს 13200 ლარი ($12000 + (0,1 \times 12000) = 13200$). აქედან გამომდინარე, მაქსიმალური თანხა, რაც თორნიკეს შეუძლია დახარჯოს პირველ წელს არის 22000 ლარი (პირველი წლის შემოსავალს დამატებული ის თანხა, რაც მას შეუძლია ისესხოს $10000 + 1200 = 22000$). თუ თორნიკე იწყებს A კალათიდან და ზრდის დანახარჯებს 1 ლარით, მაშინ ის საბიუჯეტო წრფეზე მოძრაობს მარჯვნივ და საჭიროებს შეამციროს მოხმარება $(1 + r_B)$ ლარით მომავალ წელს (საბიუჯეტო წრფეზე გადაადგილება ქვევით). ნახაზიდან 2 ჩანს, რომ A და G კალათებს შორის არსებული საბიუჯეტო წრფის დახრილობა არის $-(1 + r_B) = -1,1$.

სესხების და გასესხების სარგებლის განსხვავებულმა განაკვეთებმა განაპირობა საბიუჯეტო წრფის ორ ნაწილად გამოსახვა და მათი დახრილობის ორი მნიშვნელობა. იმ შემთხვევაში, თუ თორნიკე თანხას შეინახავს პირველ წელს, მაშინ ყველაზე მაღალი განურჩევლობის მრუდი, რაც შეიძლება იქნეს მიღწეული მოთავსებული იქნება A და E კალათებს შორის.

თუ მომხმარებელი ისესხებს თანხას პირველ წელს, მაშინ ყველაზე მაღლა მდებარე განურჩევლობის მრუდი საბიუჯეტო წრფეს შეეხება A და G კალათებს შორის.

ნანილი VIII – ზოგადი წონასწორობა და კეთილდღეობის ეკონომიკა

თავი 19. ზოგადი წონასწორობა და ეკონომიკური ეფექტიანობა

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. ზოგადი წონასწორობის მიღწევის პირობების დახასიათებას
2. წარმოებისა და ეფექტიანი გაცვლის შეფასებას ეჯვორტის კოლოფის საშუალებით
3. ოპტიმალური გარიგებების მრუდის აღწერას
4. წარმოებისა და პროდუქტების (სასაქონლო) ბაზრების ეფექტიანობის შეფასებას

19.1 ზოგადი წონასწორობის ანალიზი

ცალკეულ ბაზარზე ჩვენს მიერ შესწავლილი წონასწორული ფასი და მოცულობა განისაზღვრებოდა ნანილობრივი წონასწორობის ანალიზის (Partial Equilibrium Analysis) დახმარებით. ბაზრები ურთიერთდამოკიდებულნი არიან – ერთ ბაზარზე სიტუაციის ცვლილება გავლენას ახდენს სხვა ბაზრებზე ფასსა ან მიწოდებაზე.

ზოგადი წონასწორობის ანალიზი (General Equilibrium Analysis) პროდუქტის ფასსა და მოცულობას განსაზღვრავს ერთდროულად ყველა ბაზარზე და დანვრისგან თავისუფალი უკუკავშირის ეფექტს. უკუკავშირის ეფექტი (Feedback Effect) ასახავს ერთ ბაზარზე პროდუქტის ფასისა და რაოდენობის შეცვლას (კორექტირებას), რომელიც გამოიწვევს ურთიერთდაკავშირებულ ბაზრებზე პროდუქტის ფასებისა და მოცულობების ცვლილებით. მაგალითად, დავუშვათ, მთავრობამ შემოიღო ნავთობის იმპორტზე გადასახადი. აღნიშნული გამოიწვევს ნავთობზე მიწოდების მრუდის მარცხნივ გადაადგილებას და პროდუქტის ერთეულზე ფასის მომატებას. თუმცა, გადასახადის გავლენა ამით არ შეჩერდება. ნავთობზე მაღალი ფასი გაზრდის მოთხოვნასა და შემდეგ ფასსაც ბუნებრივ აირზე. თავის მხრივ, ბუნებრივ აირზე მაღალი ფასი, გამოიწვევს ნავთობზე მოთხოვნის გაზრდას (მრუდი გადაადგილდება მარჯვნივ) და ფასი პროდუქტის ერთეულზე კიდევ უფრო მაღლა აიწევს. ნავთობისა და ბუნებრივი აირის ბაზრების ურთიერთზემოქმედება გავრცელდება მანამ, სანამ არ დამყარდება წონასწორობა, როდესაც მოთხოვნისა და მიწოდების სიდიდე ერთმანეთს გაუტოლდება.

ზოგადი წონასწორობის სრულყოფილი ანალიზი, რომელიც შეძლებს შეაფასოს თუნდაც ერთ ბაზარზე ან ყველა ბაზარზე ზემოქმედების ცვლილება, პრაქტიკულად შეუძლებელია. ჩვენ ძირითადად შემოვიფარგლებით ორი ან სამი ბაზრით, რომლებიც ერთმანეთთან მჭიდროდ არიან დაკავშირებული.

ორი ურთიერთდაკავშირებული ბაზარი – მოძრაობა ზოგადი წონასწორობისაკენ

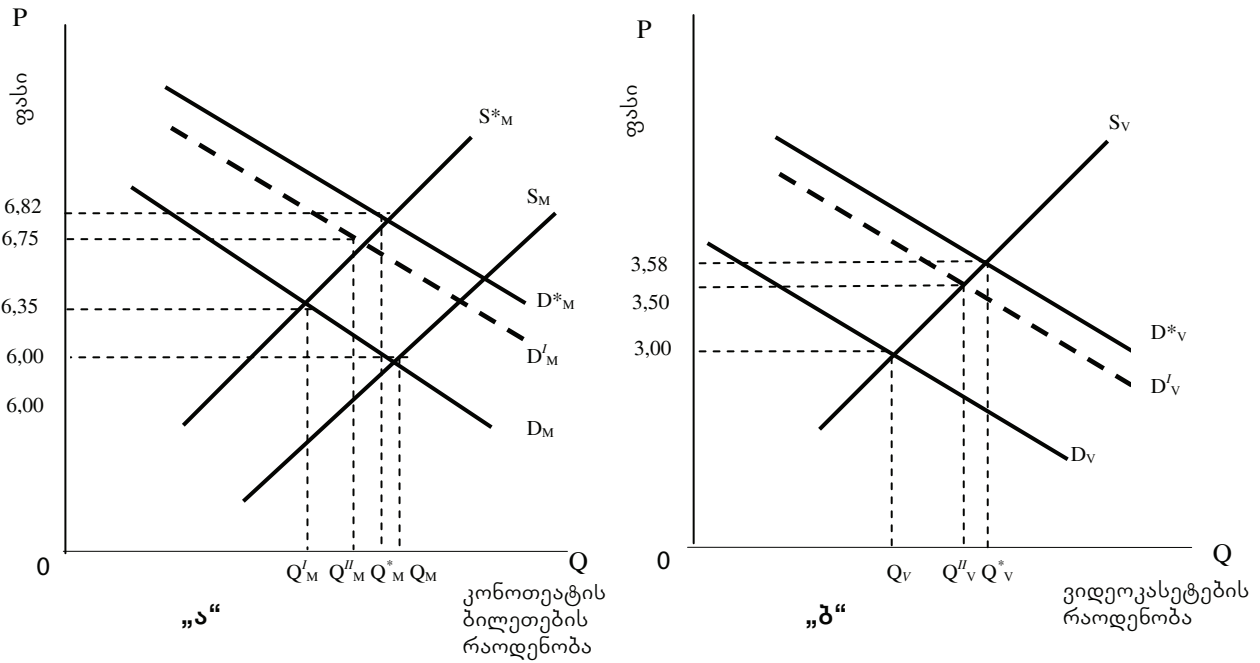
განვიხილოთ, როგორ ზემოქმედებს ერთმანეთზე ვიდეოკასეტების გაქირავებისა და კინოთეატრის ბილეთების კონკურენტული ბაზრები. ეს ორი ბაზარი ურთიერთდაკავშირებულია, რადგან ვიდეოტექნიკა ბევრ მომხმარებელს შესაძლებლობას აძლევს კინოფილმებს სახლში უყუროს.

ნახაზი 19.1 გვიჩვენებს მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდებს ვიდეოკასეტებისა და კინოთეატრის ბილეთებისათვის. ნახაზზე 19.1 „ა“ ბილეთის საწყისი ფასია 6 ლარი; ბაზარი წონასწორობაშია D_M და S_M მრუდების გადაკვეთისას. ნახაზზე 19.1 „ბ“ ვიდეოკასეტების ბაზარი წონასწორობაშია როცა ფასი 3 ლარის ტოლია (D_V და S_V მრუდების გადაკვეთა).

დავუშვათ, რომ მთავრობამ დაანესა კინოთეატრის თითოეულ გაყიდულ ბილეთზე გადასახადი 1 ლარი. აღნიშნული გადასახადის შედეგი განისაზღვრება ნანილობრივი წონასწორობის ანალიზის საფუძველზე – კინოთეატრის ბილეთებზე მიწოდების მრუდის S_M -დან S_M^* მდგომარეობაში გადაადგილებით (ნახაზი 19.1 „ა“). თავდაპირველად ეს მოძრაობა გამოიწვევს კინოთეატრის ბილეთებზე ფასის 6,35 ლარამდე გაზრდას, ხოლო გაყიდული ბილეთების რაოდენობა Q_M -დან Q_M' -მდე შემცირდება. ამით ნანილობრივი წონასწორობის ანალიზი მთავრდება. ზოგადი წონასწორობის ანალიზის დახმარებით შეგვიძლია პასუხი გავცეთ კითხვებს: ა) მოახდენს თუ არა კინოთეატრის ბილეთებზე დაწესებული გადასახადი გავლენას ვიდეოკასეტების ბაზარზე; ბ) არსებობს თუ არა ვიდეოკასეტების ბაზრის კინოთეატრის ბაზარზე უკუკავშირის ეფექტი?

კინოთეატრის ბილეთებზე დაწესებული გადასახადი გავლენას მოახდენს ვიდეოკასეტების ბაზარზე, რადგან კინო და ვიდეო სუბსტიტუტებს (ურთიერთშემცვლელ პროდუქტებს) წარმოადგენს. კინოთეატრის ბილეთებზე უფრო მაღალი ფასი ვიდეოკასეტებზე მოთხოვნას D_V -დან D_V' -მდე გა-

დაადგილებს (ნახაზი 19.1 „ბ“). ეს გადაადგილება თავის მხრივ, გამოიწვევს ვიდეოკასეტების გაქირავების ფასის 3-დან 3,50 ლარამდე გაზრდას.



ნახ. 19.1 ორი ურთიერთდაკავშირებული ბაზარი: „ა“ კინოთეატრის ბილეთების და „ბ“ ვიდეოკასეტების გაქირავება

ურთიერთდაკავშირებულ ბაზრებზე ყველა პროდუქტის ფასი ერთდროულად განისაზღვრება. კინოთეატრის ბილეთებზე გადასახადი მისი მიწოდების მრუდს გადაადგილებს S_M -დან S_M^* მდგომარეობაში (ნახაზი „ა“). კინოთეატრის ბილეთების უფრო მაღალი ფასი (6,35 ლარი ნაცვლად 6 ლარისა) ვიდეოკასეტებზე მოთხოვნის მრუდს გადაადგილებს D_V -დან D'_V -ში (ნახაზი „ბ“), რაც გამოიწვევს ვიდეოკასეტების გაქირავებაზე ფასების გაზრდას (3 ლარიდან 3,50 ლარამდე). ვიდეოკასეტების მაღალი ფასი უკუგავლენას ახდენს კინოთეატრის ბილეთების ბაზარზე, მოთხოვნა გადაადგილდება D_M -დან D_M^* მდგომარეობაში. შედეგად, კინოთეატრის ბილეთების ფასი კვლავ 6,35 ლარიდან 6,75 ლარამდე გაიზარდება. აღნიშნული გაგრძელება მანამ, სანამ არ დამყარდება ზოგადი წონასწორობა, რომელიც ნახაზზე „ა“ გამოსახულია D_M^* და S_M^* მრუდების გადაკვეთაში (კინოთეატრის ბილეთების 6,82 ლარი ფასის დროს) და ნახაზზე „ბ“ – D_V^* და S_V^* მრუდების გადაკვეთაში (ვიდეოკასეტების გაქირავების ფასია 3,58 ლარი).

რა შეიძლება ვთქვათ კინოთეატრის ბაზრის შესახებ? როდესაც ვიდეოკასეტის გაქირავების ფასი 3,50 ლარს გაუტოლდა, კინოთეატრის ბილეთებზე მოთხოვნამ D_M -დან D_M^* მდგომარეობაში გადაინაცვლა (ნახაზი 19.1 „ა“). კინოთეატრის ბილეთებზე ახალი წონასწორული ფასი 6,75 ლარს გაუტოლდა (S_M^* და D_M^* მრუდების კვეთა), ხოლო გაყიდული ბილეთების რაოდენობა Q'_M -დან Q''_M -მდე გაიზარდა. ნაწილობრივი წონასწორობის ანალიზის დროს კინოთეატრის ბილეთების ფასზე გადასახადის გავლენის ეფექტის შეფასება შეუძლებელია. ამრიგად, ვიდეოკასეტების ბაზარი იმდენად მჭიდროდ არის დაკავშირებული კინოთეატრის ბაზართან, რომ გადასახადის დაწესების შედეგების ახსნისათვის აუცილებელია ზოგადი წონასწორობის ანალიზი.

ზოგადი წონასწორობის მიღწევა

განვიხილოთ ზოგადი წონასწორობის მიღწევის შესაძლებლობა ზემოთ აღნიშნული მაგალითის საფუძველზე. კინოთეატრის ბილეთებზე საბაზრო ფასის ცვლილება უკუმოქმედებას ახდენს ვიდეოკასეტების ფასზე, რაც, თავის მხრივ, ზემოქმედებს კინოთეატრის ბილეთების ფასზე და ა.შ. საბოლოოდ განისაზღვრება ერთდროულად კინოთეატრის ბილეთებისა და ვიდეოკასეტების წონასწორული ფასი და რაოდენობა. კინოთეატრის ბილეთებზე წონასწორული ფასი მოცემულია ნახაზზე 19.1 „ა“ (S_M^* და D_M^* მრუდების გადაკვეთა) და იგი 6,82 ლარს შეადგენს. ვიდეოკასეტებზე წონასწორული ფასი ვიდეოკასეტებზე მოთხოვნისა და მიწოდების გადაკვეთაშია (S_V და D_V^*) და იგი 3,58 ლარს შეადგენს (ნახაზი 19.1 „ბ“). ეს ზოგადი წონასწორობის ფასია, რადგან ვიდეოკასეტების ბაზარზე მოთხოვნისა და მიწოდების საბაზრო მრუდები გამოხატავენ იმ ვარაუდს, რომ კინოს ბილეთებზე ფასი 6,82 ლარს გაუტოლდა. ანალოგიურ ვითარებაში, კინოთეატრის ბილეთების მრუდები ასახავენ იმ ვარაუდს, რომ ვიდეოკასეტებზე ფასი 3,58 ლარს შეადგენს. სხვა სიტყვებით, ორივე ბაზარზე მდებარე მრუდთა ნაკრები ბაზარზე არსებულ ფასთან შესაბამისობაშია და არ გვაქვს საფუძველი ვივარაუდოთ, რომ რომელიმე მათგანზე მოთხოვნისა და მიწოდების მრუდები გადაადგილდება.

19.2 გაცვლის ეფექტიანობა

კონკურენტული ბაზარი ეფექტიანია, როდესაც ადგილი აქვს მწარმოებლისა და მომხმარებლის მოგების მაქსიმიზაციას. ეკონომიკური ეფექტიანობის კონცეფციის განსავითარებლად, გავანალიზოთ გაცვლის ეფექტიანობა. განვიხილოთ ორი მომხმარებლის ქმედება, რომლებიც ერთმანეთთან ნებისმიერი ორი პროდუქტით ვაჭრობენ (აღნიშნული ანალიზი მისაღებია ორ ქვეყანას შორის ვაჭრობის დროსაც). დაუშვათ, დასაწყისში ორი პროდუქტი ისეა განაწილებული, რომ ორივე მომხმარებელს შეუძლია ერთმანეთთან ვაჭრობით გაიუმჯობესოს მდგომარეობა. ამ შემთხვევაში პროდუქტის თავდაპირველი განაწილება ეკონომიკურად არაეფექტიანია. პროდუქტის **ეფექტიანი განაწილებისას (Effective Allocation)** არცერთ მათგანს არ შეუძლია თავისი მდგომარეობა გაიუმჯობესოს ისე, რომ არ გაუარესდა მეორის მდგომარეობა (პარეტო ეფექტიანობა).

ვაჭრობის უპირატესობა

როგორც წესი, თავისუფალი ვაჭრობა ორ ადამიანს ან ორ ქვეყანას შორის ურთიერთხელსაყრელია. როგორ აუმჯობესებს ვაჭრობა ადამიანთა (ქვეყნის) მდგომარეობას? ამ საკითხის ანალიზისათვის განვიხილოთ ორმხრივი გაცვლა. ანალიზი ორ მნიშვნელოვან დაშვებას ეფუძნება: 1. ორივე ადამიანი იცის ერთმანეთის უპირატესობა (გემოვნება); 2. პროდუქტის გაცვლა უფასოა (არ მოითხოვს დანახარჯებს).

დაუშვათ, გიორგის და კახას ორივეს ერთად 10 ერთეული (F) საკვები და 6 ერთეული (C) ტანსაცმელი აქვს. ცხრილი 19.1 გვიჩვენებს, რომ დასაწყისში გიორგი 7 ერთეულ საკვებს და 1 ერთეულ ტანსაცმელს, ხოლო კახა – 3 ერთეულ საკვებს და 5 ერთეულ ტანსაცმელს ფლობს. მოუტანს თუ არა მათ ვაჭრობა სარგებელს? ამისათვის უნდა გავარკვიოთ მათი გემოვნება საკვებთან და ტანსაცმელთან დაკავშირებით.

ცხრილი 19.1

მომხმარებელი	საწყისი განაწილება	ვაჭრობა	საბოლოო განაწილება
გიორგი	7F, 1C	-1F, +1 C	6 F, 2 C
კახა	3 F, 5 C	+1 F, -1 C	4 F, 4 C

ვთქვათ, კახას ბევრი ტანსაცმელი აქვს, ხოლო საკვები ცოტა – მისი საკვების ტანსაცმელზე გაცვლის მაქსიმალური ზღვრული ნორმა (MRS) 3-ის ტოლია: 1 ერთეული საკვების მისაღებად იგი 3 ერთეულ ტანსაცმელს გაიღებს. გიორგისათვის საკვების ტანსაცმელზე გაცვლის MRS მხოლოდ 1/2 შეადგენს ანუ იგი მხოლოდ 1/2 ერთეულ ტანსაცმელს გაიღებს 1 ერთეული საკვების მისაღებად.

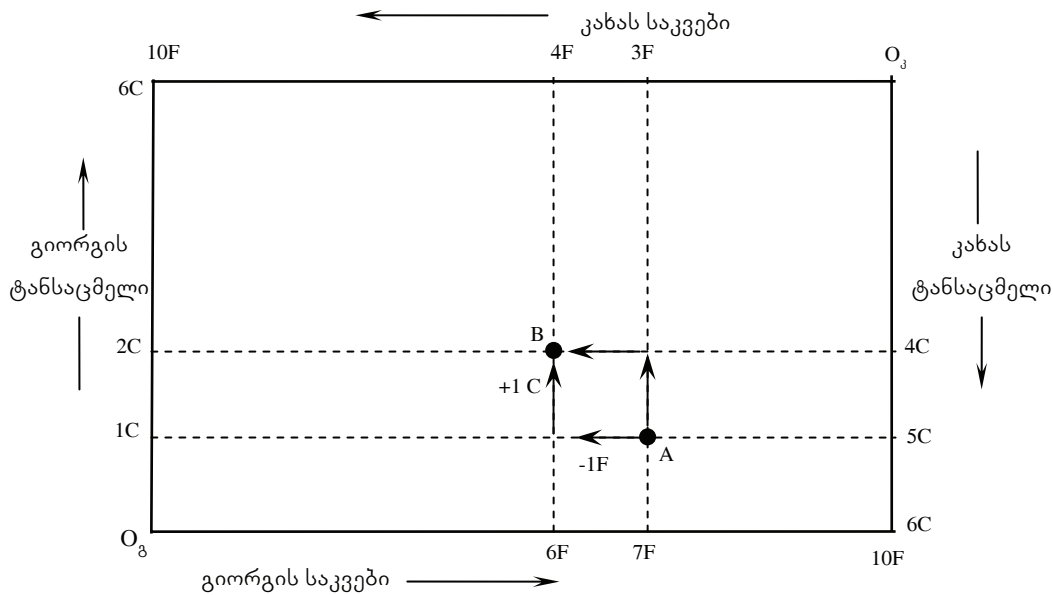
ამრიგად, არსებობს ურთიერთმომგებიანი ვაჭრობის შესაძლებლობა – გიორგისთვის უფრო ღირებულია ტანსაცმელი, ხოლო კახასთვის საკვები. კიდევ ერთი ერთეული საკვების მისაღებად კახა თანახმაა 3 ერთეული ტანსაცმელი გაიღოს. მაგრამ გიორგი მხოლოდ 1 ერთეულ საკვებს გაიღებს 1/2 ერთეული ტანსაცმლისათვის. გაცვლის რეალური პირობები მოლაპარაკებების პროცესზე დამოკიდებულია. საბოლოო შედეგებიდან არ უნდა გამოვრიცხოთ, რომ შეიძლება გიორგის 1 ერთეულ საკვებში კახამ 1/2-დან და 3 ერთეულამდე ტანსაცმელი გაიღოს.

ვთქვათ, კახამ გიორგის შესთავაზა 1 ერთეული ტანსაცმელი 1 ერთეულ საკვებში და გიორგი დათანხმდა. ამ შემთხვევაში ორივე მოგებული დარჩება. გიორგის უფრო მეტი ტანსაცმელი ექნება (რაც მისთვის უფრო ღირებულია), ხოლო კახა მეტ საკვებს მიიღებს (რაც მისთვის უფრო ფასეულია). თუ ორი მომხმარებლის შენაცვლების ზღვრული ნორმა განსხვავებულია, მაშინ ყოველთვის არსებობს ურთიერთმომგებიანი ვაჭრობის შესაძლებლობა (რესურსების თავდაპირველი განაწილება არაეფექტიანია – ვაჭრობამ გააუმჯობესა ორივე მომხმარებლის მდგომარეობა) და პირიქით, ეკონომიკურ ეფექტიანობის მისაღწევად, ორი მომხმარებლის MRS ტოლი უნდა იყოს.

აღნიშნული დასკვნა ძალაშია მაშინ, როცა სახეზეა დიდი რაოდენობით პროდუქტი და მომხმარებელი. პროდუქტის განაწილება ეფექტიანია მხოლოდ მაშინ, თუ პროდუქტი ნაწილდება ისე, რომ ნებისმიერი წყვილის გაცვლის ზღვრული ნორმა ყველა მომხმარებლისათვის თანაბარია.

ეჯვორტის კოლოფი (Edgeworth Box)

თუ ვაჭრობა სარგებელიანია, რა სახის გარიგებები უნდა დაიდოს? როგორი გარიგებები გაანაწილებენ პროდუქტს უფრო ეფექტიანად მომხმარებლებს შორის? რამდენად გაუმჯობესდება მომხმარებლების მდგომარეობა? ამ კითხვებზე პასუხის გასაცემად განვიხილოთ შემთხვევა, როდესაც გაცვლაში მონაწილეობს ორი ადამიანი და ორი პროდუქტი. გამოვიყენოთ დიაგრამა, რომელსაც ეჯვორტის კოლოფს უწოდებენ.



ნახ. 19.2 გაცვლა ეჯვორტის კოლოფში

ყველა წერტილი ეჯვორტის კოლოფში ერთდროულად აჩვენებს გიორგის და კახას საბაზრო კალათას. A წერტილში გიორგი ფლობს 7 ერთეულ საკვებს და 1 ერთეულ ტანსაცმელს, ხოლო კახა 3 ერთეულ საკვებს და 5 ერთეულ ტანსაცმელს.

ეჯვორტის კოლოფი არის ნახაზი, რომელიც გვიჩვენებს ორი პროდუქტის ორ ადამიანს შორის ან წარმოების ორი ფაქტორის ორ სანარმოო პროცესს შორის განაწილების ყველა შესაძლო ვარიანტს.

ნახაზზე 19.2 ნაჩვენებია ეჯვორტის კოლოფი, რომლის ჰორიზონტალურ ღერძზე გადაზომილია საკვები ერთეულების რაოდენობა, ხოლო ვერტიკალურზე – ერთეული ტანსაცმლის რაოდენობა. კოლოფის სიგრძე საკვების 10 ერთეულის (საკვების მთლიანი რაოდენობა), სიმაღლე 6 ტანსაცმლის ერთეულის ტოლია (ტანსაცმლის მთლიანი რაოდენობა).

ეჯვორტის კოლოფის ყოველი წერტილი აღწერს ორივე მომხმარებლის საბაზრო კალათას. გიორგის პროდუქტების განაწილება O_g კოორდინატთა სათავიდან, ხოლო კახასი კი სანინალმდეგო მიმართულების - O_k კოორდინატთა სათავიდან აითვლება. მაგალითად, A წერტილი გვიჩვენებს საკვებისა და ტანსაცმლის საწყის განაწილებას. მარცხნიდან მარჯვნივ მიმართული ჰორიზონტალური წრფე კოლოფის ქვემოთ გვამცნობს, რომ გიორგის აქვს 7 ერთეული საკვები, ხოლო დიაგრამის ვერტიკალური წრფე მარცხნივ გვიჩვენებს, რომ მას აქვს 1 ერთეული ტანსაცმელი. ამრიგად, გიორგისთვის A წერტილი აღნიშნავს, რომ მას 7F და 1C კომბინაცია გააჩნია. დარჩენილი 3F და 5C – კახას ეკუთვნის. კახას საკვების განაწილება (3F) დაიწყება კოლოფის ზედა ნაწილში O_k -დან მარჯვნივ და მარცხნივ; მონაცემები მის ხელთარსებული ტანსაცმლის თაობაზე განთავსებულია ქვემოთ ზევით დიაგრამის მარჯვენა ნაწილში. აქვე ჩანს გიორგისა და კახას ვაჭრობის შედეგები. გიორგი 1F-ს გასცემს 1C-ს სანაცვლოდ და გადაადგილდება A წერტილიდან B წერტილში. კახამ გასცა 1C, სანაცვლოდ მიიღო 1F და ასევე გადაადგილდება A წერტილიდან B წერტილში. ამრიგად, B წერტილი აღწერს კახასა და გიორგის საბაზრო კალათების მდგომარეობას ურთიერთსარგებლო ვაჭრობის შემდეგ.

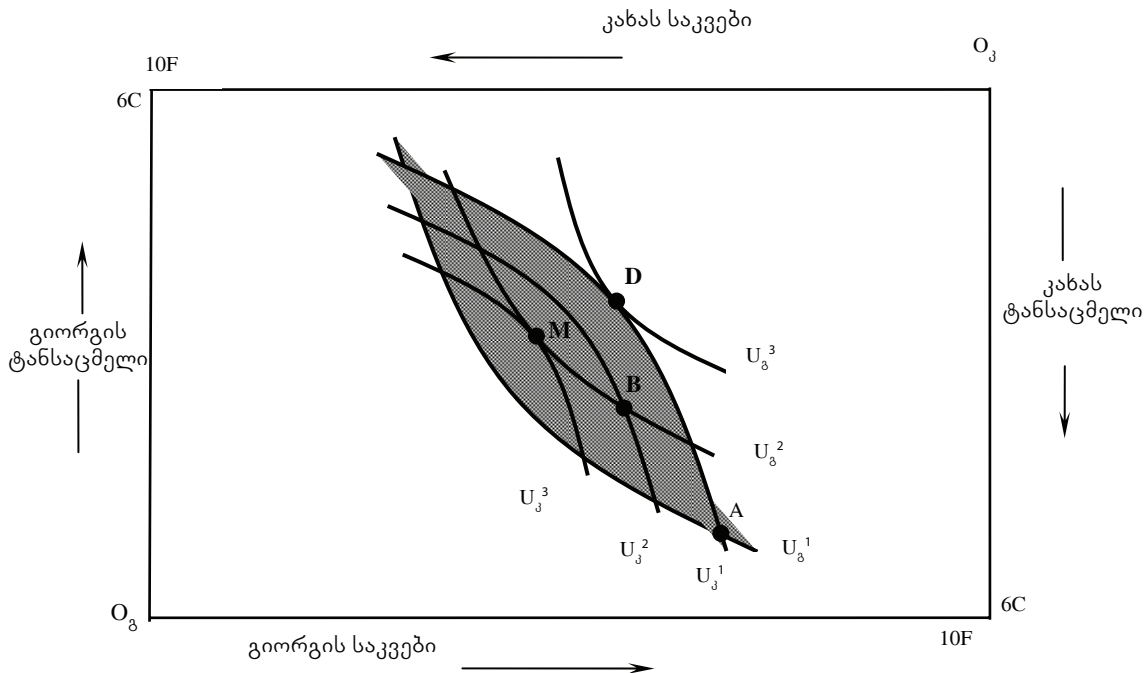
ეფექტიანი განაწილება

ვაჭრობის შედეგად A წერტილიდან B წერტილში გადაადგილება აუმჯობესებს როგორც გიორგის, ასევე კახას მდგომარეობას. მაგრამ ეფექტიანია თუ არა პროდუქტის განაწილება B წერტილში? პასუხი იმაზეა დამოკიდებული, თუ რამდენად ერთნაირია ამ წერტილში გიორგისა და კახას შენაცვლების ზღვრული ნორმები, რაც, თავის მხრივ, დამოკიდებულია მათი განურჩევლობის მრუდების ფორმაზე. ნახაზზე 19.3 ნაჩვენებია გიორგის და კახას განურჩევლობის რამდენიმე მრუდი. რამდენადაც გიორგის პროდუქტების განაწილება O_g -დან განლაგდება, მისი განურჩევლობის მრუდები შესაბამისად გამოისახება, მაგრამ კახასათვის ეს მრუდები 180° -ით არის შემობრუნებული ისე, რომ მისთვის კოორდინატთა სათავე კოლოფის ზედა მარჯვენა კუთხეში მდებარეობს.

ახლა განვიხილოთ ნახაზზე აღნიშნული U^1_g და U^1_k , მრუდები, რომლებიც რესურსების საწყისი განაწილების A წერტილზე გადიან. გიორგის და კახას MRS გვიჩვენებს, თუ როგორი დახრა ექნება A წერტილში მათი განურჩევლობის მრუდებს. იგი გიორგისათვის 1/2-ის, ხოლო კახასათვის 3-

ის ტოლია. ამ ორი განურჩევლობის მრუდს შორის დაშტრიხული სივრცე წარმოადგენს ტანსაცმლისა და საკვების განაწილების ყველა შესაძლო ვარიანტს, რომლებიც გიორგისა და კახას მდგომარეობას გააუმჯობესებდა A წერტილთან შედარებით. სხვა სიტყვებით, იგი აერთიანებს გიორგის და კახას შორის ყველა ურთიერთსარგებლო გაცვლის ვარიანტებს.

A წერტილის შემდეგ ნებისმიერი გაცვლა, რომელიც გადაანაცვლებს პროდუქტის განაწილებას დაშტრიხული ზონის გარეთ, ერთ-ერთი მომხმარებლის მდგომარეობას გააუმჯობესებს; A -დან B წერტილში გადაადგილება ურთიერთსარგებლიანი იყო. მაგრამ ნახაზი 19.3-დან ჩანს, რომ B არ წარმოადგენს ეფექტიან წერტილს, რადგან U^2_g და U^2_k მრუდები იკვეთება. ამ შემთხვევაში გიორგის და კახას MRS -ები არ არის ერთნაირი ანუ განაწილება არაეფექტიანია. ეს ძალიან მნიშვნელოვანია: არაეფექტიანი საწყისი განაწილების დროს, იმ შემთხვევაშიც კი, თუ გარიგება ორივე მონაწილის მდგომარეობას აუმჯობესებს, ახალი განაწილება ყოველთვის ეფექტიანი ვერ იქნება.



ნახ. 19.3 გაცვლის ეფექტიანობა

ეკონომიკის კოლოფი გვიჩვენებს, თუ ვაჭრობის საშუალებით სარგებლიანობის დონის ზრდის რა შესაძლებლობები აქვს ყოველ მომხმარებელს. A წერტილი აღნიშნავს რესურსების საწყის განაწილებას, დაშტრიხული ნაწილი ვაჭრობის ყველა ურთიერთსარგებლიან ვარიანტს.

ვთქვათ, B წერტილიდან ახალი სავაჭრო გარიგება ხორციელდება, რომელშიც გიორგი კიდევ ერთ ერთეულ საკვებს გაიღებს ერთი ერთეული ტანსაცმლის სანაცვლოდ, ხოლო კახა - ერთ ერთეულ ტანსაცმელს ერთ ერთეულ საკვებში. M წერტილი ახალ განაწილებას აღნიშნავს (ნახაზი 19.3). ამ წერტილში ორივე მონაწილის MRS ერთნაირია, სწორედ ამიტომ განურჩევლობის მრუდები ერთმანეთს ეხებიან. მოცემულ შემთხვევაში ვერცერთი მონაწილე ვერ გააუმჯობესებს მდგომარეობას ისე, თუ არ გაუარესდა მეორეს მდგომარეობა. შეგვიძლია ვთქვათ, რომ M არის ეფექტიანი განაწილების წერტილი.

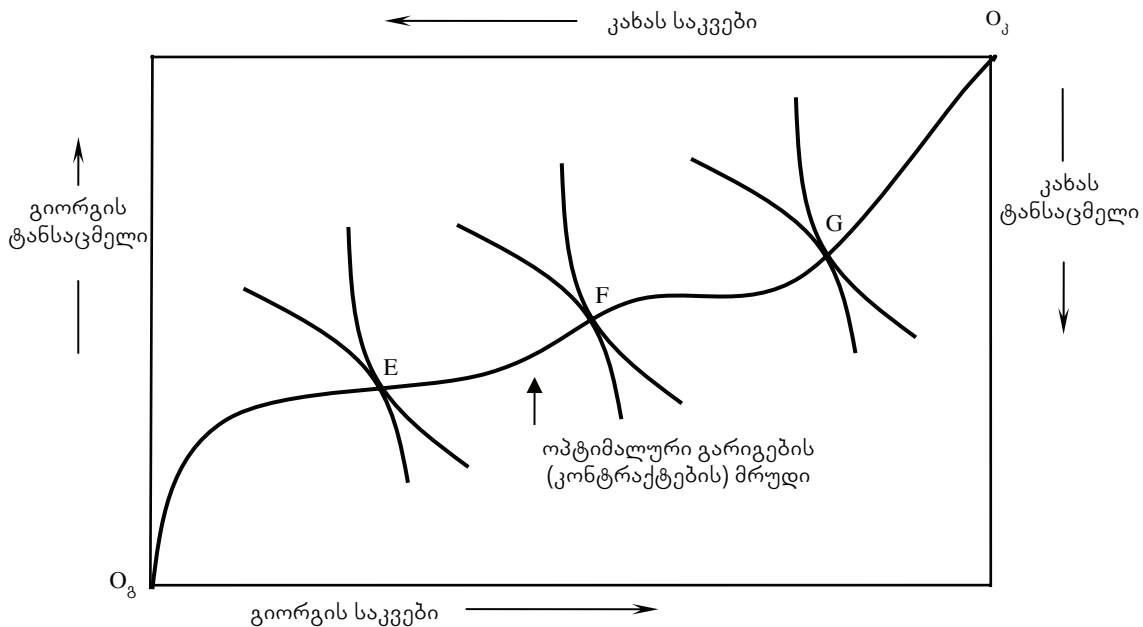
რა თქმა უნდა, M წერტილი არ არის ერთადერთი შესაძლო ეფექტიანი შედეგი, რომელიც მიიღწევა გიორგისა და კახას შორის განხორციელებული გაცვლებით. მაგალითად, თუ გიორგის უყვარს და გამოსდის ვაჭრობა, გარიგებამ შეიძლება გადაადგილოს პროდუქტის განაწილება A -დან D წერტილში, სადაც U^3_g განურჩევლობის მრუდი U^1_k განურჩევლობის მრუდს ეხება. პროდუქტის ასეთი განაწილება კახას მდგომარეობას A წერტილთან შედარებით არ გააუარესებს, მაგრამ საშუალებას მისცემს გიორგის შესამჩნევი მოგება მიიღოს. რადგან შემდგომი ვაჭრობა შეუძლებელია, D არის ეფექტიანი განაწილების წერტილი. ამრიგად, M და D პროდუქტის ეფექტიანი განაწილების წერტილებია. თუმცა, გიორგისათვის D წერტილი უფრო მისაღებია, ვიდრე M , ხოლო კახასთვის, პირიქით. პროდუქტის ასეთი განაწილების წინასწარმეტყველება საკმაოდ ძნელია, რადგან საბოლოო შედეგი დამოკიდებულია მონაწილეთა მოლაპარაკებებზე.

ოპტიმალური გარიგებების მრუდი ანუ კონტრაქტების მრუდი (Optimal Contracts Curve)

ჩვენ უკვე გავარკვეეთ, რომ ურთიერთსარგებლიანი ვაჭრობით საწყისი განაწილებიდან შეგვიძლია გადავიდეთ უამრავ შესაძლო ეფექტიანი განაწილების მდგომარეობაში. იმისათვის, რომ მოვძებნოთ საკვებისა და ტანსაცმლის ყველა შესაძლო ეფექტიანი განაწილების ვარიანტი გიორგისა და კახას შორის, უნდა ვიპოვოთ მათი განურჩევლობის მრუდების შეხების წერტილები. ნახაზზე 19.4 ნაჩვენებია მრუდი, რომელიც გადის ყველა ასეთ ვარიანტებზე ეფექტიანი განაწილების საშუალებით. მას ოპტიმალური გარიგებების მრუდს ან კონტრაქტების მრუდს უწოდებენ. განაწილების ეს ვარიანტები ეფექტიანია, რადგან არ არსებობს პროდუქტის გადანაწილების არავითარი საშუალება, რითაც შესაძლებელია ერთ-ერთი მონაწილის მდგომარეობა გაუმჯობესდეს ისე, თუ არ გაუარესდება მეორის მდგომარეობა. ნახაზზე 19.4 E , F და G წერტილებით აღნიშნული სამი განაწილება პარეტოს მიხედვით ეფექტიანია. საკვები და ტანსაცმელი იმგვარად არის განაწილებული, რომ არცერთ მონაწილეს არ შეუძლია თავისი მდგომარეობის გაუმჯობესება მეორეს მდგომარეობის გაუარესების გარეშე.

ოპტიმალური გარიგებების მრუდის ზოგიერთი თვისება გვეხმარება ეფექტიანი გაცვლის კონცეფციის უკეთ გაგებაში. ამ მრუდზე არსებული წერტილიდან (მაგალითად, E) შეუძლებელია ოპტიმალური გადანაწილების მრუდის სხვა წერტილზე (მაგალითად, F) გადასვლა ისე, რომ არ გაუარესდეს გარიგების ერთ-ერთი მონაწილის (ამ შემთხვევაში კახას) მდგომარეობა. კახასა და გიორგის გემოვნების შემდგომი შედარების გარეშე ვერ შევძლებთ განვსაზღვროთ რომელი განაწილება – E თუ F იქნება საუკეთესო. ჩვენ უბრალოდ ვიცით, რომ ისინი ორივე ეფექტიანია. პარეტო-ეფექტიანობა გვიჩვენებს, რომ ყველა ხელსაყრელი გაცვლა განხორციელდეს, თუმცა ვერ გვისხნის რომელი მათგანია საუკეთესო.

ხშირად ეფექტიანობა იმ შემთხვევაშიც მიიღწევა, როცა ერთ-ერთი მხარის მდგომარეობა შეთავაზებული ცვლილების შემდეგ უარესდება. მხოლოდ აუცილებელია მას დავამატოთ კიდევ ერთი ისეთი ცვლილება, რომ ჯამური ცვლილება ერთ-ერთი მხარისთვის მაინც იყოს მომგებიანი და ამავე დროს არცერთი მხარე არ დარჩეს ნაგებული. მაგალითად, ვთქვათ, განიხილება ავტომანქანების იმპორტზე ქვოტის გაუქმება. დაბალი ფასებით მომხმარებლები მოიგებენ და სასურველი ავტომანქანის არჩევის მეტი შანსი ექნებათ, მაგრამ მანქანათმშენებლობის დარგში სამუშაო ადგილების რაოდენობა შემცირდება. თუ ქვოტის გაუქმებასთან ერთად მიღებული იქნება საგადასახადო შეღავათები და სუბსიდირდება, მაშინ მომხმარებლების მდგომარეობა გაუმჯობესდება – მანქანათმშენებლობაში დაკავებული მუშები ზარალს არ მიიღებენ და მოხდება ეფექტიანობის ზრდა.



ნახ. 19.4 ოპტიმალური გარიგებების მრუდი

ოპტიმალური გარიგებების მრუდი აერთიანებს პროდუქტის განაწილების ყველა ვარიანტს, რომლის დროსაც მომხმარებელთა განურჩევლობის მრუდები ერთმანეთს ეხება. ამ მრუდის ყოველი წერტილი ეფექტიანია, რადგანაც არცერთ მონაწილეს არ შეუძლია თავისი მდგომარეობის გაუმჯობესება მეორეს მდგომარეობის გაუარესების გარეშე.

მომხმარებლის წონასწორობა კონკურენტულ ბაზარზე

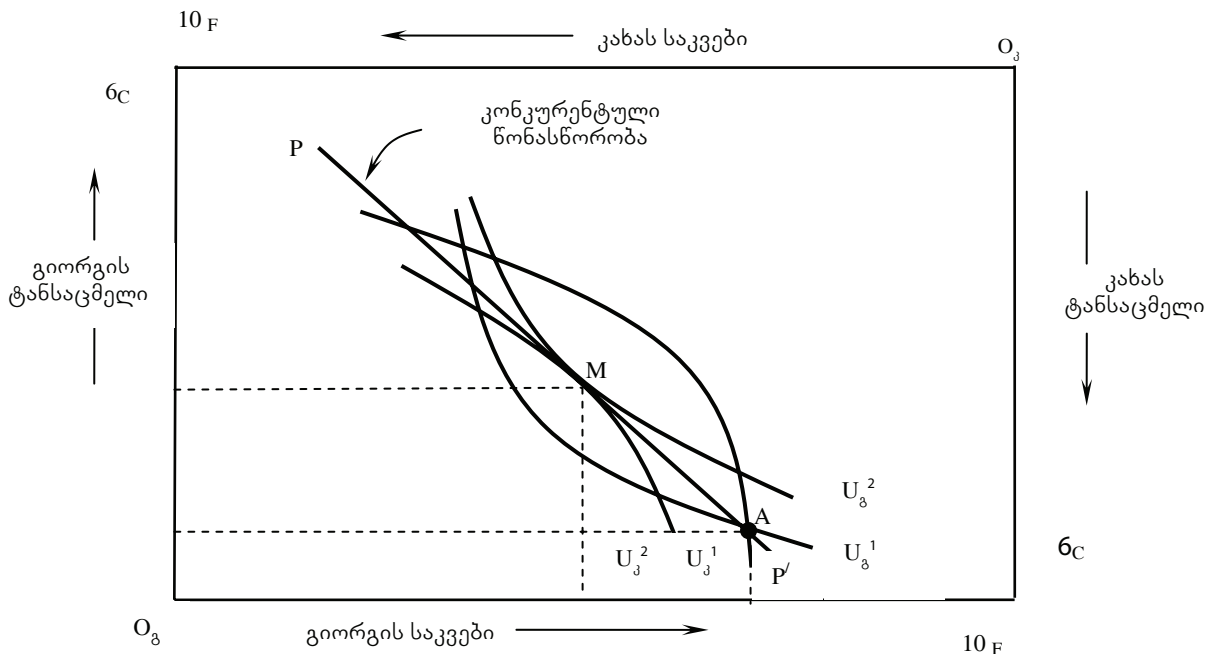
ორმხრივი გაცვლის საბოლოო შედეგი დამოკიდებულია მონაწილეთა მოლაპარაკების ხელოვნებაზე, იმაზე თუ რამდენად შეუძლიათ მათ თავიანთი ინტერესების დაცვა. მაგრამ კონკურენტულ ბაზარზე უამრავი პოტენციური მყიდველი და გამყიდველია. ამიტომ, თუ ვინმე უკმაყოფილოა გაცვლის პირობებით, მას შეუძლია ის გამყიდველი მოძებნოს, ვინც უფრო მისაღებ პირობებს შესთავაზებს. საბოლოოდ, ყველა მყიდველი თუ გამყიდველი პროდუქტის ფასს ლეზულობს როგორც მოცემულს და იღებს გადანყვებილებას რა რაოდენობა გაყიდოს და იყიდოს ამ ფასის პირობებში. ეჯვორტის კოლოფის მეშვეობით განვიხილოთ, თუ როგორ მივყავართ კონკურენტულ ბაზარს ეფექტიან გაცვლამდე. მოვახდინოთ კონკურენტული ბაზრის იმიტაცია. ვთქვათ, ბაზარზე ბევრია გიორგი და კახა.

ნახაზზე 19.5 ნაჩვენებია ვაჭრობის შესაძლებლობები სანყისი განაწილების დროს (A ნერტილი). ტანსაცმლისა და საკვების ფასი 1-ს უტოლდება (რეალური ფასების სიდიდეს ამ შემთხვევაში მნიშვნელობა არა აქვს; მნიშვნელოვანია მხოლოდ ტანსაცმლისა და საკვების ფასების შეფარდება). როდესაც საკვებსა და ტანსაცმელზე ფასები ტოლია, ტანსაცმლის ყოველი ერთეული ერთ ერთეულ

საკვებზე შეიძლება გაიცვალოს. ნახაზზე 19.5 ნაჩვენებია PP' ფასების წრფე, რომელსაც გააჩნია დახრილობა -1 , იგი მოიცავს ყველა შესაძლო განაწილებას, რომელიც გაცვლის შედეგად მიიღწევა.

ვთქვათ, გიორგიმ გადანყვიტა 2 ერთეული ტანსაცმლის ყიდვა 2 ერთეული საკვების სანაცვლოდ. ეს აიძულებს ყოველ გიორგის A ნერტილიდან M ნერტილში გადაადგილდეს და მისი კმაყოფილება იზრდება (განურჩევლობის მრუდი U^1_g -დან და U^2_g - მდე გადაინაცვლებს). ამავე დროს, ყოველი კახა ყიდულობს 2 ერთეულ საკვებს და ყიდის 2 ერთეულ ტანსაცმელს, რაც აგრეთვე, გადაადგილებს ყოველ კახას A ნერტილიდან M ნერტილში და ზრდის სარგებლიანობას განურჩევლობის მრუდის U^1_k - დან U^2_k - მდე გადაინაცვლებით.

ორი პროდუქტისათვის ფასს ვირჩევთ ისე, რომ საკვებზე მოთხოვნის სიდიდე ყოველი კახას მხრიდან უტოლდებოდეს საკვების რაოდენობას, რომლის გაყიდვაც სურს ყოველ გიორგის. ანალოგიურად, ტანსაცმლის რაოდენობა, რომელზეც ყოველი გიორგი წარმოადგენს მოთხოვნას, უტოლდება ტანსაცმლის რაოდენობას, რომლის გაყიდვაც სურს ყოველ კახას. შედეგად, ტანსაცმლისა და საკვების ბაზრები წონასწორულ მდგომარეობაშია. წონასწორობა არის ფასთა ნაკრები, რომლის დროსაც ყოველ ბაზარზე მიწოდების სიდიდე მოთხოვნის სიდიდის ტოლია. ეს, ამავე დროს, არის კონკურენტული წონასწორობაც, რადგან ყველა მიმწოდებელი და მყიდველი ფასის მიმღებია.



ნახ. 19.5 კონკურენტული წონასწორობა

კონკურენტულ ბაზარზე ორი პროდუქტის ფასს განსაზღვრავს მომხმარებელთა შორის გაცვლის პირობები. თუ A ნერტილი გვიჩვენებს პროდუქტის სანყის განაწილებას, ხოლო PP' წრფე ფასთა თანაფარდობას წარმოადგენს, მაშინ კონკურენტული ბაზარი წონასწორულ მდგომარეობას M ნერტილში მიაღწევს. ეს არის ორივე მხარის განურჩევლობის მრუდების შეხების ნერტილი. ამრიგად, კონკურენტული წონასწორობა ეფექტიანია.

წონასწორობას ყველა ფასი როდი აკმაყოფილებს. მაგალითად, თუ საკვების ფასი 1-ის, ხოლო ტანსაცმლის 3-ის ტოლია, საკვები ტანსაცმელზე 3/1 პროპორციით უნდა იცვლებოდეს. ასეთ შემ-

თხვევაში ყოველ გიორგის უკვე აღარ შეუძლია გაცვალოს გარკვეული რაოდენობის საკვები, რათა დამატებითი ტანსაცმელი მიიღოს, რადგან მისი ტანსაცმლის საკვებზე MRS მხოლოდ $1/2$ -ია. მეორე მხრივ, ყოველი კახა, ბედნიერი იქნებოდა გაეყიდა ტანსაცმელი, რათა მეტი საკვები მიეღო, მაგრამ მას არავისთან არ შეუძლია გარიგების დადება. მაშასადამე, ბაზარი არანონასწორულ (**Disequilibrium**) მდგომარეობაშია, რადგან მოთხოვნის სიდიდე არ არის მიწოდების სიდიდის ტოლი.

ეს არათანაბარი მდგომარეობა დროებითია. კონკურენტულ ბაზრებზე ფასების კორექტირება მოხდება როგორც არაკონკურირებად ბაზრებზე **ჭარბი მოთხოვნის (Excess Demand)**, ასევე **ჭარბი მიწოდების (Excess Supply)** დროს. ჩვენს მაგალითში, საკვებზე ყოველი კახას მოთხოვნის სიდიდე მეტია, ვიდრე ყოველი გიორგის მზადყოფნა გაყიდოს იგი, ხოლო ყოველი კახას მხრიდან ტანსაცმლის მიწოდება მეტია, ვიდრე ყოველი გიორგის მოთხოვნა. საკვებზე ჭარბი მოთხოვნისა და ტანსაცმლის ჭარბი მიწოდების პირობებში უნდა ველოდოთ, რომ მოხდება საკვებზე ფასის ზრდა ტანსაცმელთან შედარებით. ფასის ცვლილებასთან ერთად მოხდება ბაზრის ყველა მონაწილის მხრიდან მოთხოვნის კორექტირება. საბოლოო ჯამში ფასების ცვლილება ხდება მანამ, სანამ არ მიიღწევა ნონასწორული მდგომარეობა. ჩვენს მაგალითში ორივე პროდუქტის ფასი შეიძლება 2-ლარის დონეზე დადგენილიყო; თუ ტანსაცმლის ფასი საკვების ფასს გაუტოლდება, მაშინ ბაზარი კონკურენტული ნონასწორობის მდგომარეობაშია.

არსებობს მნიშვნელოვანი განსხვავება ორმხრივ გაცვლასა და მთლიანად ეკონომიკაში მიმდინარე გაცვლას შორის: თუ გაცვლაში ორი ადამიანი მონაწილეობს სავაჭრო გარიგების შედეგი გაურკვეველია; თუ გაცვლაში უამრავი ადამიანი იღებს მონაწილეობას, პროდუქტზე ფასები ყველა მყიდველისა და მომწოდებლის ერთობლივი არჩევანით განისაზღვრება.

კონკურენტული ბაზრების ეფექტიანობა

მიკროეკონომიკური ანალიზის ერთ-ერთი ფუნდამენტური საკითხია კონკურენტული ბაზრების ეფექტიანობა. ნახაზზე 19.5 აღნიშნული M ნერტილი გვიჩვენებს, რომ კონკურენტული ნონასწორობის დროს განაწილება ეკონომიკურად ეფექტიანია. ეს იმ მიზეზით ხდება, რომ M ნერტილი მდებარეობს ორი განურჩევლობის მრუდის შეხების ნერტილში. თუ ეს ასე არ არის, მაშინ ერთ-ერთი გიორგი ან კახა ვერ მიაღწევს მაქსიმალურ სარგებლიანობას; რომელიმე მათგანს ახალი გარიგება დასჭირდება, რათა სარგებლიანობის უფრო მაღალ დონეს მიაღწიოს.

ეს შედეგი სრულდება გაცვლის ფარგლებში ნონასწორობის სიტუაციაში, როდესაც ყველა ბაზარი სრულყოფილად კონკურენტულია.

თუ შევაჯამებთ კონკურენტულ ნონასწორობას, შეიძლება შემდეგი დებულებები ჩამოვაყალიბოთ:

1. განურჩევლობის მრუდები ერთმანეთს ეხებიან, ამიტომ ყველა მომხმარებლის შენაცვლების ზღვრული ნორმა ერთმანეთის ტოლია;
2. ყოველი განურჩევლობის მრუდი წარმოადგენს ფასების წრფესთან შეხებას, ამიტომ ყოველი ადამიანის საკვების ტანსაცმელზე შენაცვლების ზღვრული ნორმა MRS ამ ორი პროდუქტის ფასების შეფარდების ტოლია.

თუ ორი პროდუქტის ფასს აღვნიშნავთ P_C და P_F , მაშინ ეს დებულება გიორგისა და კახასთვის შემდეგნაირად შეგვიძლია ჩავენეროთ:

$$MRS^g_{FC} = P_C / P_F = MRS^k_{FC} \quad (19.4)$$

დიდი რაოდენობით მომხმარებლის (მიწოდებლის) არსებობის პირობებში რესურსების ეფექტიანი განაწილების მიღწევა ადვილი არ არის. ეს შეიძლება განხორციელდეს, თუ ყველა ბაზარი სრულყოფილად კონკურენტულია. ეფექტიანი შედეგების მიღწევა სხვა გზითაც შეიძლება. მაგალითად, ცენტრალიზებული სისტემის მეშვეობით, როდესაც სახელმწიფო ანაწილებს ყველა პროდუქტსა და მომსახურებას. ხშირად კონკურენტულ გადაწყვეტილებას უპირატესობას ანიჭებენ იმიტომ, რომ იგი რესურსებს მინიმალურ ინფორმაციაზე დაყრდნობით ანაწილებს. ყველა მომხმარებელმა უნდა იცოდეს, საკუთარი უპირატესობები და ფასები, რომლებზედაც თანხმდებიან. სრულებით არ არის საჭირო იმის ცოდნა, თუ კიდევ რა ინარმოება და რა მოთხოვნას გამოხატავენ სხვა მომხმარებლები. განაწილების სხვა მეთოდები მეტ ინფორმაციას საჭიროებენ და მათი გამოყენება რთულია.

19.3 წარმოებისა და პროდუქტების (სასაქონლო) ბაზრების ეფექტიანობა

ჩვენ შევისწავლეთ პირობები, რომლებიც ორი პროდუქტის გაცვლის დროს ეფექტიანი განაწილების მიღწევისთვის არის საჭირო. ამჯერად, განვიხილოთ პროდუქტის გამოშვებისათვის საჭირო წარმოების ფაქტორების ეფექტიანი გამოყენება. დაუშვათ, არსებობს წარმოების ორი ფაქტორის – შრომისა და კაპიტალის ფიქსირებული მიწოდება, რომელიც აუცილებელია ორი პროდუქტის – ტან-

საცმლისა და საკვების წარმოებისათვის. ამასთანავე ვუშვებთ, რომ წარმოების ფაქტორებს (მხედველობაში გვაქვს შრომა) ფლობს არა ორი ადამიანი, არამედ მრავალი მომხმარებელი და ისინი შემოსავალს მისი გაყიდვიდან იღებენ.

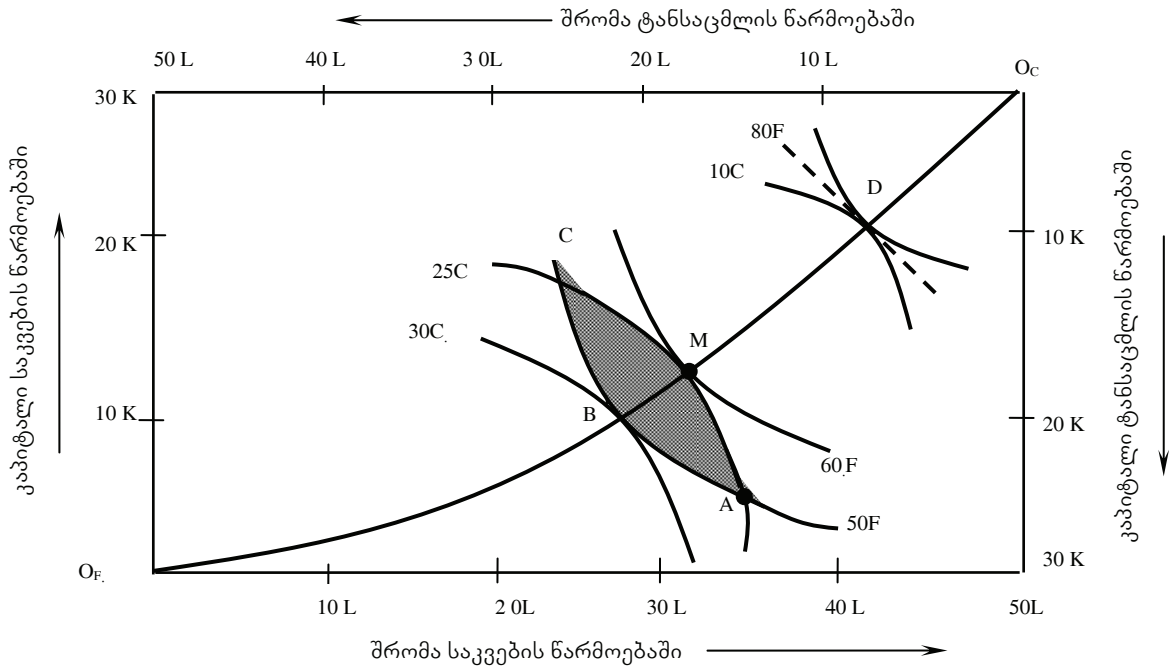
ეს სტრუქტურა ეკონომიკაში აკავშირებს მოთხოვნისა და მიწოდების სხვადასხვა ელემენტს. ადამიანები ბაზარს წარმოების ფაქტორებს თავაზობენ, ხოლო შემდეგ მათი გაყიდვით მიღებულ შემოსავლებს პროდუქტსა და მომსახურებაზე მოთხოვნის ფორმირებისთვის იყენებენ. თუ ერთ-ერთი ფაქტორის ფასი იზრდება, მაშინ მიწოდებლები, რომლებიც ბაზარს დიდი რაოდენობით ფაქტორებს მიაწვდიან, უფრო მაღალ შემოსავლებს მიიღებენ და რომელიმე პროდუქტს უფრო დიდი რაოდენობით მოიხმარენ. თავის მხრივ, ეს ზრდის მოთხოვნას იმ ფაქტორებზე, რომლებიც საჭიროა ამ პროდუქტის სანარმოებლად და ახდენს უკუკავშირს ფაქტორთა ფასზე. მხოლოდ ზოგადი წონასწორობის ანალიზი გვაძლევს საშუალებას ვიპოვოთ ფასები, რომლებიც ბაზარზე მოთხოვნას და მიწოდებას გაათანაბრებს.

წარმოება ეფექტიანობის კოლოფში

კვლავ გამოვიყენოთ ეფექტიანობის კოლოფის დიაგრამა, მაგრამ ყოველ ღერძზე პროდუქტის ნაცვლად წარმოებისთვის საჭირო ფაქტორები გადავზომოთ.

ნახაზზე 19.6 გამოსახულია დიაგრამა, რომლის ჰორიზონტალურ ღერძზე აღნიშნულია შრომა, ხოლო ვერტიკალურ ღერძზე – კაპიტალის დანახარჯები. სანარმოო პროცესისათვის ხელმისაწვდომია 50 საათი შრომა და 30 საათი კაპიტალი. გაცვლის ანალიზის დროს კოორდინატთა სათავე შეესაბამებოდა ცალკეულ ინდივიდს; ამჟამად, ეს წერტილები გამოშვებულ პროდუქტს გამოსახავენ. საკვები გადაიზომება O_F , ხოლო ტანსაცმელი O_C წერტილიდან. განსხვავება წარმოებისა და გაცვლის ანალიზში იმაში მდგომარეობს, რომ წარმოების შემთხვევაში გრაფიკზე აღნიშნავთ დანახარჯებს და არა მზა პროდუქტს, განვიხილავთ ორი ტიპის პროდუქტს და არა ორ მომხმარებელს.

ნახაზზე 19.6 გამოსახული ყოველი წერტილი წარმოადგენს შრომისა და კაპიტალის დანახარჯებს საკვებისა და ტანსაცმლის წარმოებაში. მაგალითად, A წერტილი ასახავს ტანსაცმლის წარმოებისას 15 საათიან შრომას და 25 საათიან კაპიტალის დანახარჯებს. შრომისა და კაპიტალის გაერთიანების ყველა ვარიანტი ყოველი პროდუქტის წარმოებისთვის ნახაზზე წერტილებით არის მოცემული.



ნახ. 19.6 წარმოების ეფექტიანობა ეფექტიანობის კოლოფში

ეფექტიანობის კოლოფში ორი სანარმოო ფაქტორით ორი პროდუქტის წარმოებისას ფაქტორების ეფექტიანი გამოყენება ხდება მაშინ, როდესაც ერთ-ერთი პროდუქტის იზოკვანტა წარმოადგენს მეორის მხეხს. თუ წარმოებაში თავდაპირველად გამოიყენებოდა ფაქტორები, რომლებიც A წერტილს შეესაბამებოდა, მაშინ დაპტრიხული უბნის ფარგლებში შეიძლება ორივე პროდუქტის მეტი რაოდენობით წარმოება (გამოყენებული ფაქტორების გადანაწილებით). B, M და D წერტილები ოპტიმალური გარიგებების მრუდზე არიან განლაგებულნი და შესაბამისად დანახარჯების ეფექტიან გამოყენებასთან არიან დაკავშირებულნი.

საწარმოო იზოკვანტები გვიჩვენებენ წარმოებული პროდუქტის დონეს საწარმოო ფაქტორების სხვადასხვა კომბინაციის დროს. ყოველი იზოკვანტა აღწერს წარმოებული პროდუქტის ერთობლივ მოცულობას მიუხედავად იმისა, თუ რომელი ფირმების მიერ არის იგი წარმოებული. ნახაზზე 19.6 მოცემულია სამი იზოკვანტა, რომელიც შეესაბამება 50, 60 და 80 ერთეულ წარმოებულ საკვებს. საკვებისთვის იზოკვანტები გამოიყურებიან ზუსტად ისევე, როგორც იზოკვანტები, რომლებსაც წარმოების თეორიის თემაში განვიხილეთ. ტანსაცმლის წარმოების იზოკვანტები შებრუნებულია 180° -ით, რათა შესაძლებელი ყოფილიყო მათი ხედვა O_C კოორდინატთა სათავიდან, მაგალითად, იზოკვანტა $50 F$ წარმოადგენს შრომისა და კაპიტალის ყველა კომბინაციას, რაც საჭიროა 50 ერთეული საკვების წარმოებისათვის, მაშინ, როცა $25 C$ აერთიანებს შრომისა და კაპიტალის ყველა კომბინაციას, რაც საჭიროა 25 ერთეული ტანსაცმლის წარმოებისათვის.

ამავე ნახაზზე მოცემულია სამი იზოკვანტა, რომელსაც შეესაბამება 10, 25 და 30 ერთეული ტანსაცმელი. ამ იზოკვანტებით წარმოდგენილია წარმოების მოცულობა, რომელიც იზრდება იმ შემთხვევაში, თუ ვმოძრაობთ მარჯვენა ზედა კუთხიდან მარცხენა ქვედა კუთხისაკენ (რადგან ერთ-ერთი ან ორივე წარმოების ფაქტორის გამოყენება გაიზარდა). ნათლად ჩანს, რომ A წერტილი ერთდროულად გვიჩვენებს 25 ერთეული ტანსაცმლის და 50 ერთეული საკვების გამოშვებას. ამასთან, მათი წარმოებისათვის გამოყენებულია დანახარჯების განსხვავებული კომბინაციები.

დანახარჯების ეფექტიანობა

წარმოების ფაქტორების ეფექტიანი კომბინირებისათვის განვიხილოთ დანახარჯების სხვადასხვა კომბინაცია, რომელიც საჭიროა მზა პროდუქტის ყოველი ორი მოცულობის წარმოებისათვის. ცალკეული პროდუქტის წარმოების ფაქტორის განაწილება ტექნიკურად ეფექტიანია, თუ ერთი პროდუქტის წარმოების მოცულობა არ შეიძლება გაიზარდოს ისე, თუ არ შემცირდა მეორე პროდუქტის წარმოების მოცულობა. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ტექნიკური ეფექტიანობა მიიღწევა იმ შემთხვევაში, როდესაც გარკვეული მოცულობის პროდუქტის წარმოებისათვის ფირმები ახერხებენ მცირე დანახარჯების მქონე ფაქტორების კომბინაციას. წარმოების ეფექტიანობის ცნება ჩვენთვის ახალი არ არის. უკვე განვიხილეთ საწარმოო ფუნქცია, რომლითაც აღინერებოდა გამოშვების მაქსიმალური მოცულობა წარმოების ფაქტორების გარკვეული კომბინაციით. ამჟამად, ვაფართოებთ კონცეფციას და ერთის ნაცვლად ორი პროდუქტი შემოგვყავს.

ნახაზი 19.6 გვიჩვენებს, რომ წარმოების ფაქტორები არაეფექტიანად არის განაწილებული, თუ მათი გადანაწილება ერთ-ერთი ან ორივე პროდუქტის გამოშვების მოცულობის ზრდის საშუალებას იძლევა. მაგალითად, A წერტილით აღნიშნულია არაეფექტიანი განაწილება, რადგან დაშტრიხული უბნის შიგნით ნებისმიერი კომბინაცია საშუალებას იძლევა მივიღოთ უფრო მეტი საკვები და ტანსაცმელი. ამრიგად, საშუალო დანახარჯების ნაწილის გადართვით საკვების წარმოებიდან ტანსაცმლის წარმოებაში შეგვიძლია გადავიწვლოთ A -დან B წერტილში; ასევე კაპიტალის დანახარჯების გადანაცვლებით ტანსაცმლის წარმოებიდან საკვების წარმოებაში. ეს გადაადგილება საკვების რაოდენობას უცვლელს ტოვებს (50 ერთეული), მაგრამ უფრო მეტი ტანსაცმლის წარმოების საშუალებას იძლევა (30 ერთეული ნაცვლად 25-სა).

წარმოების ოპტიმალური გარიგებების (კონტრაქტების) მრუდი (Optimal Contracts Curve)

ნახაზზე 19.6 B , M და D ეფექტიანი განაწილების წერტილებია, ისე როგორც O_F და O_C შემაერთებელ მრუდზე მდებარე ყველა წერტილი. ყოველი ამ წერტილთაგანი ორი იზოკვანტის შეხების წერტილს წარმოადგენს ისე, როგორც გაცვლისას ოპტიმალური გარიგებების მრუდზე ყოველი წერტილი წარმოადგენდა ორი განურჩევლობის მრუდის შეხების წერტილს. წარმოების ოპტიმალური გარიგებების მრუდი აერთიანებს წარმოების ფაქტორების ყველა ტექნიკურად ეფექტიან კომბინაციას. ყოველი წერტილი, რომელიც არ დევს წარმოების ოპტიმალური გარიგებების მრუდზე, არაეფექტიანია, რადგანაც ორი იზოკვანტა, რომელიც ამ წერტილზე გადის, იკვეთება. თუ ორი იზოკვანტა იკვეთება ისე, როგორც ეს A წერტილის შემთხვევაში ხდება, მაშინ შრომა და კაპიტალი შეიძლება გადანაწილდეს იმგვარად, რომ გაიზარდოს წარმოების მოცულობა ორი პროდუქტიდან ერთ-ერთის მაინც. A წერტილის მაგალითზე ვუჩვენეთ, რომ განაწილების ნებისმიერი ვარიანტი, რომელიც დაშტრიხული უბნის შიგნით მდებარეობს, ზრდის პროდუქტის წარმოებას. აქედან გამომდინარე, A წერტილი არაეფექტიანი განაწილების წერტილია.

მწარმოებლის წონასწორობა ფაქტორების კონკურენტულ ბაზარზე

თუ ფაქტორების ბაზარი კონკურენტულია, ეფექტიანი წარმოების წერტილი ადრე თუ გვიან მიიღწევა. გავარკვიოთ, რატომ ხდება ასე. თუ შრომისა და კაპიტალის ბაზრები სრულყოფილად კონკურენტულია, მაშინ სახელფასო განაკვეთი W ყველა დარგში ერთნაირია. ანალოგიურად, კაპიტალის არენდის ფასიც – r ერთნაირი იქნება, მიუხედავად იმისა რომელ დარგში (საკვების ან ტანსაცმლის) გამოიყენება ეს კაპიტალი. წარმოების დანახარჯების თემიდან ვიცით, რომ თუ ტანსაც-

მლისა და საკვების მწარმოებლები თავიანთი დანახარჯების მინიმიზაციას მოახდენენ, მაშინ ისინი შრომისა და კაპიტალის ისეთ კომბინაციას გამოიყენებენ, როცა

$$MP_L / MP_K = W / r$$

ასევე ვაჩვენეთ, რომ ორი ფაქტორის ზღვრული პროდუქტების შეფარდება უდრის შრომის კაპიტალით ტექნოლოგიური შენაცვლების ზღვრულ ნორმას $MRTS_{LK}$.

ამრიგად,

$$MRTS_{LK} = W / r \quad (19.5)$$

$MRTS_{LK}$ არის ფირმის იზოკვანტის დახრა, ამიტომ კონკურენტული წონასწორობა ფაქტორების ბაზარზე შეიძლება მხოლოდ იმ შემთხვევაში დამყარდეს, თუ ყველა მწარმოებელი გამოიყენებს შრომასა და კაპიტალს ისე, რომ იზოკვანტების დახრა ერთმანეთის და ამავე დროს წარმოების ორი ფაქტორის ფასთა ფარდობის ტოლი იყოს. შედეგად კონკურენტული წონასწორობა მდებარეობს წარმოების ოპტიმალური გარიგებების მრუდზე, ხოლო კონკურენტული წონასწორობა წარმოების ეფექტიან ვარიანტს წარმოადგენს.

წერტილის მდებარეობა, რომელშიც წყდება გადაადგილება წარმოების ოპტიმალური გარიგებების მრუდზე, დამოკიდებულია ორი პროდუქტის მოთხოვნაზე. დავუშვათ, რომ მომხმარებლები, როგორც წესი, უპირატესობას ანიჭებენ საკვებს ტანსაცმელთან შედარებით. ნახაზზე 19.6 კონკურენტული წონასწორობის ერთ-ერთი შესაძლო მდგომარეობა აღნიშნულია D -თი. მოცემულ შემთხვევაში საკვების მწარმოებელი უშვებს 80 ერთეულ საკვებს მინიმალური დანახარჯებით, მოხმარს 43 ერთეულ შრომას და 20 ერთეულ კაპიტალს. ტანსაცმლის მწარმოებელი აწარმოებს პროდუქტის 10 ერთეულს 7 ერთეული შრომისა და 10 ერთეული კაპიტალის მეშვეობით. რადგან სახელდასო განაკვეთი კაპიტალის არენდის ფასს უტოლდება, ნახაზზე იზოკვანტების დახრილობის წრფე – 1-ის ტოლია. ამ ფასების პირობებში არცერთი მწარმოებელი არ მოინდომებს დამატებით წარმოების ფაქტორების ყიდვას.

შეიძლება მარტივად დავრწმუნდეთ, რომ ორივე მწარმოებელი ოპტიმალური წარმოების მრუდის გარეთ წერტილიდან დანყებული აღმოაჩენს, რომ უმჯობესია გადაანაწილოს დანახარჯი შრომის დაქირავებასა ან კაპიტალის არენდაზე ისე, რომ მოხდინოს მისი მინიმიზაცია. ნახაზზე 19.6 ნათლად ჩანს, რომ ფაქტორების ბაზარზე არ არსებობს ერთადერთი კონკურენტული წონასწორობა. წარმოების ფაქტორების ეფექტიანი გამოყენება თავის მხრივ, გამოიწვევს მეტი რაოდენობით საკვებისა და ნაკლები რაოდენობით ტანსაცმლის წარმოებას და პირიქით.

საწარმოო შესაძლებლობების საზღვარი (Production Possibilities Frontier – PPF)

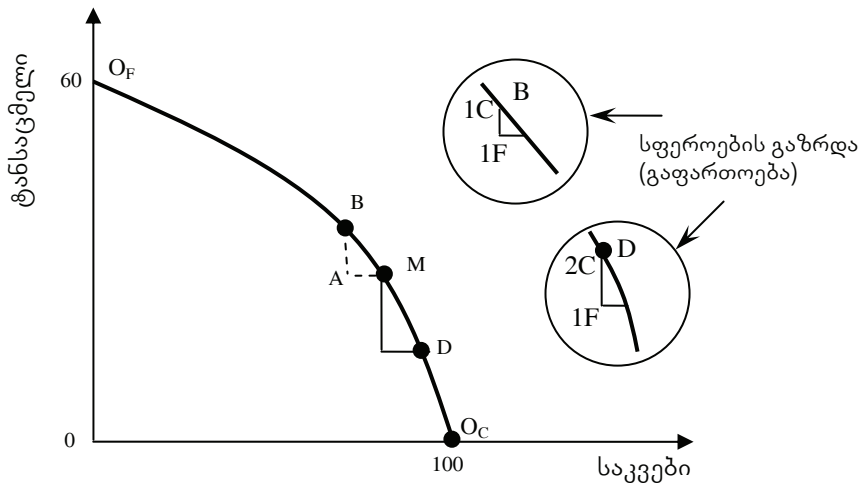
საწარმოო შესაძლებლობების საზღვარი გვიჩვენებს ტანსაცმლისა და საკვების სხვადასხვა კომბინაციას, რომელიც შეიძლება წარმოებულ იქნეს მოცემული შრომისა და კაპიტალის მუდმივი რაოდენობის დროს, თუ ტექნოლოგია უცვლელია.

ნახაზზე 19.7 მოცემული მრუდი აიგება 19.6 ნახაზზე ნაჩვენები ოპტიმალური წარმოების მრუდის მეშვეობით. ოპტიმალური წარმოების მრუდის ყოველი წერტილი და საწარმოო შესაძლებლობების საზღვრის ყოველი წერტილი საკვებისა და ტანსაცმლის ეფექტიანი წარმოების დონეს აღნიშნავს.

საწარმოო შესაძლებლობების საზღვარზე მოვნიშნოთ რამდენიმე წერტილი, რომლებიც ოპტიმალური წარმოების მრუდის წერტილებს შეესაბამებიან. O_F წერტილი ერთ-ერთ ზღვრულ შემთხვევას აღნიშნავს, როდესაც მხოლოდ ტანსაცმელი იწარმოება, ხოლო O_C წერტილი – მეორე უკიდურესობაა, როდესაც მხოლოდ საკვები იწარმოება. B , M და D წერტილები შეესაბამებიან სამ დანარჩენ წერტილს, რომლებიც გარიგების მრუდზეა მონიშნული (ნახაზი 19.6).

წერტილი A , რომელიც არაეფექტიან განაწილებას შეესაბამება, საწარმოო შესაძლებლობების საზღვრის შიგნით მდებარეობს. ABM სამკუთხედის ყოველ წერტილში შრომა და კაპიტალი წარმოების პროცესში სრულად გამოიყენება. მაგრამ სამუშაო ძალის ბაზრის მერყეობის გამო (რაც პროფკავშირების მოქმედების შედეგია) ეკონომიკა მთლიანობაში არაეფექტიანი ხდება.

რატომ აქვს საწარმოო შესაძლებლობების საზღვრის ქვემოთ მიმართული დახრა? დიდი რაოდენობით საკვების ეფექტიანი წარმოებისათვის აუცილებელია საწარმოო ფაქტორები გადაანაწილდეს ტანსაცმლის წარმოებიდან, რაც თავის მხრივ, ამცირებს ტანსაცმლის წარმოების დონეს. საზღვრის ფარგლებში არსებული ყველა წერტილი არაეფექტიანია, ამიტომ ისინი ოპტიმალური გარიგებების მრუდის მიღმა მდებარეობენ.



ნახ. 19.7 საწარმოო შესაძლებლობების საზღვარი

საწარმოო შესაძლებლობების საზღვარი აერთიანებს ყველა ეფექტიან მოცულობას. B, M და D წერტილები გადმოტანილია ოპტიმალური გარიგებების მრუდის შესაბამისი წერტილებიდან (ნახ. 19.6). საწარმოო შესაძლებლობების საზღვარი ამოზნექილია, რადგან მისი დახრა (ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა) იზრდება საკვების წარმოების დონის ზრდასთან ერთად.

ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა (Marginal Rate of Transformation - MRT)

საწარმოო შესაძლებლობების საზღვარი ამოზნექილია ანუ მისი დახრის სიდიდე იზრდება, როდესაც გამოშვებული პროდუქტის მოცულობა მატულობს. აღნიშნულის გათვალისწინებით საჭიროა განისაზღვროს საკვების ტანსაცმელში ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა MRT . იგი გვიჩვენებს, თუ რა რაოდენობით ტანსაცმელზე უნდა ითქვას უარი, რათა ინარჩუნოთ ერთი დამატებითი ერთეული საკვები. მაგალითად, ნახაზი 19.7-ის გადიდებულ ფრაგმენტებზე შეგვიძლია ადვილად დავინახოთ, რომ ზღვარზე მდებარე B წერტილში MRT 1-ის ტოლია (1 დამატებითი ერთეული საკვების მისაღებად, საჭიროა უარი ვთქვათ 1 ერთეულ ტანსაცმელზე). მაგრამ D წერტილში MRT 2-ის ტოლია, რადგანაც დამატებითი ერთეული საკვების მისაღებად უარი უნდა ითქვას ორ ერთეულ ტანსაცმელზე.

საკვების წარმოების ზრდასთან ერთად, ანუ საწარმოო შესაძლებლობების საზღვრის გასწვრივ გადაადგილებისას, MRT იზრდება.¹ ეს ზრდა ხორციელდება იმის ხარჯზე, რომ შრომისა და კაპიტალის მწარმოებლურობა განსხვავდება იმის მიხედვით, თუ რისთვის გამოიყენება ეს ფაქტორები – ტანსაცმლის თუ საკვების წარმოებისათვის. ვთქვათ, ვიწყებთ O_F წერტილიდან, სადაც ინარჩუნებთ მხოლოდ ტანსაცმელი. გადავიტანოთ შრომისა და კაპიტალის გარკვეული ნაწილი ტანსაცმლის წარმოებიდან, სადაც მათი ზღვრული პროდუქტი შედარებით დაბალია და გამოვიყენოთ ისინი საკვების წარმოებაში, სადაც მათი ზღვრული პროდუქტი მაღალია. ამ შემთხვევაში ერთი დამატებითი ერთეული საკვების მისაღებად უმნიშვნელო რაოდენობით ტანსაცმელზე უნდა ვთქვათ უარი (MRT 1-ზე გაცილებით ნაკლებია). მაგრამ თუ ვმოძრაობთ საწარმოო შესაძლებლობების საზღვრის გასწვრივ, მაშინ ტანსაცმლის წარმოება შემცირდება, რაც გამოიწვევს ტანსაცმლის წარმოებაში შრომისა და კაპიტალის მწარმოებლურობის ზრდას და კვების წარმოებაში შრომის და კაპიტალის მწარმოებლურობის შემცირებას. B წერტილში ეს მწარმოებლურობები ერთმანეთს უტოლდება, ხოლო MRT ერთის ტოლია. თუ გავაგრძელებთ საზღვრის გასწვრივ მოძრაობას, შევამჩნევთ, რომ ტანსაცმლის წარმოებაში ფაქტორების მწარმოებლურობა იზრდება, ხოლო საკვებისა მცირდება, MRT 1-ზე მეტი ხდება.

საწარმოო შესაძლებლობების საზღვრის ფორმის ახსნა აგრეთვე შეგვიძლია მოვახერხოთ წარმოების ხარჯების მეშვეობით. O_F წერტილში, სადაც დამატებითი ერთეული საკვების წარმოებისათვის საკმარისია უმნიშვნელოდ მცირე მოცულობის ტანსაცმლის წარმოებაზე უარის თქმა, საწარმოს ზღვრული ხარჯები საკვების წარმოებისას ძალიან დაბალია (პროდუქტის საკმაოდ მნიშვნელოვანი მოცულობა მზადდება ფაქტორების უმნიშვნელო დანახარჯით). ამრიგად, როდესაც MRT დაბალია, ასევე დაბალია საკვების წარმოების ზღვრული დანახარჯებისა MC_F და ტანსაცმლის წარმოების

¹ საწარმოო შესაძლებლობების საზღვარს ყოველთვის როდი აქვს უწყვეტი, ზრდადი MRT . ვთქვათ, საკვების წარმოება ხასიათდება უკუგების მკვეთრი კლებით მასშტაბთან შედარებით. თუ წარმოების ფაქტორები ტანსაცმლის წარმოებიდან საკვების წარმოებაზე გადაინაცვლებს, ტანსაცმლის რაოდენობა, რასაც უნდა შეველიოთ ერთი დამატებითი ერთეული საკვების მისაღებად, შემცირდება.

ზღვრული დანახარჯების MC_C ფარდობა. ფაქტიურად, საწარმოო შესაძლებლობების საზღვრის დახრილობა ასახავს ერთი პროდუქტის ზღვრული დანახარჯების ფარდობას მეორე პროდუქტის ზღვრულ დანახარჯებთან. საწარმოო შესაძლებლობების საზღვარი სწორედ იმიტომაა გამრუდებული, რომ საკვების წარმოების ზღვრული დანახარჯები ტანსაცმელთან შედარებით იზრდება. ამ საზღვრის გასწვრივ ყოველ წერტილში სრულდება შემდეგი ტოლობა:

$$MRT = MC_F / MC_C \quad (19.6)$$

მაგალითად, B წერტილში $MRT = 1$. ამ წერტილში საწარმოო ფაქტორები გადანაწილდება ტანსაცმლის წარმოებიდან საკვების წარმოებაში, პირველის წარმოების მოცულობა მცირდება 1 ერთეულით, ხოლო მეორის იზრდება 1 ერთეულით. თუ 1 ერთეული ნებისმიერი პროდუქტის წარმოებისათვის საჭირო ფაქტორების დანახარჯები 100 ლარს შეადგენს, მაშინ ზღვრული დანახარჯების ფარდობა იქნებოდა 100ლარი/100ლარი, ანუ 1. ტოლობა (19.5) სრულდება D წერტილშიც (ისევე, როგორც საზღვარის ნებისმიერ წერტილში). ვთქვათ, 1 ერთეული საკვების წარმოებისათვის საჭირო ფაქტორი 160 ლარი ღირს, მაშინ საკვების ზღვრული დანახარჯები ამ შემთხვევაში 160 ლარს შეადგენს, ხოლო ტანსაცმლის ზღვრული დანახარჯები მხოლოდ 80 ლარის ტოლია (160ლარი/2 ერთეულ ტანსაცმელზე). საბოლოოდ, ზღვრული დანახარჯის ფარდობა, 2, MRT -ს უტოლდება.

გამოშვების ეფექტიანობა

ეკონომიკის ეფექტიანობისათვის საკმარისი არ არის მხოლოდ პროდუქტის მინიმალური დანახარჯებით წარმოება. აუცილებელია წარმოება შესაბამისობაში მოვიდეს მომხმარებელთა მსყიდველობით უნარიანობასთან. გავიხსენოთ, რომ ტანსაცმლის საკვებით შენაცვლების ზღვრული ნორმა (MRS) გამოხატავს მომხმარებლების მზადყოფნას გადაიხადოს დამატებითი ერთეული საკვებისათვის და სანაცვლოდ მოიხმაროს უფრო მცირე რაოდენობის ტანსაცმელი. ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა გამოხატავს დანახარჯებს საკვების დამატებით ერთეულზე ტანსაცმლის წარმოების შემცირების ხარჯზე. ეკონომიკური თვალსაზრისით მზა პროდუქტის წარმოება ეფექტიანია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ყოველი მომხმარებლისათვის სრულდება ტოლობა:

$$MRS = MRT \quad (19.7)$$

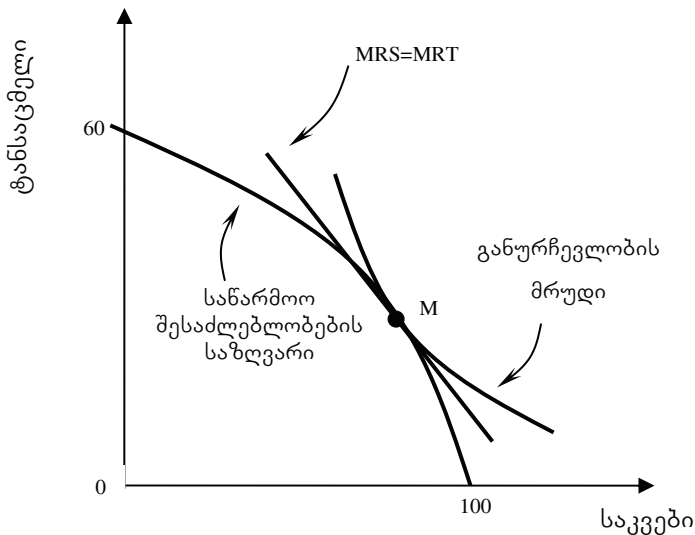
ეფექტიანობის მისაღწევად რატომ არის საჭირო ამ პირობის შესრულება? დავუშვათ, რომ $MRT = 1$, მაშინ, როცა $MRS > 1$ -ის ტოლია. ეს ნიშნავს, რომ მომხმარებელი თანახმაა გაიღოს 2 ერთეული ტანსაცმელი 1 ერთეული საკვების სანაცვლოდ. მაგრამ მიღებულ დამატებით ერთეულ საკვებს აფასებს მხოლოდ 1 ერთეული ტანსაცმლის ფასად. ნათელია, რომ საკვები ძალიან მცირე რაოდენობით იწარმოება. ეფექტიანობის მისაღწევად აუცილებელია გაიზარდოს საკვების წარმოება, შედეგად MRS შემცირდება, ხოლო MRT გაიზრდება მანამ, სანამ ეს მაჩვენებლები არ გაუტოლდება ერთმანეთს. შედეგი ეფექტიანია მხოლოდ მაშინ, როცა ყოველი პროდუქტის წყვილისათვის $MRS = MRT$.

ეფექტიანობის ეს მნიშვნელოვანი პირობა მოცემულია ნახაზზე 19.8. მოცემულ ნახაზზე ცალკეული მომხმარებლის განურჩევლობის მრუდი დადებულია საწარმოო შესაძლებლობების საზღვარზე (ნახაზზე 19.7). აღსანიშნავია, რომ M წერტილი ერთადერთი წერტილია საწარმოო შესაძლებლობების საზღვარზე, რომელიც მაქსიმიზაციას უკეთებს მომხმარებლის სარგებლიანობას. თუმცა ტექნიკურად მრუდის ყოველი წერტილი ეფექტიანია, მაგრამ მომხმარებლის თვალსაზრისით პროდუქტის წარმოება ყველა წერტილში არ არის ეფექტიანი. განურჩევლობის მრუდისა და საწარმოო შესაძლებლობების საზღვრის შეხების წერტილში $MRS = MRT$ (საწარმოო შესაძლებლობის საზღვრისა და განურჩევლობის მრუდის დახრა).

ეფექტიანობა პროდუქტების (სასაქონლო) ბაზრებზე

იმ შემთხვევაში, როდესაც მზა პროდუქტების ბაზრები სრულყოფილად კონკურენტულია, ყველა მომხმარებელი საკუთარ ბიუჯეტს ანაწილებს ისე, რომ ერთის პროდუქტის მეორეთი შენაცვლების ზღვრული ნორმა ამ პროდუქტებზე ფასთა თანაფარდობის ტოლი იყოს. მაგალითად, ჩვენს შემთხვევაში ტანსაცმლისა და საკვებისათვის ეს ტოლობა იქნება:

$$MRS = P_F / P_C$$



ნახ. 19.8 მზა პროდუქტების ეფექტიანობა

პროდუქტების ეფექტიანი კომბინაცია ინარმოება მაშინ, როდესაც ორი პროდუქტის ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა MRT (ერთი პროდუქტის დანახარჯების შეფარდება მეორის დანახარჯებთან) უდრის მომხმარებლის შენაცვლების ზღვრულ ნორმას MRS (ერთი პროდუქტის მოხმარებით მიღებული ზღვრული სარგებელი მეორე პროდუქტთან შეფარდება).

ამავე დროს ყველა ფირმა, რომელიც მაქსიმალური მოგებისკენ ისწრაფვის, აწარმოებს პროდუქტს იმ წერტილამდე, სადაც ფასი ზღვრულ დანახარჯებს გაუტოლდება და ისევე, ჩვენი ორი პროდუქტისთვის:

$$P_F = MC_F \text{ და } P_C = MC_C$$

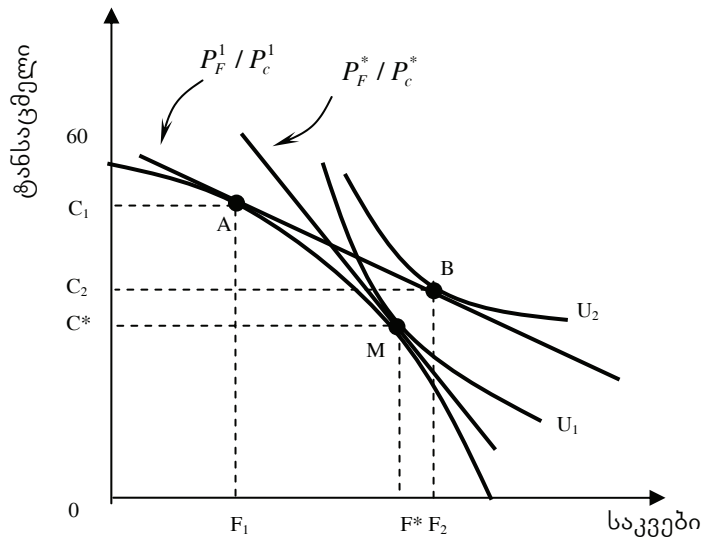
რადგან ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა უტოლდება წარმოების ზღვრული დანახარჯების ფარდობას

$$MRT = MC_F / MC_C = P_F / P_C = MRS \quad (19.8)$$

ნახაზზე 19.9 მოცემულია კონკურენტულ ბაზარზე კონკურენციისა და პროდუქტების ეფექტიანი მოცულობის ანალიზი. ბაზარზე წონასწორობა დამყარდება, როდესაც P_F^* / P_C^* ფასთა შეფარდება M წერტილში აღმოჩნდება. ამ დროს მწარმოებლები მზად არიან გაყიდონ F^* ერთეული საკვები და C^* ერთეული ტანსაცმელი; მომხმარებლებს კი სურთ იყიდონ იგივე რაოდენობის პროდუქტი. ამ დროს $MRT = MRS$, ასე, რომ კონკურენტული წონასწორობა კვლავ ეფექტიანია.

თუ მზა პროდუქტისა და წარმოების ფაქტორების ბაზრები კონკურენტულია, მაშინ წარმოება ეფექტიანია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც MRT უტოლდება MRS . ჩვენს შემთხვევაში საკვებისა და ტანსაცმლის წარმოების მოცულობა აირჩევა ისე, რომ კიდევ ერთი ერთეული საკვების მოხმარებით მიღებული ზღვრული სარგებლიანობა უტოლდება მისი წარმოების ზღვრულ დანახარჯს; იგივე მართებულია ტანსაცმლის მოხმარებისა და წარმოებისათვის.

ნახაზი 19.9 გვიჩვენებს, რომ მზა პროდუქტების კონკურენტული ბაზრები ეფექტიანი ხდება იმ შემთხვევაში, როდესაც მწარმოებლის არჩევანი მომხმარებლის არჩევანისაგან დამოუკიდებლად ხდება. ვთქვათ, ბაზარი ფასების შემდეგ ფარდობას ადგენს: P_F^1 / P_C^1 . თუ მწარმოებელი ეფექტიანად იყენებს წარმოების ფაქტორებს, ისინი საკვებსა და ტანსაცმელს აწარმოებენ A დონეზე, სადაც ფასების თანაფარდობა MRT -ს უტოლდება (სანარმოო შესაძლებლობების საზღვრის დახრას). მაგრამ შეზღუდული ბიუჯეტის გამო მომხმარებლები პროდუქტს B დონეზე იყიდნენ, სადაც ისინი მაქსიმალურ სარგებლიანობას მიიღებენ (განურჩევლობის მრუდზე U_2). რადგან მწარმოებელს სურს F_1 რაოდენობის საკვები აწარმოოს, მაშინ, როდესაც მომხმარებელს სურს F_2 რაოდენობის საკვების შეძენა, ამ დროს წარმოიშვება საკვებზე ჭარბი მოთხოვნა. ანალოგიურად, რადგან მომხმარებლებს C_2 რაოდენობის ტანსაცმლის შეძენა სურთ, მაშინ როდესაც მწარმოებლებს ურჩევნიათ C_1 ერთეულის გაყიდვა, იქმნება ტანსაცმლის ჭარბი მიწოდება. ფასები ბაზარზე დაიწყებს მოძრაობას: ფასი საკვებზე დაიწყებს ზრდას, ხოლო ტანსაცმელზე – შემცირებას, რადგან P_F / P_C ფარდობა გაიზარდება, ფასის წრფე გადაინაცვლებს სანარმოო საზღვრის გასწვრივ.



ნახ. 19.9 კონკურენცია და პროდუქტის ეფექტიანი მოცულობა

მზა პროდუქტებს კონკურენტულ ბაზარზე ადამიანები მანამ მოიხმარენ პროდუქტს, სანამ მათი შენაცვლების ზღვრული ნორმა არ გაუტოლდება პროდუქტთა ფასების შეფარდებას. მწარმოებლები წარმოების მოცულობას ირჩევენ ისე, რომ ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა ფასთა თაფარდობის ტოლია. რადგან $MRS = MRT$ -ს, მზა პროდუქტების კონკურენტული ბაზარი ეფექტიანია. ფასთა სხვა ნებისმიერი ფარდობა მიგვიყვანდა ერთ პროდუქტზე ჭარბ მოთხოვნამდე და მეორე პროდუქტზე ჭარბ მოწოდებამდე.

კონკურენტული ბაზრების ეფექტიანობა

ზოგადი წონასწორობისა და ეკონომიკური ეფექტიანობის ანალიზის საშუალებით მივიღეთ ორი მნიშვნელოვანი დასკვნა:

1. რესურსების ნებისმიერი საწყისი გადანაწილების დროს გაცვლის კონკურენტულ პროცესს მოაქვს ეკონომიკურად ეფექტიანი შედეგი;
2. თუ მომხმარებელთა უპირატესობები ამოზნექილია, რესურსების ეფექტიანი განაწილება შესაძლებელია რესურსების სწორი გადანაწილებით;

ორივე შედეგი ეფუძნება იმ დაშვებას, რომ ბაზრები კონკურენტულია. თუ ბაზრები კონკურენტული არ არიან, ეს შედეგები ყოველთვის ვერ მიიღწევა.

არსებობს პირობები, რომელიც უნდა შესრულდეს, რათა წარმოების ფაქტორებისა და მზა პროდუქტების ბაზარზე გაცვლა ეკონომიკურად ეფექტიანი იყოს. ყველა პირობა მნიშვნელოვანია და განვიხილოთ მათი ახსნა:

1. გაცვლის ეფექტიანობა. განაწილების ყველა ვარიანტი უნდა მდებარეობდეს ოპტიმალური გარიგების მრუდზე, რათა ყოველი მომხმარებლისთვის საკვების ტანსაცმელზე გაცვლის ზღვრული ნორმა ერთნაირი იყოს:

$$MRS_{FC} = MRS_{KFC}$$

კონკურენტული ბაზარი აღწევს ასეთ ეფექტიან შედეგს, რადგანაც მომხმარებლისთვის საბი-უჯეტო წრფისა და მისი ყველაზე მაღალი მისაღწევი განურჩევლობის მრუდის შეხება იძლევა გა-რანტიას, რომ

$$MRS_{FC} = P_F / P_C = MRS_{KFC}$$

2. წარმოების ფაქტორების გამოყენების ეფექტიანობა. წარმოების ფაქტორთა ყველა კომბინაცია უნდა იყოს წარმოების ოპტიმალური ვარიანტების მრუდზე, რადგანაც ყოველი მწარმოებლისთვის ორი პროდუქტიდან რომელიმეს წარმოების დროს, შრომის კაპიტალით ტექნოლოგიური შენაცვლე-ბის ზღვრული ნორმა ერთნაირი იყოს:

$$MRTS_{LK}^F = MRTS_{LK}^C$$

კონკურენტული ბაზარი აღწევს ასეთ ეფექტიან შედეგს, რადგანაც ყოველი მწარმოებელი ახ-დენს მოგების მაქსიმიზაციას, ირჩევს რა შრომისა და კაპიტალის ისეთ დანახარჯებს, რომ დამოკი-დებულება წარმოების ფაქტორებზე ფასსა და ტექნოლოგიური შენაცვლების ზღვრული ნორმის ტო-ლი იყოს:

$$MRTS_{LK}^F = w/r = MRTS_{LK}^C$$

3. ეფექტიანობა მზა პროდუქტების ბაზარზე. პროდუქტთა შეფარდება უნდა შეირჩეს ისე, რომ მი-სი ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა გაუტოლდეს მომხმარებელთა შენაცვლების ზღვრულ ნორ-მას (ყველა მომხმარებლისთვის):

$$MRT_{FC} = MRS_{FC}$$

კონკურენტული ბაზარი აღწევს ასეთ ეფექტიან შედეგს, ისე როგორც მწარმოებლები იღწვიან მაქსიმალური მოგების მისაღწევად და წარმოების მოცულობას იმ დონემდე ზრდიან, სანამ ზღვრული დანახარჯები ფასს არ გაუტოლდება:

$$P_F = MC_F, P_C = MC_C$$

შედეგად: $MRT_{FC} = MC_F / MC_C = P_F / P_C$

მაგრამ მომხმარებელი კონკურენტულ ბაზარზე ახდენს სარგებლიანობის მაქსიმიზაციას მხოლოდ მაშინ, თუ:

$$P_F / P_C = MRT_{FC}$$

მაშასადამე, ყველა მომხმარებლისთვის სრულდება პირობა: $MRS_{FC} = MRT_{FC}$

ამრიგად, მზა პროდუქტების ეფექტიანობის პირობები სრულდება. ასეთ ვითარებაში, ეფექტიანობა მოითხოვს, რომ პროდუქტი წარმოებული იყოს ისეთი რაოდენობითა და დანახარჯებით, რომელიც შეესაბამება მოხმარებლის გადახდისადმი მზადყოფნას.

ძირითადი ტერმინები

- ნაწილობრივი წონასწორობა
- ზოგადი წონასწორობა
- პარეტო-ოპტიმალური მდგომარეობა
- ეჯვორტის კოლოფი
- პარეტო-ეფექტიანი განაწილება
- გარიგებების (კონტრაქტების) მრუდი
- საწარმოო შესაძლებლობათა საზღვარი
- ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა
- გაცვლის ეფექტიანობა
- წარმოების ეფექტიანობა
- პროდუქტების ბაზრების ეფექტიანობა

ძირითადი დასკვნები

1. ნაწილობრივი წონასწორობის ანალიზი განიხილავს ცალკეულ ბაზარზე ფასისა და მოცულობის ცვლილებას და უშვებს, რომ განსახილველი ბაზრები ურთიერთზემოქმედებას არ განიცდიან. ზოგადი წონასწორობის ანალიზი ყველა ბაზარს ერთდროულად განიხილავს, მხედველობაში იღებს სხვა ბაზრების საპასუხო ზემოქმედებას შესასწავლ ბაზარზე და სწავლობს უკუკავშირების ეფექტს.
2. რესურსების განაწილება ეფექტიანია, როცა არცერთი მომხმარებლის მდგომარეობა არ უმჯობესდება სხვა მომხმარებელთა მდგომარეობის გაუარესების ხარჯზე. ურთიერთხელსაყრელი გაცვლის შედეგი არის პარეტო-ეფექტიანი და მდებარეობს ოპტიმალური გარიგების მრუდზე.
3. კონკურენტული წონასწორობის დროს ყოველი მომხმარებელი რესურსებს ანაწილებს მისთვის უმჯობესი გზით, ყველა ბაზარზე მოთხოვნილი პროდუქტის რაოდენობა ტოლია მიწოდებული პროდუქტის რაოდენობის. კონკურენტული წონასწორობის პირობებში ყველა გადანყვეტილება რესურსების განაწილების შესახებ მდებარეობს გაცვლის ოპტიმალური გარიგებების მრუდზე და არის პარეტო-ეფექტიანი.
4. საწარმოო შესაძლებლობათა საზღვარი გამოსახავს რესურსების ყველა ეფექტიან განაწილებას იმ სარგებლიანობის გათვალისწინებით, რომელსაც აღწევს თითოეული ინდივიდი. მართალია ორივე ინდივიდი უპირატესობას ანიჭებს რომელიმე განაწილებას არაეფექტიან განაწილებასთან შედარებით, მაგრამ არაა აუცილებელი, რომ ყველა ეფექტიანი განაწილება იქნეს არჩეული. ამდენად, რესურსების რომელიმე არაეფექტიანი განაწილება შესაძლოა უფრო სამართლიანი იყოს, ვიდრე ეფექტიანი განაწილება.
5. წარმოების რესურსების განაწილება ტექნიკურად ეფექტიანია, თუ ერთი პროდუქტის გამოშვების გაზრდა შეუძლებელია მეორე პროდუქტის გამოშვების შემცირების გარეშე. ტექნიკური ეფექტიანობის ყველა წერტილი მდებარეობს წარმოების ოპტიმალური გარიგებების (კონტრაქტების) მრუდზე და წარმოადგენს მოცემული ორი პროდუქტის იზოკვანტების გადახრის წერტილებს.

6. კონკურენტულ წონასწორობას რესურსების ბაზრებზე ადგილი აქვს, როცა რესურსების წყვილების ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა ამ რესურსების ფასთა თანაფარდობის ტოლია.
7. სანარმოო შესაძლებლობათა საზღვარი განსაზღვრავს რესურსების ყველა შესაძლო ეფექტიან განაწილებას იმ გამოშვების პირობებში, რომელიც შესაძლებელია რესურსების მოცემული კომბინაციით. საკვების ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა ტანსაცმელში იზრდება, როცა ინარმოება მეტი საკვები და ნაკლები ტანსაცმელი. ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა არის საკვების წარმოების ზღვრული დანახარჯის შეფარდებისა ტანსაცმლის წარმოების ზღვრულ დანახარჯთან.
8. მომხმარებლისთვის პროდუქტის განაწილების ეფექტიანობა მიიღწევა მაშინ, როცა ერთი პროდუქტის მეორეთი შენაცვლების ზღვრული ნორმა ტოლია წარმოებაში ერთი პროდუქტის მეორეში ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმის.
9. როცა პროდუქტებისა და რესურსების ბაზრები სრულყოფილად კონკურენტულია, შენაცვლების ზღვრული ნორმა ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმის ტოლია.
10. კონკურენტული ბაზრები შეიძლება არაეფექტიანი იყოს შემდეგი მიზეზების გამო: 1. ფირმებს ან მომხმარებლებს შეიძლება ჰქონდეთ საბაზრო ძალაუფლება პროდუქტის ან რესურსების ბაზრებზე; 2. არასრული ინფორმაციის გამო მომხმარებლებმა და მწარმოებლებმა შეიძლება მიიღონ მცდარი გადაწყვეტილებები; 3. საზოგადოებისთვის სასურველი ზოგიერთი პროდუქტი შეიძლება არ ინარმოებოდეს.

კითხვები განხილვისთვის

1. რა განსხვავებაა ნაწილობრივ და ზოგად წონასწორობას შორის?
2. დაასახელეთ ორი ურთიერთდაკავშირებული ბაზრის მაგალითი. აღწერეთ ამ ბაზრებზე ზოგადი წონასწორობის მიღწევის პირობა.
3. შეაფასეთ ზოგადი წონასწორობის განტოლებათა სისტემა.
4. როდის არის კონკურენტული ბაზარი ეფექტიანი?
5. როგორი გარიგებები გაანაწილებენ პროდუქტს უფრო ეფექტიანად მომხმარებლებს შორის?
6. პროდუქტების განაწილების რომელ ვარიანტებს აერთიანებს ოპტომალური გარიგების მრუდი?
7. დაახასიათეთ მომხმარებლის წონასწორობა კონკურენტულ ბაზარზე.
8. რა შემთხვევაშია კონკურენტული ბაზარი ეფექტიანი?
9. გამოსახეთ წარმოების ეფექტიანობა ეჯვორტის კოლოფის საშუალებით.
10. ახსენით სანარმოო შესაძლებლობების საზღვრის მახასიათებლები.
11. როგორ გაიანგარიშება ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა?

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ.380-398.
2. Besanko David A., Braeutigam Ronald R., Microeconomics, with Contributions from Gibbs Michael J., 4-nd edition, 2011. pp. 648; 678.
3. Pindyck R. S. , Rubinfeld D. L., Microeconomics, Person International Edition, sevens edition, 2009. pp.585-587; 591-613.

თავი 20. ასიმეტრიული ინფორმაციის ბაზრები

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. არასრულყოფილი ინფორმაციის ბაზრების თავისებურებების ახსნას
2. ასიმეტრიულ ბაზრებზე გადაწყვეტილებათა ანალიზს და შეფასებას
3. სრულყოფილი ინფორმაციის ლირებულების განსაზღვრას
4. „გადაწყვეტილების ხის“ დიაგრამის ანალიზს
5. აუქციონის ტიპის ბაზრებზე არჩევანის აღწერას

20.1 ასიმეტრიული ბაზრების სახეები

ბაზრების წარმატებით ფუნქციონირება დამოკიდებულია იმაზე, თუ ფასები რამდენად სრულად გვანვიან ინფორმაციას. კონკურენტული ბაზრების მოდელი განვიხილეთ იმ დაშვებით, რომ ბაზრის მონაწილეები სრულად ინფორმირებულნი არიან და ინფორმაცია სიმეტრიულად არის განაწილებული მათ შორის. ასეთ შემთხვევაში ფასები გვაძლევს სრულ ინფორმაციას ბაზარზე გასაყიდად გამოტანილი საქონლის ალტერნატიული დანახარჯების შესახებ. სრული ინფორმაციის ფლობა არ იძლევა წარმატების გარანტიას, მაგრამ მნიშვნელოვნად აადვილებს მის მიღწევას და არსებული რესურსების ოპტიმალურ განაწილებას.

რეალური ბაზრები შორს არიან ასეთი იდეალური მოდელისაგან. ხშირად სრულფასოვანი ინფორმაციის მიღება დიდ დანახარჯებთანაა დაკავშირებული ან სრულიად შეუძლებელია. ასიმეტრიული ინფორმაციის ბაზრები გვხვდება ყოველდღიურ ცხოვრებაში თითქმის ყოველ ნაბიჯზე. მაგალითად, აზარტული თამაშების ორგანიზატორებმა იციან მათი ბიზნესის დეტალების შესახებ უფრო მეტი, ვიდრე თამაშის რიგითმა მონაწილეებმა; საქონლისა და მომსახურების გამყიდველები ფლობენ საქონლის ხარისხის შესახებ უფრო სრულყოფილ ინფორმაციას, ვიდრე მყიდველები; სადაზღვევო პოლისის მფლობელები ფლობენ უფრო მეტ ინფორმაციას დასაზღვევი ობიექტის შესახებ, ვიდრე სადაზღვევო კომპანიები.

გამყიდველები და მყიდველები ხშირად ცდილობენ დაფარონ თავიანთი ქმედების ქვეშეშედეგები და ცდილობენ სხვადასხვა საშუალებების გამოყენებას ცალმხრივი უპირატესობის მისაღებად. საბაზრო მექანიზმი უძლურია ბაზრის მონაწილე ყველა მხარისათვის სრულფასოვანი ინფორმაციის მიწოდებასა და თანაბარი განაწილებისას.

ასიმეტრიული ინფორმაციის ბაზრებზე გარიგებაში მონაწილე მხოლოდ ერთი მხარე ფლობს სრულ და მნიშვნელოვან ინფორმაციას, ხოლო მეორე მხარე შეზღუდული ინფორმაციის მფლობელია.

ხარისხის გაურკვევლობა და მეორადი საქონლის ბაზრები

მეორადი ავტომობილების ბაზარზე ხარისხის გაურკვევლობის პრობლემა კვლევის ობიექტად პირველად 1970 წელს ჯორჯ აკერლოფმა აქცია. დაფუძვით, ძველი ავტომობილების ბაზარზე იყიდება ორი კატეგორიის ავტომობილები: საშუალოზე მაღალი ხარისხის კარგი ავტომობილები და საშუალოზე დაბალი ხარისხის ცუდი ავტომობილები (ამერიკული ჟარგონის ენაზე „ლიმონები“). პირველი კატეგორიის ავტომობილების გამყიდველები მზად არიან \$3000 გაყიდონ თავიანთი საქონელი, ხოლო მყიდველები მზად არიან გადაიხადონ \$3600. მეორე კატეგორიის მანქანებისათვის კი შესაბამისი ფასები არის \$1000 და \$1200. თუ ორივე კატეგორიის ავტომობილები ბაზარზე თანაბარი რაოდენობითაა გამოტანილი, მაშინ საშუალო ფასი გამყიდველებისათვის იქნება \$2000 ($(\$3000 + \$1000) : 2$), ხოლო მყიდველებისათვის \$2400 ($(\$3600 + \$1200) : 2$). ასეთ სიტუაციაში კარგი ავტომობილის ყიდვის ალბათობა არის 50%.

„ლიმონების“ ბაზარზე გამყიდველებმა იციან თავიანთი ავტომობილების ხარისხი და ავ-კარგიანობა, ხოლო მყიდველებმა კი არა. ბაზარზე ჩამოყალიბებული ფასი \$2000 კარგი ავტომობილების მფლობელებისათვის წამგებიანია და შესაბამისად მიუღებელი. ცუდი ავტომობილების მფლობელებისათვის კი, პირიქით, ეს ფასი მათთვის ყველაზე ოპტიმალურ მოლოდინსაც კი აჭარბებს. ასეთი ასიმეტრიული ინფორმაციის შემთხვევაში, როცა გამყიდველებმა უფრო მეტი იციან საქონლის ხარისხის შესახებ, ვიდრე მყიდველებმა, მეორადი ავტომობილების ბაზარი დეფორმაციას განიცდის. იგი უუნაროა ეფექტიანად გაანაწილოს რესურსები: კარგი ავტომობილების მფლობელები აღარ მოისურვებენ წამგებიან ფასად გაყიდონ ავტომობილები და შეწყვეტენ მათ მიწოდებას. ცუდი ავტომობილების მიწოდება კი, პირიქით, გაიზრდება. ამის შემდეგ, ასეთ ბაზარზე კარგი ავტომობილის ყიდვის ალბათობა 50%-დან 0-მდე შემცირდება. საბოლოოდ, ავტომობილების ბაზარზე დარჩება მხოლოდ დაბალი ხარისხის ავტომობილები - „ლიმონები“.

ზემოთ აღწერილი სიტუაცია არახელსაყრელი შერჩევის კარგი მაგალითია. ხარისხის შესახებ ინფორმაციის არათანაბარი განაწილების მიზეზით დაბალი ხარისხის საქონელმა ბაზრიდან სრულიად განდევნა მაღალი ხარისხის საქონელი. და მომხმარებელს მისთვის არახელსაყრელი არჩევანისა-კენ უბიძგა. არახელსაყრელი შერჩევის პრობლემა იმდენად სერიოზული შეიძლება გახდეს, რომ ბაზრის სრული განადგურება გამოიწვიოს.

სადაზღვევო ბაზრებიც, მათთვის დამახასიათებელი თავისებურებების მიუხედავად, „ლიმონების ბაზრის“ მსგავსია. ასეთი ბაზრების ერთადერთი განსხვავება „ლიმონების“ ბაზრისაგან იმაში მდგომარეობს, რომ ხარისხის შესახებ ინფორმაცია სადაზღვევო ბაზარზე სადაზღვევო პოლისების მფლობელების ხელშია და არა სადაზღვევო კომპანიების. ვინ უფრო მეტადაა დაინტერესებული ჯანმრთელობის ან სიცოცხლის დაზღვევით - ჯანმრთელი ადამიანი თუ ქრონიკული მძიმე დაავადების მატარებელი? უნდა ვივარაუდოთ, რომ სუსტი ჯანმრთელობის მქონე ადამიანები ჯანმრთელობის დაცვის დიდი დანახარჯების უფრო მაღალი რისკის წინაშე დგანან. სწორედ ამიტომ ჯანმრთელობისა და სიცოცხლის დამზღვევი კომპანიების სადაზღვევო პოლისებს ასეთი ადამიანების უფრო მეტი რაოდენობა შეიძენს, ვიდრე კარგი ჯანმრთელობის მქონე ადამიანები.

ასე რომ, სადაზღვევო ბაზარზე მაღალი რისკის მატარებელი კლიენტები გამოდევნიან შედარებით დაბალი რისკის მატარებელ კლიენტებს. ეს გარემოება აიძულებს სადაზღვევო კომპანიებს გაზარდონ სადაზღვევო პოლისის ფასი. გაზრდილი ფასი კიდევ უფრო შეამცირებს კარგი ჯანმრთელობის მქონე მომხმარებლების მიერ სადაზღვევო პოლისების შეძენის შემთხვევებს. ფასის ზრდა სპირალისებური პრინციპით „მაღალი ფასი საშიში კლიენტებისათვის“ აძლიერებს არახელსაყრელი შერჩევის ეფექტს და გრძელდება მანამდე, სანამ სადაზღვევო პოლისის ფასი არ გახდება მაქსიმალური რისკის ამსახველი.

საბაზრო სიგნალები

ასიმეტრიული ინფორმაციით გამოწვეული დეფორმაციების თავიდან აცილებაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს საბაზრო სიგნალები. მეორადი ავტომობილების ბაზარზე თუკი მაღალი ხარისხის ავტომობილების გამყიდველებს საშუალება აქვთ მომხმარებლებს დამატებით მიანოდონ ინფორმაცია საქონლის მაღალი ხარისხის შესახებ, მაშინ უფრო მაღალ ფასსაც მოითხოვენ და იღებენ კიდევ. ასეთ შემთხვევებში უმნიშვნელოვანეს როლს თამაშობს ფირმის რეპუტაცია, სამარკო ნიშანი და ა.შ. შრომის ბაზარზე დამქირავებლისათვის ასეთი დამატებითი სიგნალის როლს შესაძლოა ასრულებდეს სამუშაოს მაძიებლის განათლების დამადასტურებელი დიპლომი, სერტიფიკატი და ა.შ.

ძნელია კლიენტის დარწმუნება ახალი საქონლის მაღალ ხარისხში. ეს ხშირ შემთხვევაში დაკავშირებულია დამატებით ხარჯებთან. ზოგიერთ შემთხვევაში კი საბაზრო სიგნალები შეიცავენ ასეთ ინფორმაციას. მაგალითად, თუ პირველად შეხვალთ თქვენთვის უცნობ რესტორანში, ბუნებრივია, არ გეცოდინებათ იქაური კერძების ხარისხი. თუმცა თქვენ შეგიძლიათ დამატებით მიიღოთ საბაზრო სიგნალი, თუ ეს რესტორანი რომელიმე ცნობილ კომპანიას, მაგალითად, სასტუმროების ქსელის მსოფლიოში ცნობილ ფირმას Marriott-ს ეკუთვნის.

შესაძლებელია თუ არა ასიმეტრიული ინფორმაციის დაძლევა? მომხმარებელთა უფლებების დაცვა უნდა დაეფუძნოს საქონლის და მომსახურების ხარისხის შესახებ სრული ინფორმაციის მიწოდებას. შესაძლებელია კი ასეთი ინფორმაციის მოპოვება საერთოდ ან ვინ უნდა აწვდიდეს მსგავს ინფორმაციას მომხმარებელს? დიდ როლს თამაშობს მასმედიის საშუალებები, საკანონმდებლო და აღმასრულებელი ორგანოების სპეციალური სამსახურები და, რა თქმა უნდა, თავად ფირმები ეწევიან რა აქტიურ სარეკლამო კამპანიას. ინფორმაცია უფასო არ არის. ბუნებრივია დგება კითხვა, ვინ არის დაინტერესებული და ვინ უნდა გაიღოს ინფორმაციის საფასური?

ინფორმაციის უდიდესი ნაწილი ბაზარს მიეწოდება რეკლამის სახით, რომლის ფუნქციები წინააღმდეგობრივია. ხშირად ძნელია გაარჩიო რა უფრო მეტია რეკლამაში, ინფორმაცია თუ დეზინფორმაცია, ტყუილი თუ მართალი. ფართო აუდიტორიისათვის განკუთვნილ რეკლამას სხვადასხვაგვარ ინტერპრეტაციას უკეთებენ მომხმარებელთა სხვადასხვა ჯგუფები. რაც უფრო დიდია აუდიტორია, მით უფრო მეტია ერთიდაიგივე ინფორმაციის სხვადასხვაგვარად ინტერპრეტირების შესაძლებლობები, სრულყოფილი ინფორმაციის ფლობა უფრო მაცდურ იდეალს გავს, ვიდრე თანამედროვე სამეურნეო ცხოვრების რეალურ ყოველდღიურ პრაქტიკას, სადაც ბაზრებისათვის ინფორმაციული ასიმეტრია დამახასიათებელია მეტ-ნაკლები დოზით.

20.2 “გადაწყვეტილების ხის” კონცეფცია

ასიმეტრიული ინფორმაციის ბაზრებზე გაურკვეველ და სარისკო სიტუაციებში გადაწყვეტილების მიღებისას თითოეული ადამიანის წინაშე სხვადასხვა ხელმისაწვდომი შესაძლებლობების მთელი სპექტრია და სარისკო მოვლენების ასევე დიდი ჯგუფია, რომლებიც შესაძლოა წარმოიშვან დროის თითოეულ მომენტში. გადაწყვეტილების მიმღები სუბიექტის არჩევანის გასაანალიზებლად გამოიყენება ე.წ. „გადაწყვეტილების ხის“ კონცეფცია.

„გადაწყვეტილების ხე“ არის არჩევანის განმხორციელებელი სუბიექტის წინაშე გადაშლილი შესაძლებელი გადაწყვეტილებების და მათი შესაბამისი ალბათობების აღმწერი დიაგრამა. იგი ძალზე მოსახერხებელი იარაღია რისკის წინაშე მდგარი სუბიექტისათვის მოქმედებათა ოპტიმალური გეგმის შესარჩევად.

განვიხილოთ მარტივი მაგალითი. დავუშვათ, ერთერთმა ნავთობკომპანია მო-
ულოდნელად აღმოაჩინა ნავთობის ახალი მარაგები კასპიის ზღვის სანაპიროზე. ზღვაში მას შეუძ-
ლია ააგოს დიდი სიმძლავრის საბურღი პლატფორმა ან მცირე სიმძლავრის პატარა მონოპილობა.
ასაგები კონსტრუქციის სიდიდე დამოკიდებულია ახლადაღმოჩენილ რეზერვუარში ნავთობის მარა-
გის სიდიდეზე:

- თუ რეზერვუარი დიდია და ფირმა ააგებს
 - ა) დიდ კონსტრუქციას, მაშინ მისი მოგება იქნება \$50 მილიონი
 - ბ) პატარა კონსტრუქციას, მაშინ მისი მოგება იქნება \$30 მილიონი
- თუ რეზერვუარი არის პატარა და ფირმა ააგებს
 - ა) დიდ კონსტრუქციას, მაშინ ფირმის მოგება იქნება \$10 მილიონი
 - ბ) პატარა კონსტრუქციას, მაშინ ფირმის მოგება იქნება \$20 მილიონი

ამ მაგალითში თუკი ფირმას დანამდვილებით ეცოდინებოდა ნავთობის ახალი მარაგის სიდი-
დე, მაშინ ის ააგებდა დიდი სიმძლავრის პლატფორმას. კომპანიისათვის პრობლემას სწორედ ის წარ-
მოადგენს, რომ მან მოცემული მომენტიდან არ იცის ნავთობის ახალი რეზერვუარის სიდიდე.
იმის ალბათობა, რომ ახლად აღმოჩენილი საბადო შეიცავს ნავთობის დიდ მარაგს, არის 0,5 (ანალო-
გიურად, ალბათობა იმისა, რომ საბადოში არის ნავთობის უმნიშვნელო რაოდენობა, არის ასევე 0,5).

ნახაზი 20.1 წარმოადგენს ნავთობკომპანიის გადანყვეტილების ხის ილუსტრაციას.

გადაწყვეტილების ხეს აქვს ოთხი მთავარი ნაწილი:

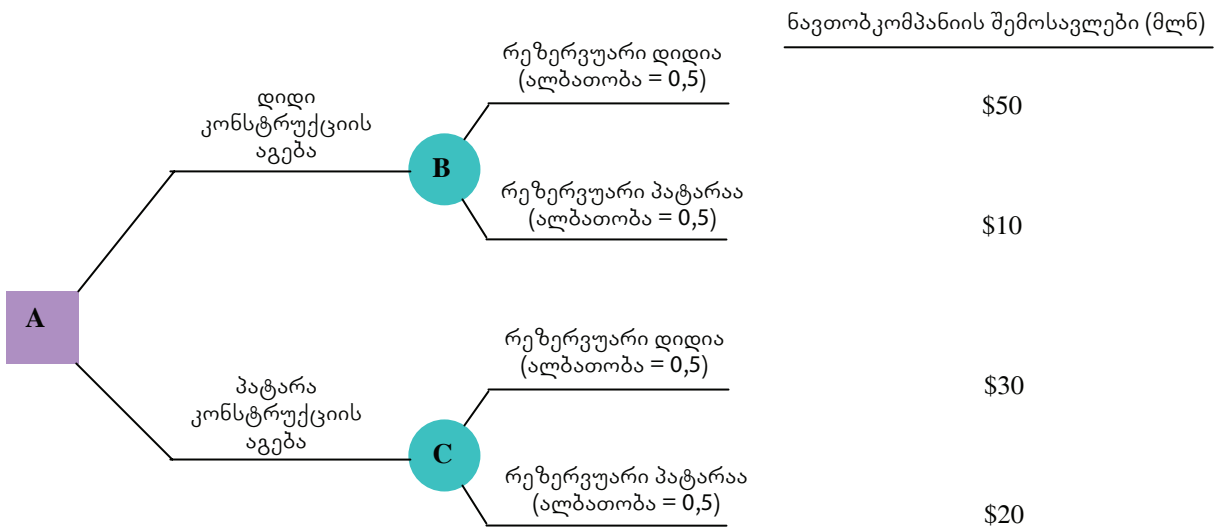
- **გადაწყვეტილების პუნქტები (Decision Nodes):** იგი ასახავს კონკრეტულ გადაწყვეტილებას, რომლის წინაშეც დგას ინდივიდი (ნახაზზე A პუნქტი). თითოეული გამომავალი ტოტი ამ პუნ-
ქტიდან გამოხატავს ინდივიდის ალტერნატიულ არჩევანს.
- **შანსის პუნქტები: (Chance Nodes)** შანსის პუნქტი ასახავს შესაძლო ალტერნატივების შესაბამის
ალბათობებს, რომლის წინაშეც დგას გადაწყვეტილების მიმღები სუბიექტი (B და C პუნქტები
ნახაზზე), შანსის პუნქტიდან გამომავალი თითოეული ტოტი შეესაბამება სარისკო სიტუაციის
თითოეულ მოსალოდნელ შედეგს.
- **ალბათობები.** თითოეული შანსის პუნქტიდან გამომავალ თითოეულ ტოტს აქვს ალბათობა. ერ-
თი პუნქტის ყველა ალბათობათა ჯამი 1-ის ტოლია.
- **შემოსავლები.** გადაწყვეტილების ხის მარჯვენა ბოლოში განლაგებულ თითოეულ ტოტს აქვს
შესაბამისი შემოსავალი, რომელიც არის თითოეული შესაძლო ალტერნატივისა და შესაბამისი
სარისკო შედეგის კომბინაციით მიღებული ნამდვილი შედეგის ღირებულება. თუ გადაწყვეტი-
ლების მიმღები სუბიექტი რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილია, მაშინ მისთვის შემოსავალი
არის ფულადი ღირებულება; თუ ინდივიდი რისკის უარმყოფელია, მაშინ მისთვის შემოსავალი
არის შესაბამისი ფულადი ღირებულებების სარგებლიანობა.

დავუშვათ, რომ ნავთობკომპანია არის რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილი. ასე რომ,
ფირმის შემოსავალი ტოლია ფირმის მოგების (**Profit**). თუ ფირმა რისკის უარმყოფელია, მაშინ საჭი-
როა განისაზღვროს ფირმის სარგებლიანობის ფუნქცია და შეფასდეს თითოეული შესაძლო შედეგის
ფულადი ღირებულების სარგებლიანობა.

გადაწყვეტილების ხის შეფასებისას, ერთი შეხედვით შესაძლოა მოგვეჩვენოს, რომ მისი ანა-
ლიზი უნდა დავიწყოთ მარცხენა ბოლოდან და გავაგრძელოთ მარჯვენა ბოლოს მიმართულებით.
ასეთი მცდელობა იმედგაცრუებით მთავრდება როგორც კი მივადგებით შანსის პუნქტებს (B და C).
ისინი ერთადერთ ინფორმაციას გვამცნობენ: „თქვენი გადაწყვეტილების შედეგების ღირებულება
დამოკიდებულია გაურკვეველ მოვლენებზე“.

ამ პრობლემის მოგვარებისათვის საჭიროა გადაწყვეტილების ხის ანალიზი დავიწყოთ მარჯვე-
ნა ბოლოდან მარცხენა ბოლოს მიმართულებით. ამ პროცედურას ეწოდება „**ხის შებრუნება**“ –
(**Folding the Tree Back**). ამ პროცედურის მსგავსია „თამაშის ხის“ ანალიზის პროცედურა, რომელიც
ჩვენ მე-16 თავში განვიხილეთ.

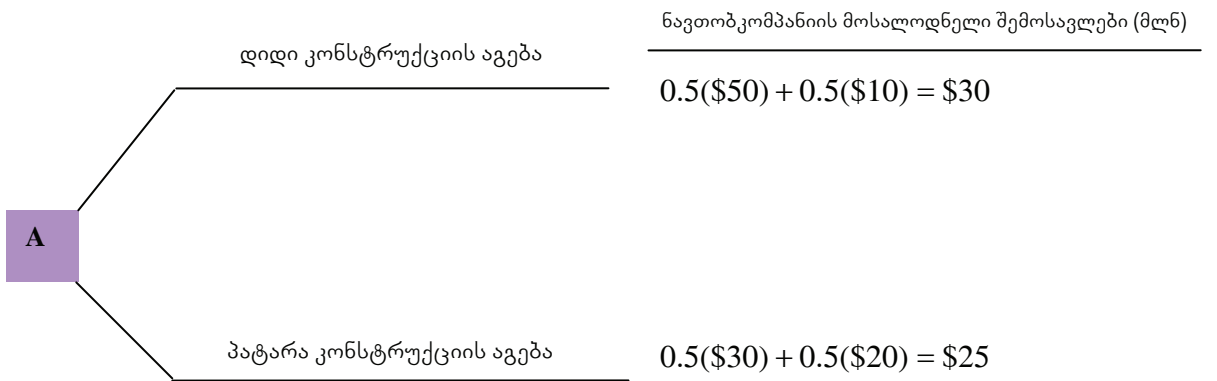
დავიწყოთ B შანსის პუნქტიდან. რადგანაც ჩვენს შემთხვევაში ნავთობკომპანია არის რისკი-
სადმი ნეიტრალურად განწყობილი, სარისკო სიტუაციის შესაძლო შედეგებს იგი აფასებს შესაბამისი
მოსალოდნელი ღირებულებების მიხედვით. B პუნქტის მოსალოდნელი ღირებულება არის
 $(0,5 \times \$50 \text{მილიონი}) + (0,5 \times \$10 \text{მილიონი}) = \$30 \text{მილიონი}$. ეს ციფრი გვეუბნება, რომ ფირმისათვის დიდი
კონსტრუქციის აგების მოსალოდნელი სარგებელი არის \$30 მილიონი. რისკისადმი ნეიტრალურად
განწყობილი კომპანიისათვის იგი არის B შანსის პუნქტში ყოფნის შესაბამისი ღირებულება. ანალო-
გიურად შეგვიძლია გამოვთვალოთ C პუნქტში ყოფნის მოსალოდნელი ღირებულება: $(0,5 \times \$30 \text{მილი-}$
 $\text{ონი}) + (0,5 \times \$20 \text{მილიონი}) = \$25 \text{მილიონი}$.



ნახ. 20.1 ნავთობკომპანიის „გადანყვეტილების ხის“ დიაგრამა

ნავთობკომპანია არის რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილი, სარისკო სიტუაციის შესაძლო შედეგებს იგი აფასებს შესაბამისი მოსალოდნელი ღირებულებების მიხედვით. B პუნქტის მოსალოდნელი ღირებულება არის $(0,5 \times \$50 \text{ მილიონი}) + (0,5 \times \$10 \text{ მილიონი}) = \$30$ მილიონი. ეს ციფრი გვეუბნება, რომ ფირმისათვის დიდი კონსტრუქციის აგების მოსალოდნელი სარგებელი არის \$30 მილიონი. რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილი კომპანიისათვის იგი არის B შანსის პუნქტში ყოფნის შესაბამისი ღირებულება. ანალოგიურად შეგვიძლია გამოვთვალოთ C პუნქტში ყოფნის მოსალოდნელი ღირებულება: $(0,5 \times \$30 \text{ მილიონი}) + (0,5 \times \$20 \text{ მილიონი}) = \$25$ მილიონი.

ახლა უკვე შეგვიძლია გადანყვეტილების ხის გამარტივება თუკი B და C პუნქტების ნაცვლად ჩავსვათ ამ პუნქტების შესაბამის სარისკო სიტუაციების მოსალოდნელ ღირებულებებს. ნახაზი 20. 2 გვიჩვენებს ნავთობკომპანიის გადანყვეტილების ხეს „შებრუნების“ პროცედურის ჩატარების შემდეგ.



ნახ. 20.2 ნავთობკომპანიის „გადანყვეტილების შებრუნებული ხის“ დიაგრამა

დიდი კონსტრუქციის აგების მოსალოდნელი ღირებულება აჭარბებს პატარა კონსტრუქციის აგების მოსალოდნელ ღირებულებას. ($\$30 > \25). ნავთობკომპანიისათვის ოპტიმალური გადანყვეტილება იქნება ააგოს დიდი კონსტრუქცია ახლად აღმოჩენილი საბადოს ჭაბურღილისათვის.

როგორც ვხედავთ, დიდი სიმძლავრის კონსტრუქციის აგების მოსალოდნელი ღირებულება აჭარბებს მცირე ზომის კონსტრუქციის აგების მოსალოდნელ ღირებულებას ($\$30 \text{ მილიონი} > \25 მილიონი). ასე რომ, ნავთობკომპანიისათვის ოპტიმალური გადანყვეტილება იქნება ააგოს დიდი კონსტრუქცია ახლად აღმოჩენილი საბადოს ჭაბურღილისათვის.

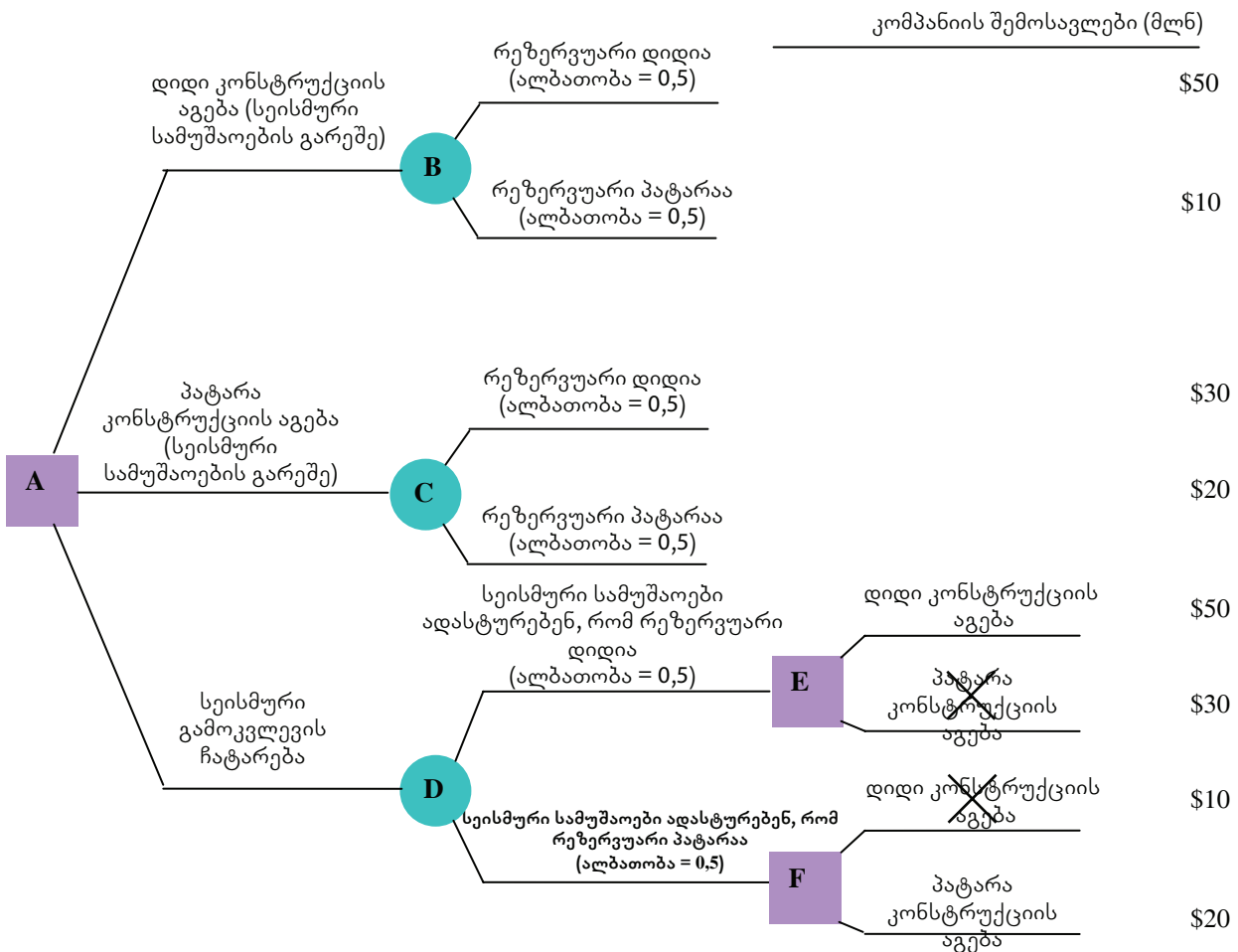
თანამიმდევრობით მიღებული გადანყვეტილებების (Sequence of Decisions) შემთხვევაში ანალიზი რთულდება. ზემოთ აღწერილ მაგალითში ანალიზის ჩატარება მარტივი იყო, იმიტომ რომ ნავთობკომპანიისათვის ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღების აუცილებლობა იდგა (აეშენებინა დიდი ან პატარა პლატფორმა). ხშირად ინდივიდს უწევს გადანყვეტილების მიღება ერთმანეთის მიყოლებით ისე, რომ გათვალისწინებულ იქნეს გაურკვეველი სიტუაციის მოსალოდნელი შედეგები.

წარმოვიდგინოთ, რომ დიდი ან პატარა პლატფორმის აგების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებამდე ნავთობკომპანიას შეუძლია ჩაატაროს წინასწარი სეისმური სამუშაოები ზღვის ფსკერზე ნავთობის რეზერვუარის სიდიდის დასადგენად. (ანალიზის გასაადვილებლად დავუშვათ, რომ სეისმური სამუშაოების დანახარჯები ნულის ტოლია). ახლა ნავთობკომპანია დგას ორი გადაწყვეტილების წინაშე: (1) ჩაატაროს თუ არა სეისმური სამუშაოები და ამის მერე მიიღოს გადაწყვეტილება დიდი თუ პატარა პლატფორმის აშენების შესახებ და (2) ააშენოს დიდი ან პატარა პლატფორმა სეისმური სამუშაოების ჩატარების გარეშე.

ფირმის გადაწყვეტილების ანალიზისას კვლავ მივმართავთ 20.3 ნახაზზე გამოსახულ გადაწყვეტილების ხის დიაგრამას.

როგორც ვხედავთ, პუნქტიდან გამომავალი გადაწყვეტილებების ამსახველი ზედა ორი ტოტი ზუსტად იგივეა, როგორც, 20.1 და 20.2 ნახაზებზე. მესამე ტოტი კი ასახავს ახალ ალტერნატივას: ფირმამ ჩაატაროს სეისმური სამუშაოები კონსტრუქციის აგებამდე. ამ შემთხვევაში ფირმას ეცოდინება, როგორია ზღვისქვეშა ნავთობის რეზერვუარის სიდიდე (შანსის პუნქტი D). სეისმური სამუშაოების შედეგი არის შანსის პუნქტი D, რადგან ასეთი სამუშაოების შესრულებამდე ფირმამ არ იცის განსაზღვრული შედეგი.

ჩვენს მაგალითში, სეისმურ შემოწმებას აქვს ორი შედეგი თითოეული 0,5 ალბათობით. თუკი ფირმას ეცოდინება რომ რეზერვუარი არის დიდი, მის წინაშე კვლავ დგას ალტერნატივა, ააგოს დიდი ან პატარა პლატფორმა (ნახაზზე შანსის პუნქტი E). დიდი კონსტრუქციის აგების შემთხვევაში ფირმის სარგებელი იქნება \$50 მილიონი, ხოლო პატარა კონსტრუქციის აგების შემთხვევაში კი \$30 მილიონი. თუ ფირმას ეცოდინება, რომ ზღვისქვეშა რეზერვუარი არის პატარა, (ნახაზზე შანსის პუნქტი F), ამ შემთხვევაში მის წინაშე დგას იგივე ალტერნატივა - ააგოს დიდი ან პატარა კონსტრუქცია. დიდი კონსტრუქციის აგებისას ფირმის სარგებელი იქნება \$10 მილიონი, ხოლო პატარა კონსტრუქციის აგებისას კი - \$20 მილიონი.



ნახ. 20.3 ნავთობკომპანიის „გადაწყვეტილების ხის“ დიაგრამა მოსამზადებელი სეისმური სამუშაოების ჩატარების დროს

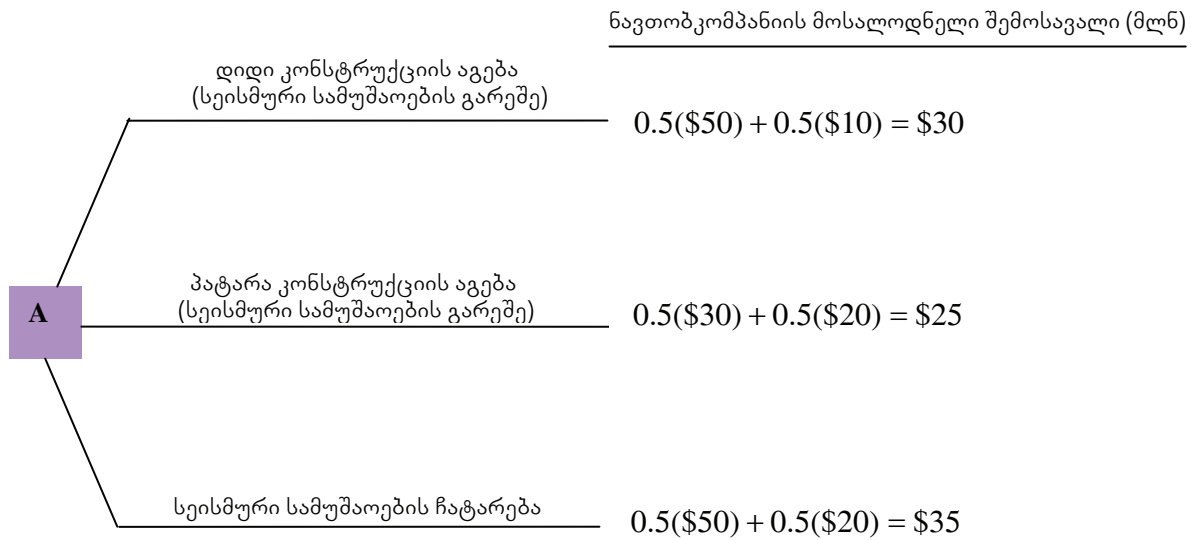
მესამე ტოტი ასახავს ახალ ალტერნატივას: ფირმამ ჩაატაროს სეისმური სამუშაოები კონსტრუქციის აგებამდე. ამ შემთხვევაში ფირმას ეცოდინება, როგორია ზღვისქვეშა ნავთობის რეზერვუარის სიდიდე (შანსის პუნქტი D).

ლიც ასახავს პატარა კონსტრუქციის აშენების ალტერნატივას, ხაზი აქვს გადასმული, რადგანაც იგი არაბუნებრივი გადაწყვეტილება იქნებოდა).

გადაწყვეტილების პუნქტის ანალიზიც ასევე მარტივია: თუ ფირმას დანამდვილებით ეცოდინება, რომ რეზერვუარი პატარაა, მაშინ მისთვის საუკეთესო გადაწყვეტილება იქნება პატარა კონსტრუქციის მშენებლობა. (ანალოგიურად, F გადაწყვეტილების პუნქტის ტოტს, რომელიც ასახავს დიდი კონსტრუქციის მშენებლობის ალტერნატივას, ხაზი აქვს გადასმული, რადგანაც იგი ასევე არაბუნებრივი გადაწყვეტილება იქნებოდა ფირმისათვის).

ნახაზე 20.3 გამოსახული E და F პუნქტების ოპტიმალური ალტერნატივების დადგენის შემდეგ შეგვიძლია გავამარტივოთ გადაწყვეტილების ხე როგორც ეს გამოსახულია ნახაზე 20.4.

სეისმური სამუშაოების ჩატარების შემდეგ, ფირმამ ზუსტად იცის როგორი ზომის კონსტრუქცია უნდა ააგოს. ჩვენ ზუსტად შეგვიძლია გამოვთვალოთ D შანსის პუნქტის მოსალოდნელი შემოსავალი: $(0,5 \times \$50 \text{მილიონი}) + (0,5 \times \$20 \text{ მილიონი}) = \$35 \text{ მილიონი}$. ნახაზე 20.4 ნათლად ჩანს A გადაწყვეტილების პუნქტის სამი სხვადასხვა ალტერნატივის სამი მოსალოდნელი შემოსავალი. მესამე ალტერნატივის მოსალოდნელი შემოსავალი მეტია წინა ორის მოსალოდნელ შემოსავალზე. ახლა უკვე შეგვიძლია ჩამოვყალიბოთ ნავთობკომპანიის მოქმედებათა ოპტიმალური გეგმა.



ნახ. 20.4 ნავთობკომპანიის „გადაწყვეტილების შებრუნებლი ხის“ დიაგრამა სეისმური სამუშაოების დროს ფირმამ უნდა ჩაატაროს სეისმური სამუშაოები; თუ სეისმური სამუშაოები დაადასტურებს ნავთობის დიდ მარაგებს, მაშინ ააშენოს დიდი კონსტრუქცია; თუ სეისმური სამუშაოები დაადასტურებს ნავთობის მცირე მარაგებს, მაშინ ააგოს პატარა კონსტრუქცია.

- ფირმამ უნდა ჩაატაროს სეისმური სამუშაოები;
- თუ სეისმური სამუშაოები დაადასტურებს ნავთობის დიდ მარაგებს, მაშინ ფირმამ უნდა ააშენოს დიდი კონსტრუქცია;
- თუ სეისმური სამუშაოები დაადასტურებს ნავთობის მცირე მარაგებს, მაშინ ფირმამ უნდა ააგოს პატარა კონსტრუქცია.

ზემოთ აღწერილი მაგალითი წარმოადგენს გადაწყვეტილების ხის აგებისა და ანალიზის მომცველი ძირითადი საფეხურების ილუსტრირებას:

1. დავიწყოთ გადაწყვეტილებების თანმიმდევრობისა და სარისკო მოვლენების სქემატური მონახაზის შედგენით;
2. თითოეული გადაწყვეტილებისათვის დავადგინოთ ის ალტერნატივები, რომლებიც დგას ინდივიდის წინაშე;
3. თითოეული სარისკო მოვლენისათვის განვსაზღვროთ შესაძლო შედეგები;
4. განვსაზღვროთ თითოეული სარისკო მოვლენის ალბათობები;
5. დავადგინოთ შემოსავლები მოსალოდნელი შედეგებისა და ალტერნატიული გადაწყვეტილებების ყველა შესაძლო კომბინაციისათვის;
6. ბოლოს, ვიპოვოთ გადაწყვეტილებათა ოპტიმალური თანმიმდევრობა „ხის შეტრიალების“ პროცედურის გამოყენებით;

ამ დროს ჩვენ განვსაზღვრავთ „შანსის პუნქტის“ თითოეული შესაძლო შედეგის მოსალოდნელ ღირებულებას და თითოეული „გადაწყვეტილების პუნქტის“ ყველაზე მაღალ მოსალოდნელ შემოსავალს. ყველაზე მაღალი მოსალოდნელი შემოსავლის მქონე ალტერნატივა წარმოადგენს სწორედ შესაბამისი „გადაწყვეტილების პუნქტის“ ღირებულებას.

20.3 სრულყოფილი ინფორმაციის ღირებულება

სარისკო გადაწყვეტილებების წინაშე მდგარი ადამიანისათვის ძალზე სასარგებლო და მომგებიანია ისეთი დამატებითი ინფორმაციის მიღება, რომელიც ამცირებს გაურკვევლობას ან მის სრულ ლიკვიდირებას ახდენს. ასეთი ინფორმაციის მნიშვნელობისა და ღირებულების შესახებ მეტყველებს ის ფაქტი, რომ რეალურ ცხოვრებაში, ჩვენს მიერ განხილული მაგალითისაგან განსხვავებით, ნავთობმომპოვებელი კომპანიები მზად არიან გაიღონ მნიშვნელოვანი დანახარჯები სეისმური სამუშაოების ჩასატარებლად.

გავიხსენოთ „გადაწყვეტილების ხის“ ანალიზის შედეგები:

- როცა ნავთობკომპანიას არ შეეძლო სეისმური სამუშაოების ჩატარება, მაშინ მისთვის ოპტიმალური სამოქმედო გეგმა იყო დიდი კონსტრუქციის აშენება. ამ გეგმის მოსალოდნელი შემოსავალი იყო \$30 მილიონი;
- როცა ნავთობკომპანიას შეეძლო სეისმური სამუშაოების ჩატარება დანახარჯების გარეშე, მაშინ მისი ოპტიმალური სამოქმედო გეგმა იყო ასეთი სამუშაოების ჩატარება. თუ წინასწარი სამუშაოები გამოავლენდა დიდი რეზერვუარის არსებობას, მაშინ კომპანიას უნდა აეგო დიდი კონსტრუქცია და პირიქით. ასეთი სამოქმედო გეგმის მოსალოდნელი შემოსავალი იქნებოდა \$35 მილიონი;
- ასე რომ, როცა კომპანიას დანახარჯების გარეშე შეეძლო ჩატარებინა წინასწარი სამუშაოები, მისი სამოქმედო გეგმის (დიდი კონსტრუქციის მშენებლობა) მოსალოდნელი შემოსავალი \$5 მილიონით მეტი იყო, ვიდრე იმ შემთხვევაში, როცა მას არ შეეძლო ასეთი სამუშაოების ჩატარება (შევნიშნავთ, რომ ამ შემთხვევაშიც ფირმისათვის ოპტიმალური ალტერნატივა იყო დიდი კონსტრუქციის აგება).

ეს მაგალითი წარმოადგენს სრულყოფილი ინფორმაციის ღირებულების (Value of Perfect Information - VPI) ილუსტრაციას. სრულყოფილი ინფორმაციის ღირებულება არის გადაწყვეტილების მიმღები ინდივიდის მოსალოდნელი შემოსავლის ნაზრდი, როცა ინდივიდს დამატებითი ხარჯის გარეშე შეუძლია სარისკო სიტუაციის შესაძლო შედეგების ზუსტად დადგენა გადაწყვეტილების მიღებამდე წინასწარი ქმედებების საშუალებით. ჩვენს განხილულ მაგალითში სრულყოფილი ინფორმაციის ღირებულება არის \$5 მილიონი.

სრულყოფილი ინფორმაცია ღირებულების მატარებელია არა იმიტომ, რომ ადამიანები რისკისადმი უარყოფითად განწყობილნი არიან. სრულფასოვანი ინფორმაციის მიღებას ჰქონდა დადებითი შედეგი (\$5 მილიონი ნაზრდი), მაშინაც კი, როცა ჩვენს მაგალითში ნავთობკომპანია რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილად მივიჩნიეთ. ამასთანავე, სრულფასოვანმა ინფორმაციამ ვერ მოახდინა რისკის ლიკვიდაცია: სეისმური სამუშაოების ჩატარებას კი შეუძლია რეზერვუარის სიდიდის ზუსტი დადგენა, მაგრამ ასეთი სამუშაოების შესრულებამდე მოსალოდნელი შედეგები ხომ გაურკვეველია, ესე იგი ნავთობკომპანია ისევ რისკის წინაშე დგას იმ შემთხვევაშიც კი, როცა გადაწყვეტს სეისმური სამუშაოების ჩატარებას.

რატომ აქვს სრულყოფილი ინფორმაციის ღირებულება? სრულყოფილი ინფორმაცია საშუალებას აძლევს გადაწყვეტილების მიმღებ სუბიექტს მიუსადაგოს თავისი გადაწყვეტილებები მის წინაშე გადაშლილ ალტერნატივებს. ჩვენს მაგალითში ნავთობკომპანიის საუკეთესო მოქმედებაა შეუსაბამოს ჭაბურღილის კონსტრუქციის ზომა ზღვისქვეშა ნავთობმარაგების სიდიდეს (მაქსიმალური მოგება პატარა ზომის კონსტრუქციის აგებით მცირე ნავთობის რეზერვუარის შემთხვევაში და ასევე მაქსიმალური მოგება დიდი კონსტრუქციის აგებით დიდი ნავთობმარაგების შემთხვევაში). კომპანიას არ შეუძლია შეუსაბამოს თავისი გადაწყვეტილებები რეზერვუარის ზომებს წინასწარი სეისმური სამუშაოების გარეშე.

სრულყოფილი ინფორმაციის ღირებულების სიდიდე განსაზღვრავს იმ თანხის ოდენობას, რის გაღებასაც ფირმა ისურვებდნენ გაურკვეველი მოსალოდნელი შედეგების შესახებ ამომწურავი ინფორმაციის მისაღებად. ჩვენს შემთხვევაში ნავთობკომპანია გაიღებდა, მაგალითად, \$4 მილიონს წინასწარი სეისმური სამუშაოებისათვის, რადგანაც ამ სამუშაოების ჭეშმარიტი ფასი \$5 მილიონია. თუკი ასეთი სამუშაოების ჩატარება ფირმას დაუჯდებოდა \$7 მილიონი, მაშინ მისთვის უკეთესი იქნებოდა არ ჩატარებინა სეისმური სამუშაოები და ისე მიეღო გადაწყვეტილება ასაგები კონსტრუქციის ზომების შესახებ.

სრულყოფილი ინფორმაციის ღირებულების განსაზღვრისათვის თანამედროვე ეკონომიკური მეცნიერება იყენებს **რეალური შესაძლებლობის კონცეფციას (Real Option Concept)**. მკვლევარები მიიჩნევენ, რომ „მან დაინყო ბევრი სანარმოს ეკონომიკური „ფორმულის“ შეცვლა. რეალური შესაძლებლობა მაშინ არსებობს, როცა გადაწყვეტილების მიმღებს შეუძლია შეუსაბამოს გადაწყვეტილებები მომავალში მისაღებ ინფორმაციებს.

ზემოთ განხილულ ნახაზზე 20.3 წარმოდგენილი გადაწყვეტილების ხის მაგალითში სეისმური სამუშაოების ჩატარება ნავთობკომპანიისათვის ქმნის რეალურ შესაძლებლობას. სრულყოფილი ინფორმაციის ღირებულება არის რეალური შესაძლებლობის დამატებითი ღირებულება. ჩვენს შემ-

თხვევაში ეს ღირებულება არსებობს თავისთავად ნავთობის რეზერვუარის ღირებულების მიღმა. რეალური შესაძლებლობა გვიჩვენებს სხვაობას კომპანიის მიერ წინასწარი სამუშაოების შემთხვევაში მოსალოდნელ შემოსავალსა და ასეთი სამუშაოების ჩაუტარებლობის შემთხვევაში მოსალოდნელ შემოსავლებს შორის. ზოგადად შევნიშნავთ, რომ რეალური შესაძლებლობის ღირებულების განსაზღვრა ჰგავს ჩვენს მიერ აღწერილ გადანყვეტილების ხის ანალიზს.

მაგალითი 1

რეალური შესაძლებლობა „ჰიულეთ ფაქარდ“-ისათვის

რეალური ბიზნესის სამყაროში ფირმები სულ უფრო ხშირად მიმართავენ მსგავს ანალიზს, რათა დაადგინონ ის სარგებლიანობა, რასაც მათ მომავალში მისაღებ ინფორმაციასთან გადანყვეტილების მისადაგება მოუტანთ. მაგალითად, პერსონალური კომპიუტერების მწარმოებელმა მსოფლიოში ცნობილმა ამერიკულმა კომპანიამ „ჰიულეთ ფაქარდ“-მა Hewlett Packard (HP) შეცვალა ევროპული ქვეყნების (საფრანგეთი, გერმანია) ბაზრებისათვის ზოგიერთი პროდუქციის დამზადებისა და შეტანის სტრატეგია.

თავდაპირველად ცალკეული ქვეყნისათვის განკუთვნილი ჭავლური პრინტერის დამზადება კომპანიის სანარმოში ხდებოდა და შემდეგ უცხოურ ბაზარზე გაჰქონდათ გასაყიდად. ასეთი სტრატეგია უცხოურ ბაზრებზე მოთხოვნის რაოდენობის წინასწარ განსაზღვრის სირთულის გამო კომპანიისათვის ძალზე რისკიანი აღმოჩნდა. უდიდესი ძალისხმევის მიუხედავად, სწრაფად ცვალებადი მოთხოვნის პირობებში უცხოურ ბაზრებზე ხშირად ჭავლური პრინტერების ძალზე მეტი ან ძალზე ნაკლები რაოდენობა აღმოჩნდებოდა ხოლმე. ასეთი რისკის შემცირებისათვის კომპანიამ გადანყვეტიდა უცხოურ ქვეყნებში შეეტანა და იქაურ სანყოფებში მოეთავსებინა ჭავლური პრინტერების ნახევარფაბრიკატები და მათი ასანყოფი მარაგ-ნაწილები.

კომპანია ჭავლური პრინტერების საბოლოოდ დამზადებას მხოლოდ მას შემდეგ იწყებდა, როცა მიიღებდა ზუსტად განსაზღვრულ რაოდენობაზე შეკვეთას ცალკეული ბაზრებისათვის. ახალმა სტრატეგიამ გამოიწვია წარმოების დანახარჯების ზრდა, სამაგიეროდ კომპანიას საშუალება მიეცა უცხოურ ბაზარზე ჭავლური პრინტერების გარკვეულ სახეობები მოთხოვნის შესატყვისი რაოდენობით მიეწოდებინა მას შემდეგ რაც ცნობილი გახდებოდა რეალური დამკვეთის მოთხოვნის მოცულობა. კომპანია იყენებდა რეალური შესაძლებლობის კონცეფციას, რათა განესაზღვრა, უღირდა თუ არა წარმოების დანახარჯების ზრდის ფასად ის სარგებლიანობა, რაც ახალ სტრატეგიას მოჰქონდა.

რაც უფრო პოპულარული ხდება რეალური შესაძლებლობის კონცეფცია ყოველდღიურ ეკონომიკურ საქმიანობაში ჩართული ფირმებისათვის, „გადანყვეტილების ხის“ ანალიზის ტექნიკაც სულ უფრო მეტ მნიშვნელობას იძენს, რადგანაც მისი მეშვეობით შესაძლებელია სრულყოფილი ინფორმაციის ღირებულების, და შესაბამისად, რეალური შესაძლებლობის განხორციელების ღირებულების დადგენაც.

20.4 აუქციონის ტიპის ბაზრები

ტიპიური ბაზარი, სადაც ადვილად ხერხდება ასიმეტრიული ინფორმაციის ლიკვიდაცია არის აუქციონი. ტიპიურ აუქციონებზე მონაწილეობს ინდივიდების შედარებით მცირე რიცხვი, რომელთაც გადანყვეტილების მიღება უნევთ გაურკვეველობასა და ასიმეტრიული ინფორმაციის პირობებში. ამიტომ აუქციონების ანალიზი აერთიანებს თამაშთა თეორიის ელემენტებს, რომლებიც განხილულია მე-16 თავში და გაურკვეველობის პირობებში გადანყვეტილების მიღების თავისებურებებს, რომელთა ნაწილიც მე-6 თავში განვიხილეთ. სწორედ ამიტომ აუქციონის ტიპის ბაზრების, როგორც ასიმეტრიული ბაზრების ერთ-ერთი ნაირსახეობის ანალიზი უდიდეს პრაქტიკულ დანიშნულებასთან ერთად ხსენებული თემების ინტეგრირების საუკეთესო გზაა.

აუქციონისათვის ყოველთვის დამახასიათებელია ასიმეტრიული ინფორმაცია: აუქციონზე მონაწილე თითოეულმა მხარემ იცის თავისი სასტარტო ფასები და შესაძლებლობები, თუმცა არ აქვს სრულყოფილი ინფორმაცია კონკურენტების სასტარტო ფასებისა და პოტენციური შესაძლებლობების შესახებ. უფრო მეტიც, მონაწილე მხარეები ასეთი ინფორმაციის ერთმანეთისაგან დაფარვას საგულდაგულოდ ცდილობენ. ზოგჯერ სრულიად შეუძლებელია სავარაუდო ფასის განსაზღვრა უშუალოდ გაყიდვის მომენტამდე თუნდაც სულ მცირე ხნით ადრე. მაგალითად, როგორ განსაზღვროთ ფიროსმანის უნიკალური ნახატების ფასი? როგორ განსაზღვროთ წინასწარ მოთხოვნისა და მიწოდების თანაფარდობა ახლად მოკრეფილ ხილსა და ბოსტნეულზე, ცოცხალ თევზსა თუ სხვა მალფუჭებად პროდუქტებზე? ყველა ამ შემთხვევაში თითქმის შეუძლებელია წინასწარ ფასის განსაზღვრა, სანამ ზუსტად არ განისაზღვრება მოთხოვნისა და მიწოდების მოცულობები, ანუ ფასი ჩამოყალიბდება მხოლოდ და მხოლოდ უშუალოდ გაყიდვის პროცესში.

აუქციონის მოდელები

აუქციონი არის ისეთი ორგანიზებული ბაზარი, სადაც ყიდვა-გაყიდვა ხორციელდება ფასის დასახელების ფორმალური პროცედურების მეშვეობით. გვხვდება მრავალი ფორმისა და ზომის აუქციონები. ხშირად ისინი გამოიყენება განსაკუთრებით უნიკალური საქონლის და დიფერენცირებული პროდუქტებით ვაჭრობისას (მაგალითად, ხელოვნების ნაწარმოები, ანტიკვარული ნივთები, სხვადასხვა სახის ლიცენზიები). ასეთი ფორმის აუქციონებს აქვთ ერთი უდავო უპირატესობა: მათ გაცილებით ნაკლები დრო სჭირდებათ, ვიდრე ორმხრივ პირისპირ მოლაპარაკებებს მყიდველსა და გამყიდველს შორის ასიმეტრიული ინფორმაციის პირობებში. ამასთანავე, აუქციონები აძლიერებენ კონკურენციას მყიდველებს შორის, რაც ზრდის გამყიდველის შემოსავალს.

აუქციონის მოდელი, რომელიც გულისხმობს აუქციონის წარმართვის წესების ერთობლიობას, მეტწილად განსაზღვრავს მის შედეგებს. გამყიდველს ყოველთვის სურს ისეთი აუქციონი, რომელიც ახდენს გაყიდვიდან მიღებული შემოსავლების მაქსიმიზაციას. მყიდველს კი ურჩევნია ისეთი აუქციონი, რომელიც ახდენს საქონლის შეძენის დანახარჯების მინიმიზაციას. ფართოდ გავრცელებულია აუქციონის რამდენიმე მოდელი:

1. **ტრადიციული ინგლისური აუქციონი:** გამყიდველი იღებს პოტენციური მყიდველების მიერ ზეპირ განცხადებებს საქონლის ფასის გადახდისადმი მზადყოფნის შესახებ. ყოველი მომდევნო პოტენციური მყიდველის მიერ დასახელებული ფასი ყოველთვის უფრო მაღალია. საქონელს შეიძენს ბოლო, ყველაზე მაღალი ფასის შემთავაზებელი. აუქციონის მსვლელობისას მონაწილე მხარეებმა ყოველ მომენტში იციან დასახელებული მაღალი ფასი, აუქციონი მთავრდება მაშინ, როცა შემდგომი მყიდველი მზად არ არის შესთავაზოს დასახელებულზე უფრო მაღალი ფასი.
2. **ჰოლანდიური აუქციონი:** გამყიდველი იწყებს ვაჭრობას საქონელზე მაღალი ფასის დასახელებით. თუ პოტენციური მყიდველებისაგან არავინ გამოთქვავს მზადყოფნას დასახელებული ფასის გადახდისათვის, გამყიდველი ამცირებს საქონლის ფასს და ყოველ მომდევნო მომენტისათვის აცხადებს სულ უფრო დაბალ ფასს. აუქციონი გრძელდება მანამ, სანამ პირველი პოტენციური მყიდველი არ გამოთქვავს მზადყოფნას რომელიმე შემცირებული ფასის გადახდისათვის. ჰოლანდიური აუქციონი ხშირად გამოიყენება ზოგიერთი სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტით ვაჭრობისას, მაგალითად თამბაქოთი და ყვავილებით ვაჭრობა, მათ შორის ჰოლანდიაში ტიტებით ვაჭრობა (სწორედ აქედან მომდინარეობს აუქციონის ამ მოდელის სახელიც).
3. **დახურული განაცხადების აუქციონი (ტენდერები):** ფასის შესახებ ყველა განაცხადი კეთდება ერთდროულად დახურული კონვერტების საშუალებით. გამარჯვებულია ის კლიენტი, რომლის კონვერტშიც აღმოჩნდება შეთავაზება ყველაზე მაღალი ფასის გადახდისათვის მზადყოფნის შესახებ. თუ რამდენს გადაიხდის მყიდველი, დამოკიდებულია აუქციონის წესზე: **პირველი ფასის აუქციონზე (First-Price Auction)** გასაყიდი საქონლის ფასი ყველაზე მაღალი დასახელებული ფასია. **მეორე ფასის აუქციონზე (Second-Price Auction)** საქონელი იყიდება სიდიდით მეორე დასახელებული ფასის მიხედვით.

აუქციონების კლასიფიცირება შესაძლებელია მონაწილეების მიერ აუქციონზე გამოტანილი საქონლის შეფასების მიხედვით. მონაწილეებისათვის **კერძო შეფასების** საქონლის შემთხვევაში თითოეულ მონაწილეს აქვს მოცემული საქონლის ღირებულების განსაკუთრებული, მხოლოდ მისთვის დამახასიათებელი შეფასება. მან ზუსტად იცის, რა „უღირს“ ეს ნივთი, მაგრამ არ ფლობს სრულყოფილ ინფორმაციას თუ რა უღირს სხვა მონაწილეებს იგივე ნივთი. მაგალითად, ხელოვნების უნიკალური ნაწარმოებებისა და ანტიკვარული ნივთების აუქციონი სწორედ ასეთი აუქციონია. **საერთო შეფასების** აუქციონზე ყველა მონაწილეს აქვს საქონლის ღირებულების ერთნაირი შეფასება, მაგრამ არცერთმა მათგანმა არ იცის ზუსტად ღირებულების ოდენობა.

წარმოვიდგინოთ, რომ აუქციონზე გასაყიდად გამოტანილია ლარებით სავსე დალუქული ჩემოდანი. არავინ იცის, რამდენი ლარი დევს მასში. თითოეული მონაწილისათვის ჩემოდანში მოთავსებული კუბიურების ფულადი ღირებულება ერთი და იგივეა, მაგრამ არცერთმა არ იცის ლარების ზუსტი ოდენობა. საერთო შეფასების აუქციონებზე მონაწილეებმა როგორმე თავისით უნდა მოიპოვონ ინფორმაცია საქონლის რეალური ღირებულების შესახებ, უნდა მიხვდნენ მას ან გამოიყენონ სხვა მონაწილეების მიერ დასახელებული ფასის შესახებ ინფორმაცია.

კერძო შეფასების აუქციონები

განვიხილოთ კერძო ღირებულების აუქციონების სპეციფიკა სამი სახის აუქციონის მაგალითზე: ესენია პირველი ფასის დახურული აუქციონი, ინგლისური აუქციონი და მეორე ფასის დახურული აუქციონი. ამ შემთხვევების განხილვისას ჩვენი მიზანია შევისწავლოთ, თუ როგორ გავლენას ახდენს თითოეული სახის აუქციონის ფორმალური წესები მონაწილეთა ქცევაზე და გამყიდველების მიერ მიღებულ შემოსავალზე.

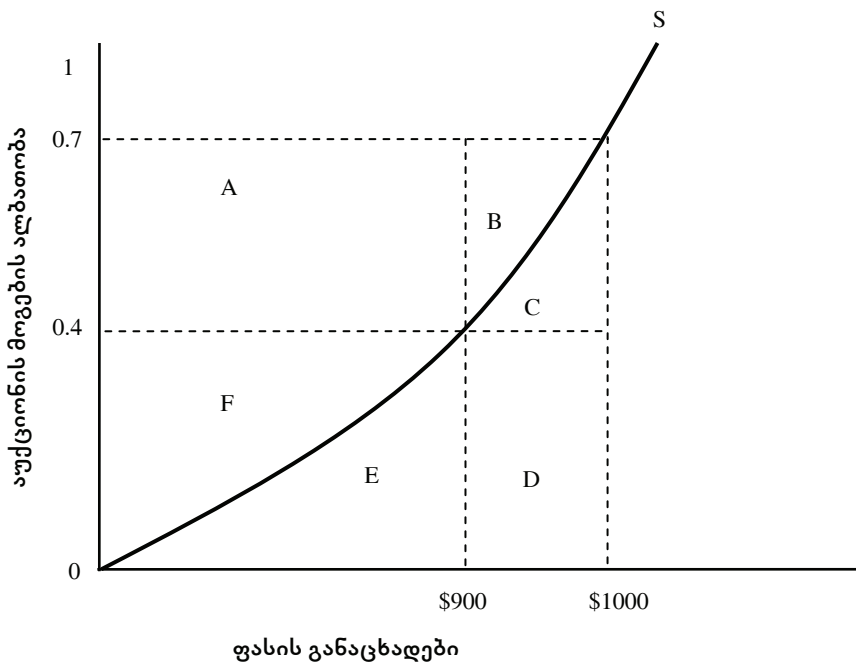
მაგალითი 2

ანტიკური მაგიდა ინტერნეტ-აუქციონზე

დავუშვათ, ინტერნეტ-აუქციონზე გასაყიდად გამოტანილია ანტიკური სასადილო მაგიდა. უმეტეს შემთხვევაში ინტერნეტ-აუქციონი, მაგალითად, მსოფლიოში ცნობილი ამერიკული ინტერნეტ-აუქციონი eBay, მოქმედებს პირველი ფასის დახურული აუქციონის მოდელის მიხედვით, სადაც მონაწილეებისათვის დამახასიათებელია საქონლის კერძო შეფასება. დავუშვათ, რომ \$1000 არის **ჭეშმარიტი შეფასება (True Valuation)** - მაქსიმალური თანხა, რომლის გადასახდელადაც მზად ხართ. რადგანაც მოცემული შემთხვევა არის კერძო შეფასების აუქციონი, სხვა პოტენციური კლიენტები შესაძლოა სხვა მაქსიმალური თანხის გადახდისადმი იყვნენ მზად. დავუშვათ, რომ თქვენ არ იცით თქვენი კონკურენტების მიერ ინტერნეტ-აუქციონზე დასახელებული მაქსიმალური ფასი. თქვენ დარწმუნებული ხართ, რომ კონკურენტებს შორის ალბათ იქნებიან ისეთებიც, ვინც \$1000-ზე მეტი ან ნაკლები ფასის გადასახდელად იქნება მზად. როგორი უნდა იყოს ფასის დასახელების სტრატეგია?

ერთი შეხედვით ძალზე ბუნებრივად მოჩანს \$1000-ის განაცხადის გაკეთება. ბოლოს და ბოლოს, თვენ სწორედ ასე „გიღირთ“ ეს მაგიდა და თქვენი შეფასებით მაქსიმალური ფასის შეთავაზებით ზრდით აუქციონის მოგების შანსებს. თუმცა, ეს ნამდვილად არ არის საუკეთესო სტრატეგია ამ შემთხვევაში. პირველი ფასის დახურულ აუქციონზე მყიდველების **ოპტიმალური სტრატეგია** იმ მაქსიმალურ თანხაზე დაბალი ფასის დასახელებაა, რომლის გადახდისთვისაც ისინი მზად არიან.

ასეთი სტრატეგიის უპირატესობაში დასაარწმუნებლად, დავუშვათ, რომ გააკეთეთ \$900 განაცხადი. რადგანაც თქვენთვის უცნობია სხვა მონაწილეების კერძო შეფასებები (მათ მიერ მაგიდის სუბიექტური შეფასებები - ის თანხა, რაც თითოეულ მათგანს მაგიდა „უღირს“), თქვენ ზუსტად არ გეცოდინებათ ის შედეგები, რასაც თქვენი ქმედება გამოიწვევს. S მრუდი ნახაზზე 20.5 გვიჩვენებს დამოკიდებულებას თქვენს მიერ დასახელებული ფასის ოდენობასა და აუქციონის მოგების ალბათობებს შორის. დავუშვათ, რომ თქვენ რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილი ბრძანდებით, ხოლო შემოსავალსა და დანახარჯებს აფასებთ მოსალოდნელი ღირებულების მიხედვით (ისე, როგორც ეს მენ თავში აღვწერეთ).



ნახ. 20.5 პირველი ფასის დახურულ აუქციონზე ოპტიმალური ფასის შეთავაზება

როცა ინტერნეტ-აუქციონზე გაკეთებული განაცხადი \$1000-ია, მოსალოდნელი გადასახდელი თანხა არის $A+B+C+D+E+F$ ფართობი. თუ შემცირდება შეთავაზებული ფასი \$900-მდე, მაშინ მოსალოდნელი გადასახდელი თანხა იქნება $E+F$ ფართობი. მცირდება აუქციონის მოგებისას მისაღები მოსალოდნელი შემოსავალი (Benefit). პირველად მოსალოდნელი შემოსავალი - \$1000 გამრავლებული მოგების ალბათობაზე - არის $A+B+C+D+E+F$ ფართობი, ხოლო როცა შეთავაზებას \$900-მდე ამცირებთ, მაშინ თქვენი მოსალოდნელი შემოსავალიც $D+E+F$ ფართობამდე მცირდება და კლებულობს $A+B+C$ ფართობის ტოლი სიდიდით. ასე რომ, მოსალოდნელი გადასახდელი მცირდება უფრო მეტი სიდიდით, ვიდრე მოსალოდნელი შემოსავალი. წმინდა შემოსავალი ამ შემთხვევაში ტოლია D ფართობის.

როგორც ნახაზიდან ჩანს, როცა თქვენს მიერ ინტერნეტ-აუქციონზე გაკეთებული განაცხადი \$1000-ია, მოსალოდნელი გადასახდელი (Expected Payment) – განაცხადში მითითებული ფასი გამრავლებული აუქციონის მოგების ალბათობაზე – არის A+B+C+D+E+F ფართობი ტოლი. თუკი თქვენ შემცირებთ შეთავაზებულ ფასს \$900-მდე, მაშინ მოსალოდნელი გადასახდელი თანხა იქნება E+F ფართობი. მოსალოდნელი გადასახდელი მცირდება A+B+C+D ფართობით ორი მიზეზის გამო: იხდით ცოტას, თუკი მოიგებთ და მოგების ალბათობა ამ შემთხვევაში უფრო ნაკლებია.

მოსალოდნელი გადასახდელის შემცირება ძალიან კარგია, მაგრამ მცირდება აუქციონის მოგებისას მისაღები მოსალოდნელი სარგებლობა (Benefit) თავდაპირველად თქვენი მოსალოდნელი სარგებლობა - \$1000 გამრავლებული მოგების ალბათობაზე – არის A+B+C+D+E+F ფართობი, ხოლო როცა შეთავაზებას \$900-მდე ამცირებთ, მაშინ თქვენი მოსალოდნელი სარგებლობაც D+E+F მცირდება მცირდება და კლებულობს A+B+C ფართობის ტოლი სიდიდით.

ასე რომ, მოსალოდნელი გადასახდელი მცირდება უფრო მეტი სიდიდით, ვიდრე მოსალოდნელი სარგებლობა. წმინდა სარგებლობა ამ შემთხვევაში D ფართობის ტოლია. თქვენი კეთილდღეობა D ფართობით უმჯობესდება.

ცხრილი 20.1 ნათლად გვიჩვენებს ამ შედეგს: მართალია შეთავაზებული ფასის შემცირებით თქვენი მოგების ალბათობაც მცირდება, მაგრამ უფრო ნაკლები სიდიდით ვიდრე მოსალოდნელი სარგებლობა, ხოლო მოგების შემთხვევაში გადასახდელი თანხაც დაგეზოგებათ.

მოსალოდნელი სარგებლობა და დანახარჯი დახურულ აუქციონზე

ცხრილი 20.1

მოსალოდნელი შემოსავალი და დანახარჯი პირველი ფასის დახურულ აუქციონზე სხვადასხვა ფასის დასახელებისას		
	შეთავაზებული ფასი	
	\$1000	\$900
მოსალოდნელი სარგებლობა	A+B+C+D+E+F	D+E+F
მოსალოდნელი გადასახდელი	A+B+C+D+E+F	E+F
მოსალოდნელი მოგება	0	0

რამდენით უნდა შეამციროთ შეთავაზებული ფასი? ამ კითხვაზე პასუხი დამოკიდებულია N მრუდის ფორმაზე. N მრუდის ფორმას განსაზღვრავს აუქციონის სხვა მონაწილეების მიერ არჩეული განაცხადის გაკეთების სტრატეგიებისა და მათი კერძო შეფასებების შესახებ თქვენი წარმოდგენები. პირველი ფასის დახურულ აუქციონზე განაცხადის წარდგენის სტრატეგია არის მე-16 თავში გაანალიზებული ნეშის წონასწორობის ერთ-ერთი მაგალითი.

აუქციონზე მონაწილეთა N მთლიანი რაოდენობის შემთხვევაში, ნეშის წონასწორობის შესაბამისი სტრატეგია თითოეული მონაწილისათვის არის, შესთავაზოს ფასი, რომელიც უდრის (N-1)/N გადამრავლებული შემთავაზებლის კერძო შეფასებაზე. აღსანიშნავია, რომ **რამდენიც არ უნდა იყოს აუქციონზე მონაწილეთა რაოდენობა, ყველაზე მაღალი კერძო შეფასების მონაწილე იგებს აუქციონს და იხდის უფრო ნაკლებს, ვიდრე მზად იყო გადაეხადა.** ამასთანავე, შეთავაზებების წონასწორული ფასი იზრდება აუქციონზე მონაწილეთა რიცხვის ზრდასთან ერთად.

სავარჯიშო 1

ნეშის წონასწორობის ილუსტრირება დახურულ აუქციონზე ამოცანა

აუქციონზე ორ მონაწილეს სურს იშვიათი გამოცემის ბუკინისტური წიგნის შეძენა. თითოეულ მათგანს სჯერა, რომ მეტოქის მიერ წიგნის კერძო ჭეშმარიტი შეფასება მერყეობს \$0-დან \$200-მდე. ვაჩვენოთ, რომ თითოეული მონაწილისათვის ნეშის წონასწორობის შესაბამისი ფასი არის მათივე ჭეშმარიტი შეფასების ნახევარი.

ამოხსნა

რადგან მოცემულ შემთხვევაში N=2, ამიტომ თითოეული მონაწილისათვის ოპტიმალური შესაბამისი ფასი არის $\{(2-1)/2=1/2\}$ გადამრავლებული თითოეულის ჭეშმარიტ შეფასებაზე.

ჩვენი მიზანია ვაჩვენოთ, თუ I მონაწილე დარწმუნებულია, რომ II მონაწილე ჭეშმარიტი შეფასების ნახევარი ფასის ტოლ განაცხადს გააკეთებს, მაშინ თვითონაც თავისი ჭეშმარიტი შეფასების ნახევარი ფასის ტოლ განაცხადს გააკეთებს.

თუ II მონაწილის მიერ დასახელებული ფასი არის მისი ჭეშმარიტი შეფასების ნახევარი, მაშინ I მონაწილის აზრით, II მონაწილის მიერ დასახელებული ფასი არის \$0-დან \$100-მდე დიაპაზონში ($\$200/2=100$). ასეთი ვარაუდის საფუძველზე, თუ I მონაწილე დასახელებს Q-ს ტოლ ფასს, მისი აუქციონის მოგების ალბათობა იქნება $Q/100$. ამკარად ჩანს, რომ II მონაწილის მოცემული სტრატეგიის შემთხვევაში საკმარისია I მონაწილის მიერ \$100-ზე უდნავ მაღალი ფასის შეთავაზება, რათა მან აუქციონი უეჭველად მოიგოს. (ამ შემთხვევაში $Q/100$ განაყოფი ერთზე მეტია).

თუ I მონაწილე დასახელებს \$50, მაშინ არსებობს 0,5 ალბათობა იმისა რომ II მონაწილე უფრო მეტ თანხას დაასახელებს. ამავე შემთხვევაში არსებობს 0,5 ალბათობა იმისა რომ II მონაწილე \$50 ნაკლებ თანხას განაცხადებს. დავუშვათ რომ I მონაწილის მიერ წიგნის ნამდვილი შეფასება არის \$60. მისი მთლიანი მოგება არის წიგნის შეძენის მოსალოდნელ სარგებლობას მინუსს მოსალოდნელი გადასახდელი

$$\begin{aligned} & \text{მოსალოდნელ სარგებლობას} - \text{მოსალოდნელი გადასახდელი} = \\ & = (\text{ნამდვილი შეფასება } X \text{ მოგების ალბათობაზე}) - (\text{შეთავაზებული ფასი } X \text{ მოგების ალბათობაზე}) = \\ & = (60 \times Q/100) - (Q \times Q/100) = (0,60 - 0,01 Q) \end{aligned}$$

მონაწილის მთლიანი მოგების (Total Profit) ფორმულა $(0,60 - 0,01Q)$ არის წრფივი მოთხოვნის მრუდის შესაბამისი მთლიანი ამონაგების (Total Revenue) ანალოგიური ფორმულა. გავიხსენოთ მასალა მე-11 თემიდან; როცა მოთხოვნის ფუნქციაა $P=(a-bQ)$, მთლიანი ამონაგები ტოლია $TR=(a-bQ)Q$. ზღვრული მოგების (Marginal Profit) ფორმულაც ანალოგიური იქნება წრფივი მოთხოვნის მრუდის შესაბამისი ზღვრული ამონაგების ფორმულის: $MP= 0,60 - 0,02Q$. (მე-11 თემიდან გვახსოვს, რომ როცა $TR= (a-bQ)$, მაშინ $MR= a-2bQ$.)

ოპტიმალური ფასის დროს ზღვრული მოგება ნულის ტოლია. ოპტიმალურმა განაცხადის ფასმა უნდა დააკმაყოფილოს $0,60 - 0,02Q=0$ ფორმულა, საიდანაც $Q=\$30$. ახლა უკვე ამკარად ვხედავთ, რომ I მონაწილის მიერ შეთავაზებული ფასი არის მისი ჭეშმარიტი შეფასების - \$60-ის ნახევარი.

ასე რომ, თუ I მონაწილე დარწმუნებულია, რომ II მონაწილე აუქციონზე დაასახელებს მის მიერ საქონლის ჭეშმარიტი შეფასების ნახევარის ტოლ ფასს, საუკეთესო ქმედება I მონაწილისთვისაც ზუსტად იგივე სტრატეგიის არჩევა იქნება. რამდენი მონაწილაც არ უნდა იყოს აუქციონზე, მას ყოველთვის ყველაზე მაღალი ჭეშმარიტი შეფასების მქონე მონაწილე იგებს და თანაც ყოველთვის უფრო ნაკლებ თანხას იხდის ვიდრე მზად იყო გადაეხადა. ამასთანავე, აუქციონზე წონასწორული ფასი მატულობს იმის მიხედვით, რაც უფრო მეტი მონაწილეა.

მაგალითი 3

ანტიკური მაგიდა კერძო შეფასების მქონე ინგლისურ აუქციონზე

განვიხილოთ ანტიკური მაგიდის გაყიდვის მაგალითი ინგლისურ აუქციონზე. დავუშვათ, რომ თქვენს მიერ განსაზღვრული ანტიკური მაგიდის კერძო შეფასება \$1000-ის ტოლია, ხოლო თქვენი მეტოქის მიერ მაგიდის კერძო შეფასება \$800-ია, ოღონდ ამის შესახებ თქვენ არაფერი იცით. დავუშვათ, აუქციონი იწყება ორგანიზატორების მიერ \$300 ფასის გამოცხადებით. როგორი უნდა იყოს თქვენი ქმედების სტრატეგია?

მე-16 თემაში ჩატარებული სხვადასხვა სტრატეგიების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ დომინანტური სტრატეგია იქნება გააგრძელოთ სულ უფრო და უფრო მაღალი ფასის დასახელება მანამ, სანამ ფასი არ გადააჭარბებს თქვენს მიერ ანტიკური მაგიდის ჭეშმარიტ შეფასებას.

წარმოვიდგინოთ, თქვენი მეტოქე ასახელებს \$450, უნდა დაასახელოთ თუ არა \$451 მაგიდის ხელში ჩასაგდებად? ცხადია, უნდა დაასახელოთ. სიტუაცია ორი სცენარის მიხედვით შეიძლება განვითარდეს და ორივე სცენარი უკეთესია იმ ვარიანტთან შედარებით, როცა არ ასახელებთ \$451 მაგიდის ხელში ჩასაგდებად.

I ვარიანტი: ყველაზე უარესი რაც შეიძლება დაგემართოთ არის ის, რომ მეტოქემ უფრო მაღალი ფასი შესთავაზოს გამყიდველს. ამ სიტუაციაში თქვენი მდგომარეობა არ იქნება უფრო უარესი, ვიდრე \$451-ს დაასახელებდით (არც მაშინ და არც ახლა არ გაქვთ მაგიდა, თუმცა თანხაც არ წაგივით);

II ვარიანტი: ყველაზე საუკეთესო ვითარება, რომელშიც შეიძლება აღმოჩნდეთ \$451 დასახელებისას, არის ის, რომ მეტოქემ შეწყვიტოს ფასის დასახელება და \$451-ად სასურველი მაგიდა მიიღოს. ეს ფასი ნაკლებია თქვენს მიერ მაგიდის ჭეშმარიტ შეფასებაზე – თქვენ ხომ მზად იყავით თუნდაც \$1000 გადაეხადათ.

როცა ინგლისურ აუქციონზე მონაწილეები მისდევნენ მათ მიერ საქონლის ჭეშმარიტი შეფასების ტოლ თანხამდე ფასის ზრდის სტრატეგიას, აუქციონს იგებს ყველაზე მაღალი კერძო შეფასების მქონე მონაწილე. თქვენი მეტოქე ტოვებს აუქციონს, როგორც კი თქვენს მიერ დასახელებული ფასი გადააჭარბებს \$800 და გახდება თუნდაც \$801. თქვენ კი შედეგად შეიძენთ თქვენთვის \$1000 ღირებულების მქონე მაგიდას \$801-ად.

მაგალითი 4

ანტიკური მაგიდა კერძო შეფასების მქონე მეორე ფასის დახურულ აუქციონზე

წარმოვიდგინოთ, რომ იგივე მაგიდა იყიდება მეორე ფასის დახურულ აუქციონზე. თამაშთა თეორია აქაც დაგვეხმარება ოპტიმალური სტრატეგიის შერჩევაში: თითოეული მონაწილის დომინანტური სტრატეგია იქნება მათ მიერ საქონლის ჭეშმარიტი შეფასების ტოლი ფასის დასახელება. რასაც არ უნდა ფიქრობდეთ თქვენი მეტოქის მიერ დასახელებულ მოსალოდნელ ფასზე, სულერთია, თქვენთვის საუკეთესო სტრატეგიაა \$1000 დასახელება. ამ გადანყვეტილების სისწორეში დასარწმუნებლად განვიხილოთ თქვენი ალტერნატიული შესაძლებლობები:

- თუ დაასახელებთ \$1000-ზე ნაკლებ ფასს, ან მოიგებთ აუქციონს ან არა. ეს დამოკიდებული იქნება მეტოქეების მიერ საქონლის ჭეშმარიტ შეფასებებზე, რომელთა შესახებ თქვენ არ გაგაჩნიათ სრულყოფილი ინფორმაცია. \$1000 ფასის დასახელებისას კი ფაქტიურად ზარალი არ გაქვთ: ეს ხომ მეორე ფასის დახურული აუქციონია და მოგების შემთხვევაშიც კი თქვენ იხდით არა \$1000 დოლარს, არამედ \$1000-ის შემდეგ მეორე მაქსიმალურ ფასს. ასე რომ, \$1000 –ზე ნაკლები ნებისმიერი ფასის დასახელება არ არის ოპტიმალური ქმედება თქვენი მხრიდან (ეს იქნება თქვენი დომინირებადი და არა დომინანტური სტრატეგია)
- რა მოხდება თუ დაასახელებთ თქვენს მიერ მაგიდის ჭეშმარიტ შეფასებაზე უფრო მაღალ ფასს, მაგალითად \$1050? ერთი შეხედვით, ეს ვარიანტი მომხიბლავად გამოიყურება, რადგან მოგების შემთხვევაშიც კი \$1050 –ზე ნაკლები თანხის გადახდა მოგიწევთ. (თუმცა ზუსტად ვერ განსაზღვრავთ \$1000-ზე მეტის თუ ნაკლების. ეს დამოკიდებული იქნება სხვა მონაწილეების სტრატეგიებზე)
- თუ თქვენს მიერ \$1050 დასახელებისას II მონაწილე ასახელებს \$1050-ზე მეტ ფასს, თქვენი მხრიდან ფასის მომატება ვერაფერში დაგეხმარებათ: თქვენ ყველა შემთხვევაში აგებთ აუქციონს.
- მეორე მხრივ, თუ თქვენი მეტოქე დაასახელებდა \$1000-ზე ნაკლებს, თქვენ კი აუქციონის მოგება \$1000 დოლარადაც შეგეძლოთ, ახლა ზარალობთ და იხდით \$50-ით მეტს.

და ბოლოს, თუკი თქვენი მეტოქე ასახელებს ფასს \$1000-დან \$1050-მდე დიაპაზონში, მაშინ თქვენ იგებთ აუქციონს, მაგრამ ზარალობთ – იხდით თქვენს მიერ მაგიდის ჭეშმარიტ შეფასებაზე უფრო მეტს.

ასე რომ, ჭეშმარიტ შეფასებაზე უფრო მაღალი ფასის შეთავაზებას არასდროს მოაქვს სარგებელი და ზოგიერთ შემთხვევაში ზიანის მომტანია. უკეთესია დაასახელოთ თქვენს მიერ საქონლის ჭეშმარიტი შეფასების ტოლი ფასი და აუქციონის წაგების შემთხვევაშიც კი, თქვენ არ დაზარალდებით.

ახლა კვლავ დავუბრუნდეთ მეორე ფასის დახურულ აუქციონზე ანტიკური მაგიდის გაყიდვის მაგალითს. როცა თქვენი მეტოქის მაქსიმალური ფასი \$800 დოლარია, თქვენს მიერ სწორედ შერჩეული სტრატეგიის შემდეგ ასახელებთ \$801, იგებთ აუქციონს და იხდით \$800 (ეს არის თქვენი მეტოქის მიერ დასახელებული მაქსიმალური ფასი, რომელიც ახლა უკვე აუქციონზე დასახელებული მეორე მაქსიმალური ფასია). თქვენს მიერ მეორე ფასის დახურულ აუქციონზე გადახდილი საფასური \$800 არის პრაქტიკულად იმ თანხის ტოლი (\$801) რომელსაც ინგლისური აუქციონის შემთხვევაში გადაიხდიდით.

ასე რომ, მეორე ფასის დახურული აუქციონი, გასხვავებული ფორმალური პროცედურების მიუხედავად, თითქმის იგივე შემოსავლის მომტანია გამყიდველისათვის, როგორც ინგლისური აუქციონი.

შევაჯამოთ ჩვენს მიერ განხილული კერძო შეფასების მქონე სამი სახის აუქციონის ანალიზის შედეგები. თუ აუქციონის ყველა მონაწილე მისდევს ნემის წონასწორობის შესაბამის სტრატეგიებს, მაშინ

- პირველი ფასის დახურულ აუქციონზე ყველაზე მაღალი ფასის გადახდისათვის მზადმყოფი მონაწილე იგებს აუქციონს, მაგრამ იხდის იმ მაქსიმალურ ფასსზე ნაკლებს, რომლის გადასახდელადაც გადასახდელადაც მზად იყო;
- ინგლისურ აუქციონზე ასევე ყველაზე მაღალი ფასის გადახდისადმი მზადმყოფი მონაწილე იგებს აუქციონს, მაგრამ იხდის მეორე მაქსიმალური ფასის პრაქტიკულად ტოლ (უმნიშვნელოდ მეტ) საფასურს;
- მეორე ფასის დახურულ აუქციონზე ისევე ყველაზე მაღალი ფასის გადახდისადმი მზადმყოფი მონაწილე იგებს აუქციონს. თითოეული მონაწილე ასახელებს თავის მაქსიმალურ ფასს. მოგებული იხდის დასახელებულ მეორე მაქსიმალურ ფასს.

როგორც ვხედავთ, სამივე აუქციონს საერთო თვისებები ახასიათებთ: 1. აუქციონს ყოველთვის იგებს მაქსიმალური ფასის გადახდისადმი მზადმყოფი; 2. მოგებულის მიერ გადახდილი ფასი არის მისსავე გადახდისადმი მზადყოფნაზე უფრო ნაკლები. კერძოდ, ინგლისურ და მეორე ფასის დახურულ აუქციონზე მოგებულის გადახდილი თანხა პრაქტიკულად სიდიდით მეორე

დასახელებული მაქსიმალური ფასის ექვივალენტურია. ეს ექვივალენტურობა ძალაშია კერძო შეფასების მქონე მონაწილეების ყველა აუქციონისათვის. ამ გასაოცარ ფენომენს ეწოდება **შემოსავლების ექვივალენტურობის თეორემა**, რომლის თანახმადაც ნებისმიერი სახის კერძო შეფასების მქონე მონაწილეების აუქციონზე გამყიდველი იღებს პრაქტიკულად ერთსა და იგივე შემოსავალს, რომელიც მეორე მაქსიმალური შეფასების ტოლია.

საერთო შეფასების აუქციონები

საერთო შეფასების მქონე მონაწილეების აუქციონს ახასიათებს ერთი უცნაურობა, რომელსაც შეგვიძლია „**მოგებულის უბედურება**“ (**Winner's Curse**) ვუწოდოთ: აუქციონის მომგები მონაწილის მიერ დასახელებული ფასი შესაძლოა აჭარბებდეს საქონლის რეალურ ფასს. ამ არარაციონალური ქმედების შესაძლებლობის საილუსტრაციოდ წარმოვიდგინოთ, რომ აუდიტორიაში აუქციონის წესით გასაყიდად პროფესორს შემოაქვს დოლარები, რომელიც მოთავსებულია გაუმჭვირვალ დახურულ ჩემოდანში. აუქციონზე იყიდება დოლარები და არა ჩემოდანი. სტუდენტებს ეძლევათ ჩემოდანში მხოლოდ ნამიერად ჩახედვის საშუალება, რათა დაახლოებით მაინც განსაზღვრონ თუ რამდენი დოლარია შიგ მოთავსებული. ზუსტი ინფორმაცია ჩემოდანში მოთავსებული კუპონების ფულადი ღირებულების შესახებ სტუდენტებისათვის უცნობია.

დავუშვათ ჩემოდანში მოთავსებული ფულის ღირებულება თქვენ შეაფასეთ \$150. ეს არის ის მაქსიმალური თანხა რის დასახელებასა და გადახდასაც მოისურვებდით ამ ჩემოდანის სანაცვლოდ. თქვენი ჯგუფელებიც თავისი შეხედულებების მიხედვით აფასებენ ჩემოდანის ღირებულებას. მათი შეფასება შესაძლებელია განსხვავებული იყოს თქვენი შეფასებისაგან.

დავუშვათ, რომ ჯგუფის წევრების მიერ გაკეთებული შეფასებები წარმოდგენილია ნორმალური განაწილების მიხედვით. ნახაზზე 20.6. ნორმალური განაწილების მრუდის სიმალლე გვიჩვენებს სხვადასხვა შეფასებების **შედარებით სიხშირეს (Relative Frequency)**. გუმბათის წვერი ანუ მრუდის შუა ნაწილი გვიჩვენებს საქონლის რეალურ ფასს, ანუ ჩემოდანში მოთავსებული თანხის რეალური ღირებობას - \$80, რაც უცნობია სტუდენტებისათვის.

დავუშვათ, რომ პროფესორი მიმართავს პირველი ფასის დახურული აუქციონის წესს „ჩემოდანის“ ფულის გასაყიდად. სტუდენტებს ახსოვთ პროფესორის ლექციაზე შესწავლილი საკითხი: კერძო შეფასების პირველი ფასის აუქციონზე ოპტიმალური სტრატეგია არის იმაზე ნაკლები ფასის დასახელება, რის გადახდისთვისაც ისინი მზად არიან. თუ ყველა სტუდენტი მართლაც ასე მოიქცევა მაშინ მათ მიერ დასახელებული ფასების განაწილების ამსახველი გუმბათის ფორმის მრუდი იქნება უფრო მარცხნივ, ვიდრე სტუდენტების შეფასებების განაწილების მრუდი.

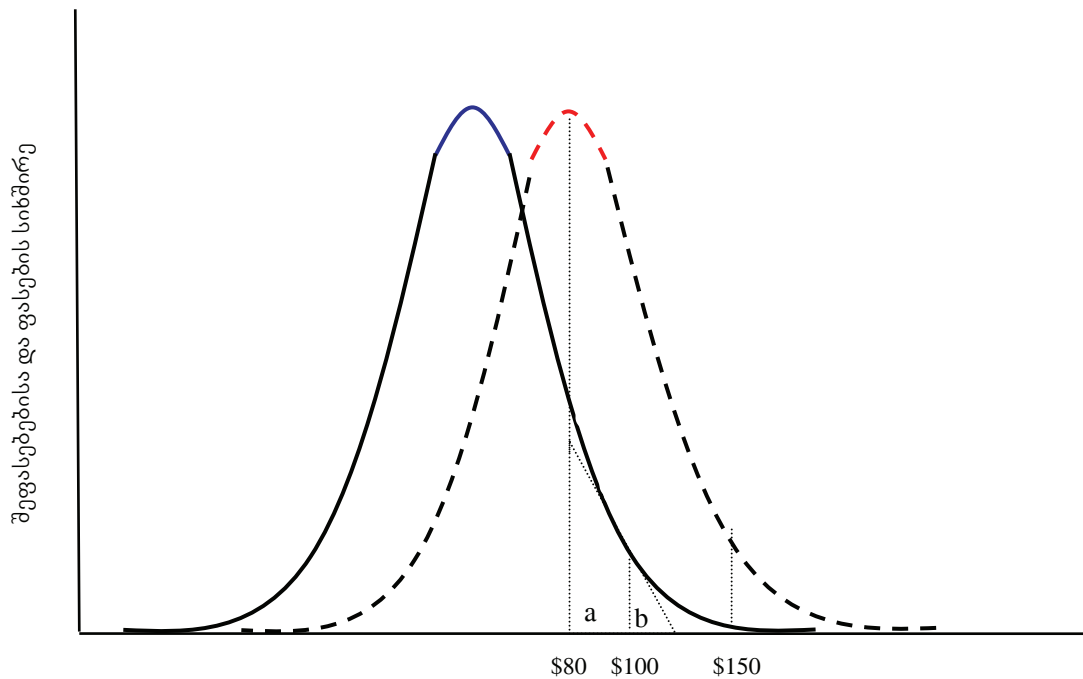
დავუშვათ რომ თქვენ დაასახელებთ \$100, მაშინ როცა მზად ხართ „ჩემოდანის“ ფულისათვის \$150 გადაიხადოთ. თქვენ იგებთ აუქციონს, მაგრამ აღმოაჩენთ რომ გადაიხადეთ უფრო მეტი ($100 > 80$), ვიდრე კუპონების რეალური ღირებულებაა. სწორედ ეს გახლავთ „მოგებულის უბედურება“: მონაწილეები იყენებენ კერძო შეფასების აუქციონის შესაბამის საუკეთესო სტრატეგიებს საერთო შეფასების აუქციონზე, რის შედეგადაც იხდიან უფრო მაღალ ფასს, ვიდრე საქონლის რეალური საბაზრო ფასია.

ნახაზი 20.6 გვიხსნის „მოგებულის უბედურების“ ფენომენს. მომგები ფასი დასახელებული იქნება ლურჯი მრუდის მარჯვენა მონაკვეთიდან და ეს დასახელება შეესაბამება „ჩემოდანის“ კუპონების რეალური ღირებულების ყველაზე ოპტიმისტურ შეფასებას. ნებისმიერი სტუდენტი რომელიც დაასახელებს ფასს 80-100 დოლარის დიაპაზონში (ნახაზზე $a+x$ არეალი), წააწყდება „მოგებულის უბედურების“ პრობლემას.

როგორ ავიცილოთ თავიდან „მოგებულის უბედურების“ პრობლემა? პროფესორის კერძო შეფასების აუქციონის გაკვეთილებიდან კარგად უნდა გახსოვდეთ, რომ აუქციონს ყოველთვის იგებს მხოლოდ საქონლისათვის ყველაზე მაღალი შეფასების მიმნიჭებელი მონაწილე. წინდახედულმა სტუდენტმა უნდა გაითვალისწინოს, რომ ჩემოდანში მოთავსებული კუპონების ღირებულება ერთნაირია, საერთოა ყველასათვის, ოღონდ მისი ზუსტი ოდენობა არავინ იცის.

წინდახედული სტუდენტის მიერ აუქციონზე სტრატეგიის შერჩევასა ჩატარებულ ანალიზს ექნება შემდეგის სახე:

- მე შევაფასე ჩემოდანში ფული \$150-ად;
- თუ მოვიგებ აუქციონს, ეს ნიშნავს რომ მე ყველაზე მაღალი შეფასება მიმიცია ჩემოდანში მოთავსებული ფულისათვის და, შესაძლებელია ფულის რეალური ღირებულება იყოს უფრო ნაკლები ვიდრე ჩემი შეფასება - \$150;
- რადგანაც ჩემი მიზანია მოვიგო აუქციონი და ამასთანავე არ გადავიხადო იმაზე მეტი, ვიდრე ფულის რეალური ღირებულებაა, ისე უნდა მოვიქცე თითქოს ჩემი შეფასება არის \$150-ზე ნაკლები, ვთქვათ $a \times \$150$, სადაც $a < 1$.



შეფასებები და ფასები დოლარებში

ნახ. 20.6 მოგებულის უბედურება

მრუდის სიმაღლე გვიჩვენებს სხვადასხვა შეფასებების შედარებით სიხშირეს. გუმბათის წვერი (მრუდის შუა ნაწილი) გვიჩვენებს პროდუქტის რეალურ ფასს ანუ ჩემოდანში მოთავსებული თანხის რეალურ, სტუდენტებისათვის უცნობ ოდენობას – \$80. ფასი დასახელებული იქნება მუქი მრუდის მარჯვენა მონაკვეთიდან და ეს დასახელება შეესაბამება „ჩემოდნის“ კუპონურების რეალური ღირებულების ყველაზე ოპტიმისტურ შეფასებას. ნებისმიერი სტუდენტი, რომელიც დაასახელებს ფასს 80-100 დოლარის დიაპაზონში (ნახაზზე $a + b$ ფართობი), ნაანცდება „მოგებულის უბედურების“ პრობლემას.

თუ რამდენით ნაკლებ ფასს დაასახელებთ თქვენეულ შეფასებასთან შედარებით (a -ს სიდიდე), დამოკიდებულია სხვა მონაწილეების რაოდენობაზე. დავუშვათ, რომ აუდიტორიაში თქვენს გარდა 29 სტუდენტი. აუქციონის მოგების შემთხვევაში თქვენი შეფასება \$150 არის უმაღლესი 30 პოტენციურ შეფასებებს შორის. რა ოდენობის თანხის დასახელება იქნება ყველაზე უკეთესი თქვენთვის? ამ კითხვაზე ზუსტი პასუხი მოითხოვს რთულ გათვლებს ალბათობის თეორიიდან, მაგრამ ერთმნიშვნელოვნად ცხადია, რომ უნდა დაასახელოთ ბევრად უფრო ნაკლები ვიდრე \$150, მაგალითად დაიწყეთ \$85-დან. ცოდნა „მოგებულის უბედურების“ ფენომენის არსებობის შესახებ აუცილებლად იწვევს მონაწილეების მხრიდან ძალზე ფრთხილ და თავშეკავებულ ქმედებებს, ვიდრე ეს ხდება კერძო შეფასების აუქციონებზე.

„მოგებულის უბედურების“ ფენომენი გულისხმობს, რომ აუქციონის მონაწილეებს შეუძლიათ მისი თავიდან აცილება თუკი გაითვალისწინებენ მისი არსებობის შესაძლებლობას სტრატეგიის შერჩევას. აუქციონზე მონაწილეთა რიცხვის გაზრდამ შესაძლოა კიდევ უფრო ფრთხილი საქციელისკენ უბიძგოს მონაწილეებს და ისინი კიდევ უფრო დაბალი ფასის დასახელებით დაიწყებენ აუქციონს. (კერძო ღირებულების აუქციონიდან განსხვავებით, სადაც მონაწილეთა რიცხვის გაზრდა იწვევს ნების წონასწორობის შესაბამისი ფასის ზრდას).

როგორც ვხედავთ, საერთო შეფასების აუქციონის შემთხვევა, სადაც მონაწილეები უფრთხიან „მოგებულის უბედურების“ ფენომენს და დაბალ ფასს ასახელებენ, სულაც არ არის აუქციონის საუკეთესო სახე გამყიდველისათვის. როგორც ჩანს, საერთო შეფასებისას გამყიდველისათვის ყველაზე უფრო ხელსაყრელია ინგლისური აუქციონის მონაცემი. თამაშთა თეორიის გამოყენებით შესაძლებელია იმის დასაბუთება, რომ გამყიდველების შემოსავლები საშუალოდ მაღალია ინგლისური აუქციონის შემთხვევაში ვიდრე პირველი და მეორე ფასის, ან ჰოლანდიური აუქციონის შემთხვევაში. (ეს დებულება მართებულია, თუ მონაწილეები არიან რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილი ან რისკის უარმყოფელი ინდივიდები). ამით აიხსნება ის გარემოება, რომ ინგლისური აუქციონი ყველაზე უფრო მეტადაა გავრცელებული რეალური ბიზნესის სამყაროში. ის საშუალებას აძლევს მონაწილეებს მიიღონ უფრო მეტი ინფორმაცია ერთმანეთისაგან, აღმოფხვრან ასიმეტრიული ინფორმაციით გამოწვეული „მოგებულის უბედურების“ პრობლემა.

მაგალითი 5

„მოგებულის უბედურება“ საკლასო ოთახში

როგორ ფიქრობთ, თქვენს აუდიტორიაში მართლა რომ შემოვიდეს პროფესორი დოლარებიანი ჩემოდნით და მოაწყოს ზემოთ აღწერილი აუქციონი, ნააწყდებით თუ არა „მოგებულის უბედურების“ პრობლემას?

ორმა პროფესორმა, მაქს ბეზერმენმა (Max Bazerman) და უილიამ სამუელსონმა (William Samuelson) ჩაატარეს ზუსტად მსგავსი ექსპერიმენტი აშშ-ს ბოსტონის უნივერსიტეტში მაგისტრატურის სტუდენტების სხვადასხვა ჯგუფებთან. ჩემოდანისა და დოლარის კუპიურების ნაცვლად ისინი იყენებდნენ ხურდა ფულით სავსე გაუმჭირვალე ქილას, სადაც მოთავსებული იყო \$8-ის ხურდა ფული. სტუდენტების მოტივაციის გაზრდის მიზნით მათ დაანესეს დამატებითი პრიზი იმ სტუდენტისათვის, რომელმაც ქილაში ფულის რეალურ რაოდენობასთან ყველაზე უფრო მიახლოებულ ფასს დაასახელებდნენ.

აუდიტორიებში ჩატარებულმა ექსპერიმენტებმა დაადასტურეს, რომ სტუდენტები სისტემატურად დგებოდნენ „მოგებულის უბედურების“ პრობლემის წინაშე. 48 ჩატარებულ აუქციონზე მოგებულის მიერ დასახელებული საშუალო ფასი იყო \$10,01 რაც \$2,01 –ით აღემატებოდა ქილაში მოთავსებული ფულის რეალურ ღირებულებას. ეს შედეგი კიდევ უფრო გასაოცარია, რადგანაც სტუდენტთა უმრავლესობა საშუალოდ მცირე თანხას ასახელებდა. სტუდენტთა მიერ ქილაში მოთავსებული თანხის საშუალო შეფასება იყო \$5,13, რაც 2,87-ით ნაკლებია „ქილის“ ფულის რეალურ ღირებულებაზე. ასე რომ, ამ აუქციონზე „მოგებულის უბედურების“ ტენდენცია კიდევ უფრო ძლიერი აღმოჩნდა. მიუხედავად იმისა, რომ სტუდენტები რეალურ ღირებულებაზე ნაკლებად აფასებდნენ „ქილის ფულის“ ღირებულებას, აუქციონის მომგების მიერ დასახელებული ფასი აღემატებოდა მის რეალურ ღირებულებას. რეალური ღირებულება მართლა \$5,13 რომ ყოფილიყო, მოგებულის დანაკარგი კიდევ უფრო შთამბეჭდავი იქნებოდა - \$4,88 (10,01-5,13) ვიდრე \$2,01

მაგალითი 6

ინტერნეტ-აუქციონები

ბოლო წლებში ინტერნეტ-აუქციონების პოპულარობა განსაკუთრებით იზრდება. უცხოეთში ერთ-ერთი პოპულარული ინტერნეტ-აუქციონი არის eBay. (www.ebay.com). ყოველდღიურად ამ ინტერნეტ-საიტის მეშვეობით იმართება მრავალი აუქციონი, სადაც გასაყიდად გამოაქვთ უამრავი სხვადასხვა საქონელი, დაწყებული ანტიკვარული ნივთებით და დამთავრებული სათამაშოებით. ნებისმიერ 18 წლის მოქალაქეს შეუძლია მასში მონაწილეობის მიღება მყიდველის სტატუსით. როგორც წესი, გამყიდველები იხდიან გაყიდული ნივთის საფასურიდან გარკვეულ პროცენტს კომპანიის სასარგებლოდ. კომპანია მართავს ორი მოდელის აუქციონს: (1) ერთ საქონელზე ზრდადი ფასის მქონე აუქციონს, სადაც ყველაზე მაღალი ფასის შემთავაზებელი იღებს აუქციონს და იხდის სიდიდით მეორე შეთავაზებულ ფასს; (2) რამოდენიმე იდენტურ საქონელზე მზარდი ფასის აუქციონს, სადაც იღებს ყველაზე მაღალი ფასის შემთავაზებელი ო რაოდენობის მონაწილე.

აღსანიშნავია, რომ არცერთი მათგანი ზუსტად არ შეესაბამება ჩვენს მიერ ზემოთ აღწერილ აუქციონის 4 მოდელს. პირველი თითქოს ჰგავს ტრადიციულ ინგლისურ აუქციონს, მაგრამ აუქციონის დამთავრების ზუსტი და ფიქსირებული დროის ცოდნა მონაწილეებს აძლევს საშუალებას მიმართონ სხვაგვარ სტრატეგიას და გააკეთონ თავისი განაცხადები აუქციონის ბოლოს. მეორე მოდელის აუქციონს, თავად კომპანია eBay კი უწოდებს ჰოლანდიურს, მაგრამ ტრადიციული ჰოლანდიური აუქციონისაგან განსხვავდება ორი ძირითადი ნიშნით: (1) ფასის დასახელება მიმდინარეობს ზრდის და არა კლების პრინციპით და (2) ცნობილია აუქციონის დახურვის ზუსტი და ფიქსირებული დრო. ორივე მოდელის ინტერნეტ-აუქციონზე გამყიდველი ორგანიზაციორებს აცნობებს მათთვის მისაღებ მინიმალურ ფასს-**სარეზერვო ფასს (Reserve Price)**. თუმცა მყიდველებმა იციან სარეზერვო ფასის არებობის შესახებ, მათთვის უცნობია მისი ზუსტი ოდენობა.

მრავალ ინტერნეტ-აუქციონზე უმეტესწილად წარმოდგენილია კერძო შეფასების მქონე საქონელი (თუმცა, რადგან ნებისმიერს შეუძლია ნივთის აუქციონზე გატანა, დგება საქონლის საერთო შეფასების პრობლემაც - რამდენად სანდოა გამყიდველი?). ტრადიციული აუქციონებისაგან განსხვავებით, ინტერნეტ-აუქციონებს საქონლის ხარისხის გაკონტროლების არანაირი ფუნქცია არ აქვთ, ისინი მყიდველისა და გამყიდველისათვის მხოლოდ ინტერნეტ-ფორუმის ორგანიზებას ახდენენ.

საერთო შეფასების მქონე ინტერნეტ-აუქციონებს ახასიათებს კიდევ ერთი საშიშროება: რადგანაც გამყიდველისათვის ძალიან ადვილია ელექტრონული ფოსტის დარეგისტრირება და მისი საშუალებით აუქციონზე ფასის განაცხადის გაკეთება, მათ შეუძლიათ ამ პროცესის მანიპულირება. მაგალითად, მათ შეუძლიათ რეალურად გაამწვავონ „მოგებულის უბედურების“ პრობლემა საქონლის ფიქტიური ფასის თავადვე შეთავაზებით, რაც მყიდველებს შეცდომაში შეიყვანს და აიძულებს მათაც გაზარდონ დასახელებული ფასები. ასე რომ, ინტერნეტ-აუქციონებზე მონაწილეობის დროსაც „ფრთხილი და წინდახედული მყიდველის“ ფილოსოფია კარგი მრჩეველია.

ძირითადი ტერმინები

- ასიმეტრიული ინფორმაცია
- ხარისხის გაურკვეველობა
- თანმიმდევრობით მიღებული გადანყვეტილებები
- სრულყოფილი ინფორმაციის ღირებულება
- აუქციონის სახეები
- კერძო შეფასების აუქციონი
- საერთო შეფასების აუქციონი
- „მოგებულის უბედურების“ პრობლემა

ძირითადი დასკვნები

1. ასიმეტრიული ინფორმაციის ბაზრებზე გარიგებაში მონაწილე მხოლოდ ერთი მხარე ფლობს სრულ და მნიშვნელოვან ინფორმაციას, ხოლო მეორე მხარე შეზღუდული ინფორმაციის მფლობელია.
2. საქონლის ხარისხის შესახებ ინფორმაციის ასიმეტრიულად განაწილების მიზეზით დაბალი ხარისხის საქონელი ბაზრიდან სრულად განდევნის მაღალი ხარისხის საქონელს. და მომხმარებელს არახელსაყრელი არჩევანისაკენ უბიძგებს. არახელსაყრელი შერჩევის პრობლემა შესაძლებელია იმდენად სერიოზული გახდეს, რომ ბაზრის სრული განადგურება გამოიწვიოს.
3. „გადაწყვეტილების ხე“ არის დიაგრამა, რომელიც აღწერს გადანყვეტილების მიმღები ინდივიდის შესაძლო ალტერნატივებს და დროის მოცემულ მომენტში თითოეული ალტერნატივის ალბათობებს. „გადაწყვეტილების ხის“ დიაგრამის ანალიზი იწყება დიაგრამის მარჯვენა ბოლოდან მარცხნივ ცალკეული პუნქტების ანალიზით.
4. სრულყოფილი ინფორმაციის ღირებულება არის გადანყვეტილების მიმღები ინდივიდის მოსალოდნელი შემოსავლის ნაზრდი, როცა ინდივიდს დამატებითი ხარჯის გარეშე შეუძლია წინასწარი სამუშაოების ჩატარება სარისკო მოვლენის მოსალოდნელი შედეგების გამოვლენის (შემომების, ტესტირების) მიზნით.
5. არსებობს მრავალი სახის აუქციონი: ინგლისური, პირველი და მეორე ფასის დახურული აუქციონი, ჰოლანდიური აუქციონი. აუქციონების დაყოფა შესაძლებელია კერძო და საერთო შეფასების მქონე აუქციონებად იმის მიხედვით, მონაწილეებს მოცემული საქონლის მხოლოდ მათთვის დამახასიათებელი შეფასება აქვთ თუ საქონლის ღირებულება ყველასათვის საერთო, მაგრამ თითოეულისათვის უცნობია.
6. შემოსავლის ექვივალენტურობის თეორემა ამტკიცებს, რომ თუ აუქციონის მონაწილეებს აქვთ საქონლის კერძო შეფასებები, მაშინ ნებისმიერი მოდელის აუქციონი აუქციონთა დიდი რიცხვის შემთხვევაში საშუალოდ ერთი და იგივე შემოსავლის მომტანია გამყიდველისათვის. ფაქტიურად, ეს შემოსავალი მეორე ყველაზე მაღალი შეფასების ტოლი იქნება.
7. საერთო შეფასების აუქციონებზე, მონაწილეები უნდა უფროთხილდნენ „მოგებულის უბედურების“ ფენომენს: მოვლენას, როცა აუქციონის მომგები ინდივიდი ასახელებს და იხდის საქონლის რეალურ ღირებულებაზე მაღალ ფასს.

კითხვები განხილვისათვის

1. დაასახელეთ ასიმეტრიული ინფორმაციის ბაზრების მაგალითები.
2. როგორ და რატომ იწვევს ასიმეტრიული ინფორმაცია ბაზრის დეფორმაციას (ახსენით ძველი მანქანების ბაზრის მაგალითზე).
3. რა იგულისხმება „გადაწყვეტილების ხის“ ცნებაში და რას ასახავს „გადაწყვეტილების ხის“ დიაგრამა?
4. რატომ აქვს სრულყოფილ ინფორმაციას ღირებულება რისკისადმი ნეიტრალურად განწყობილი ადამიანებისთვისაც კი?
5. რატომ არის აუქციონი ასიმეტრიული ინფორმაციის ყველაზე უფრო სწრაფად აღმომფხვრელი ბაზრის სახე?
6. რა განსხვავებაა კერძო და საერთო შეფასებების მქონე აუქციონებს შორის?
7. რატომ ჩნდება „მოგებულის უბედურების“ პრობლემა საერთო და არა კერძო შეფასების აუქციონებზე?

8. როგორი უნდა იყოს ოპტიმალური სტრატეგია საერთო შეფასების აუქციონზე? კერძო შეფასების აუქციონზე?

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Besanko D. A., Braeutigam R. R., Microeconomics, An Integrated Approach, Second Edition., John Wiley & Sons, Inc., 2005, pp. 570-589;
2. Pindyk R. S., Rubinfeld D. L., Microeconomics, Seventh Edition. Pearson, Prentice Hall., 2009, pp. 617-644;
3. Varian Hal R., Intermediate Microeconomics, A Modern Approach, Eighth Edition., W. W. Norton and Company., 2010, pp. 719-739.

თავი 21. გარე ეფექტები და საზოგადოებრივი დოვლათი

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. დადებითი და უარყოფითი გარე ეფექტების შეფასებას
2. ბაზრის ფიასკოს კორექტირების მეთოდების შერჩევას
3. გარე ეფექტებისა და საკუთრების უფლებების ანალიზს
4. გარე ეფექტების დროს ზღვრულ საზოგადოებრივ სარგებლიანობასა და ზღვრულ დანახარჯებს შორის დამოკიდებულების ახსნას
5. ქოუზის თეორემის პრაქტიკულ გამოყენებას
6. საზოგადოებრივი დოვლათის ეფექტიანი მიწოდების განსაზღვრას
7. საზოგადოებრივი დოვლათის კერძო უპირატესობების შეფასებას

21.1 გარე ეფექტები

გარე ეფექტები ანუ ექსტერნალიები (**Externalities**) წარმოიშობა მომხმარებლებს, მწარმოებლებს, ასევე მომხმარებლებსა და მწარმოებლებს შორის. იგი შეიძლება იყოს **უარყოფითი** (თუ ერთი მხარის ქმედებები მეორესთვის იწვევს დამატებით დანახარჯებს) ან **დადებითი** (თუ ერთი მხარის ქმედებებს მეორესთვის დამატებითი სარგებელი მოაქვს).

უარყოფითი გარე ეფექტის მაგალითია ფირმის მიერ ნარჩენების ჩაღვრა იმ მდინარეში, რომელშიც თევზს იჭერენ, მეთევზეთა შემოსავალი კი მათ ყოველდღიურ საქმიანობაზე დამოკიდებულია. რაც უფრო მეტ გაუფილტრავ ნყალს ჩაუშვებს მდინარეში ფირმა, მით ნაკლები იქნება თევზჭერის მოცულობა. უარყოფითი ეფექტის წარმოშობის მიზეზია ის, რომ გადაწყვეტილებების მიღების დროს ფირმას არ გააჩნია დამატებითი (გარე) დანახარჯების გათვალისწინების სტიმული.

დადებითი გარე ეფექტის მაგალითია მეპატრონის მიერ საკუთარი საცხოვრებელი სახლის ლამაზ ფერებში შეღებვა და მის ირგვლივ მშენიერი ბაღის გაშენება. ამ საქმიანობიდან სარგებელს ყველა ლეზულობს, მიუხედავად იმისა, რომ ამ გადაწყვეტილებაში თავიდან გათვალისწინებული არ იყო სხვების სარგებლიანობა.

უარყოფითი ექსტერნალიები და არაეფექტიანობა

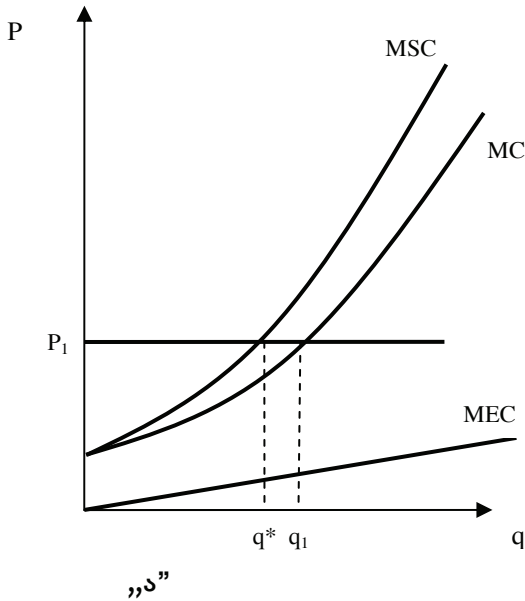
ექსტერნალიები საბაზრო ფასზე არ მოქმედებს. ამიტომ ისინი შეიძლება ეკონომიკური არაეფექტიანობის მიზეზი გახდეს. აღნიშნული ფაქტის ასახსნელად დავუბრუნდეთ ფირმის მაგალითს. ნახაზი 21.1 „ა“ გვიჩვენებს კონკურენტულ ბაზარზე გამოშვების მოცულობის შესახებ ფირმის გადაწყვეტილებას, ნახაზი 21.1 „ბ“ – დარგში გამოშვების მოცულობას. დავუშვათ, რომ ბაზარზე მოქმედი ყველა ფირმა ერთნაირ გარე ეფექტს ახდენს. ვივარაუდოთ, რომ ფირმას აქვს საწარმოო ფუნქცია წარმოების ფაქტორთა ფიქსირებული თანაფარდობით, ანუ ის ვერ შეცვლის ფაქტორთა კომბინაციებს. გაუფილტრავი ნყლების მოცულობის შემცირება შეიძლება მხოლოდ წარმოების მოცულობის შემცირების ხარჯზე.

გარე ეფექტების არსი გავაანალიზოთ ორ ეტაპად: 1. თავდაპირველად მდინარეს მხოლოდ ერთი ფირმა აბინძურებს; 2. მდინარეს ყველა ფირმა აბინძურებს.

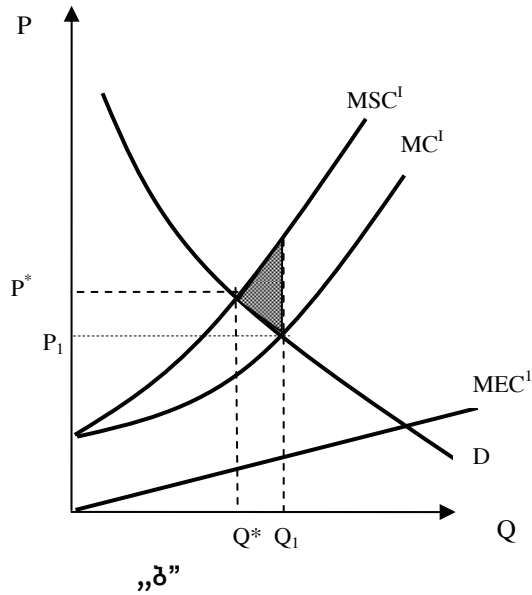
დარგში წარმოებული პროდუქტის ერთეულის ფასი P_1 -ის ტოლია, ის განისაზღვრება დარგობრივი მიწოდებისა (MC^1) და მოთხოვნის მრუდების (D) გადაკვეთის წერტილით (ნახაზი 21.1 „ბ“). MC მრუდი ასახავს ფირმაში წარმოების ზღვრულ დანახარჯს (ნახაზი 21.1 „ა“). ფირმა მაქსიმალურ მოგებას ლეზულობს q_1 გამოშვების დროს, როდესაც ზღვრული დანახარჯი ფასს უტოლდება. თუმცა, გამოშვების მოცულობის ცვლილება გავლენას ახდენს მეთევზეებისათვის დაწესებულ იმ დანახარჯებზე, რაც ნაჩვენებია **ზღვრული გარე დანახარჯების (Marginal External Cost – MEC)** მრუდის სახით (ნახაზი 21.1 „ა“). დაბინძურების უმრავლესი სახეობისათვის აღნიშნული მრუდი აღმავალია: თუ ფირმა დიდი რაოდენობით აწარმოებს პროდუქტს და ნყალში ჩაღვრის დამატებით ნარჩენებს, მაშინ მეთევზეთა ზარალი იზრდება.

საზოგადოებრივი ეფექტიანობის თვალსაზრისით, ფირმა დიდი რაოდენობის პროდუქტს აწარმოებს. ეფექტიანია წარმოების ის დონე, როდესაც პროდუქტის ერთეულის ფასი **ზღვრულ საზოგადოებრივ დანახარჯებს (Marginal Social Cost – MSC)** უტოლდება (წარმოების ზღვრული დანახარჯები და ნარჩენების ზღვრული გარე დანახარჯები).

ნახაზზე 21.1 „ა“ წარმოების ყოველი დონისათვის ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯების მრუდი აიგება ზღვრული დანახარჯებისა და ზღვრული გარე დანახარჯების შეჯამებით ($MSC=MC+MEC$). ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯების მრუდი (MSC) კვეთს ფასის წრფეს წარმოების მოცულობის q^* -ის შესაბამის წერტილში. მოცემულ შემთხვევაში მდინარეში ნარჩენებს მხოლოდ ერთი ფირმა ღვრის, ამიტომ პროდუქტზე საბაზრო ფასი უცვლელი რჩება. მაგრამ ფირმა აწარმოებს პროდუქტის მეტ რაოდენობას (q_1 –ს ნაცვლად q^* -ისა) და მდინარეში ბევრ მავნე ნარჩენებს ღვრის.



„ა“
გამოშვების
მოცულობა ფირმაში



„ბ“
გამოშვების
მოცულობა დარგში

ნახ. 21.1 უარყოფითი გარე ეფექტები

უარყოფითი გარე ეფექტების დროს ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯი (MSC) მაღალია, ვიდრე ზღვრული დანახარჯი (MC). მათი სხვაობა ზღვრული გარე დანახარჯის (MEC) ტოლია. ნახაზზე „ა“ ფირმა, ისწრაფის რა მაქსიმალური მოგებისაკენ, აწარმოებს q_1 რაოდენობის პროდუქტს, რომლის ერთეულის ფასი MC-ს უტოლდება. წარმოების ეფექტიანი მოცულობაა q^* -ის ტოლია, ამით ერთეულის ფასი MSC-ს უტოლდება. ნახაზზე „ბ“ დარგში პროდუქტის გამოშვება Q_1 -ის ტოლია (დარგობრივი მიწოდების MC^1 და მოთხოვნის D მრუდის გადაკვეთის წერტილი). წარმოების ეფექტიანი მოცულობაა Q^* (მოთხოვნის მრუდისა (D) და ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯების (MSC^1) მრუდების გადაკვეთის წერტილი).

განვიხილოთ შემთხვევა, როდესაც მდინარეში ნარჩენებს ყველა ფირმა ჩაღვრის. ნახაზზე 21.1 „ბ“ MC^1 არის დარგობრივი მიწოდების მრუდი. დარგში მთლიანი წარმოების მოცულობასთან დაკავშირებული ზღვრული გარე დანახარჯი MEC^1 მიიღება ყველა ფირმის ზღვრული დანახარჯის შეჯამებით. მრუდი MSC^1 არის პროდუქტის მწარმოებელი ფირმების წარმოების ზღვრული დანახარჯებისა და ზღვრული გარე დანახარჯების ჯამი: $MSC^1 = MC^1 + MEC^1$

ეფექტიანია თუ არა დარგში წარმოების მოცულობა უარყოფითი გარე ეფექტების დროს? ნახაზზე 21.1 „ბ“ ნაჩვენებია დარგში წარმოების ეფექტიანობის დონე, როდესაც დამატებითი ერთეულის გამოშვებიდან მიღებული ზღვრული ამონაგები ზღვრულ საზოგადოებრივ დანახარჯებს უტოლდება. ვინაიდან მომხმარებლისთვის მოთხოვნის მრუდი გამოხატავს ზღვრულ ამონაგებს, ამდენად წარმოების ეფექტიანი მოცულობაა Q^* და იგი ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯებისა (MSC^1) და მოთხოვნის (D) მრუდების გადაკვეთაში მდებარეობს. მაგრამ კონკურენციის პირობებში დარგში წარმოების მოცულობა Q_1 -ის ტოლია (მოთხოვნისა D და მიწოდების მრუდების MC^1 გადაკვეთა). ნათელია, რომ დარგში წარმოების მოცულობა ძალიან მაღალია.

მოცემულ მაგალითში, ყოველი ერთეული პროდუქტის წარმოება ნიშნავს მდინარეში გარკვეული რაოდენობის მავნე ნარჩენების ჩაღვრას. მაშასადამე, მნიშვნელობა არ აქვს მდინარეს ერთი ფირმა აბინძურებს თუ მთლიანად დარგი. ეკონომიკური არაეფექტიანობა ვლინდება როგორც ნამეტო წარმოება, რომელიც მდინარეში დიდი რაოდენობით დაბინძურებული წყლის ჩადინებას იწვევს. არაეფექტიანობის მიზეზია პროდუქტზე არასწორი ფასწარმოქმნის მექანიზმი. ნახაზზე 21.1 „ბ“ საბაზრო ფასი P_1 ძალზე დაბალია. ის ასახავს ცალკეული ფირმის წარმოების ზღვრულ დანახარჯს და არა ზღვრულ საზოგადოებრივ დანახარჯს. მხოლოდ უფრო მაღალი, მაგალითად, P^* ფასის შემთხვევაში მწარმოებლები შეძლებენ მიაღწიონ წარმოების ეფექტიან დონეს.

როგორია საზოგადოებისთვის ამ არაეფექტიანობის დანახარჯები? გამოშვების ყოველ ერთეულზე Q^* -ზე მეტი მოცულობის დროს საზოგადოებრივი დანახარჯები არის სხვაობა საზოგა-

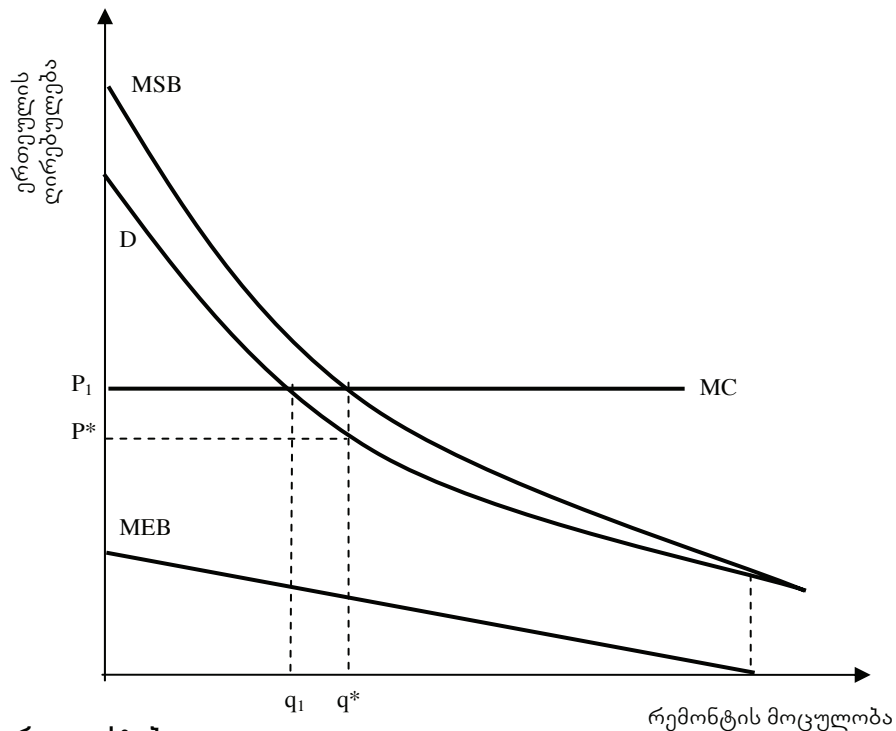
დოებრივ ზღვრულ დანახარჯებსა და ზღვრულ ამონაგებს შორის (მოთხოვნის მრუდი). მთლიანი საზოგადოებრივი დანახარჯები ნაჩვენებია ნახაზზე 21.1 „ბ“ დაშტრისული სამკუთხედის სახით.

ექსტერნალიები იწვევენ არა მარტო მოკლევადიან, არამედ გრძელვადიან არაეფექტიანობასაც. ვიცით, რომ ფირმები კონკურენტულ ბაზარზე შედიან მაშინ, როდესაც ფასი წარმოების საშუალო დანახარჯზე მეტია, ხოლო გადიან ბაზრიდან, როცა ფასი საშუალო დანახარჯებზე ნაკლებია. გრძელვადიანი წონასწორობის დროს ფასი გრძელვადიან საშუალო დანახარჯებს უტოლდება. უარყოფითი გარე ეფექტების დროს ცალკეული წარმოების საშუალო დანახარჯები უფრო ნაკლებია, ვიდრე საშუალო საზოგადოებრივი დანახარჯები. შედეგად, ზოგიერთი ფირმა დარგში რჩება მაშინაც კი, როდესაც მათთვის გასვლა უფრო ეფექტიანია. ამრიგად, უარყოფითი გარე ეფექტების გამო დარგში ქარბი რაოდენობის ფირმები მოქმედებენ.

დადებითი ექსტერნალიები და არაეფექტიანობა

გარე ეფექტებმა შეიძლება გამოიწვიოს წარმოების არაეფექტიანი დონე. გავიხსენოთ სახლის რემონტისა და ბაღის გაშენების მაგალითი. ნახაზზე 21.2 ჰორიზონტალურ ღერძზე ნაჩვენებია სახლის მეპატრონის ინვესტიციები რემონტსა და ბაღის გაშენებაზე, ვერტიკალურზე – ერთეულის ღირებულება.

ზღვრული დანახარჯების მრუდი ასახავს დანახარჯებს რემონტზე. იგი არის ჰორიზონტალური წრფე, ვინაიდან დანახარჯები დამოკიდებული არ არის სარემონტო სამუშაოების მოცულობაზე. მოთხოვნის მრუდი (D) ასახავს სახლის რემონტიდან მიღებულ კერძო ზღვრულ სარგებლიანობას მფლობელისთვის. სარემონტო სამუშაოებში მეპატრონე ახორციელებს q_1 თანხის ინვესტირებას (მოთხოვნისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდების გადაკვეთა). მაგრამ რემონტს გარე სარგებლიანობა მოაქვს მეზობლებისთვის და ნებისმიერი გამვლელისათვის, როგორც ამას გვიჩვენებს **ზღვრული გარე სარგებლიანობის მრუდი (Marginal External Benefit - MEB)**. მოცემულ მაგალითში მრუდი დაღმავალია, ვინაიდან ზღვრული სარგებლიანობა ზრდადია მცირე მოცულობის სარემონტო სამუშაოების დროს და კლებადია, თუ სარემონტო სამუშაოების მოცულობა იზრდება.



ნახ. 21.2 დადებითი გარე ეფექტები

დადებითი გარე ეფექტის დროს ზღვრული საზოგადოებრივი სარგებლიანობა (MSB) მაღალია, ვიდრე ზღვრული კერძო სარგებლიანობა (D). მათი სხვაობა ზღვრული გარე სარგებლიანობის MEB-ის ტოლია. სახლის მფლობელი ამჯობინებს სარემონტო სამუშაოებში q_1 მოცულობის ინვესტირებას (ზღვრული კერძო სარგებლიანობისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდების გადაკვეთა). რემონტის ეფექტიანი დონე (q^*) მეტია და შეესაბამება ზღვრული საზოგადოებრივი სარგებლიანობისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდების გადაკვეთას.

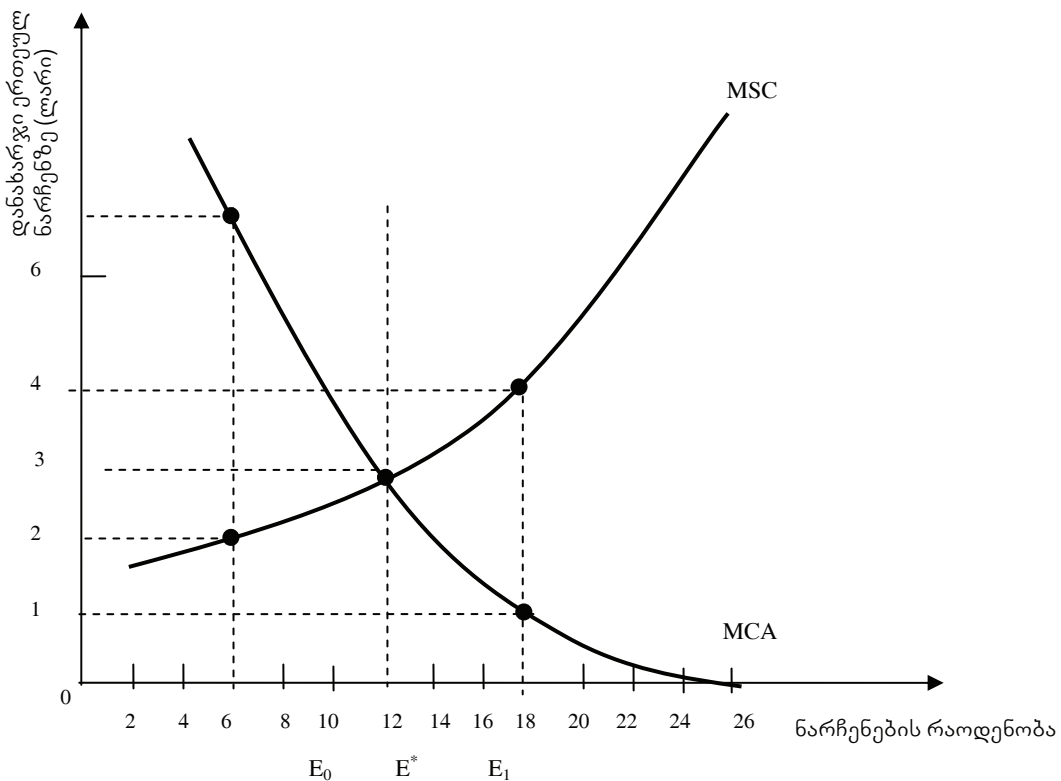
ზღვრული საზოგადოებრივი სარგებლიანობის მრუდი (Marginal Social Benefit - MSB) გამოითვლება წარმოების ყველა დონეზე ზღვრული კერძო სარგებლიანობისა და ზღვრული გარე სარგებლიანობის შეჯამებით, ე.ი. $MSB = D + MEB$. წარმოების ეფექტიანობის q^* დონე არის MSB და MC მრუდების კვეთა (სარემონტო სამუშაოებიდან მიღებული ზღვრული საზოგადოებრივი სარგებლიანობა უტოლდება ამ სამუშაოებზე განეულ ზღვრულ დანახარჯებს). არაეფექტიანობა განჩნდა

იმის გამო, რომ P_1 ფასი საკმაოდ მაღალია იმისათვის, რომ საზოგადოებრივი თვალსაზრისით სახლის მფლობელს სარემონტო სამუშაოებზე ინვესტირების სურვილი გაუჩნდეს q^* ეფექტიან დონეზე. იგი უფრო დაბალ P^* ფასს მოითხოვს.

21.2 ბაზრის ფიასკოს კორექტირების მეთოდები

როგორ შეიძლება გარე ეფექტებით გამოწვეული არაეფექტიანობის დაძლევა? თუ ფირმის წარმოების ტექნოლოგია ფაქტორთა ფიქსირებულ პროპორციებზეა დაფუძნებული, მაშინ გარე ეფექტით მიღებული არაეფექტიანობის დაძლევა წარმოების მოცულობის შემცირების ნახალისებითაა შესაძლებელი. მაგალითად, წარმოების მოცულობაზე საგადასახადო დაბეგვრის გამოყენება. ბევრ ფირმას შეუძლია შეცვალოს წარმოების ფაქტორები, შეარჩიოს სხვა ტექნოლოგია, მაგალითად, გამოყოფილი მავნე ნარჩენების შესამცირებლად მწარმოებელს შეუძლია დამატებითი ფილტრების გამოყენება.

განვიხილოთ ფირმა, რომელიც პროდუქტს კონკურენტულ ბაზარზე ყიდის. მისი ქარხნის გამონაბოლქვი ჰაერს აბინძურებს. ფირმას შეუძლია ნარჩენების მოცულობა შეამციროს, მაგრამ ეს დანახარჯებთანაა დაკავშირებული. კომპრომისის მიღწევის სიტუაცია ასახულია ნახაზზე 21.3. ჰორიზონტალურ ღერძზე გამოსახულია ნარჩენების რაოდენობა, ვერტიკალურზე – დანახარჯები ერთეულ ნარჩენზე. სიმარტივისთვის დავუშვათ, რომ ფირმის გადანყვეტილება წარმოების მოცულობაზე და ნარჩენების შესახებ მიღებული იქნა ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად; შეირჩა წარმოების ისეთი მოცულობა, რომელიც მას მაქსიმალურ მოგებას მოუტანს. ნარჩენების რა დონე იქნება ფირმისთვის ხელსაყრელი? **MSC** არის ქარხნისათვის ნარჩენებზე ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯების მრუდი. იგი გვიჩვენებს ნარჩენებისგან გამოწვეული ზარალის მოცულობას. მაშასადამე, ის ადრე აღწერილი **MEC** მრუდის ექვივალენტია. **MSC** მრუდი აღმავალია, რადგან გარე ეფექტის ზღვრული დანახარჯი მით მეტია, რაც უფრო დიდია ეს ეფექტი.



ნახ. 21.3 ნარჩენების ეფექტიანი დონე

ნარჩენების ეფექტიანი დონის დროს ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯები (MSC) ნარჩენების შემცირების ზღვრული დანახარჯების (MCA) ტოლია. ეფექტიანი დონე 12 ერთეულს შეადგენს (E^*).

MCA მრუდი ასახავს ნარჩენების შემცირების ზღვრულ დანახარჯებს (ფირმის დამატებითი დანახარჯები იმ მოწყობილობების დადგმაზე, რომლითაც გაკონტროლდება დაბინძურება). **MCA** მრუდი დაღმავალია: თუ დაბინძურების შემცირება უმნიშვნელოა, მაშინ ნარჩენების შემცირების

ზღვრული დანახარჯი დაბალია, ხოლო თუ დაბინძურების შემცირება არსებითია, მაშინ ნარჩენების შემცირების ზღვრული დანახარჯი მაღალია.

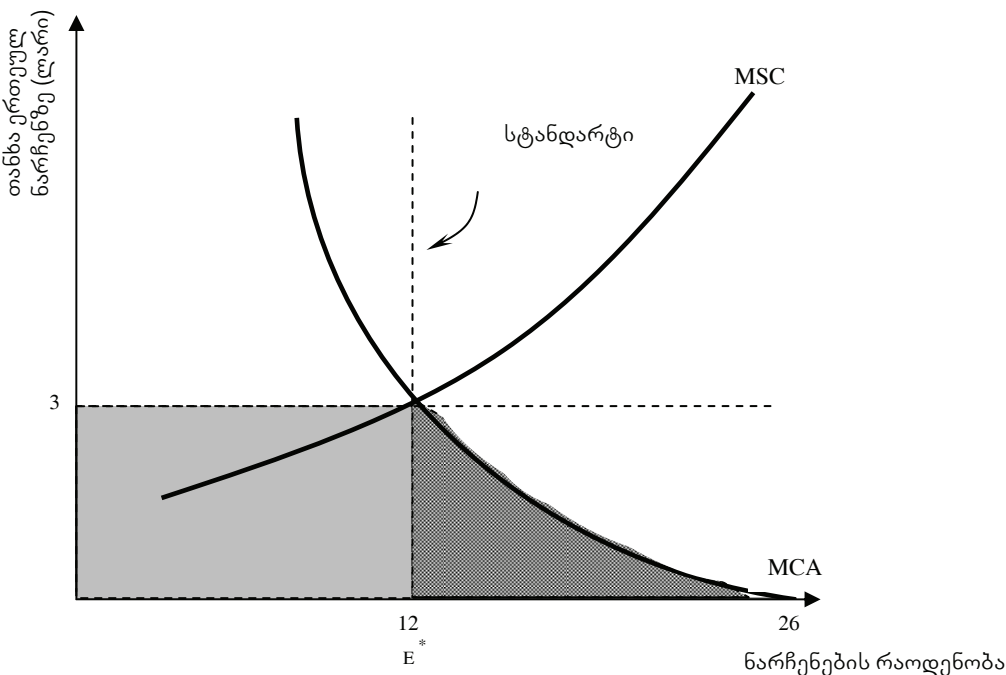
ნარჩენების შემცირება დანახარჯებს მოითხოვს და არ გააჩნია პირდაპირი სარგებლიანობა ფირმისთვის. ამიტომ ფირმის მოგების მაქსიმიზაცია არის ნარჩენების დონე – 26 ერთეული, რომლის დროსაც ნარჩენების შემცირების ზღვრული დანახარჯები ნულის ტოლია (ნახაზი 21.3). 12 ერთეულის შემთხვევაში ეფექტიანი დონე E^* ნერტილში მიიღწევა, სადაც ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯი (3 ლარი) უტოლდება ნარჩენების შემცირების ზღვრულ დანახარჯს. აღსანიშნავია, რომ თუ ნარჩენების დონე E^* -ზე ნაკლებია (მაგალითად, E_0), მაშინ ნარჩენების შემცირების ზღვრული დანახარჯი მეტია, ვიდრე ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯი. მაშასადამე, საზოგადოებისთვის ნარჩენების დონე ოპტიმალურ დონეზე ბევრად ნაკლებია. თუ აღნიშნული დონე E_1 -ის ტოლია, მაშინ ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯი (4 ლარი) მეტია ნარჩენების შემცირების ზღვრულ დანახარჯზე. ამ დროს ნარჩენების დონე ძალზედ დიდია.

სტანდარტი ნარჩენებზე (Emissions Standard)

სტანდარტი ანუ ნორმატივი ნარჩენებზე არის მავნე ნივთიერების ოფიციალურად დადგენილი მოცულობა, რომლის გადამეტება ფირმებს ეკრძალებათ. წინააღმდეგ შემთხვევაში მათ ფულადი ჯარიმები ან სისხლის სამართლის პასუხისმგებლობა ეკისრებათ.

ნახაზზე 21.4 ეფექტიანი სტანდარტი E^* ნერტილში 12 ერთეულს შეადგენს. თუ ნარჩენები აღნიშნულ დონეს გადააჭარბებს, მაშინ ფირმას შესაბამისი სანქციები დაეკისრება.

სტანდარტი გულისხმობს, რომ ფირმა ეფექტიანად მუშაობს. იგი აღნიშნულ სტანდარტს ინარჩუნებს იმ დანადგარის დადგმით, რომელიც მავნე ნარჩენების დონეს ამცირებს. ნარჩენების შემცირებაზე დანახარჯების ზრდა იწვევს ფირმის საშუალო დანახარჯების ზრდას. ფირმები აღმოაჩენენ, რომ დარგში შესვლა მომგებიანია იმ შემთხვევაში, თუ პროდუქტზე ფასი უფრო მეტია, ვიდრე ნარმოების საშუალო დანახარჯებისა და ნარჩენების შემცირებაზე განეული დანახარჯების ჯამი. აღნიშნული მოთხოვნა დარგისათვის ეფექტიანობის პირობაა.



ნახ. 21.4 სტანდარტი და გადასახადი ნარჩენებზე

ნარჩენების ეფექტიანი დონე მიიღწევა როგორც ნარჩენებზე გადასახადის, ასევე, სტანდარტის დანესებით. ფირმა, რომელიც იძულებულია ნარჩენების ერთეულში 3 ლარი გადაიხადოს, მის დონეს ამცირებს იმ ნერტილამდე, სადაც ეს თანხა ზღვრულ ამონაგებს უტოლდება. ნარჩენების შემცირების იგივე დონე მიიღწევა სტანდარტის საშუალებით (ნარჩენების დონე 12 ერთეულამდე მცირდება).

გადასახადი ნარჩენებზე

ნარჩენებზე გადასახადი არის თანხა, რომელსაც ფირმა ნარჩენების ყოველ ერთეულზე იხდის. ნახაზი 21.4 გვიჩვენებს, რომ 3 ლარი გადასახადი უზრუნველყოფს ფირმის ეფექტიან მუშაობას. ამ გადასახადით იგი ახდენს დანახარჯების მინიმიზაციას მავნე ნარჩენების შემცირების ხარჯზე 26-დან 12 ერთეულამდე. რით არის ეს გამონეული? ვთქვათ, გადასახადი პირველ ერთეულზე ნარჩენების დონეს ამცირებს 26-დან 25-მდე (ნარჩენების შემცირების დამატებითი ზღვრული დანახარჯი ახ-

ლოა 0-თან). მაშასადამე, ფირმა ერთეულ ნარჩენზე 3 ლარსაც არ იხდის. ფაქტიურად, 12 ერთეულის ზემოთ ნებისმიერი მოცულობის ნარჩენზე ზღვრული დანახარჯი ნაკლებია, ვიდრე დაბინძურების გადასახადი. ამიტომ ფირმა უპირატესობას ანიჭებს გადასახადის გადახდას ნარჩენების შემცირებაზე. 12 ერთეულის დონიდან დაწყებული ზემოთ ნარჩენების შემცირებაზე ზღვრული დანახარჯი მცირეა, ვიდრე დაბინძურების ფასი. ამ შემთხვევაში ფირმისთვის უფრო სარფიანია გადაიხადოს გადასახადი, ვიდრე შეამციროს ნარჩენების რაოდენობა. მაშასადამე, ფირმა გადაიხდის თანხას, რომელიც ღია ფერის მართკუთხედის სახითაა ნაჩვენები და გაიღებს მთლიან დანახარჯებს ნარჩენების შემცირებაზე (მუქი ფერის სამკუთხედი).

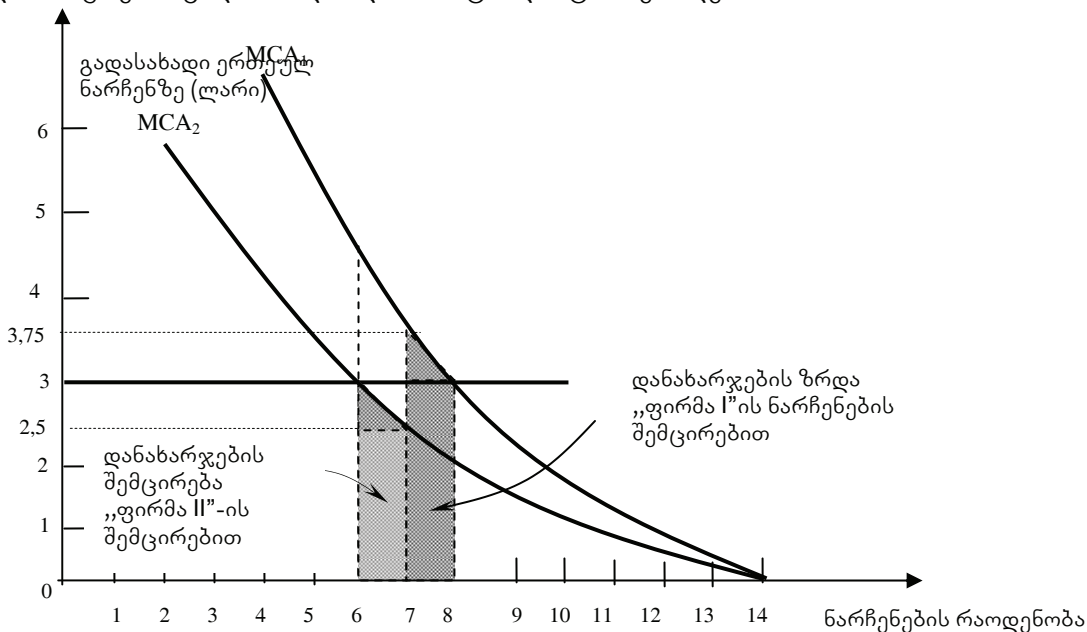
სტანდარტები და გადასახადი

ნარჩენების რეგულირებისთვის ზოგიერთ ქვეყანაში (მაგალითად, აშშ) შემოღებულია სტანდარტი ნარჩენების გადაყრაზე, ზოგიერთში კი (მაგალითად, გერმანია) უპირატესობა ენიჭება გადასახადს. რომელი მეთოდია უკეთესი?

სტანდარტებსა და გადასახადს შორის არსებითი განსხვავება არსებობს მაშინ, როდესაც სახელმწიფო ორგანოებს არ გააჩნიათ სრული ინფორმაცია ნარჩენების შესახებ და რეგულირება დანახარჯებთანაა დაკავშირებული.

ნარჩენებზე გადასახადის უპირატესობები

განვიხილოთ ნარჩენებზე დანესებული გადასახადის არსი. დავუშვათ, ორი ფირმა განლაგებულია ისე, რომ ნარჩენებზე ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯები ერთნაირია. ამასთან, მნიშვნელობა არ აქვს იმას, თუ რომელი მათგანი შეამცირებს ნარჩენების გადაყრის მოცულობას. ფირმებისთვის ნარჩენების გადაყრის მოცულობის შემცირება დანახარჯებთანაა დაკავშირებული, ამიტომ მათი დაბინძურების შემცირების ამსახველი მრუდები ერთნაირი ვერ იქნება. რატომ არის უმჯობესი დაბინძურების გადასახადის და არა სტანდარტის შემოღება?



ნახ. 21.5 გადასახადი ნარჩენებზე

შეზღუდული ინფორმაციის პირობებში შეიძლება არსებობდეს არჩევანი ნარჩენების ერთეულზე გადასახადის დანესებასა და სტანდარტის გამოყენებას შორის. ნარჩენების ერთეულზე გადასახადი 3 ლარი მის რაოდენობას ამცირებს 14 ერთეულამდე უფრო ნაკლები დანახარჯებით, ვიდრე 7 ერთეულამდე. გადასახადის პირობებში დაბალი დანახარჯების მქონე ფირმა („ფირმა II“) შეტად ამცირებს ნარჩენების დონეს, ვიდრე მაღალი დანახარჯების მქონე ფირმა („ფირმა I“).

ნახაზზე 21.5 ყოველი ფირმა ნარჩენების 14 ერთეულს ყრის. დავუშვათ, გვინდა მთლიანი ნარჩენების მოცულობა 14 ერთეულით შევამციროთ. ეს ყველაზე იაფი იქნება, თუ „ფირმა I“ ნარჩენებს 6 ერთეულით, ხოლო „ფირმა II“ 8 ერთეულით შეამცირებს. ამასთან, თითოეული ფირმის ნარჩენების შემცირების ზღვრული დანახარჯი ყოველი ფირმისთვის 3 ლარს შეადგენს. რა მოხდება, თუ მარეგულირებელი ორგანო, ორივე ფირმისგან მოითხოვს ნარჩენების 7 ერთეულამდე შემცირებას? ამ შემთხვევაში „ფირმა I“-ის ნარჩენების შემცირების ზღვრული დანახარჯი 3-დან 3,75 ლარამდე გაიზრდება, ხოლო „ფირმა II“-ის კი 3-დან 2,5 ლარამდე შემცირდება. ეს გადაწყვეტილება არ ახდენს დანახარჯების მინიმიზაციას, რადგანაც „ფირმა II“-ს ნარჩენების შემცირება უფრო იაფი დაუჯდება, ვიდრე „ფირმა I“-ს. ნარჩენების შემცირების დანახარჯი 14 ერთეულამდე მინიმალურია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ორივე ფირმის ნარჩენების შემცირებაზე დანახარჯები ერთმანეთის ტოლია.

გასაგებია, თუ რატომ შეიძლება გადასახადი (3 ლარი) უფრო ხელსაყრელი იყოს, ვიდრე სტან-

დარტი (7 ერთეული). 3 ლარის გადასახადის შემთხვევაში „ფირმა I“ ნარჩენების მოცულობას 6 ერთეულამდე შემცირებს, „ფირმა II“ 8 ერთეულამდე, რაც ეფექტიანი იქნება. სტანდარტის შემოღების შემთხვევაში „ფირმა I“ დამატებით დანახარჯებს გადაიხდის (გამოსახულია მუქი დაშტრიხული ნაწილით 7 და 8 ერთეულს შორის). ამავე დროს, „ფირმა II“-ის ნარჩენების შემცირებაზე დანახარჯები შემცირდება (გამოსახულია ღია დაშტრიხული ნაწილით 6 და 7 ერთეულს შორის). ნათელია, რომ მავნე ნარჩენების გადაყრის დანახარჯები „ფირმა I“-თვის უფრო მეტად გაიზრდება, ვიდრე შემცირდება „ფირმა II“-ის დანახარჯები. მაშასადამე, გადასახადის შემოღების შემთხვევაში დაბინძურების იგივე დონე მიღწეული იქნება უფრო მცირე დანახარჯებით, ვიდრე ყველა ფირმისთვის ნარჩენების გადაყრის ერთიანი სტანდარტის პირობებში.

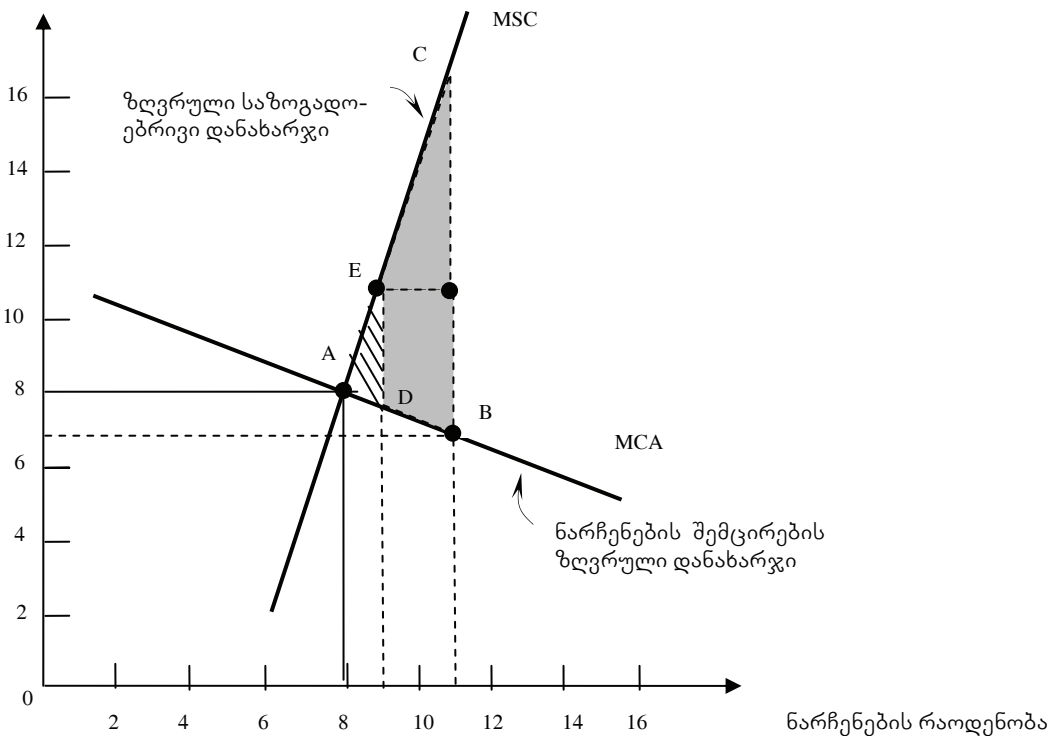
საბოლოოდ, გადასახადი უფრო ხელსაყრელია, ვიდრე სტანდარტი. აღნიშნულს რამდენიმე მიზეზი გააჩნია: ა) თუ სტანდარტი ყველა ფირმისთვის ერთნაირად გამოიყენება, მაშინ დამაბინძურებელი ნარჩენების იგივე მოცულობით შემცირება შეიძლება მიღწეული იქნეს მასზე გადასახადის დაწესებით და თანაც ნაკლები დანახარჯებით; ბ) გადასახადი ფირმას სტიმულს აძლევს ახალი დანადგარების შესაძენად, ამით კიდევ უფრო მეტად მცირდება მავნე ნარჩენების მოცულობა.

დავუშვათ, სტანდარტი მოითხოვს, რომ ორივე ფირმამ ნარჩენების დონე 6 ერთეულით შეამციროს (14-დან 8-მდე). „ფირმა I“ განიხილავს ახალი აღჭურვილობის შეძენის შესაძლებლობას, რაც შეამცირებს მისი ნარჩენების შემცირების ზღვრულ დანახარჯებს MCA_1 -დან MCA_2 -მდე. თუ დანადგარები შედარებით იაფია, ფირმა იყიდის მას (ეს დანახარჯებს შეამცირებს). მაგრამ 3 ლარის ოდენობის გადასახადი ფირმისთვის ნარჩენების შემცირების უფრო ძლიერი სტიმული გახდება. ასეთი გადასახადით არა მხოლოდ შემცირდება ფირმის დანახარჯები პირველი 6 ერთეულის მავნე ნარჩენების გადაყრაზე, არამედ კიდევ მომდევნო 2 ერთეულის ნარჩენის გადაყრაც გაიაფდება: 8-დან 6 ერთეულამდე მოცულობის ნარჩენების გადაყრაზე გადასახადი უფრო მაღალია, ვიდრე დაბინძურების შემცირების ზღვრული დანახარჯები.

ნარჩენებზე სტანდარტის უპირატესობები

განვიხილოთ ნახაზზე 21.6 ნაჩვენები სიტუაცია.

სტანდარტი
ერთეულ ნარჩენზე (ლარი)



ნახ. 21.6 სტანდარტი ნარჩენების გადაყრაზე

თუ მთავრობა არ ფლობს ინფორმაციას დაბინძურების შემცირებით გამოწვეულ დანახარჯებსა და მოგებაზე, მას შეუძლია დაანოს სტანდარტი ან გადასახადი. სტანდარტი ეფექტიანია იმ შემთხვევაში, როდესაც ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯების მრუდი უფრო დამრეცია, ვიდრე ნარჩენების შემცირების ზღვრული დანახარჯების მრუდი. ამ შემთხვევაში სტანდარტის დაწესების 12,5%-იანი ცვლილება გამოიწვევს ADE სამკუთხედის ფართობის ტოლ დამატებით საზოგადოებრივ დანახარჯებს. იმავე ცვლილების შედეგად გადასახადის დაწესების შემთხვევაში ABC სამკუთხედის სახით გაჩნდებოდა ზედმეტი დანახარჯები.

ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯების მრუდის დახრილობა ძალიან მკვეთრია, თუმცა

დაბინძურების შემცირების ზღვრული დანახარჯების მრუდი ნაკლებად დახრილი წრფით არის წარმოდგენილი. ნარჩენების გადაყრის ეფექტიანი გადასახადი 8 ლარს შეადგენს. დავუშვათ, ინფორმაციის უქონლობის გამო დაწესებულია უფრო დაბალი გადასახადი 7 ლარი (12,5%-ით ნაკლები). რადგან MCA მრუდი დამრეცია, ფირმის ნარჩენების დონე 8-დან 11 ერთეულამდე გაიზრდება. ეს ფირმის დანახარჯებს ნარჩენების გადაყრაზე ნაწილობრივ შეამცირებს, მაგრამ MSC მრუდი მკვეთრად ზრდადია. ეს იმას ნიშნავს, რომ საზოგადოებრივი დანახარჯები მნიშვნელოვნად გაიზრდება. საზოგადოებრივი დანახარჯების ზრდა (ნარჩენების შემცირებით გამოწვეული დანახარჯების ეკონომია) ნაჩვენებია ABC სამკუთხედის ფართობის სახით.

რა მოხდება, თუ ანალოგიური შეცდომა დაშვებული იქნა დაბინძურების ნორმატივის გაანგარიშების დროს? ეფექტიანი სტანდარტი მაგნი ნარჩენებზე 8 ლარს შეადგენს. დავუშვათ, 8-დან 9 ერთეულამდე გაზრდის შემთხვევაში სტანდარტი დადგინდა. როგორც წინა მაგალითში განვიხილეთ, ეს გამოიწვევს საზოგადოებრივი დანახარჯების ზრდას და ნარჩენებზე დანახარჯების შემცირებას. მაგრამ საზოგადოებრივი დანახარჯების წმინდა ზრდა, რომელიც ნახაზზე 21.6 პატარა ADE სამკუთხედის სახითაა ნაჩვენები, ამჟამად ისეთი დიდი აღარ იქნება.

აღნიშნული მაგალითი გვიჩვენებს სხვაობას დაბინძურებაზე დაწესებულ სტანდარტსა და გადასახადს შორის. როდესაც ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯის მრუდი მკვეთრად დახრილია, ხოლო დაბინძურების შემცირების ზღვრული დანახარჯის მრუდი შედარებით ნაკლებად დახრილია, მაშინ დანახარჯი დამატებით ნარჩენებზე შეიძლება მნიშვნელოვანი აღმოჩნდეს. ასეთ შემთხვევაში სტანდარტი უმჯობესია, ვიდრე გადასახადი. არასრული ინფორმაციის პირობებში სტანდარტი ნარჩენების დონეს უფრო მკაცრად განსაზღვრავს, თუმცა, მისი შემცირების დანახარჯი ისევ გაურკვეველია. დაბინძურებაზე გადასახადი პირიქით, ნარჩენების შემცირებაზე განუვლ დანახარჯს სიზუსტეს მატებს, თუმცა შემცირებული ნარჩენების მოცულობა ისევ უცნობი რჩება.

ამრიგად, გასატარებელი პოლიტიკის უპირატესობა დამოკიდებულია განუსაზღვრელობის ხასიათსა და დანახარჯების მრუდების ფორმაზე.

გარდამავალი ნებართვები დაბინძურებაზე

დავუშვათ, გვინდა ეფექტიანად შევამციროთ ნარჩენების დონე იმ წერტილამდე, როდესაც დაბინძურების შემცირებით მიღებული ზღვრული სარგებელი ამ შემცირების ზღვრულ დანახარჯებს უტოლდება. მაგრამ დანახარჯების განუსაზღვრელობისა და გადაყრის შემცირებით მიღებული სარგებლის გამო არ შეიძლება ნარჩენებზე დაწესებულ გადასახადს ვენდოთ. ამისათვის არსებობს **გარდამავალი ნებართვები დაბინძურებაზე (Transferable Emissions Permits)**. ამ სისტემის თანახმად, თითოეულმა ფირმამ ნებართვა უნდა აიღოს ნარჩენების გადაყრაზე. ნებართვაში მითითებულია ნარჩენების რაოდენობა, რომლის გადაყრა ნებადართული აქვს ფირმას. დარღვევების შემთხვევაში გამოიყენება სერიოზული ფულადი სანქციები. ფირმებს შორის განაწილებული ნებართვების რაოდენობა იმგვარად არის შერჩეული, რომ ნარჩენების დონე არ უნდა აღემატებოდეს სასურველ მაქსიმუმს. ნებართვები ბაზარზე ბრუნავს, შესაძლებელია მათი ყიდვა და გაყიდვა.

აღნიშნული სისტემის ფარგლებში გარემოს აბინძურებენ ის ფირმები, რომლებსაც ნებართვები გააჩნიათ. დავუშვათ, რომ ნახაზზე 21.5 მოცემულმა ორმა ფირმამ 7 ერთეული ნარჩენის გადაყრის ნებართვა მიიღო. „ფირმა I“, რომლისთვისაც ნარჩენების მოცულობის შემცირების ზღვრული დანახარჯი შედარებით მაღალია, 1 ერთეულ ნარჩენზე ნებართვისათვის 3,75 ლარს გადაიხდის. ამავე დროს, „ფირმა II“-თვის ამ ნებართვის ღირებულება მხოლოდ 2,5 ლარს შეადგენს. მაშასადამე, „ფირმა II“-ს შეუძლია „ფირმა I“-ს ნებართვა 2,5 ლარიდან 3,75 ლარამდე ფასში მიყიდოს.

თუ ფირმები და ნებართვები საკმაოდ ბევრია, მაშინ განვითარდება ნებართვათა კონკურენტული ბაზარი. საბაზრო ნონასწორობის დროს ყველა ფირმისთვის ნებართვის ფასი ნარჩენების შემცირების ზღვრულ დანახარჯებს უტოლდება. წინააღმდეგ შემთხვევაში ფირმებისთვის უფრო სასარგებლო იქნებოდა მეტი რაოდენობის ნებართვების შეძენა. სახელმწიფოს მიერ დაწესებული ნარჩენების დონე მინიმალური დანახარჯებით მიიღწევა. შედარებით დაბალი ზღვრული დანახარჯების მქონე ფირმები ყველაზე მეტად შეამცირებენ ნარჩენების მოცულობას, ხოლო განსაკუთრებით მაღალი დანახარჯების მქონე ფირმები ნარჩენების შემცირებას მეტი ნებართვების ყიდვით შეძლებენ, თანაც ნარჩენებს მინიმალური ოდენობით შეამცირებენ.

ბაზარზე მოქმედი ნებართვები ქმნიან გარე ეფექტების ბაზარს. ასეთი მიდგომა მიმზიდველია, რადგან იგი აერთიანებს სტანდარტების სისტემისა და დანახარჯების უპირატესობებს.

მეორადი ნედლეულის გამოყენება

სანამ მომხმარებლებისა და მწარმოებლებისათვის ნარჩენების გადაყრა შემაფერხებელ ფაქტორებთან არ არის დაკავშირებული, მანამ საზოგადოება არ ზრუნავს მათ შემცირებაზე. პირველადი რესურსების ზედმეტად და გადამუშავებული მასალის არასაკმარისად გამოყენება გამოიწვევს ბაზრის ფიასკოს. საბედნიეროდ, ბაზრის ფიასკოს თავიდან აცილება შესაძლებელია ეკონომიკაში სახელმწიფოს ჩარევით.

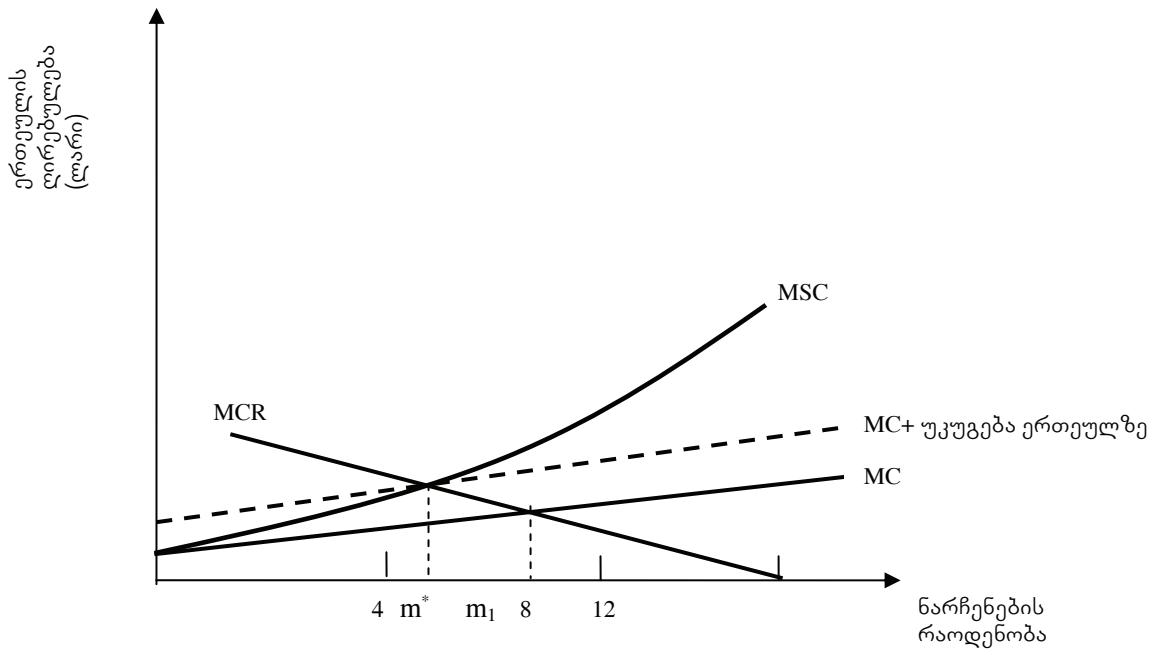
განვიხილოთ ტიპური ოჯახის მიერ მინის ტარის გამოყენების წესი, რათა ავხსნათ რესურსების მეორად გადამუშავებაზე მოქმედი სტიმულები. ბევრ კომუნალურ მეურნეობაში დასუფთავების წლიური გა-

დასახადი ფიქსირებულია. შედეგად, საშუალო ოჯახისთვის ნაგვის გადაყრის ხარჯი უმნიშვნელოა.

ნარჩენებზე დაბალი დანახარჯების გამო წარმოიშობა განსხვავება ნარჩენების გადაყრაზე კერძო და საზოგადოებრივ დანახარჯებს შორის. დასუფთავების ზღვრული კერძო დანახარჯები ნარჩენების მცირე და საშუალო მოცულობისთვის მუდმივი იქნება, ხოლო დიდი რაოდენობის შემთხვევაში (ტრანსპორტირების და გატანის გამო) დანახარჯები გაიზრდება. აღნიშნულისგან განსხვავებით დასუფთავების საზოგადოებრივი დანახარჯები შედგება გარემოს დაბინძურებისა და დაზიანების (მინის მავნე ნარჩენების გამო) დანახარჯებისაგან. ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯები უდაოდ გაიზრდება კერძო დანახარჯებისა და დაბინძურების ეკოლოგიური თუ ესთეტიკური დანახარჯების გამო.

ნახაზზე 21.7 ნაჩვენებია ორივე დანახარჯის მრუდი. ჰორიზონტალურ ღერძზე მარცხნიდან მარჯვნივ ნაჩვენებია ნარჩენების რაოდენობა m , რომელსაც ოჯახი გადაყრის კვირის განმავლობაში (მაქსიმალური მნიშვნელობაა კვირაში 12 ერთეული). შესაბამისად, გამომუშავებული ნარჩენების რაოდენობას მივიღებთ, თუ ჰორიზონტალურ ღერძს განვიხილავთ მარჯვნიდან მარცხნივ მიმართულებით. როდესაც იზრდება განადგურებული ნარჩენების რაოდენობა, იზრდება კერძო ზღვრული დანახარჯი MC , მაგრამ არა ისე მკვეთრად, როგორც ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯი MSC .

ტარის მეორად გადამუშავებას კერძო ან მუნიციპალური ორგანიზაცია ახორციელებს. მეორადი გადამუშავების ზღვრული დანახარჯები შეიძლება გაიზარდოს ნარჩენების მოცულობის ზრდის შემთხვევაში, აგრეთვე ნაგვის შეგროვებისა და დახარისხების დანახარჯებიც უფრო სწრაფად იზრდება. გადამუშავების ზღვრული დანახარჯების მრუდი MCR განიხილება მარჯვნიდან მარცხნივ. როდესაც ნარჩენების 12 ერთეული განადგურებულია, გადამუშავება ჩერდება და ზღვრული დანახარჯები ნულის ტოლია; როცა გადაყრილი ნაგვის მოცულობა მცირდება, გადამუშავების მოცულობა იზრდება. ამასთან, იზრდება გადამუშავების ზღვრული დანახარჯებიც.



ნახ. 21.7 გადამუშავების ეფექტიანი მოცულობა

ნარჩენების გადამუშავების ეფექტიანი მოცულობა განისაზღვრება ნერთილით, სადაც ნარჩენების გადამუშავების ზღვრული დანახარჯი MCR უტოლდება დასუფთავების ზღვრულ საზოგადოებრივ დანახარჯს MSC . ნახაზზე 21.7 ნაჩვენებია, რომ ნარჩენების ეფექტიანი რაოდენობა m^* ნაკლებია, ვიდრე კერძო ბაზარზე დაწესებული m_1 რაოდენობა.

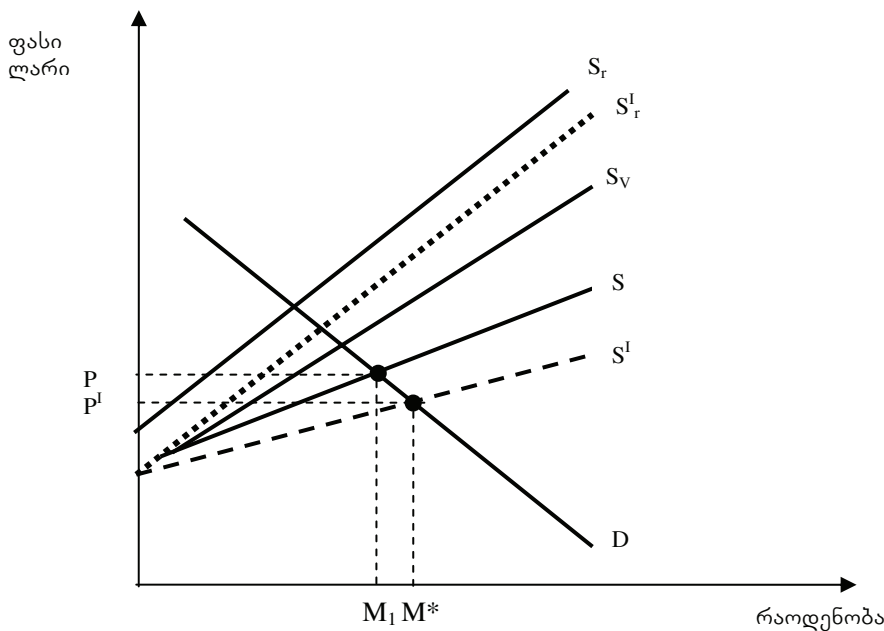
რატომ არ არის გამოყენებული გარე ეფექტების წინააღმდეგ ბრძოლისათვის გადასახადი, სტანდარტები ან ნებართვები? თეორიულად ნებისმიერი მათგანი კარგია, მაგრამ პრაქტიკაში მისი რეალიზაცია რთულია. მაგალითად, დასუფთავებაზე გადასახდის დაწესება ძნელია, რადგან კომუნალურ მომსახურებას ძალიან ძვირი უჯდება მინის ნარჩენების დახარისხება და შეგროვება. ასევე, რთულია ნაგვის დასუფთავებაზე ფასების დადგენა და ანგარიშების გამოწერა (ნარჩენების საზოგადოებრივ დანახარჯებზე გავლენას ახდენს წონა და მასალის შემადგენლობა. შესაბამისად მასზეა დამოკიდებული ფასების დადგენა).

ანაზღაურებადი დეპოზიტები (Refundable Deposit)

ერთ-ერთი პოლიტიკური გადაწყვეტილება, რომელიც წარმატებულად გამოიყენება მეორადი გადამუშავების წახალისებისთვის არის ანაზღაურებადი დეპოზიტები. ამ სისტემის დროს მყიდველი ყიდულობს პროდუქტს მინის ტარით, მაღაზიის მფლობელს უხდის სანყის თანხას და დეპოზიტს უკან ღებულობს, როდესაც ტარას აბრუნებს მაღაზიაში ან მეორადი ნარჩენების გადამამუშავების ცენტრში. ანაზღაურებადი დეპოზიტი სასურველ სტიმულს ქმნის – კომპენსაცია ისე შეიძლება, რომ ფირმები სულ უფრო მეტ ტარას აბარებენ მისი მეორადი დამამუშავებისთვის.

ცალკეული ინდივიდის შემთხვევაში, ანაზღაურებადი დეპოზიტი განიხილება როგორც ნარჩენებზე დამატებითი კერძო დანახარჯის თავიდან აცილების საშუალება (ანაზღაურების მიღებით ალტერნატიულ დანახარჯებზე უარის თქმა). ნახაზზე 21.7 ნაჩვენებია, რომ ნარჩენების განადგურებაზე მაღალი დანახარჯების დროს ადამიანები უპირატესობას ანიჭებენ ნაგვის რაოდენობის შემცირებას და მეორადი გადამამუშავების მოცულობის გაზრდას ოპტიმალურ საზოგადოებრივ m^* დონემდე.

მსგავსი ანალიზი დარგობრივ დონეზეც გამოიყენება. ნახაზი 21.8 გვიჩვენებს მინის ტარაზე საბაზრო მოთხოვნის დადმავალ მრუდს. პირველადი მინის ტარის მიწოდება S_V მრუდია, მეორადი მინის ტარის მიწოდება – S_r მრუდი. საბაზრო მიწოდება S – არის ამ ორი მრუდის ჯამი. ასე რომ, მინის საბაზრო ფასია P , ხოლო მეორადი მინის წონასწორული საბაზრო მიწოდება – M_1 .



ნახ. 21.8 ანაზღაურებადი დეპოზიტები

პირველად, მინის ტარის ბაზარზე ბალანსი P ფასსა და გადამამუშავებული მინის M_1 მიწოდების დონეზეა. ნარჩენების განადგურებით დანახარჯების ზრდისა და მეორადი გადამამუშავების წახალისების გამო დასაბრუნებელი დეპოზიტი გადამამუშავებული მინის მიწოდებას S -დან S^I -მდე ზრდის. შემდეგ ფასი P -დან P^I -მდე მცირდება, გადამამუშავებული მინის რაოდენობა M^* -მდე იზრდება, გადაყრილი მინის რაოდენობა კი მცირდება.

ნარჩენების გადაყრის შედეგებითი (შეფარდებითი) დანახარჯების გაზრდითა და მისი მეორადი დამამუშავების წახალისებით ალდგენილი დეპოზიტი იწვევს გადამამუშავებული მინის მიწოდების ზრდას S_r -დან S_r^I -მდე, მინის ერთობლივი მიწოდება გაიზრდება S -დან S^I -მდე, ხოლო მინის ფასი შემცირდება P^I დონემდე. შედეგად, გადამამუშავებული მინის რაოდენობა M^* -მდე გაიზრდება, რაც ასახავს გადაყრილი მინის შემცირებას.

ანაზღაურებადი დეპოზიტის სქემას გააჩნია სხვა უპირატესობაც: იქმნება ისეთი პროდუქტის ბაზარი, რომელიც მზადაა მეორადი გადამამუშავებისთვის. მუნიციპალური მეურნეობები, კერძო ფირმები ან ცალკეული ადამიანები ეწევიან მეორადი გადამამუშავებისათვის მასალების შეგროვებასა და აღდგენას. ამასთან, ბაზარი რაც უფრო ფართოვდება და ეფექტიანი ხდება, მით უფრო მეტად იზრდება მოთხოვნა მეორადი გადამამუშავების ნედლეულზე.

21.3 გარე ეფექტები და საკუთრების უფლებები

უკვე აღვნიშნეთ, რომ გარე ეფექტებით გამოწვეული არაეფექტიანობის თავიდან აცილება შესაძლებელია სახელმწიფო რეგულირებით. გადასახადი ნარჩენებზე და ნებართვები დაბინძურებაზე მნიშვნელოვანია, რადგანაც ისინი ცვლიან ფირმის სტიმულებს და აიძულებენ მათ მხედველობაში მიიღონ ზრდადი გარე დანახარჯები. მიუხედავად ამისა, სახელმწიფო რეგულირება გარე ეფექტების თავიდან აცილების ერთადერთი საშუალება არ არის.

საკუთრების უფლებები (Property Rights)

საკუთრების უფლებები იურიდიული ნებსებია, რომლებიც ადგენენ ადამიანებისა და ფირმების საკუთრების უფლებებს. თუ ადამიანს აქვს მინის საკუთრების უფლება, მას შეუძლია ამ მინაზე ააშენოს სახლი, მოაწყოს სასათბურე მეურნეობა, გაყიდოს და ა. შ. ამასთან, ის დაცულია სხვა ფირმების ან ადამიანების ზემოქმედებისაგან.

საკუთრების უფლებათა მნიშვნელობის შესაფასებლად დავუბრუნდეთ ფირმას, რომელიც ნარჩენებს მდინარეში ღვრის. დაუშვათ, რომ ის ფლობს საკუთრების უფლებას მდინარის გამოყენებაზე ნარჩენების გადასაყრელად, ხოლო მეთევზეებს ეს უფლება არ გააჩნიათ. ამიტომ ფირმა არ არის დაინტერესებული მდინარის დაბინძურების დანახარჯები ჩართოს სანარმოო ანგარიშებში. სხვა სიტყვებით, ფირმა დაბინძურებით გამოწვეულ დანახარჯებს გარე დანახარჯებად აქცევს. დავუშვათ, მეთევზეებს აქვთ სუფთა წყლის გამოყენების უფლება. ამ შემთხვევაში, მათ უფლება აქვთ მოითხოვონ ფირმებისგან გადაუხადონ ნარჩენების გადაღვისთვის. ფირმა ან აღარ იმუშავებს, ან გადაიხდის გადასახდელს. ეს დანახარჯები შეიძლება იყოს ინტერნალიზებული (გარდაიქმნება ფირმის შიგა დანახარჯებად) და რესურსების განაწილება ეფექტიანი გახდება.

მოლაპარაკებები და ეკონომიკური ეფექტიანობა

ეკონომიკური ეფექტიანობა მიიღწევა სახელმწიფოს ჩარევის გარეშე (თუ გარე ეფექტები ზემოქმედებს შედარებით მცირე მონაწილეებზე და მათი საკუთრების უფლებები კარგადაა განსაზღვრული). დავუშვათ, ქარხნის ნარჩენების მდინარეში ჩაღვრის გამო მეთევზეთა მოგება მცირდება. ქარხანას შეუძლია დააყენოს ფილტრები, მეთევზეებს კი შეუძლიათ გადაიხადონ გამწმენდი დანადგარების დადგმისთვის.

ეფექტიანი გადაწყვეტილება ახდენს ქარხნისა და მეთევზეების ერთობლივი მოგების მაქსიმიზაციას. ყველაზე დიდი შედეგი მიიღწევა მაშინ, როდესაც ქარხანა ფილტრებს დააყენებს. საკუთრების განსხვავებული უფლების შემთხვევაში როგორი მოლაპარაკებებია მომგებიანი ორივე მხარისთვის?

დავუშვათ, ქარხანას უფლება აქვს გადაღვაროს ნარჩენები მდინარეში. თავდაპირველად მეთევზეთა მოგება 100, ხოლო ქარხნისა 500 ლარია (ცხრილი 21.1). გამწმენდი დანადგარების დაყენების შემთხვევაში მეთევზეების მოგება 200 ლარამდე გაიზარდა, რის გამოც მთლიანი მოგება ერთობლივი თანამშრომლობით 700 (500+200) ლარია. უფრო მეტიც, მეთევზეები მზად არიან ქარხანას 300 ლარი გადაუხადონ ფილტრების დადგმისათვის (სხვაობა ფილტრის არსებობის დროს არსებულ მოგებასა და თანამშრომლობის არარსებობის დროს მიღებულ მოგებას შორის: 500-200). ქარხანა ფილტრების დადგმაზე კარგავს მხოლოდ 200 ლარს. ამ დანაკარგებზე ქარხანა თანახმაა, რადგან თანხები კომპენსირებული იქნება. ამ დროს, თანამშრომლობით ორივე მხარის მოგება 100 ლარია (მეთევზეების მოგებას აკლდება ფილტრის დადგმის დანახარჯები: 300-200 ლარი).

ნარჩენების მოცულობის ალტერნატიული ვარიანტების მოგება (ყოველდღიური)

ცხრილი 21.1

	ქარხნის მოგება ლარი	მეთევზეების მო- გება ლარი	მთლიანი მოგე- ბა ლარი
ფილტრი და გამწმენდი მონ- ყობილობა არ არის დადგმული	500	100	600
ფილტრი დადგმულია, გამწმენდი მონყობილობა არა	300	500	800
გამწმენდი მონყობილობა დადგმულია, ფილტრი არა	500	200	700
ფილტრი და გამწმენდი მონ- ყობილობა დადგმულია	300	300	600

დავუშვათ, რომ ქარხანამ და მეთევზეებმა მოილაპარაკეს 100 ლარის მოგება თანაბრად გადანაწილონ და მეთევზეები ქარხანას ფილტრის დადგმისათვის 250 ლარს გადაუხდინან. როგორც ცხრილი 21.2 გვიჩვენებს, ეს გადაწყვეტილება მოგვიყვანს ეფექტიან შედეგამდე. თანამშრომლობის არარსებობის დროს მეთევზეები მიიღებენ მოგებას 200 ლარს, ხოლო ქარხნის მოგება 500 ლარი იქნება; თანამშრომლობის შემთხვევაში ორივე მხარის მოგება 50 ლარით გაიზრდება.

დავუშვათ, მეთევზეები ფლობენ საკუთრების უფლებას და ისინი ქარხნისგან მოითხოვენ ფილტრების დადგმას. მოცემულ შემთხვევაში ქარხნის მოგება იქნება 300 ლარი, ხოლო მეთევზეების 500 ლარი. ასე რომ, არცერთ მხარეს არ შეუძლია გაიუმჯობესოს თავისი მდგომარეობა მოლაპარაკების შედეგად – სანყისი გადაწყვეტილება არის ეფექტიანი.

მოლაპარაკებები ალტერნატიული საკუთრების უფლებების დროს
ცხრილი 21.2

	გადაყრაზე უფლება ლარი	სუფთა წყალზე უფლება ლარი
თანამშრომლობის გარეშე		
ქარხნის მოგება	500	300
მეთევზეთა მოგება	200	500
თანამშრომლობის შემთხვევაში		
ქარხნის მოგება	550	300
მეთევზეთა მოგება	250	500

აღნიშნულის მსგავსად შეიძლება გავანალიზოთ ნებისმიერი სიტუაცია, რომელშიც მკვეთრად დაა განსაზღვრული საკუთრების უფლებები. **თუ მხარეებს შეუძლიათ ყოველგვარი დანახარჯების გარეშე ურთიერთსასარგებლო მოლაპარაკება, მაშინ საბოლოო შედეგი ეფექტიანია მიუხედავად იმისა, თუ როგორ განისაზღვრება საკუთრების უფლება. მოცემულ დებულებას ქოუზის თეორემა (Coase Theorem) ეწოდება.**

ძვირადღირებული მოლაპარაკებები – სტრატეგიული ქცევის როლი

მოლაპარაკებები დროისა და ფულის დანახარჯებთან არის დაკავშირებული, განსაკუთრებით მაშინ, თუ საკუთრების უფლებები არ არის მკვეთრად განსაზღვრული. ასეთ დროს არც ერთი მხარე არ არის დარწმუნებული მოლაპარაკებების შედეგებში. ჩვენს მიერ განხილულ მაგალითში ორივე მხარემ იცოდა, რომ მოლაპარაკებების პროცესი დამთავრდებოდა 200–დან 300 ლარამდე გადახდით. თუ მხარეები უფლებებში დარწმუნებული არ იყვნენ, მეთევზეებს შეეძლოთ უარი ეთქვათ 100 ლარზე მეტი თანხა გადაეხადათ და მოლაპარაკების პროცესი შეწყდებოდა.

მოლაპარაკებები შეწყდება მაშინაც, როდესაც დანახარჯების თვალსაზრისით კომუნიკაციები და კონტროლი არაფერი არ ღირს და ორივე მხარე დარწმუნებულია, რომ უფრო დიდ მოგებას მიიღებენ. ერთ-ერთი მხარე უფრო დიდ წილს მოითხოვს და მოლაპარაკებებზე უარს აცხადებს. იგი შეცდომით ფიქრობს, რომ მეორე მხარე დათმობაზე წავა. ასეთი სტრატეგიული ქცევა შეიძლება არაეფექტიანი შედეგით დამთავრდეს – შეწყდეს თანამშრომლობა. დავუშვათ, ქარხნას ნარჩენების მდინარეში გადაღვრის უფლება აქვს. ის აცხადებს, რომ ფილტრების სისტემას არ დააყენებს მანამ, სანამ არ მიიღებს 300 ლარს და ეს მისი საბოლოო გადაწყვეტილებაა. მეთევზეები სთავაზობენ 250 ლარს (დარწმუნებულები იმაში, რომ ბოლოს ქარხანა დათანხმდება „სამართლიან“ გადაწყვეტილებას). ასეთ სიტუაციაში შეთანხმება შეიძლება ვერასდროს ვერ იქნეს მიღწეული, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ერთ-ერთ ან ორივე მხარეს „ჯიუტი“ მომლაპარაკებლის რეპუტაცია გააჩნია.

სამართლებრივი გადაწყვეტა – სასამართლო სარჩელი ზარალის ანაზღაურებაზე

გარე ეფექტებთან დაკავშირებულ მრავალ სიტუაციაში დაზარალებულ მხარეს აქვს კანონიერი უფლება მიმართოს სასამართლოს. წარმატების შემთხვევაში დაზარალებული მხარე იღებს ზარალის შესაბამის ფულად კომპენსაციას. ამ თანხას დაზარალებული იხდის.

დავუშვათ, მეთევზეებს აქვთ სუფთა წყლით სარგებლობის უფლება ე.ი. ქარხანა პასუხისმგებელია ზარალისთვის, რომელსაც მეთევზეები მიიღებენ ფილტრების უქონლობით. ეს ზარალი მეთევზეებისთვის მოცემულ შემთხვევაში 400 ლარს შეადგენს (მოგებას, რომელსაც მეთევზეები ღე-

ბულობენ სანამ წყალში ნარჩენები არ იყო, გამოაკლდება მოგება წყალში ნარჩენების ჩალვრის შემთხვევაში: 500-100).

ქარხანას არჩევანის შემდეგი ვარიანტები გააჩნია:

1. ფილტრი არ დაიდგმება, ზარალი ანაზღაურდება და მოგება იქნება 100 ლარი (500ლარი-400ლარი);

2. ფილტრი დაიდგმება, ზარალის ანაზღაურება თავიდან იქნება აცილებული და მოგებაა 300 ლარი (500ლარი-200ლარი).

ამრიგად, ქარხნისთვის უფრო ეფექტიანია ფილტრის დადგმა, ვიდრე ზარალის ანაზღაურება.

ეფექტიანი შედეგი მაშინაც არის მოსალოდნელი, თუ ქარხანას მდინარეში ნარჩენების ჩალვრის უფლება აქვს. კანონის თანახმად, მეთევზეებს უფლება აქვთ ქარხნისგან ფილტრის დადგმა მოითხოვონ, მაგრამ მათ ქარხანას 200 ლარი უნდა გადაუხადონ. მეთევზეებს არჩევანის სამი ვარიანტი გააჩნიათ:

1. დადგან გამწმენდი დანადგარები; მოგება იქნება 200 ლარი;

2. აიძულონ ქარხანა დადგას ფილტრი, მაგრამ გადაუხადოს კომპენსაცია; მოგება იქნება 300 ლარი (500ლარი-200ლარი);

3. არ დადგან გამწმენდი დანადგარები და არ მოითხოვონ ფილტრები; მოგება იქნება 100 ლარი.

მეთევზეებს შეუძლიათ მაქსიმალური მოგება მეორე ვარიანტის შემთხვევაში მიიღონ. ამით ისინი ქარხნისაგან მოითხოვენ ფილტრაციის სისტემის დადგმას, მაგრამ ამისთვის კომპენსირდება 200 ლარი დაკარგული მოგება, ზუსტად ისე, როცა მეთევზეებს გააჩნდათ სუფთა წყალზე უფლება. ეს არჩევანი ეფექტიანია, რადგან ფილტრი დადგმული იქნება. აღსანიშნავია ისიც, რომ 300 ლარი მოგება ბევრად ნაკლებია 500 ლარზე, რომელიც მათ სუფთა წყლით სარგებლობის უფლების დროს ჰქონდათ.

დასახელებული მაგალითი გვიჩვენებს, რომ დანაკარგების ანაზღაურებაზე სარჩელის შეტანა მოლაპარაკებების მოთხოვნას აბათილებს. დაზარალებული მხარისთვის ზარალის ანაზღაურების უფლება იძლევა ეფექტიანი შედეგის მიღების გარანტიას.

მაგალითი 1

ქოუზის თეორემის პრაქტიკული გამოყენება

პრაქტიკულად ქოუზის თეორემა გამოიყენება როგორც ხელისუფლების, ასევე ორგანიზაციებისა და ინდივიდების მიერ. მოვიყვანოთ აღნიშნულის მაგალითი.

მრავალი წლის მანძილზე ნარჩენების გადამამუშავებელი ნაგებობიდან ნაგავი ნიუ-იორკის ნავსადგურის მახლობლად იყრებოდა, რაც ცუდ ზეგავლენას ახდენდა წყლის ხარისხზე და დროდადრო აზინძურებდა ნიუ-ჯერსის სანაპიროს. ერთ-ერთი ყველაზე ცუდი ინციდენტი 1987 წლის აგვისტოში მოხდა, როდესაც ნაგავის 200 ტონაზე მეტმა მასამ ნიუ-ჯერსის სანაპირო ზოლზე 50 მილის სიგრძის ფენა წარმოქმნა.

ნიუ-ჯერსის შტატს სუფთა სანაპიროს უფლება ჰქონდა და მან ნიუ-იორკის სასამართლოში იჩივლა ზარალის ანაზღაურების მიზნით. ნიუ-ჯერსელებს ასევე შეეძლოთ მოეთხოვათ, რომ სასამართლო გადაწყვეტილებით შეწყვეტილიყო ნაგავის გადამამუშავება და შენახვის დანადგარების გამოყენება მანამ, სანამ პრობლემა არ მოგვარდებოდა.

ნიუ-ჯერსს სუფთა სანაპირო და არა მხოლოდ ზარალის ანაზღაურება სჭირდებოდა. ნიუ-იორკი კი იცავდა თავის შესაძლებლობას გამოიყენებინა გადამამუშავებელი დანადგარები. შედეგად, გაჩნდა ურთიერთხელსაყრელი გაცვლის შესაძლებლობა. ორი კვირის მოლაპარაკებების შემდეგ მხარეებმა შეთანხმებას მიაღწიეს. ნიუ-ჯერსის შტატი დათანხმდა არ გაეგრძელებინა სასამართლო დევნა, ნიუ-იორკი კი დათანხმდა გამოეყენებინა სპეციალური ბორნები და სხვა მცურავი საშუალებები იმისათვის, რომ შეეზღუდა ნარჩენების გავრცელება. ის ასევე დათანხმდა, რომ შექმნილიყო დამკვირვებელთა გუნდი ნაგავის გადამამუშავებისა და შენახვის მონიტორინგისთვის. ჯგუფს შეეძლო მოეთხოვა იმ დანადგარების დახურვა, რომლებიც პირობებს არ შეესაბამებოდა. იმავდროულად, ნიუ-ჯერსის ოფიციალურ პირებს ნება დართეს შეეზღუდავად მისულიყვნენ ნიუ-იორკის ნაგავის შენახვისა და გადამამუშავებელი დანადგარების სიმძლავრეებთან, რათა გაეკონტროლებინათ მისი ეფექტიანი ფუნქციონირება.

21.4 საერთო სარგებლობის რესურსები

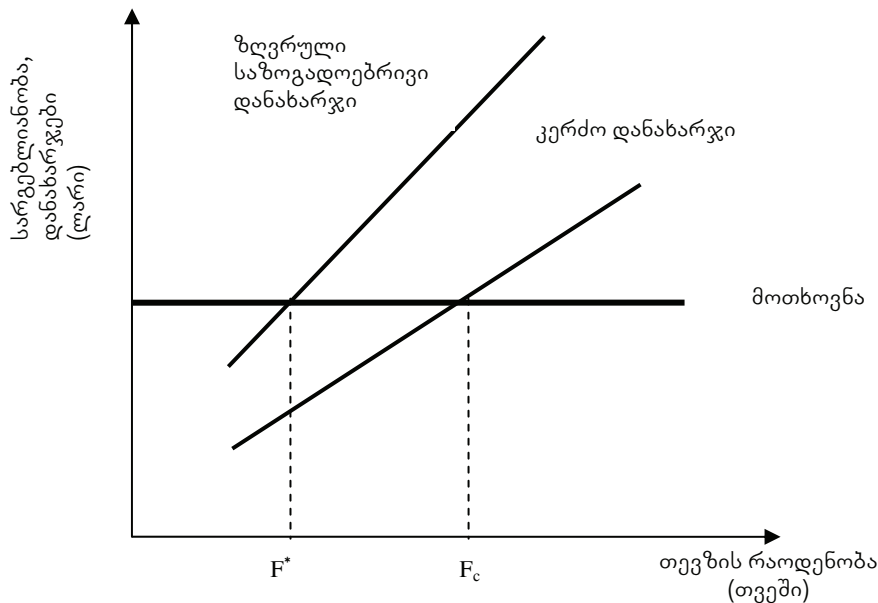
გარე ეფექტები დროდადრო წარმოიშობა მაშინ, როდესაც შესაძლებელია რესურსებით უფასო სარგებლობა. **საერთო სარგებლობის რესურსები (Common Property Resources)** ყველასათვის თავისუფლად ხელმისაწვდომია. შედეგად ხდება მათი გადაჭარბებული გამოყენება. ასეთი რესურსების ყველაზე მეტად ცნობილი მაგალითებია: ჰაერი, წყალი, თევზი, ცხოველთა პოპულაციები, მინერა-

ლური ნედლეული და სხვა. განვიხილოთ ზოგიერთი არაეფექტიანობა, რომელიც შეიძლება გაჩნდეს, თუ რესურსები საერთო და არა კერძო საკუთრებაშია.

დავუშვათ, დიდ ტბაში კალმახია და იგი ხელმისაწვდომია მეთევზეების შეუზღუდავი რაოდენობისთვის. თითოეულ მეთევზეს შეუძლია გააგრძელოს თევზის დაჭერა მანამ, სანამ თევზის დაჭერის ზღვრული შემოსავალი არ გაუტოლდება ზღვრულ დანახარჯებს. მაგრამ ტბა წარმოადგენს საერთო სარგებლობის რესურსს და არცერთი მეთევზე არ არის დაინტერესებული იმით, რომ გაითვალისწინოს საკუთარი თევზჭერის ზემოქმედება სხვა მეთევზეების შესაძლებლობებზე. შედეგად მეთევზის კერძო დანახარჯები არ ასახავენ ნამდვილ დანახარჯებს საზოგადოებისათვის, ვინაიდან თევზჭერის გაფართოება ამცირებს თევზის მარაგებს და ნაკლებად მისაწვდომს ხდის მას სხვებისათვის. ეს იწვევს არაეფექტიან შედეგს – ზედმეტი რაოდენობის თევზის დაჭერას.

აღნიშნული მდგომარეობა გრაფიკულად გამოსახულია ნახაზზე 21.9. ვივარაუდოთ, რომ დაჭერილი თევზის მოცულობა საკმაოდ მცირეა მოთხოვნასთან შედარებით და მეთევზეები აღიქვამენ თევზის ფასებს, როგორც მოცემულობას. აგრეთვე დავუშვათ, რომ შესაძლებელია იმ მეთევზეების რაოდენობის კონტროლი, ვისაც ხელი მიუწვდება ტბასთან. თევზის დაჭერის ეფექტიანი დონე თვეში F^* ნერტილით განისაზღვრება. იგი თევზის დაჭერის ზღვრული სარგებლიანობა ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯის ტოლია. ნახაზზე ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯები მოცემულია იმისათვის, რომ ასახული იქნეს არა მხოლოდ კერძო საექსპლუატაციო დანახარჯები, არამედ თევზის მარაგების ამონურვის საზოგადოებრივი დანახარჯებიც.

ახლა შევადაროთ ეფექტიანი შედეგი იმ შემთხვევას, როდესაც ტბა არის საერთო სარგებლობის რესურსი. ამ შემთხვევაში ზღვრული გარე დანახარჯები მხედველობაში არ მიიღება და თითოეული მეთევზე იჭერს თევზს მანამ, სანამ არ შეწყდება მოგების მიღება. თუ დაჭერილი თევზის რაოდენობა მიაღწევს F^* -ს, მაშინ თევზჭერით მიღებული შემოსავალი აღემატება დანახარჯებს და მიიღება მოგებაც. თევზჭერა გაგრძელდება და ამ ბიზნესს შეურთდებიან ახალი მონაწილეები მანამ, სანამ ფასი არ გაუთანაბრდება ზღვრულ დანახარჯებს. ნახაზზე ეს მდგომარეობა აღნიშნულია F_c ნერტილით. F_c ნერტილში დაჭერილი იქნება მეტისმეტად ბევრი თევზი.



ნახ. 21.9 საერთო სარგებლობის რესურსები

საერთო სარგებლობის რესურსები (მაგალითად, თევზი) ხელმისაწვდომია ყველასათვის. ისინი გამოიყენებიან F_c ნერტილამდე. სადაც კერძო დანახარჯი დამატებით მიღებული შემოსავლის ტოლია. ასეთი გამოყენების დროს გადაჭარბებული აღმოჩნდება ეფექტიანი F^* დონე, რომლის დროსაც რესურსის გამოყენების ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯი ზღვრული სარგებლიანობის ტოლია.

არსებობს საერთო სარგებლობის რესურსების პრობლემის შედარებით მარტივი გადაწყვეტა – ასეთი რესურსის მართვა განხორციელდეს ერთადერთი მესაკუთრის მიერ. მესაკუთრე დაანესებს გადასახადს რესურსებით სარგებლობაზე, რომელიც თევზის მარაგის ამონურვის ზღვრული დანახარჯების ტოლი იქნება. იძულებითი შენატანის (გადასახადის) გამო ბევრი მეთევზე F^* -ზე მეტი რაოდენობით თევზის დაჭერას არახელსაყრელად ჩათვლის. სამწუხაროდ, საერთო სარგებლობის რესურსების უმრავლესობას გააჩნია დიდი მასშტაბები, ამიტომაც ერთადერთი მესაკუთრის დანიშვნა ყოველთვის არ არის პრაქტიკული. ასეთ შემთხვევებში რესურსი ზოგჯერ ხდება სახელმწიფოს საკუთრება ან მასზე ხორციელდება პირდაპირი სახელმწიფო რეგულირება.

21.5 საზოგადოებრივი დოვლათი (საქონელი)

უკვე გავეცანით გარე ეფექტებს და საერთო სარგებლობის რესურსებს, რომლებიც ხშირ შემთხვევაში საბაზრო არაეფექტიანობის მიზეზებს წარმოადგენენ და ზოგჯერ სახელმწიფო რეგულირებას ითხოვენ. რა შემთხვევაში უნდა დაიკავოს სახელმწიფომ კერძო ფირმების ადგილი პროდუქტისა და მომსახურების მწარმოებლის სახით? რამდენად საჭიროა ეს? ამ თავში დავახასიათებთ პირობებს, რომლის დროსაც ბაზარი საერთოდ ვერ უზრუნველყოფს მომხმარებლებს სასურველი პროდუქტით ან არ ხდება მისი სათანადოდ შეფასება.

საზოგადოებრივ დოვლათს (Public Goods) ორი დამახასიათებელი ნიშანი გააჩნია, კერძოდ, არის: **1. არაკონკურენტული; 2. გამოურიცხავი.**

არაკონკურენტულია დოვლათი (Nonrival Goods), თუ წარმოების ნებისმიერ დონეზე ამ დოვლათის მიწოდების ზღვრული დანახარჯი კიდევ ერთი მომხმარებლისთვის ნულის ტოლია. კერძო სექტორში წარმოებული დოვლათის უმრავლესობისთვის წარმოების ზრდის ზღვრული დანახარჯი დადებითი სიდიდეა. მაგრამ რიგ დოვლათზე დამატებითი მომხმარებელი დანახარჯებზე გავლენას ვერ ახდენს.

განვიხილოთ მოძრაობა თბილისი-გორის ჩქაროსნულ ავტოსტრადაზე მცირე სატრანსპორტო ნაკადის შემთხვევაში. ვინაიდან ავტოსტრადა უკვე არსებობს და არ არის გადატვირთული, მასზე ავტომობილით მგზავრობის დამატებითი დანახარჯები უდრის ნულს. ასეთივე მაგალითია შუქურის გამოყენება გემისთვის. როდესაც შუქურა უკვე ფუნქციონირებს, მისი ექსპლუატაციის დანახარჯები არ გაიზრდება, თუ მასზე ორიენტაციას აიღებს კიდევ ერთი გემი. და ბოლოს, განვიხილოთ საზოგადოებრივი ტელევიზია. ცხადია, რომ დამატებითი ტელემაყურებლის მიერ მისი გამოყენებით გამოწვეული დანახარჯები ნულის ტოლია.

დოვლათის უმრავლესობა კონკურენტულია მოხმარებაში. მაგალითად, როდესაც თქვენ ყიდულობთ ავტომობილს, გამორიცხულია მისი ყიდვა კიდევ სხვის მიერ. კონკურენტული დოვლათი მომხმარებლებს შორის უნდა განაწილდეს. არაკონკურენტული დოვლათის შეძენა ყველას შეუძლია და ეს გავლენას ვერ მოახდენს სხვა ადამიანების სარგებლიანობაზე.

გამოურიცხავია (Nonexclusive) დოვლათი თუ შეუძლებელია ადამიანის მოხმარებიდან მისი გამორიცხვა. ამის გამო ძნელია ან საერთოდ შეუძლებელია გამოურიცხავი დოვლათით სარგებლიანობისათვის გადასახადის დანესება; მათი გამოყენება შეიძლება გადახდის გარეშე. გამოურიცხავი დოვლათის ერთ-ერთი მაგალითია ეროვნული თავდაცვა. თუ ერთი უზრუნველყოფილია კარგი თავდაცვით, ეს ყველა მოქალაქისთვის სარგებლიანია. შუქურა და საზოგადოებრივი ტელევიზიაც გამოურიცხავი დოვლათის მაგალითებია.

არ არის აუცილებელი, რომ გამოურიცხავი დოვლათი თავისი ხასიათით იყოს საერთო-ეროვნული. თუ რეგიონის ან ქალაქის ადმინისტრაცია ებრძვის სასოფლო-სამეურნეო მავნებლებს, ამით მოგებულია ყველა ფერმერი და მომხმარებელი. ცალკეული ფერმერის გამორიცხვა ამ პროგრამით მიღებული სარგებლიანობიდან პრაქტიკულად შეუძლებელია. ავტომობილი არის გამორიცხვადი, ამავდროულად კონკურენტულიც. როდესაც დილერი ახალ ავტომობილს მიყიდის ერთ მომხმარებელს, ყველა დანარჩენს იგი ართმევს ამ ავტომობილის ყიდვის შესაძლებლობას.

ზოგიერთი დოვლათი გამორიცხვადია, მაგრამ არაკონკურენტული. მაგალითად, დაბალი ინტენსიური მოძრაობის დროს ხიდზე გავლა არაკონკურენტულია, ვინაიდან დამატებითი მანქანა ხიდზე არ შეანელებს სხვა ავტომობილის მოძრაობის სიჩქარეს. ამავე დროს ხიდზე მოძრაობა გამორიცხვადია – მფლობელს შეუძლია აკრძალოს ხიდის გამოყენება. აღნიშნულის კიდევ ერთ მაგალითს სატელევიზიო სიგნალი წარმოადგენს. თუ სიგნალი ეთერში გადის, მაუნყებლობის ზღვრული დანახარჯები კიდევ ერთი დამატებითი მომხმარებლისთვის ნულის ტოლია. მაგრამ ტელე და რადიოსიგნალები შეიძლება გახდეს კონკურენტული, თუ სიგნალი დაიმიფრება და კოდების მიღებაზე დანესდება გადასახადი.

ზოგიერთი დოვლათი არის გამოურიცხავი, მაგრამ კონკურენტული. ოკეანე ან დიდი ტბა გამოურიცხავია, მაგრამ თევზჭერა კონკურენტულია (რადგან სხვებისთვის იგი დაკავშირებულია დანახარჯებთან). რაც უფრო მეტი თევზი იქნება დაჭერილი, მით უფრო ნაკლები დარჩება სხვებისთვის. ატმოსფერული ჰაერი არის გამოურიცხავი, ხშირად არაკონკურენტულიც. ის შეიძლება აღმონჩნდეს კონკურენტული, თუ რომელიმე ფირმის მავნე გამონაბოლქვი არახელსაყრელად იმოქმედებს ჰაერის ხარისხზე და შეზღუდავს სუფთა ჰაერით სარგებლობის შესაძლებლობას.

საზოგადოებრივ დოვლათს, რომელიც არაკონკურენტული და გამოურიცხავია, ადამიანებისთვის სარგებლიანობა მოაქვს ნულოვანი ზღვრული დანახარჯების დროს და მისი ვინმესთვის ჩამორთმევა შეუძლებელია. საზოგადოებრივი დოვლათის კლასიკური მაგალითია ეროვნული თავდაცვა. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, თავდაცვა არის გამოურიცხავი და აგრეთვე არაკონკურენტული, რადგან თავდაცვის უზრუნველყოფაზე ზღვრული დანახარჯები კიდევ ერთი დამატებითი ადამიანისათვის ნულის ტოლია. შუქურაც საზოგადოებრივი დოვლათია, ვინაიდან იგი არაკონკურენტული და ამასთან გამოურიცხავია – ძნელია გემებს დაუნესო გადასახადი შუქურით სარგებლობისათვის. არ არის აუცილებელი, რომ შუქურების მფლობელი იყოს სახელმწიფო. მეცნიერმა რ. ქოუზმა აღწერა XIX საუკუნის ინგლისში შუქურების კერძო დაფინანსების მაგალითი.

საზოგადოებრივი დოვლათის ჩამონათვალი გაცილებით მცირეა, ვიდრე სახელმწიფოს მიერ უზრუნველყოფილი დოვლათი. სახელმწიფოს მიერ უზრუნველყოფილი უამრავი დოვლათი კონკუ-

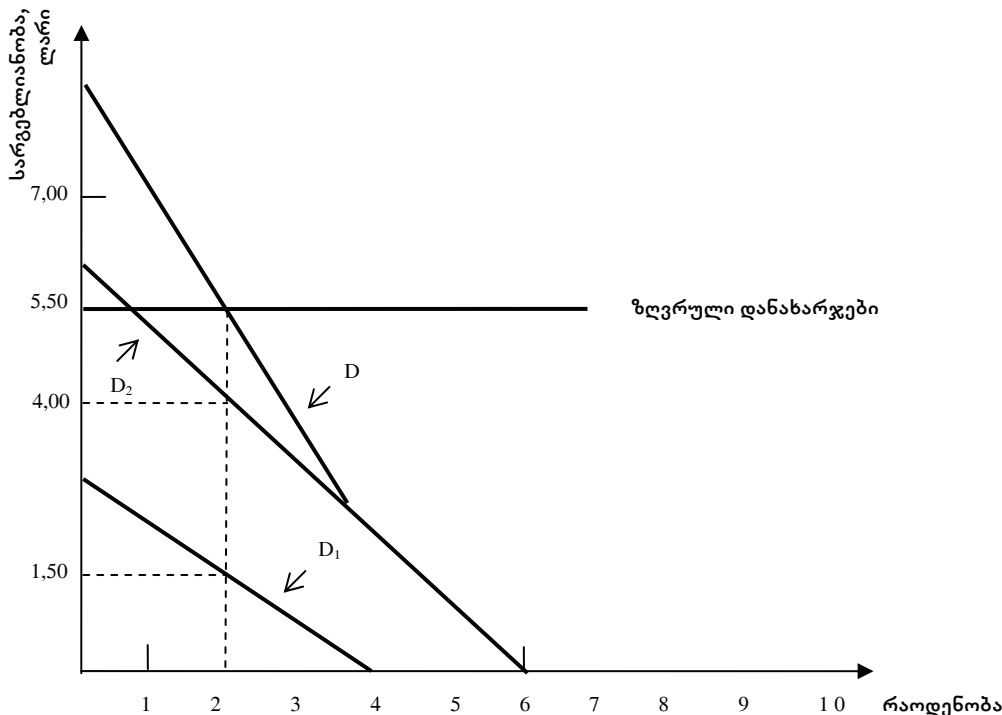
რენტულია მოხმარებაში, გამორიცხვადია ან გააჩნია ორივე მახასიათებელი. მაგალითად, საშუალო განათლება კონკურენტულია მოხმარებაში. არსებობს კიდევ ერთი დამატებითი ბავშვის განათლებაზე დადებითი დამატებითი დანახარჯი, რადგან კლასის გაზრდის გამო სხვა ბავშვებზე ყურადღება მცირდება. გარდა ამისა, ფასიანმა სწავლებამ შეიძლება ზოგიერთი ბავშვი განათლების მიღების პროცესიდან გამორიცხოს. სახელმწიფო განათლებას ადგილობრივი ხელისუფლება უზრუნველყოფს, რადგან იგი დაკავშირებულია დადებით გარე ეფექტებთან და არის ყველასათვის ხელმისაწვდომი საზოგადოებრივი დოვლათი.

ეფექტიანობა და საზოგადოებრივი დოვლათი

კერძო დოვლათის მიღების ეფექტიანი დონე განისაზღვრება დამატებითი ერთეულის ზღვრული სარგებლიანობისა და ამ ერთეულის წარმოებაზე განეული ზღვრული დანახარჯების შედარებით. ეფექტიანობა მიიღწევა იმ შემთხვევაში, როდესაც ზღვრული სარგებლიანობა და ზღვრული დანახარჯები ტოლია. იგივე პრინციპი გამოიყენება საზოგადოებრივი დოვლათის მიმართ, თუმცა ანალიზის მეთოდი განსხვავებულია. კერძო დოვლათის შემთხვევაში ზღვრული სარგებლიანობა განისაზღვრება სარგებლით, რომელსაც ლეზულობენ მომხმარებლები.

საზოგადოებრივი დოვლათის შემთხვევაში უნდა გაირკვეს როგორ აფასებს თითოეული ადამიანი პროდუქტის დამატებით ერთეულს. ამ შეფასებების აგრეგირებით გამოიანგარიშება ზღვრული სარგებლიანობა ყველა იმ ადამიანისთვის, ვინც სარგებლობს ამ დოვლათით. საზოგადოებრივი დოვლათის ეფექტიანი დონისათვის ზღვრული სარგებლიანობა და წარმოების ზღვრული დანახარჯები ერთმანეთს უნდა გაუტოლდეს.

ნახაზზე 21.10 ნაჩვენებია საზოგადოებრივი დოვლათის წარმოების ეფექტიანი დონე. D_1 არის პირველი მომხმარებლის საზოგადოებრივ დოვლათზე მოთხოვნის მრუდი, ხოლო D_2 მეორე მომხმარებლის მოთხოვნის მრუდი. თითოეული მრუდი აღწერს ზღვრულ სარგებლიანობას, რომელსაც მომხმარებელი ლეზულობს წარმოების მოცულობის თითოეულ დონეზე. მაგალითად, თუ არსებობს საზოგადოებრივი დოვლათის 2 ერთეული, პირველი მომხმარებელი თანახმაა გადაიხადოს ამ დოვლათში 1,50 ლარი და ეს არის მომხმარებლის ზღვრული სარგებლიანობა. ანალოგიურად, მეორე მომხმარებელი ლეზულობს სარგებლიანობას 4,00 ლარის ოდენობით.



ნახ. 21.10 საზოგადოებრივი დოვლათის ეფექტიანი მიწოდება

თუ დოვლათი არაკონკურენტულია, მაშინ ზღვრული საზოგადოებრივი სარგებლიანობა (მოთხოვნის D მრუდი) განისაზღვრება დოვლათზე მოთხოვნის D_1 და D_2 მრუდების ვერტიკალური შეჯამებით. გამოშვების ეფექტიანი დონის ნერტილში მოთხოვნის, მიწოდების და ზღვრული დანახარჯის მრუდები ერთმანეთს კვეთენ.

ორივე ადამიანის ზღვრული სარგებლიანობის გასაანგარიშებლად უნდა შეჯამდეს თითოეული მოთხოვნის მრუდი ვერტიკალზე. მაგალითად, თუ გამოშვების მოცულობა 2 ერთეულს შეადგენს, მაშინ ზღვრული საზოგადოებრივი სარგებლიანობა 5,50 ლარია (1,5+4). თუ ასეთი გათვლა საზოგადოებრივი წარმოების თითოეული დონისათვის კეთდება, შედეგად ვლეზულობთ საზოგადოებრივი დოვლათის აგრეგირებული მოთხოვნის D მრუდს.

წარმოების ეფექტიანი დონე განისაზღვრება მოთხოვნისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდების გადაკვეთის წერტილით. მაგალითში წარმოების ზღვრული დანახარჯები არის 5,50 ლარი, ამიტომ დოვლათის 2 ერთეული გამოშვების ეფექტიანი დონეა.

რატომ არის 2 ერთეული ეფექტიანი მოცულობა? რა მოხდება, თუ გამოვუშვებთ დოვლათის მხოლოდ 1 ერთეულს? მიუხედავად იმისა, რომ ზღვრული დანახარჯი ისევ 5,50 ლარია, ზღვრული სარგებლიანობა ერთი ერთეულის გამოშვებაზე დაახლოებით 7,00 ლარს შეადგენს. ვინაიდან ზღვრული სარგებლიანობა ზღვრულ დანახარჯებზე მეტია, შეთავაზებული დოვლათის რაოდენობა აშკარად არასაკმარისია. ანალოგიურად, ვივარაუდოთ, რომ წარმოებულია საზოგადოებრივი დოვლათის 3 ერთეული. ასეთ შემთხვევაში ზღვრული სარგებლიანობა, (დაახლოებით 4,00 ლარი) უფრო ნაკლებია, ვიდრე ზღვრული დანახარჯები (5.50 ლარი); წარმოებულია მეტისმეტად ბევრი დოვლათი. **საზოგადოებრივი დოვლათის წარმოება ეფექტიანია მხოლოდ მაშინ, როდესაც ზღვრული საზოგადოებრივი სარგებლიანობა ზღვრული დანახარჯების ტოლია.**

საზოგადოებრივი დოვლათი და ბაზრის უუნარობა

ზოგჯერ საზოგადოებრივი დოვლათის ეფექტიანი მიწოდება შეუძლებელია და ადამიანები „უბილეთო მგზავრების“ პრინციპით მოქმედებენ. დავუშვათ, ფიქრობთ ქ. ფოთში განახორციელოთ „ამერიკული თეთრი პეპელას“ განადგურების პროგრამა. გათვითცნობიერებული გაქვთ, რომ პროგრამის მნიშვნელობა ქალაქისა და მისი მოსახლეობისათვის უფრო დიდია, ვიდრე მისი განხორციელების დანახარჯები – 50000 ლარი. შეგიძლიათ თუ არა მოგების მიღება პროგრამის კერძო გზით განხორციელებით? თქვენ გაკოტრდებით, მაშინაც კი, თუ ქ. ფოთში მცხოვრებ ყოველ მოსახლეზე დაანესებთ გადასახადს 5,00 ლარის ოდენობით. ადამიანებს ვერ აიძულებთ გადაიხადონ გადასახადი, თუნდაც ზოგიერთი მათგანი თანახმა იყოს ყველაზე მაღალი თანხის გადახდაზე.

სამწუხაროდ, მავნე მწერების მოსპობა გამოურიცხავი მომსახურებაა. არ შეიძლება მისი განხორციელება ისე, რომ იგი სარგებლიანი არ იყოს ყველასთვის. ამიტომ ბევრი ოჯახი არ გადაიხდის იმდენს, რამდენადაც სინამდვილეში აფასებენ ამ პროგრამას. მოცემულ შემთხვევაში ადამიანები მოქმედებენ როგორც „უბილეთო მგზავრები“ (Free Riders). ესმით პროგრამის მნიშვნელობა, მაგრამ უფასოდ იღებენ მისგან სარგებელს.

რაც შეეხება საზოგადოებრივ დოვლათს, „უბილეთო მგზავრების“ არსებობა ართულებს ან შეუძლებელს ხდის ბაზარზე მის ეფექტიან მიწოდებას. შეიძლებოდა, მონაწილეთა რაოდენობა მცირე ყოფილიყო, ხოლო პროგრამა შედარებით იაფი, მაშინ ყველა ოჯახი ნებაყოფლობით დათანხმდებოდა დანახარჯების განაწილებას. მაგრამ ოჯახების მეტისმეტად დიდი რაოდენობის შემთხვევაში ნებაყოფლობითი კერძო შეთანხმებები ჩვეულებრივ არაეფექტიანია. ამრიგად, საზოგადოებრივი დოვლათის წარმოება ეფექტიანი რომ იყოს, იგი სახელმწიფოს მიერ უნდა იყოს სუბსიდირებული ან უზრუნველყოფილი.

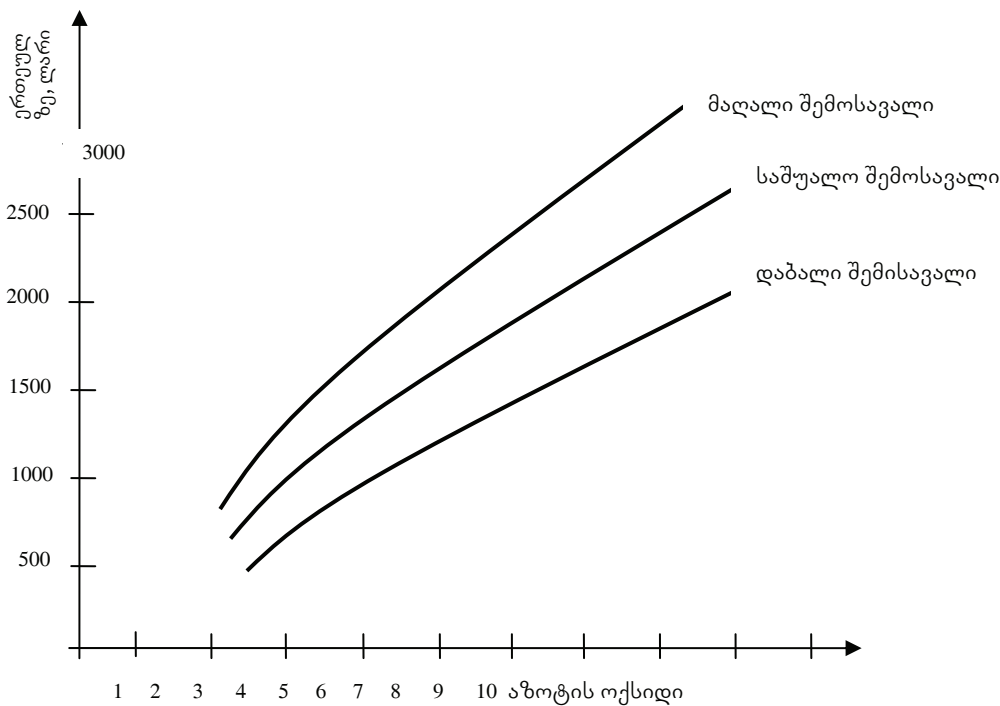
მაგალითი 2

მოთხოვნა სუფთა ჰაერზე

შევისწავლოთ სუფთა ჰაერის, როგორც საზოგადოებრივი დოვლათის, მახასიათებლები. ყოველ კონკრეტულ რეგიონში ჰაერის ხარისხს უამრავი ფაქტორი განსაზღვრავს, მათ შორის ჰავა, ქარი, სამრეწველო გამონაბოლქვი და სხვა. ჰაერის გასუფთავების ნებისმიერი მცდელობა გააუმჯობესებს ატმოსფერულ ჰაერს რეგიონის ფარგლებში. მაშასადამე, სუფთა ჰაერი გამოდის როგორც გამოურიცხავი დოვლათი – რომელიმე ადამიანის გამორიცხვა ამ სარგებლობიდან პრაქტიკულად შეუძლებელია. სუფთა ჰაერი აგრეთვე არაკონკურენტულ დოვლათსაც წარმოადგენს: თუ მე ვსარგებლობ სუფთა ჰაერით, ამით თქვენც შეგიძლიათ ისარგებლოთ.

ვინაიდან სუფთა ჰაერი არის საზოგადოებრივი დოვლათი, მისთვის არ არსებობს ბაზარი ან განსაზღვრული ფასი, რომლითაც ადამიანები თანახმა იქნებოდნენ გაეცვალათ ჰაერი სხვა პროდუქტზე. საბედნიეროდ, ჩვენ შეგვიძლია განვსაზღვროთ ადამიანების სუფთა ჰაერში გადახდისადმი მზადყოფნა უძრავი ქონების ბაზრის ანალიზის საშუალებით. ნებისმიერი ოჯახი ორი იდენტური სახლის ყიდვის დროს, მეტს გადაიხდის იმ სახლში, რომელიც მდებარეობს უფრო სუფთა ჰაერის მქონე რეგიონში.

დავუშვათ, სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის დახმარებით მიღებული იქნა მონაცემები ქალაქ თბილისში საცხოვრებელი სახლებისა და სუფთა ჰაერზე მოთხოვნის შესახებ. კერძოდ, დადგინდა კორელაცია ბინის ფასებსა და ჰაერის ხარისხს, აგრეთვე სახლებისა და გარემოს სხვა მახასიათებლებს შორის. ნახაზზე 21.11 ნაჩვენებია მოთხოვნის სამი მრუდი, რომლებიც ასახავენ სუფთა ჰაერის, აზოტის ოქსიდისა და შემოსავლის დონის შეფასებით დამოკიდებულებას. ჰორიზონტალურ ღერძზე აღნიშნულია ჰაერის დაბინძურების დონე წილებში ჰაერში აზოტის ოქსიდის ას მილიონზე (Parts Per Hundred Million, ppm). ვერტიკალურზე – თითოეული ოჯახის მზადყოფნა გადაიხადოს აზოტის ოქსიდის დონის შემცირების ერთ ასმილიონიან წილში.



ნახ. 21.11 მოთხოვნა სუფთა ატმოსფერულ ჰაერზე

მრუდები ასახავენ დაბალი, საშუალო და მაღალი შემოსავლის ოჯახების მზადყოფნას სუფთა ჰაერზე გადახდისადმი მზადყოფნას. ოჯახები მაღალი შემოსავლით ავლენენ უფრო მაღალ მოთხოვნას სუფთა ჰაერზე, ვიდრე ოჯახები დაბალი შემოსავლებით. გარდა ამისა, თითოეულ ოჯახს ურჩევნია ნაკლები გადაიხადოს სუფთა ჰაერში, როდესაც ჰაერის ხარისხის დონე იზრდება.

მოთხოვნის მრუდი აღმავალია, ვინაიდან ჰორიზონტალურ ღერძზე აისახება უფრო დაბინძურება, ვიდრე სუფთა ჰაერი. რაც უფრო სუფთაა ჰაერი, მით დაბალია მეტ დოვლათში გადახდისადმი მზადყოფნა. სხვაობა სუფთა ჰაერში გადახდისადმი მზადყოფნის დონეებს შორის მნიშვნელოვნად მერყეობს. მაგალითად, თუ აზოტის ოქსიდის დონე იცვლება 3-დან 5 პუნქტამდე, საშუალო შემოსავლიანი ოჯახი თანახმა იქნებოდა გადაეხადა 800 ლარი აზოტის ოქსიდის დონის 1 პუნქტით შემცირებაში (თუ აზოტის ოქსიდის დონე 3 პუნქტამდე შემცირდებოდა). ეს თანხა მკვეთრად აინეცს (2200 ლარამდე 1 წილით შემცირებაში), თუ აზოტის ოქსიდის დონე 9 პუნქტს შეადგენს.

ჰაერის მცირედი გაუმჯობესებისათვის მაღალშემოსავლიანი ოჯახები თანახმა არიან გადაიხადონ მეტი დაბალშემოსავლიანებთან შედარებით. აზოტის ოქსიდის დაბალი დონის შემთხვევაში (3 პუნქტი) სხვაობა ოჯახებს შორის დაბალი და მაღალი შემოსავლებით მხოლოდ 200 ლარსს შეადგენს, მაგრამ იგი უფრო მაღალ დონეებზე (9 პუნქტი) 700 ლარამდე იზრდება.

სუფთა ჰაერზე მოთხოვნის რაოდენობრივი ინფორმაციისა და ჰაერის ხარისხის გაუმჯობესებაზე დანახარჯების შეფასებების დახმარებით შეგვიძლია განვსაზღვროთ, ალემატება თუ არა გარემოს მდგომარეობის რეგულირებით მიღებული სარგებლიანობა დანახარჯებს. გამოკვლევით დადგენილია, რომ კონტროლის ზომები ამცირებენ დაბინძურების დონეს. დაეუშვათ, აზოტის ოქსიდით დაბინძურების დონე დაახლოებით 10%-ით შემცირდა. ნახაზი 21.11 გვიჩვენებს, რომ ყველა მცხოვრების სარგებლიანობა 10%-იანი გაუმჯობესებით დაახლოებით 20 ათას ლარს შეადგენს. ასევე, დაუშვათ, რომ ავტომობილების გამონაბოლქვის კონტროლისათვის მონყობილობაზე დანახარჯები 20 ათას ლარზე ნაკლებია. ასეთ შემთხვევაში რეგულირებიდან მიღებული სარგებლიანობა ალემატება დანახარჯებს.

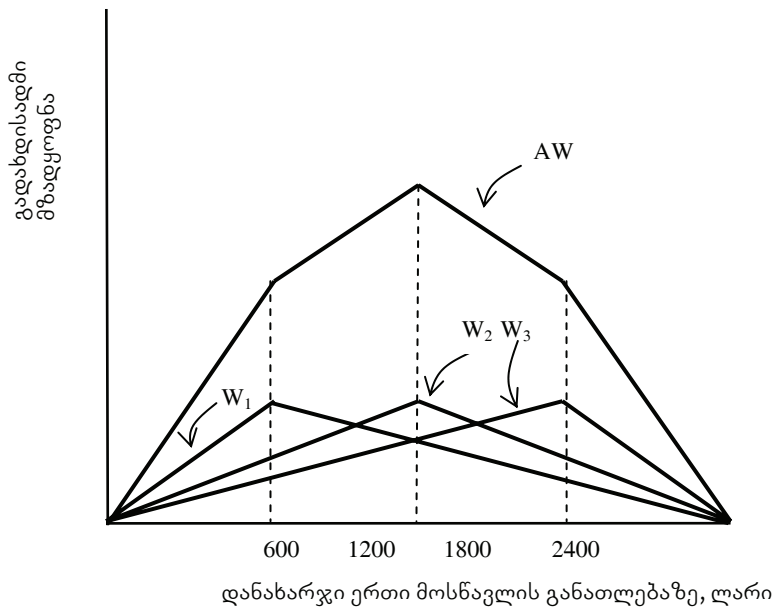
საზოგადოებრივი დოვლათის კერძო უპირატესობები

საზოგადოებრივი დოვლათის წარმოება ხელსაყრელია სახელმწიფოსათვის, ვინაიდან მას უჩნდება შესაძლებლობა დაანესოს გადასახადები ან ბაჟები. როგორ განსაზღვროს მთავრობამ მოთხოვნა საზოგადოებრივ დოვლათზე, თუ „უბილეთო მგზავრების“ პრობლემა სტიმულს აძლევს ადამიანებს არასწორად წარმოადგინონ თავიანთი უპირატესობები?

განვიხილოთ კერძო უპირატესობების განსაზღვრის მექანიზმები.

განაწილების პრობლემის გადასაწყვეტად ფართოდ გამოიყენება კენჭისყრის პრინციპი. ზოგიერთი საკითხის მოსაგვარებლად მოქალაქეები უშუალოდ მონაწილეობენ კენჭისყრაში ან ირჩევენ კანონმდებლებს, რომლებიც მონაწილეობენ კენჭისყრაში დანარჩენ საკითხებზე. მნიშვნელოვანი საკითხების მოსაგვარებლად გამოიყენება რეფერენდუმიც, რომელიც ადგილობრივ თვითმმართველობისა და რეგიონების დონეზე დაფუძნებულია ხმათა უმრავლესობის წესზე: თითოეულ ადმიანს აქვს ერთი ხმა. იმარჯვებს ის კანდიდატი (ან პასუხი კითხვაზე), რომელიც მიიღებს ხმების 50%-ზე მეტს. როგორ განსაზ-

ღვრავს უმრავლესობის წესი სახელმწიფო განათლებით უზრუნველყოფას? ნახაზზე 21.12 აღნიშნულია ერთ მოსწავლეზე სამი მოქალაქის უპირატესობა განათლების დანახარჯებთან დაკავშირებით. აღნიშნული სამი მოქალაქე მოცემული სკოლის რაიონში სამ დაინტერესებულ ჯგუფს წარმოადგენს.



ნახ. 21.12 განათლებაზე დანახარჯების დონის განსაზღვრა

განათლებაზე დანახარჯების ეფექტიანობის დონე განისაზღვრება თანხის შეკრებით, რომლის გადასახდელად მზადაა სამივე მოქალაქე. მრუდები W_1, W_2, W_3 გამოხატავენ თითოეული მათგანის გადახდისადმი მზადყოფნას, ხოლო მრუდი AW შეესაბამება გადახდაზე მათ ერთობლივ მზადყოფნას. დანახარჯების ეფექტიანი დონე ერთ მოსწავლეზე 1200 ლარს შეადგენს. სინამდვილეში უზრუნველყოფილი ხარჯებია ის დონე, რომელსაც ირჩევს საშუალო ამომრჩეველი. მოცემულ სიტუაციაში საშუალო ხმის მიმცემთა უპირატესობა W_2 მრუდის პიკით აისახება, რომელიც ეფექტიან დონეზე მდებარეობს.

მრუდი W_1 ასახავს პირველი მოქალაქის მზადყოფნას გადაიხადოს განათლების საფასური ყველა აუცილებელი გადასახადების გამოკლებით. **გადახდისადმი მზადყოფნა ეს მომხმარებლის ნამეტია, რომელსაც მოსახლეობა ლებულობს დანახარჯების კონკრეტული დონის არჩევით.** საერთო ჯამში განათლების დანახარჯების მომატებით მიღებული სარგებლიანობა დანახარჯების ზრდასთან ერთად იზრდება. ამავე დროს იზრდება გადასახადებიც, რომლითაც იბეგრება განათლება. გადახდისადმი მზადყოფნის მრუდი, რომელიც ასახავს წმინდა სარგებლიანობას განათლების დანახარჯებიდან, თავდაპირველად მიმართულია ზემოთ (მოქალაქეები უფრო აფასებენ განათლების დანახარჯების დაბალ დონეს). თუ განათლებაზე დანახარჯები გადააჭარბებს 600 ლარს ერთ მოსწავლეზე, განათლების მიღების მნიშვნელობა მცირდება. მაშასადამე, წმინდა სარგებლიანობა სინამდვილეში კლებადაა. საბოლოოდ დანახარჯების დონე იმდენად იზრდება (2400 ლარი ერთ მოსწავლეზე), რომ მოქალაქეებისთვის უმნიშვნელო ხდება არჩევანის გაკეთება დანახარჯების აღნიშნულ დონესა და დანახარჯების არარსებობას შორის.

მრუდს W_2 , რომელიც აღწერს გადასახადებისაგან გათავისუფლებული მეორე მოქალაქის გადახდისადმი მზადყოფნას, ანალოგიური ფორმა აქვს, მაგრამ მაქსიმუმს აღწევს ერთ მოსწავლეზე 1200 ლარის შემთხვევაში. მრუდი W_3 ასახავს მესამე მოქალაქის გადახდისადმი მზადყოფნას და პიკს აღწევს 1800 ლარის პირობებში.

წრფე AW არის ერთ მოსწავლეზე განათლების გადახდისადმი ერთობლივი მზადყოფნა, ე.ი. მრუდების W_1, W_2 და W_3 ჯამი. მრუდი AW აჩვენებს მაქსიმალურ თანხას, რომლის გადახდაზე თანახმაა სამივე მოქალაქე თითოეული განათლების დონის მიღებაში. ნახაზზე 19.12 ადვილად შესამჩნევია, რომ ერთობლივი გადახდისადმი მზადყოფნა მაქსიმუმს აღწევს, როცა ერთ მოსწავლეზე იხარჯება 1200 ლარი. ვინაიდან მრუდი AW გამოხატავს სახსრების ხარჯვიდან მიღებულ სარგებლიანობას აუცილებელი გადასახადების გათვალისწინებით, მაქსიმალური წერტილი – 1200 ლარი ერთ მოსწავლეზე – დანახარჯების ეფექტიანი დონეც არის.

მივიღებთ თუ არა ეფექტიან შედეგს, თუ კენჭისყრის დროს ვიხელმძღვანელებთ ხმათა უმრავლესობის წესით? დავუშვათ, საზოგადოებამ კენჭისყრით უნდა გადაწყვიტოს ერთ მოსწავლეზე 1200 თუ 600 ლარი დაიხარჯოს. პირველი მოქალაქე ხმას მისცემს 600 ლარს, ხოლო დანარჩენი ორი ხმას მისცემს 1200 ლარს, რომელიც ხმათა უმრავლესობის წესით იქნება არჩეული.

ხმათა უმრავლესობის წესით, ალტერნატივის მიუხედავად არჩეული იქნება ვარიანტი 1200 ლარი ერთ მოსწავლეზე. მაშასადამე, 1200 ლარი წარმოადგენს საუკეთესო ვარიანტს საშუალო ხმის მიმცემისთვის (მედიანური ანუ საშუალო უპირატესობის მოქალაქისათვის; პირველი მოქალაქე ამჯობინებს 600 ლარს, მესამე – 1800 ლარს). ხმათა უმრავლესობის წესით დანახარჯების დონე, რომელსაც აირჩევს საშუალო ხმის მიმცემი, ყოველთვის იქნება მისაღები ყველა ალტერნატიულ ვარიანტს შორის.

იქნება თუ არა საშუალო ამომრჩევლის მიერ არჩეული დანახარჯების დონე ეფექტიანი? მოცემულ შემთხვევაში ეს ასეა, ვინაიდან 1200 ლარი არის ეფექტიანი დანახარჯები. მაგრამ საშუალო ხმის მიმცემის უპირატესობა ხშირად არ ემთხვევა დანახარჯების ეფექტიან დონეს. დავუშვათ, მესამე მოქალაქის უპირატესობა ისეთივე აღმოჩნდა, როგორც მეორესი. ასეთ შემთხვევაში, მიუხედავად იმისა, რომ საშუალო ამომრჩეველი ერთ მოსწავლეზე ირჩევს თანხას 1200 ლარს, დანახარჯების ეფექტიანი დონე უკვე ნაკლებია, ვიდრე 1200 ლარის დროს (მხედველობაში მიიღება სამივე მოქალაქის უპირატესობა). ამ შემთხვევაში უმრავლესობის წესი იწვევს განათლებაზე სახსრების გადახარჯვას. თუ მოცემულ მაგალითში ერთნაირი იქნებოდა პირველი და მეორე მოქალაქის უპირატესობა, მაშინ უმრავლესობის წესი გამოიწვევდა განათლებაზე დანახარჯების არასაკმარის დონეს.

მაშასადამე, მიუხედავად იმისა, რომ ხმათა უმრავლესობის წესი ავლენს საშუალო ამომრჩევლის უპირატესობას, მისი შედეგები ეკონომიკურად ყოველთვის ეფექტიანია. უმრავლესობის წესი არაეფექტიანია იმ თვალსაზრისით, რომ იგი თითოეული ადამიანის უპირატესობას თანაბარ მნიშვნელობას ანიჭებს.

ძირითადი ტერმინები

- გარე ეფექტები (ექსტერნალიები)
- დადებითი გარე ეფექტი
- უარყოფითი გარე ეფექტი
- ზღვრული გარე დანახარჯი
- ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯი
- ზღვრული სარგებლიანობა
- ნარჩენების შემცირების ზღვრული დანახარჯი
- ზღვრული საზოგადოებრივი სარგებლიანობა
- ბაზრის ფიასკო
- სტანდარტი ნარჩენებზე
- გადასახადი ნარჩენებზე
- ნებართვები დაბინძურებაზე
- ანაზღაურებადი დეპოზიტი
- საერთო სარგებლობის რესურსი
- საზოგადოებრივი დოვლათი
- არაკუნკურენტული დოვლათი
- გამოურიცხავი დოვლათი
- საზოგადოებრივი დოვლათის კერძო უპირატესობები

ძირითადი დასკვნები

1. გარე ეფექტებს ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც მწარმოებელი ან მომხმარებელი ზემოქმედებს სხვების სანარმოო ან სამომხმარებლო გადამწყვეტილებებზე იმგვარად, რომ ეს პირდაპირ არ აისახება ბაზარზე. გარე ეფექტები იწვევს ბაზრის არაეფექტიანობას, რადგან მათი ზემოქმედებით საბაზრო ფასი ვეღარ გვანდის ზუსტ ინფორმაციას მოთხოვნისა და მიწოდების სიდიდეების შესახებ.
2. გარემოს დაბინძურება არის გარე ეფექტების გავრცელებული მაგალითი. იგი ბაზრის ფიასკოს (ჩავარდნას) იწვევს. აღნიშნულის კორექტირება შესაძლებელია ნარჩენების გადამუშავების ხელშეწყობით ან გამონაბოლქვზე სტანდარტებისა და ნებართვების შემოღებით, ასევე, გადასახადების დანესებით. თუ არ არსებობს განსაზღვრული მონაცემები დანახარჯებისა და სარგებლიანობის შესახებ, შესაძლებელია კორექტირების ნებისმიერი მექანიზმი აღმოჩნდეს მისაღები, იმის მიხედვით, თუ როგორია ზღვრული საზოგადოებრივი დანახარჯისა და ზღვრული სარგებლიანობის მრუდთა ფორმები.
3. საბაზრო ჩავარდნით გამოწვეული პრობლემების დაძლევა შეიძლება მხარეთა შორის კერძო მოლაპარაკებების გზით. ქოუზის თეორემის მიხედვით მოლაპარაკებების შედეგად მიღებული გადამწყვეტილება ეფექტიანი იქნება, როცა საკუთრების უფლებები ნათლადაა განსაზღვრული, ტრანზაქციული დანახარჯები არის ნულის ტოლი და ადგილი არა აქვს სტრატეგი-

ულ ქცევას. ნაკლებად მოსალოდნელია, რომ მოლაპარაკება იყოს ეფექტიანი, თუ მხარეებს აქვთ სტრატეგიული ქცევა.

4. საზოგადოებრივ დოვლათს ორი თვისება ახასიათებს: იგი არის არაკონკურენტული და გამოურიცხავი. დოვლათი არაკონკურენტულია, თუ წარმოების ყოველი მოცემული დონის პირობებში მისი მიწოდების ზღვრული დანახარჯი ყოველი დამატებითი მომხმარებლისთვის ნულის ტოლია. დოვლათი გამოურიცხავია, თუ ცალკეული ადამიანის მოხმარებიდან მისი გამოორიცხვა ძვირია ან შეუძლებელია.
5. ზღვრული საზოგადოებრივი სარგებლიანობა განისაზღვრება დოვლათზე ინდივიდუალური მოთხოვნის მრუდების ვერტიკალური შეჯამებით. საზოგადოებრივი დოვლათის მიწოდება ეფექტიანია, როცა ზღვრული საზოგადოებრივი სარგებლიანობა წარმოების ზღვრული დანახარჯის ტოლია.
6. მოქალაქეებისთვის ხმის მიცემის უმრავლესობის წესი არის საზოგადოებრივი დოვლათის არჩევის ერთ-ერთი გზა. უმრავლესობის წესის მიხედვით ეფექტიანია დანახარჯების დონე, რომელსაც უპირატესობა მიანიჭა მედიანურმა მომხმარებელმა. თუმცა, ეს არ ნიშნავს, რომ აღნიშნული დონე ცალსახად ეფექტიანია.

კითხვები განხილვისათვის

1. რა შემთხვევაში წარმოიშობა გარე ეფექტები (ექსტერნალიები)?
2. გარე ეფექტების რა სახეობებს იცნობთ?
3. როგორი დამოკიდებულებაა ზღვრულ საზოგადოებრივ სარგებლიანობასა და ზღვრულ დანახარჯებს შორის დადებითი გარე ეფექტების დროს?
4. როგორი დამოკიდებულებაა ზღვრულ საზოგადოებრივ სარგებლიანობასა და ზღვრულ დანახარჯებს შორის უარყოფითი გარე ეფექტების დროს?
5. ააგეთ ზღვრული საზოგადოებრივი სარგებლიანობის მრუდი. აღწერეთ გრაფიკი.
6. დაასახელეთ ბაზრის ფიასკოს კორექტირების მეთოდები.
7. როგორ შეიძლება გარე ეფექტებით გამოწვეული არაეფექტიანობის დაძლევა?
8. რა შემთხვევაში მიიღწევა ნარჩენების გადაყრის ეფექტიანი დონე?
9. დაასაბუთეთ ნარჩენებზე გადასახადის დანესების უპირატესობები.
10. დაასაბუთეთ ნარჩენებზე ნებართვების დანესების უპირატესობები.
11. რატომ არ არის გარე ეფექტების წინააღმდეგ ბრძოლისათვის გამოყენებული დასუფთავების გადასახადი, სტანდარტები ან ნებართვები?
12. საკუთრების განსხვავებული უფლებების შემთხვევაში როგორი მოლაპარაკებებია მომგებიანი ორი მხარისთვის?
13. განმარტეთ ქოუზის თეორემა.
14. საერთო რესურსებით სარგებლობის რა შემთხვევაში წარმოიშობა გარე ეფექტები? პასუხი დაასაბუთეთ.
15. განმარტეთ ტერმინები: არაკონკურენტული დოვლათი, გამოურიცხავი დოვლათი. მოიყვანეთ მაგალითები.
16. გრაფიკულად წარმოადგინეთ საზოგადოებრივი დოვლათის ეფექტიანი მიწოდების მრუდი. რა შემთხვევაშია საზოგადოებრივი დოვლათის წარმოება ეფექტიანი?
17. რა შემთხვევაში უნდა დაიკავოს სახელმწიფომ კერძო ფირმების ადგილი პროდუქტისა და მომსახურების მწარმოებლის სახით? რამდენად საჭიროა ეს?
18. როგორ განსაზღვროს მთავრობამ მოთხოვნა საზოგადოებრივ დოვლათზე, თუ „უბილეთო მგზავრების“ პრობლემა სტიმულს აძლევს ადამიანებს არასწორად წარმოადგინონ თავიანთი უპირატესობები?
19. შეაფასეთ კერძო და საზოგადოებრივი დოვლათის სარგებლიანობები.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ. 419-442;
2. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L., Microeconomics, Person International Edition, seventh edition, 2009, pp. 645-685;
3. Besanko David A., Braeutingham Ronald R., with Contributions from Gibbs Michael J., Microeconomics, 4nd Edition, 2011, pp.697-728.
4. Гальперин В. М. Игнатьев С. М. Микроэкономика, том 1, Санкт-Петербург, 1999, ст. 465-475.

თავი 22. კეთილდღეობის ეკონომიკა

თავის შესწავლის შემდეგ თქვენ შეძლებთ

1. კეთილდღეობის ეკონომიკის არსის ახსნას
2. სამართლიანობისა და ეფექტიანობის მიხედვით კონკურენტული წონასწორობით მიღწეული განაწილების შეფასებას
3. ეროუს შეუძლებლობის თეორემის დასაბუთებას
4. საზოგადოებრივი, სოციალური და ინდივიდუალური კეთილდღეობის ფუნქციურ გამოსახვასა და ანალიზს
5. შესაძლო სარგებლიანობის მრუდების აგებას
6. სამართლიანობისა და ეფექტიანობის შესახებ შეფასებით მსჯელობას
7. კეთილდღეობის ეკონომიკის თეორემების განხილვას
8. ლორენცის მრუდით შემოსავლების უთანაბრობის აღწერას

22.1 კეთილდღეობის ეკონომიკის განმარტება

კეთილდღეობის ეკონომიკა (Welfare Economics) შეისწავლის ზოგადი წონასწორობის მოდელში აღწერილი პარეტო-ოპტიმალური მდგომარეობის მიღწევისა და სოციალური კეთილდღეობის მაქსიმიზაციის პრობლემას. პარეტო-ოპტიმალურობის მიღწევა ეფექტიან გაცვლასთან ერთად გულისხმობს წარმოების ფაქტორების, ასევე, პროდუქტისა და შემოსავლების ოპტიმალურ განაწილებას მომხმარებლებს შორის.

კეთილდღეობის ეკონომიკა განიხილავს ნორმატიულ საკითხებს და შეფასებით გასჯაზე დამყარებული. მისი მიზანია აღწეროს არა ის, თუ როგორ მუშაობს ეკონომიკა, არამედ შეაფასოს რამდენად კარგად მუშაობს იგი.

წარმოების ფაქტორების განაწილება პარეტო-ოპტიმალურია, თუ შეუძლებელია ფაქტორთა ხელახალი გადანაწილებით რომელიმე პროდუქტის გამოშვების გაზრდა სხვა პროდუქტის გამოშვების შემცირების გარეშე. ამრიგად, ორი პროდუქტის მქონე ეკონომიკის მოდელში საწარმოო გარიგებების (კონტრაქტების) მრუდი არის წარმოების ფაქტორთა პარეტო-ოპტიმალური განაწილების შესაბამისი წერტილების აღმნიშვნელი ტრაექტორია.

პროდუქტისა და შემოსავლის განაწილება პარეტო-ოპტიმალურია, თუ შეუძლებელია მათი ხელახალი გადანაწილებით რომელიმე ინდივიდის სარგებლიანობის გაზრდა სხვა ინდივიდის სარგებლიანობის შემცირების გარეშე. ამრიგად, ორი ეკონომიკის მოდელში სამომხმარებლო გარიგებების (კონტრაქტების) მრუდი არის პროდუქტის/შემოსავლის პარეტო-ოპტიმალური განაწილების შესაბამისი წერტილების აღმნიშვნელი ტრაექტორია.

22.2 უპირატესობების აბრეირება

მომხმარებელთა უპირატესობის თეორიის მიხედვით უპირატესობები ტრანზიტიულია. ასევე, მომხმარებელთა უპირატესობანი საკუთარი პროდუქტის ნაკრებთან მისი დამოკიდებულების მიხედვით განისაზღვრება. განვავითაროთ ეს კონცეფცია და დავუშვათ, რომ ინდივიდთა შორის პროდუქტის სრული განაწილების პრობლემაში ყოველ ინდივიდს უპირატესობა გააჩნია. რა თქმა უნდა, ეს არ გამოორიცხავს ვარაუდს იმის შესახებ, რომ შესაძლებელია მოცემული ინდივიდისთვის მნიშვნელობა არ ჰქონდეს რას ფლობს სხვა ინდივიდი.

კონკრეტული განაწილების აღსანიშნავად გამოვიყენოთ X სიმბოლო (რამდენ კონკრეტულ პროდუქტს იღებს ინდივიდი). თუ მოცემულია ორი განაწილება X და Y , მაშინ ყოველ i ინდივიდს შეუძლია მისთვის უპირატესი განაწილება აირჩიოს.

ყველა ინდივიდის მოცემულ უპირატესობაში სასურველია არსებობდეს მათი „აგრეირების“ საშუალება ერთ საზოგადოებრივ უპირატესობაში. სხვა სიტყვებით, თუ ვიცით, როგორ რანჟირებს ყველა ინდივიდი სხვადასხვა განაწილების დროს, მაშინ შესაძლებელია ეს ინფორმაცია სხვადასხვა უპირატესობების საზოგადოებრივი რანჟირების ასაგებად გამოვიყენოთ. განვიხილოთ მაგალითი.

ინდივიდუალური უპირატესობების აგრეირების ერთ-ერთი საშუალებაა ხმის მიცემის მეთოდის გამოყენება. თუ უმრავლესი ინდივიდი x განაწილებას ამჯობინებს y განაწილებას, ჩვენ შეგვიძლია შეთანხმება, რომ x „საზოგადოებრივ უპირატესობაშია“ y -თან. თუმცა, ამ მეთოდთან დაკავშირებით ჩდება ერთი პრობლემა – მან შეიძლება არ მოგვცეს საზოგადოებრივი უპირატესობების ტრანზიტიული რანჟირება. განვიხილოთ შემთხვევა, რომელიც წარმოდგენილია ცხრილში 22.1.

არატრანზიტული ხმის მიცემის უპირატესობანი
ცხრილი 22.1

ინდივიდი A	ინდივიდი B	ინდივიდი C
x	y	z
y	z	x
z	x	y

ცხრილში მოცემულია სამი ალტერნატივის (x, y, z) რანჟირების ვარიანტები სამი ინდივიდის შემთხვევაში (A, B, C).

ინდივიდების უმრავლესობას x განაწილება ურჩევნია y განაწილებას, y განაწილება z განაწილებას და z განაწილება x განაწილებას. ამიტომ, ამ შემთხვევაში, აგრეირება ინდივიდუალური უპირატესობების ხმის მიცემის მეთოდით (უმრავლესობის პრინციპით, მაჟორიტარული ხმის მიცემა) მიუღებელია. საზოგადოებრივი უპირატესობანი არასტანდარტულია, რადგან ისინი არატრანზიტულია. ვინაიდან უპირატესობათა არატრანზიტულობის გამო მრავალი ალტერნატივიდან (x, y, z) შეუძლებელია უკეთესის არჩევა. საზოგადოებისგან არჩეული შედეგი დამოკიდებული იქნება ხმის მიცემის რეგითობაზე.

ვივარაუდოთ, რომ სამი ადამიანი, რომელთა უპირატესობებიც მოცემულია ცხრილში 22.1, ხმის მიცემის შესახებ თავიდანვე იღებენ გადაწყვეტილებას იმის მიხედვით, თუ რომელი განაწილებაა მისაღები x და y წყვილთაგან, შემდგომ ეტაპზე ხდება პირველ ტურში გამარჯვებულის z -თან შედარება. ვინაიდან უმრავლესობა x განაწილებას ამჯობინებს y -ს, მეორე ტურში კონკურენცია იქნება x -ისა და z -ის განაწილებაში. ეს ნიშნავს, რომ საბოლოოდ z -ი გამარჯვებს.

რა მოხდება თუ ისინი თავიდანვე ხმას მიცემენ z და x განაწილებას და შემდეგ კი ამ ტურში გამარჯვებულის დაუპირისპირებენ y განაწილებას? მოცემულ შემთხვევაში პირველ ტურში გამარჯვებული გამოდის z , მაგრამ y ამარცხებს z -ს მეორე ტურში. თუ როგორი იქნება საბოლოო შედეგი დამოკიდებულია ხმის მიცემის ალტერნატივის წესზე.

შეიძლება განვიხილოთ ხმის მიცემის სხვა მექანიზმი – ე. წ. რანჟირებული სისტემა. ამ შემთხვევაში ინდივიდი პროდუქტის რანჟირებას თავის უპირატესობების შესაბამისად ახდენს და თითოეულ ალტერნატივას მიაწერს რიცხვს, რომელიც ნიშნავს მის რანგს. მაგალითად, საუკეთესო ალტერნატივას აღნიშნავს ციფრით 1, მომდევნოს ციფრით 2 და ა.შ. აღნიშნულის შემდეგ თითოეული ალტერნატივის ქულა ყველა ინდივიდზე ჯამდება. თითოეულ ალტერნატივაზე ქულების საერთო ჯამის შესაბამისად ვამბობთ, რომ ერთი შედეგი საზოგადოებრივ უპირატესობაშია მეორესთან.

ცხრილში 22.2 ნაჩვენებია უპირატესობათა შესაძლებელი რანჟირება ორ ინდივიდს (A, B) შორის სამი განაწილების (x, y, z) შემთხვევაში. თავდაპირველად წარმოვიდგინოთ, რომ დასაშვებია მხოლოდ x და y განაწილება. ასეთ შემთხვევაში A ინდივიდი x ალტერნატივას მიანიჭებს რანგს 1, ინდივიდი B – რანგს 2.

y ალტერნატივას ქულები პირიქით მიენიჭება. ამიტომ, ხმის მიცემის შედეგი მოცემულ შემთხვევაში იქნება თითოეულ ალტერნატივაზე ამომრჩეველთა თანაბარი ქულების ჯამი და მიიღებს ერთობლივ რანგს – 3.

არჩევანი x და y შორის დამოკიდებულია z -ზე
ცხრილი 22.2

ინდივიდი A	ინდივიდი B
x	y
y	z
z	x

დავუშვათ, რომ საარჩევნო ბიულეტენში შეტანილია z . მაშინ A ინდივიდი უპირატესობას მიანიჭებს x ალტერნატივის რანგს - 1, y ალტერნატივის რანგს - 2 და z ალტერნატივის რანგს - 3. B ინდივიდი უპირატესობებია y რანგი - 1, z – რანგი - 2 და x – რანგი - 3. ეს ნიშნავს, რომ x ალტერნატივას ამჯამად მიენიჭა ერთობლივი რანგი 4, ხოლო y -ს რანგი 3. ამ შემთხვევაში რანჟირებული ხმის მიცემის თანახმად y ალტერნატივა უპირატესობაშია x ალტერნატივასთან.

უმრავლესობის პრინციპითა და რანჟირებით ხმის მიცემის დროს პრობლემა მდგომარეობს იმაში, რომ შორსმჭვრეტელ ინდივიდებს შეუძლიათ მიცემული ხმების შედეგებით მანიპულირება. უმრავლესობის პრინციპით ხმის მიცემის მანიპულირების გამოყენება სასურველი შედეგის მისაღე-

ბად შესაძლებელია ხმის მიცემის წესის შეცვლის შემთხვევაში. რანჟირებით ხმის მიცემის მანიპულირება შეიძლება ახალ ბიულეტენში ახალი ალტერნატივის შეტანით, რაც შეცვლის რანგებს.

ბუნებრივია, ჩნდება კითხვა, არსებობს თუ არა საზოგადოებრივი გადანყვეტილებების მიღების ისეთი მექანიზმი ან უპირატესობათა აგრეირების მეთოდი, რომელიც თავიდან აგვაცილებს ასეთი სახის მანიპულაციებს?

საზოგადოებრივი გადანყვეტილების მიღების მექანიზმი შემდეგ მოთხოვნებს უნდა აკმაყოფილებდეს:

1. ნებისმიერ მონესრიგებულ, ტრანზიტულ ინდივიდუალურ უპირატესობათა ნაკრებში საზოგადოებრივი გადანყვეტილებით მიღებულმა მექანიზმმა შედეგად უნდა მოგვცეს საზოგადოებრივი უპირატესობა, რომელიც მითითებულ თვისებებს ფლობს;
2. თუ თითოეული ინდივიდი უპირატესობას აძლევს x ალტერნატივას, ვიდრე y -ს, მაშინ საზოგადოებრივმა უპირატესობამ x ალტერნატივას უნდა მიაწოდოს უფრო მაღალი რანგი, ვიდრე y ალტერნატივას;
3. x და y ალტერნატივებს შორის უპირატესობა დამოკიდებული უნდა იყოს მხოლოდ იმაზე, თუ როგორ ახდენს საზოგადოება x და y -ისა და არა სხვა ალტერნატივების რანჟირებას.

სამივე მოთხოვნა თეორიული თვალსაზრისით მისაღებია. თუმცა, რთულია ისეთი მექანიზმის შერჩევა, რომელშიც სრულყოფილად აისახება ყველა პირობა. მეცნიერმა ეროუმ დაამტკიცა შემდეგი მნიშვნელოვანი თეორემა.

ეროუს შეუძლებლობის თეორემა

თუ საზოგადოებრივი გადანყვეტილების მიღების მექანიზმი ერთდროულად აკმაყოფილებს პირველ, მეორე და მესამე თვისებას, მაშინ საუბარია დიქტატურაზე: ყველა საზოგადოებრივი ალტერნატივის რანჟირება არის ამ ალტერნატივების ერთი ინდივიდით რანჟირება.

ეროუს შეუძლებლობის თეორია აჩვენებს, რომ საზოგადოებრივი გადანყვეტილების მიღების სამი სრულიად მისაღები და სასურველი თვისება არ შეესაბამება დემოკრატიას – არ არსებობს საზოგადოებრივი გადანყვეტილებების მიღების, ინდივიდუალური უპირატესობების ერთ საზოგადოებრივ უპირატესობაში აგრეირების იდეალური მეთოდი. თუ გვსურს მოვძებნოთ ინდივიდუალური უპირატესობების აგრეირების მექანიზმი, რომელიც ინვესს საზოგადოებრივი უპირატესობის ფორმირებას, მაშინ საჭირო იქნება ეროუს თეორემაში აღწერილი ერთ-ერთი თვისების უარყოფა.

22.3 საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ფუნქცია

საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ზემოთ აღწერილი სასურველი თვისებებიდან რომელიმე მათგანზე თუ მოგვიწევდა უარის თქმა, ასეთი შესაძლებელია იყოს მესამე თვისება: საზოგადოებრივი უპირატესობა ორი ალტერნატივის მიმართ დამოკიდებულია მხოლოდ ამ ორი ალტერნატივის რანჟირებაზე. მოცემულ შემთხვევაში შესაძლებელი იქნება რანჟირებული ხმის მიცემის ზოგიერთი ვარიანტი.

ყოველი i ინდივიდის მოცემული უპირატესობისას, არსებული განაწილების პირობებში, შეგვიძლია ავაგოთ სარგებლობის ფუნქცია $u_i(x)$, რომელიც ინდივიდის ფასეულობებს აჯამებს: ინდივიდი i უპირატესობას x განაწილებას ანიჭებს, ვიდრე y განაწილებას მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ $u_i(x) > u_i(y)$. რა თქმა უნდა, ეს ფუნქცია ყველა დანარჩენი სარგებლიანობის ფუნქციის მსგავსია – მისი მასშტაბი უპირატესობების სანყის რანჟირების შენარჩუნებით შეიძლება შეიცვალოს. ცხადია, სარგებლიანობის შეფასების ერთადერთი მეთოდი არ არსებობს.

შესაძლებელია ავირჩიოთ გარკვეული სარგებლიანობა და დავეყრდნოთ მას. მაშინ ინდივიდების უპირატესობებიდან საზოგადოებრივი უპირატესობების მიღების ერთ-ერთი მეთოდი მდგომარეობს იმაში, რომ შევკრიბოთ ინდივიდუალური სარგებლიანობები და მიღებული რიცხვი იქნება საზოგადოებრივი სარგებლიანობა. სხვაგვარად, განაწილება x უპირატესობაშია y -თან, თუ

$$\sum_{i=1}^n u_i(x) > \sum_{i=1}^n u_i(y)$$

სადაც n არის საზოგადოებაში ინდივიდების რიცხვი.

წარმოდგენილ აგრეირებულ ფუნქციას საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ფუნქცია ეწოდება. საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ფუნქცია სარგებლიანობის ინდივიდუალური ფუნქციიდან გამომდინარეობს და იგი შემდეგნაირად შეიძლება ჩავწეროთ:

$$W(u_1(x), \dots, u_n(x))$$

აღნიშნული ფუნქცია ინდივიდუალური განაწილების საშუალებას იძლევა და მასში ასახულია მხოლოდ ინდივიდუალური უპირატესობები. ამასთან, იგი ყოველი ინდივიდის სარგებლიანობის ზრდად ფუნქციას წარმოადგენს.

განვიხილოთ ზოგიერთი მაგალითი. საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ფუნქცია არის ინდივიდუალური სარგებლიანობის ფუნქციათა ჯამი:

$$W(u_1, \dots, u_n) = \sum_{i=1}^n u_i$$

მოცემული ფუნქცია, ასევე, ცნობილია როგორც **საზოგადოებრივი კეთილდღეობის კლასიკური უტილიტარული ან საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ბენტამიანური ფუნქცია**. ამ ფუნქციის განზოგადებული სახეობაა კეთილდღეობის ფუნქცია, რომელიც შენონილი სარგებლიანობის ჯამს წარმოადგენს:

$$W(u_1, \dots, u_n) = \sum a_i u_i$$

a_1, \dots, a_n გამოისახება რიცხვებში და აღნიშნავს თუ რამდენად მნიშვნელოვანია ყველა ინდივიდის სარგებლიანობა საზოგადოებრივი კეთილდღეობისათვის. ბუნებრივია, ყოველი კოეფიციენტი a_i დადებითი რიცხვია.

განვიხილავენ, აგრეთვე, **მინიმალური ან როულსიანური საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ფუნქციას**:

$$W(u_1, \dots, u_n) = \min(u_1, \dots, u_n)$$

ამ ფუნქციის თანახმად საზოგადოებრივი კეთილდღეობა, რომელიც შეესაბამება რაიმე განაწილებას, მხოლოდ ინდივიდის კეთილდღეობაზეა დამოკიდებული, კერძოდ – ინდივიდის მინიმალურ სარგებლიანობაზე.

ზემოთ აღნიშნული კეთილდღეობის ფუნქციები არის ინდივიდუალური ფუნქციების სარგებლიანობის შედარების საშუალება. ყოველი მათგანი არის ეთიკური მსჯელობა ინდივიდების კეთილდღეობის დონის შედარების შესახებ. საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ფუნქციას ერთადერთი შეზღუდვა გააჩნია: ის ყოველი მომხმარებლის სარგებლიანობის ზრდასთან ერთად უნდა იზრდებოდეს.

22.4 კეთილდღეობის მაქსიმიზაცია

კეთილდღეობის ფუნქციის განსაზღვრა საშუალებას გვაძლევს განვიხილოთ საკითხი კეთილდღეობის მაქსიმიზაციის შესახებ. აღვნიშნოთ x_j^i -თი j სახეობის პროდუქტის რაოდენობა, რომელსაც ფლობს i ინდივიდი. დაუშვათ, არსებობს n რაოდენობის მომხმარებელი და k რაოდენობის პროდუქტი. თუ პროდუქტის საერთო რაოდენობა ექვემდებარება ინდივიდებს შორის განაწილებას, მაშინ კეთილდღეობის მაქსიმიზაციის ამოცანა შემდეგნაირად შეიძლება ჩამოვყალიბოთ:

$$\max W(u_1(x), \dots, u_n(x))$$

იმ პირობით, რომ

$$\sum_{i=1}^n x_i^1 = X^1 \qquad \sum_{i=1}^n x_i^k = X^k$$

ამგვარად, ვცდილობთ მოვიძებნოთ პრაქტიკულად განხორციელებადი ისეთი განაწილება, რომელიც მინიმიზაციას გაუკეთებს საზოგადოებრივ კეთილდღეობას.

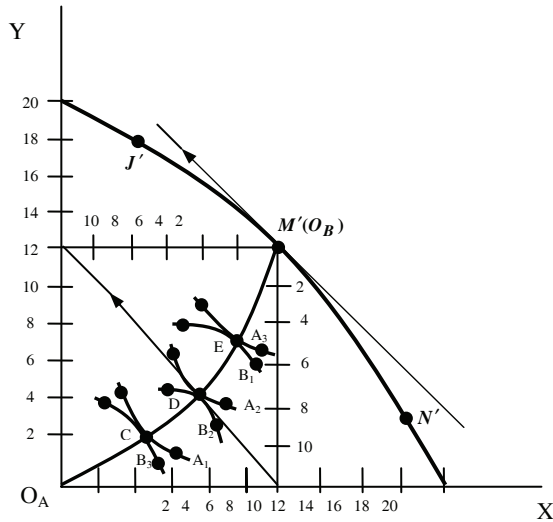
როგორი ნიშნებით ხასიათდება ასეთი განაწილება?

მაქსიმალური კეთილდღეობის განაწილება უნდა იყოს ეფექტიანი პარეტოს მიხედვით. აღნიშნული დებულების დამტკიცება ძნელი არ არის: დავუშვათ საწინააღმდეგო. ასეთ შემთხვევაში იარსებებდა მეორე ისეთი პრაქტიკულად განხორციელებადი განაწილება, რომელიც თითოეულს მცირე სარგებლიანობას მოუტანდა, ხოლო რომელიმეს მკაცრად მეტ სარგებლიანობას. მაგრამ კეთილდღეობის ფუნქცია არის თითოეული ინდივიდის სარგებლიანობის ზრდადი ფუნქცია. ამიტომ ყოველ ახალ განაწილებას უფრო მაღალი კეთილდღეობა უნდა შეესაბამებოდეს, რაც ეწინააღმდეგება ჩვენს დაშვებას კეთილდღეობის მაქსიმიზაციის შესახებ.

კეთილდღეობის მაქსიმიზაცია შესაძლებელია განვიხილოთ გრაფიკული ანალიზის დახმარებითაც შესაძლო სარგებლიანობის მრუდის გამოყენებით.

შესაძლო სარგებლიანობის მრუდი (Utility-Possibility Curve)

განვიხილოთ ნახაზზე 22.1 წარმოდგენილი X და Y პროდუქტის მწარმოებელი მარტივი ეკონომიკის ეფექტიანი გაცვლის ზოგადი წონასწორობის მოდელი, სადაც მხოლოდ A და B ინდივიდები არსებობენ.

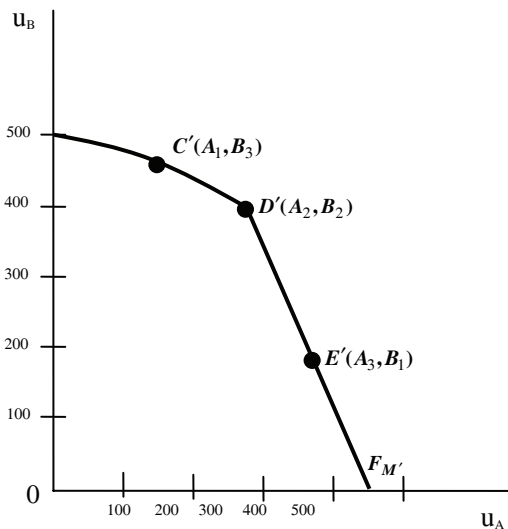


ნახ. 22.1 ეფექტიანი გაცვლის ზოგადი წონასწორობის მოდელი

თუ პროდუქტის გამოშვების ამსახველი ნახაზიდან (ნახ. 22.1) სამომხმარებლო კონტრაქტების მრუდებს გადავიტანთ ინდივიდების სარგებლიანობების ამსახველ ნახაზზე (ნახ. 22.2), მივიღებთ ეკონომიკის შესაძლო სარგებლიანობათა მრუდს.

ნახაზზე 22.2 განურჩევლობის A_1 მრუდს შეესაბამება 150 ერთეული სარგებლიანობა ($U_A=150$ უტილი), ხოლო B_3 განურჩევლობის მრუდს კი 450 ერთეული სარგებლიანობა ($U_B=450$ უტილი). სარგებლიანობათა ამსახველ ნახაზზე ამ კომბინაციას შეესაბამება C' წერტილი, ხოლო ნახაზზე 22.1 სარგებლიანობათა ამ კომბინაციისას ოპტიმალური გაცვლის აღმნიშვნელია C წერტილი.

ზუსტად ასევე, ნახაზზე 22.2 განურჩევლობის A_2 მრუდს შეესაბამება 300 ერთეული სარგებლიანობა ($U_A=150$ უტილი), ხოლო B_2 განურჩევლობის მრუდს კი 400 ერთეული სარგებლიანობა ($U_B=400$ უტილი). სარგებლიანობათა ამსახველ დიაგრამაზე ამ კომბინაციას D' წერტილი შეესაბამება, ხოლო ნახაზზე 22.1 სარგებლიანობათა ამ კომბინაციისას ოპტიმალური გაცვლის აღმნიშვნელია D წერტილი.



ნახ. 22.2 შესაძლო სარგებლიანობის მრუდი

ანალოგიურად, ნახაზზე 22.2 განურჩევლობის A_3 მრუდს შეესაბამება 400 ერთეული სარგებლიანობა ($U_A=400$ უტილი), ხოლო B_1 განურჩევლობის მრუდს კი 150 ერთეული სარგებლიანობა ($U_B=150$ უტილი). სარგებლიანობათა ამსახველ დიაგრამაზე ამ კომბინაციას შეესაბამება E' წერტილი, ხოლო ნახაზზე 22.1 სარგებლიანობათა ამ კომბინაციისას ოპტიმალური გაცვლის აღმნიშვნელია E წერტილი.

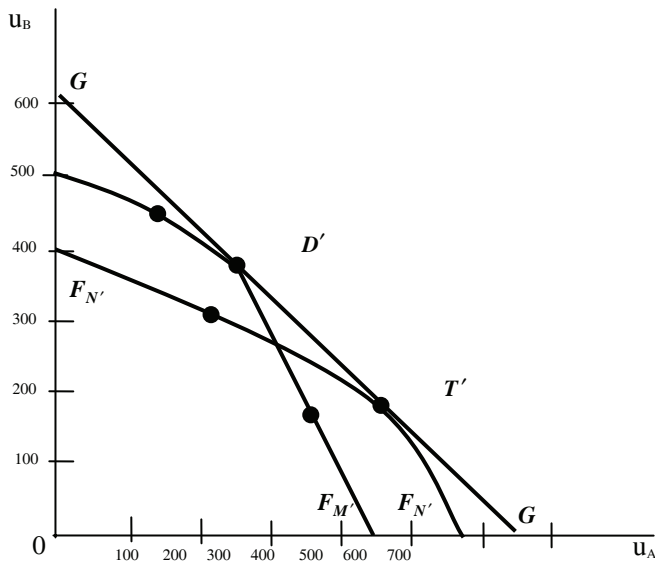
C' , D' და E' წერტილების შეერთებით მივიღებთ $F_{M'}$ შესაძლო სარგებლიანობათა მრუდს (ნახაზი 22.2). ამ მრუდზე D' წარმოადგენს როგორც წარმოების, ასევე მოხმარების პარეტო-ოპტიმალურობის აღმნიშვნელ წერტილს, რომელსაც ნახაზზე 22.1 შეესაბამება D წერტილი.

ერთიანი შესაძლო სარგებლიანობის მრუდი (Grand Utility-Possibility Curve)

ნახაზზე 22.1 ასახულ $N'M'J'$ ტრანსფორმაციის მრუდზე წერტილების არჩევით შესაძლებელია ეჯვორტის კოლოფის დიაგრამისა და სამომხმარებლო მრუდის, შემდეგ კი, ერთიანი შესაძლო სარგებლიანობათა მრუდის (**Grand Utility-Possibility Curve**) აგება, ასევე წარმოებისა და მოხმარების სხვა პარეტო-ოპტიმუმის შესაბამისი წერტილის მიგნება. ეს პროცედურა შესაძლებელია რამდენჯერმე გავიმეოროთ და პარეტო-ოპტიმუმის აღმნიშვნელი წერტილები შევაერთოთ ტეხილით. მივიღებთ ერთიან შესაძლო სარგებლიანობის მრუდს (ნახაზი 22.3).

ნახაზზე 20.2 $F_{M'}$ შესაძლო სარგებლიანობის მრუდი მიღებულია ნახაზზე 22.1 ასახული $O_A M'$ სამომხმარებლო კონტრაქტის მრუდიდან. თუ ავირჩევთ სხვა N' წერტილს ტრანსფორმაციის მრუდზე, მაშინ შეგვიძლია ავაგოთ სხვა $O_A N'$ სამომხმარებლო კონტრაქტის მრუდი (რომელიც არ არის ნაჩვენები ნახაზზე 22.1). შესაბამისად, შეგვიძლია ავაგოთ სხვა $F_{N'}$ შესაძლო სარგებლიანობათა მრუდი (ნახ. 22.3).

ამრიგად, შეგვიძლია დავადგინოთ წარმოებისა და გაცვლის სხვა პარეტო-ოპტიმუმის შესაბამისი T' წერტილი, რომელიც ასევე ასახულია ნახაზზე 22.3. თუ ზემოთ აღწერილ პროცედურას რამდენჯერმე გავიმეორებთ, მიღებულ D', T' და სხვა წერტილებს შევაერთებთ, მივიღებთ ერთიან შესაძლო სარგებლიანობათა G მრუდს. მაშასადამე, შეგვიძლია გავაკეთოთ დასკვნა: **პროდუქტის ან შემოსავლის ვერანაირი განაწილება ვერ გაზრდის რომელიმე ინდივიდის მიერ მოხმარებული პროდუქტის ან შემოსავლის რაოდენობას ისე, თუ ამავე დროს არ შემცირდა სხვა ინდივიდის მოხმარება.**



ნახ. 22.3 ერთიანი შესაძლო სარგებლიანობის მრუდი

22.5 სოციალური კეთილდღეობის ფუნქცია

ეკონომიკაში ხშირად გამოიყენება **სოციალური კეთილდღეობის ფუნქცია (Social Welfare Function)**. მისი საშუალებით აღინერება საზოგადოებისათვის სასურველი ცალკეული სარგებლიანობის ხვედრითი წონა.

სოციალური კეთილდღეობის ფუნქცია დაკავშირებულია სამართლიანობის შესახებ განსაკუთრებულ შეხედულებაზე. სამართლიანობაზე ზოგიერთი შეხედულება არ იძლევა საშუალებას ზუს-

ტად განისაზღვროს ინდივიდუალური სარგებლიანობა. აქედან გამომდინარე, სოციალური კეთილდღეობის ფუნქციის სახით მათი წარმოდგენა არ ხერხდება.

სამართლიანობის შესახებ არსებობს ოთხი შეხედულება:

1. **ეგალიტარული** – საზოგადოების ყველა წევრი თანაბარი რაოდენობის დოვლათს იღებს;
2. **როულსიანური** – გულისხმობს ყველაზე ნაკლებად უზრუნველყოფილი ადამიანების სარგებლიანობის მაქსიმიზაციას;
3. **უტილიტარული** – ასახავს საზოგადოების ყველა წევრის საერთო სარგებლიანობის მაქსიმიზაციას;
4. **ბაზარზე ორიენტირებული** – დოვლათის საბაზრო განაწილება წარმოადგენს ყველაზე სამართლიანს.

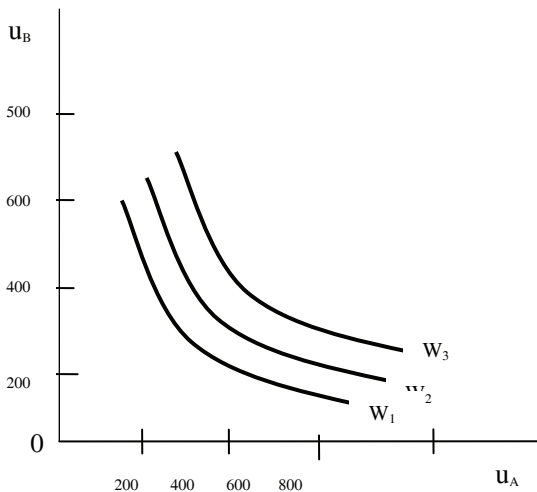
ეგალიტარული შეხედულებების მიხედვით, დოვლათი მკაცრი თანაბრობით უნდა განაწილდეს; როულსიანელებიც სამართლიანობას დიდ მნიშვნელობას ანიჭებენ. მათი შეხედულება ზოგჯერ შეიძლება დახასიათდეს, როგორც ეგალიტარული, რაც გულისხმობს საზოგადოების წევრებს შორის რესურსების თანაბარ განაწილებას. თუმცა ეს ყოველთვის არ არის აუცილებელი. ვთქვათ, მაღალი შრომისნაყოფიერება ჯილდოვდება უფრო მეტი შემოსავლებით. ჩვენ შეიძლება ვაიძულოთ ადამიანები იმუშაონ მეტი დაძაბულობითა და მაღალი შრომისნაყოფიერებით. ეს გამოიწვევს მეტი პროდუქტისა და მომსახურების წარმოებას, რომელთაგან ზოგიერთი შეიძლება გადანაწილდეს საზოგადოების ღარიბი ადამიანების მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად.

როულსიანური შეხედულების მიხედვით, რესურსების თანაბარმა განაწილებამ შეიძლება მოსპოს აქტიური ადამიანების უფრო მეტი დაძაბულობით შრომის სტიმული.² ის კეთილდღეობა, რომელსაც დაძაბული შრომით მიაღწიეს, შეიძლება გადასახადების მეშვეობით იქნეს ამოღებული. თუ საზოგადოების ნაკლებად უზრუნველყოფილი წევრების მდგომარეობა გაუმჯობესდება, მაშინ ეს მოსაზრება უშვებს უთანასწორობას. როულსის მიხედვით, ყველაზე ხელსაყრელი სამართლიანი განაწილება მაქსიმიზაციას უკეთებს საზოგადოების ყველაზე ნაკლებად უზრუნველყოფილი წევრების სარგებლიანობას.

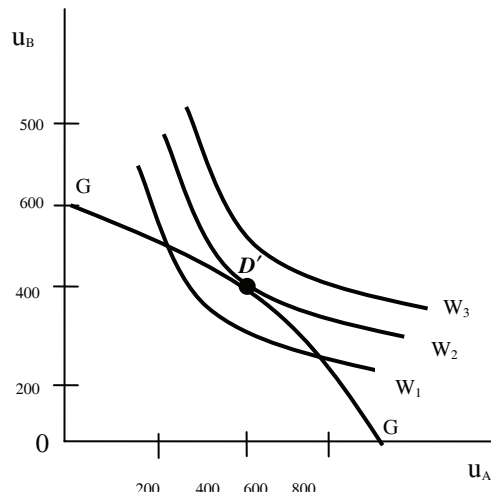
უტილიტარიზმის მომხრეები გარკვეულ ზღვარს ავლებენ ყველაზე მეტად და ყველაზე ნაკლებად უზრუნველყოფილი საზოგადოების წევრებს შორის.

ბაზარზე ორიენტაციის მიხედვით თუ ვიმსჯელებთ, სამართლიანად შეიძლება ჩაითვალოს კონკურენციული საბაზრო პროცესის შედეგი – ბაზარი აჯილდოებს მათ, ვინც ყველაზე ნიჭიერია და ყველაზე დაძაბულად შრომობს. მაგალითად, თუ E არის კონკურენტული ნონასწორული განაწილების წერტილი, მაშინ ამ შეხედულებით E წერტილი უფრო სამართლიანია ვიდრე F , იმ შემთხვევაშიც კი, თუ პროდუქტი თანაბრად არ არის განაწილებული.

ერთიანი შესაძლო სარგებლიანობათა მრუდზე გამოსახულ პარეტო-ოპტიმუმის მრავალი წერტილიდან რომელი შეესაბამება მაქსიმალურ სოციალურ კეთილდღეობას? სოციალური კეთილდღეობის ფუნქციის ასაგებად არსებობს ერთადერთი მეთოდი – **პიროვნებებს შორის სარგებლიანობათა შედარება (Interpersonal Comparison of Utility)**.



ნახ. 22.4 სოციალური განურჩევლობის მრუდები



ნახ. 22.5 მაქსიმალური სოციალური კეთილდღეობა

სოციალური კეთილდღეობის ფუნქცია გვიჩვენებს A და B ინდივიდების სარგებლიანობების სხვადასხვა კომბინაციებს, რომელიც საზოგადოებას ერთიდაიგივე დაკმაყოფილების ანუ კეთილდღეობის დონით უზრუნველყოფა.

² Cm.: John Rawls, *A Theory of Justice* (New York: Oxford University Press, 1971).

ნახაზზე 22.4 W_1, W_2, W_3 წარმოადგენენ სოციალური კეთილდღეობის ფუნქციებს ანუ სოციალური განურჩევლობის მრუდებს. საზოგადოება ამჯობინებს მაღლა მდებარე მრუდზე არსებული წერტილების შესაბამის სოციალურ კეთილდღეობას. დაბლა მდებარე მრუდიდან მაღლა მდებარე მრუდზე გადასვლა საზოგადოებისათვის (ორივე ინდივიდისათვის) კეთილდღეობის უფრო მაღალ დონეს მიაჩნდება. ერთიდაიგივე მრუდის გასწვრივ მოძრაობა კი ნიშნავს, რომ ერთი ინდივიდის კეთილდღეობის გაზრდა შესაძლებელია მხოლოდ მეორე ინდივიდის კეთილდღეობის შემცირების ხარჯზე.

სოციალური კეთილდღეობის მრუდის შეხების წერტილი ერთიან შესაძლო სარგებლიანობის მრუდთან მაქსიმალური სოციალური კეთილდღეობის აღმნიშვნელია. ნახაზზე 22.5 D' წერტილი შესაბამემა მაქსიმალურ სოციალურ კეთილდღეობას.

მაშასადამე, სოციალური კეთილდღეობის ფუნქციის ასაგებად და კეთილდღეობის მაქსიმუმის წერტილის დასადგენად, საზოგადოებამ უნდა ჩაატაროს შეფასებითი მსჯელობა (ეთიკური მსჯელობა) – ერთმანეთს შეუდაროს სხვადასხვა ინდივიდთა სარგებლიანობები.

22.6 საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ინდივიდუალური ფუნქციები

ინდივიდუალური უპირატესობანი აქამდე განიხილებოდა ერთობლივ განაწილებაში და არა ყოველი ინდივიდის პროდუქტთა ნაკრებში. მაგრამ, როგორც აღინიშნა, ინდივიდებს შესაძლებელია აინტერესებდეთ მხოლოდ თავისი საკუთარი ნაკრები. ამ შემთხვევაში i ინდივიდის სამომხმარებლო ნაკრები შეიძლება გამოვსახოთ x_i , ხოლო სარგებლიანობის დონე u_i საშუალებით. ასეთ შემთხვევაში საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ფუნქციას შემდეგი სახე ექნება:

$$W = W(u_1(x_1), \dots, u_n(x_n))$$

მოცემული ფუნქცია პირდაპირი მნიშვნელობით ინდივიდების ზღვრული სარგებლიანობის, ხოლო არაპირდაპირი მნიშვნელობით ცალკეული ინდივიდის სამომხმარებლო ფუნქციების სახით გამოისახება. აღნიშნული ფუნქცია ცნობილია, როგორც **ინდივიდუალური კეთილდღეობის ან ბერგსონ-სამუელსონის კეთილდღეობის ფუნქცია**.

თუ ყოველი ინდივიდის სარგებლიანობა მხოლოდ მის საკუთარ მოხმარებაზე დამოკიდებული, მაშინ მოხმარებასთან დაკავშირებული გარე ეფექტები მხედველობაში არ მიიღება. შესაბამისად, გვაქვს სტანდარტული შედეგი – განაწილებას, პარეტო-ეფექტიანობასა და საბაზრო წონასწორობას შორის არსებობს მყარი ურთიერთკავშირი: ყველა კონკურენტული წონასწორობა არის ეფექტიანი პარეტოს მიხედვით და ყველა პარეტო-ეფექტიანი განაწილება კონკურენტული წონასწორობის წერტილს შეესაბამება.

ამრიგად, თუ მოცემულია ზემოთ აღწერილი ურთიერთკავშირი პარეტო-ეფექტიანობასა და მაქსიმალური კეთილდღეობის წერტილებს შორის, მაშინ მაქსიმალური კეთილდღეობის ყველა წერტილი არის კონკურენტული წონასწორობა და, პირიქით, ყველა კონკურენტული წონასწორობა არის მაქსიმალური კეთილდღეობის წერტილი.

22.7 სამართლიანობა და ეფექტიანობა

ზოგადი წონასწორობის ანალიზის დროს ჩვენ განვიხილეთ პროდუქტისა და მომსახურების ეფექტიანი განაწილების სხვადასხვა მოდელი. ეფექტიანი განაწილება დაკავშირებულია სამართლიანობის პრობლემასთან. ორივე ცნება ისტორიულია და ისინი საზოგადოების სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების დონეებს გამოხატავენ.

როგორც აღინიშნა, ეფექტიანი განაწილება სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში მიიღწევა. ამასთან, განაწილების ზოგიერთი მოდელი უფრო სამართლიანია, ვიდრე დანარჩენი. განაწილების რომელი ტიპია ყველაზე სამართლიანი? ეს რთული საკითხია. ეკონომისტები, ასევე მეცნიერები, ვერ მივიდნენ იმ შეთანხმებამდე, თუ როგორ განისაზღვროს სამართლიანობა (Equity) და როგორ გამოისახოს იგი რაოდენობრივად. ყოველი შეხედულება მჭიდროდ არის დაკავშირებული სარგებლიანობის შესახებ სუბიექტურ წარმოდგენასთან. აღნიშნული საკითხი განვიხილოთ თეორიულ ასპექტში და მოვახდინოთ კონკრეტული მაგალითის ილუსტრაცია იმის დასამტკიცებლად, რომ კონკურენტული წონასწორობით მიღწეული განაწილება ყოველთვის არ არის სამართლიანი.

სამართლიანობა და სრულყოფილი კონკურენცია

კონკურენტულ წონასწორობას მივყავართ პარეტო-ეფექტიანობის შედეგად, რომელიც შეიძლება აღმოჩნდეს სამართლიანი, შეიძლება არა. ფაქტიურად კონკურენტული წონასწორობა ოპტი-

მალური გარიგებების მრუდის ნებისმიერ წერტილში შეიძლება დამყარდეს იმის მიუხედავად, თუ როგორი იყო სანყისი განაწილება.

ეფექტიანი განაწილება ყოველთვის არ არის სამართლიანი. ამიტომ სახელმწიფომ სოციალური სამართლიანობის მოტივით შეიძლება მოახდინოს პროდუქტის ან შემოსავლების გადანაწილება. ხშირად ეს მიიღწევა საგადასახადო სისტემის გამოყენებით. მაგალითად, პროგრესული საშემოსავლო გადასახადით მიღებული სახსრები გამოიყენება საოჯახო მეურნეობების დახმარების პროგრამებში და შემოსავლები გადანაწილდება მდიდრებიდან ღარიბების სასარგებლოდ. ასევე, სახელმწიფოს შეუძლია უზრუნველყოს სამედიცინო დახმარებით ნაკლებშემოსავლიანი ოჯახები და სხვა.

როგორც აღვნიშნეთ, კონკურენტული წონასწორობა შეიძლება არსებობდეს ოპტიმალური გარიგებების მრუდის ნებისმიერ წერტილში. ეს მიკროეკონომიკის ერთ-ერთი ფუნდამენტური დასკვნაა და პასუხს იძლევა ძირითად ნორმატიულ კითხვაზე: არსებობს თუ არა კომპრომისი სამართლიანობასა და ეფექტიანობას შორის? ეს დასკვნა განიხილება როგორც **კეთილდღეობის ეკონომიკის პირველი თეორემა და ამტკიცებს, რომ ნებისმიერი კონკურენტული წონასწორობა პარეტო-ეფექტიანია.**

შეუძლია თუ არა საზოგადოებას რესურსების უფრო სამართლიანი განაწილების პირობებში ფუნქციონირებდეს ეკონომიკურად ეფექტიანად? ამ კითხვაზე პასუხს იძლევა **კეთილდღეობის ეკონომიკის მეორე თეორემა, რომლის თანახმად არ არის აუცილებელი, რომ გადანაწილება კონფლიქტში მოვიდეს ეფექტიანობასთან. ფორმალურად მეორე თეორემა ამტკიცებს: თუ ინდივიდუალური უპირატესობები გამოკვეთილია, მაშინ თითოეული პარეტო-ეფექტიანი განაწილება წარმოადგენს კონკურენტულ წონასწორობას.**

უფრო მარტივად, თეორემა ამტკიცებს, რომ ყოველი წონასწორობა, რომელიც პრეტენზიას აცხადებს სამართლიანობაზე, მიიღწევა ინდივიდთა შორის რესურსების განაწილებით და ასეთი განაწილება არაეფექტიანობის განცდას არ იწვევს.

რეალურად ეფექტიანობისა და სამართლიანობის ამოცანები არ შეიძლება ერთდროულად გადაიჭრას. აუცილებელია განხორციელდეს რთული არჩევანი. პირველ და მეორე თეორემებზე დაფუძნებული კეთილდღეობის ეკონომიკა სახელმწიფო პოლიტიკაში სამართლიანობისა და ეფექტიანობის თანხმლები ნორმატიული საკითხების განხილვის საშუალებას იძლევა.

სამართლიანი განაწილება

დასაწყისში განვსაზღვროთ, ინდივიდებს შორის პროდუქტის ნაკრების განაწილებისას რომელი მეთოდი შეიძლება ჩაითვალოს სამართლიანად, შემდეგ გამოვიკვლიოთ რას გულისხმობს ამ მეთოდით პროდუქტის განაწილება.

დაუშვათ, მოგვცეს პროდუქტის გარკვეული რაოდენობა, რათა სამართლიანად გავანაწილოთ იგი **n** ინდივიდთა შორის. ცნობილია ისიც, რომ ინდივიდები განაწილებას თანაბარ ხარისხში იმსახურებენ. როგორ შევძლებთ ამის გაკეთებას? ალბათ უმეტესობა თქვენთაგანი ამ პროდუქტს თანაბრად გაყოფდა **n** ინდივიდს შორის. სხვაგვარად როგორ მოიქცევით, თუ ჰიპოთეზის მიხედვით ისინი პროდუქტის თანაბარ მიღებას იმსახურებენ? რაში მდგომარეობს პროდუქტის თანაბრად გაყოფის ნიბლი? ამ გაყოფის ერთ-ერთი მიმზიდველი თვისებაა მისი სიმეტრიულობა. ყოველი ინდივიდი იღებს თანაბარი პროდუქტის ნაკრებს და არცერთ ინდივიდს არ აქვს სხვისი პროდუქტის მიღების პრეტენზია.

დასაწყისში, რომ თანაბარი გაყოფა არ არის აუცილებელი იყოს ეფექტიანი პარეტოს მიხედვით. თუ ინდივიდების გემოვნებები განსხვავებულია, როგორც წესი, ასეთი გაყოფის შემდეგ ისინი ერთმანეთთან შევლენ გაცვლის პროცესში. დაუშვათ, რომ ასეთი გაცვლა მოხდა და შედეგად ინდივიდი იმყოფება პარეტო-ეფექტიანობის განაწილების წერტილში. არის თუ არა ეს განაწილება პარეტოს მიხედვით ეფექტიანი, თანაც ძველებურად სამართლიანი? გაცვლის შემთხვევაში შენარჩუნებულია თუ არა რაიმე სიმეტრია თავდაპირველი განაწილებიდან? ამ კითხვაზე პასუხის გასაცემად განვიხილოთ მაგალითი. დაუშვათ, პროდუქტი გასანაწილებელია სამ ინდივიდს შორის: **A**, **B** და **C**. **A** და **B** ინდივიდის გემოვნება ერთნაირია, **C** ინდივიდის გემოვნება განსხვავებულია **A** და **B**-გან. მოძრაობას ვინყებთ პროდუქტის თანაბრად გაყოფის წერტილიდან და ვუშვებთ, რომ **A** და **C** ინდივიდები ერთგებიან ურთიერთ გაცვლაში. შედეგად მათი კეთილდღეობა, როგორც წესი, იზრდება. **B** ინდივიდი, რომელსაც არ ქონდა საშუალება მონაწილეობა მიეღო გაცვლაში **C**-თან, შურს **A**-სი. სხვა სიტყვებით, მას თავის ნაკრებს **A** ინდივიდის ნაკრები ურჩევნია. იმის მიუხედავად, რომ **A** და **B** ინდივიდმა ერთი და იმავე განაწილებიდან დაიწყეს, **A** უფრო იღბლიანი აღმოჩნდა გაცვლაში, რამაც დაარღვია პირვანდელი განაწილების სიმეტრია.

ამრიგად, თავისუფალი გაცვლის შედეგად, რომელიც ხორციელდება პროდუქტის თანაბრად განაწილების შემდეგ, არ არის აუცილებელი შენარჩუნდეს სანყისი თანაბარი განაწილების სიმეტრია. შესაძლებელია კითხვა ამგვარადაც დაისვას: არსებობს კი ისეთი განაწილება, რომლის დროსაც მოცემული სიმეტრია შენარჩუნდება? არსებობს თუ არა განაწილების ისეთი მეთოდი, რომელიც ერთდროულად იქნება პარეტო-ეფექტიანი და თანაბარუფლებიანი?

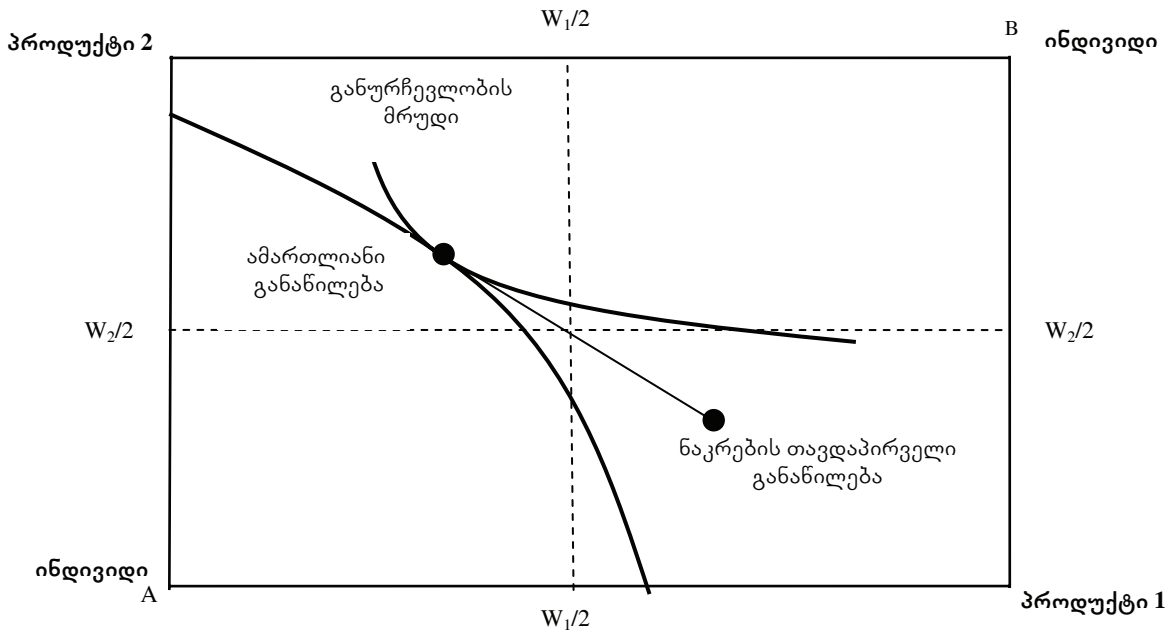
შური და სამართლიანობა

რას ნიშნავს სიმეტრიული, თანაბარუფლებიანი განაწილება? განაწილება არის თანაბარუფლებიანი თუ ინდივიდთაგან არცერთი არ ანიჭებს სხვა ინდივიდის პროდუქტთა ნაკრებს საკუთართან შედარებით უპირატესობას. თუ რომელიმე i ინდივიდი სხვა j ინდივიდის პროდუქტის ნაკრებს მიანიჭებს უპირატესობას საკუთართან შედარებით, მაშინ შეგვიძლია ვთქვათ, რომ i -ს შურს j -სი. თუ განაწილება ერთდროულად არის თანაბარუფლებიანი და ეფექტიანი პარეტოს მიხედვით, მაშინ ეს არის სამართლიანი განაწილება.

პროდუქტის თანაბრად განაწილების პრინციპი შეიცავს ისეთ თვისებას, რომ არც ერთ ინდივიდს არ შურს სხვისი, მაგრამ ამ თვისებისაა მრავალი სხვა განაწილებაც.

არის თუ არა რომელიმე განაწილება თანაბარუფლებიანი? ამ კითხვაზე პასუხის გასაცემად ნახაზზე 22.6. განვიხილოთ ისეთი განაწილება, რომელიც ინვეს ინდივიდებს შორის პროდუქტთა ნაკრებების შეცვლას. თუ ასეთი გაცვლის შედეგად მიღებული განაწილება დევს ყოველი ინდივიდის განურჩევლობის მრუდის „ქვეშ“ გამავალ პირველსაწყის განაწილებაზე, მაშინ პირველადი განაწილება არის თანაბარუფლებიანი (მოცემულ შემთხვევაში „ქვეშ“ ნიშნავს ყოველი ინდივიდის თვალსაზრისს; ზოგადად, ასეთი გაცვლის შედეგად მიღებული განაწილება უნდა მდებარეობდეს ორ განურჩევლობის მრუდს შორის.)

ნახაზზე 22.6 განაწილება არის აგრეთვე ეფექტიანი პარეტოს მიხედვით. ამიტომ ის არის არა მარტო თანაბარუფლებიანი, არამედ ეფექტიანიც. ჩვენი განსაზღვრის თანახმად ეს სამართლიანი განაწილებაა. არის თუ არა ასეთი განაწილება შემთხვევითი? ჩვეულებრივად, არსებობს კი სამართლიანი განაწილება?



ნახ. 22.6 სამართლიანი განაწილება ევგორტის კოლოფში

ყოველი ინდივიდი უპირატესობას ანიჭებს სამართლიან განაწილებას, ვიდრე ნაკრების თავდაპირველ განაწილებას

სამართლიანი განაწილება, როგორც წესი, არსებობს. აღნიშნულის დასამტკიცებლად გავიხსენოთ პროდუქტის თანაბრად განაწილების პრინციპი და ინდივიდებს შორის გაცვლა, რომელიც მათ განაწილებას გადაადგილებს პარეტო-ეფექტიან წერტილში. ნაცვლად იმისა, რომ უბრალოდ გამოვიყენოთ განაწილების ნებისმიერი ძველი მეთოდი, ვისარგებლოდ კონკურენტული ბაზრის განსაკუთრებული მექანიზმით. ეს მექანიზმი გადაგვაადგილებს ახალი განაწილების წერტილში, რომელშიც ყოველი ინდივიდი p_1, p_2 ნონასწორული ფასის პირობებში ირჩევს უკეთეს პროდუქტთა ნაკრებს. ასეთი განაწილება ეფექტიანი უნდა იყოს პარეტოს მიხედვით.

მაგრამ მოცემული განაწილება ისეთივე თანაბარუფლებიანი როგორც იყო? დაუშვათ, რომ ეს ასე არ არის. ვივარაუდოთ, რომ ერთი მომხმარებელს, მაგალითად A-ს შურს B ინდივიდის. ეს ნიშნავს, რომ A-ს ურჩევნია თავის საკუთარ პროდუქტის ნაკრებში ქონდეს ის, რაც აქვს B მომხმარებელს. პირობითად ეს ასე ჩაინერება:

$$(x_A^1, x_A^2) < A(x_B^1, x_B^2)$$

თუ A-მ თავის საკუთარ ნაკრებს B ინდივიდის ნაკრები არჩია და თუ მისი ნაკრები საუკეთესოა, რო-

მელიც შესაძლებელია მას ჰქონდეს p_1, p_2 ფასად. ეს ნიშნავს, რომ B ინდივიდის ნაკრები უნდა ღირდეს მეტი, ვიდრე A -ს შეუძლია გადახდა. აღნიშნული დებულება შედეგნაირად შეიძლება ჩავენროთ:

$$P_1 w_A^1 + P_2 w_A^2 < P_1 x_B^1 + P_2 x_B^2$$

ცხადია, ასეთი დაშვება წინააღმდეგობრივია. ჰიპოთეზის თანახმად A და B ინდივიდს თავიდანვე ქონდათ სრულიად ერთნაირი ნაკრები, რადგან გაცვლა პროდუქტის თანაბარი გაყოფის ნერტილიდან დაიწყო. თუ A -ს არ აქვს შესაძლებლობა იყიდოს B -ს ნაკრები, მაშინ არც B -ს აქვს ამის შესაძლებლობა.

შეიძლება დავასკვნათ, რომ A -ს არ შურს B -სი. კონკურენტული წონასწორობა, რომელიც მიიღწევა გაცვლის შედეგად, სამართლიანი განაწილებაა. ამგვარად, საბაზრო მექანიზმი ინარჩუნებს სამართლიანობის ზოგიერთ სახეობას: თუ პირველადი განაწილება არის თანაბარუფლებიანი, მაშინ საბოლოო განაწილებაც სამართლიანია.

22.8 შემოსავლების განაწილება და გადაწილება

ადამიანთა კეთილდღეობის შესახებ წარმოდგენას იძლევა შემოსავლების ინდივიდუალური განაწილება. მართალია არ არსებობს მეცნიერულად დასაბუთებული მეთოდი ინდივიდთა ბედნიერების შედარებისათვის, მაგრამ შემოსავლების განაწილება შედარებითი კეთილდღეობის ერთ-ერთი ხელმისაწვდომი ინდიკატორია და განაწილების უთანაბრობის სტატიკური ანალიზის დროს ხშირად გამოიყენება.

ინდივიდუალური შემოსავლების უთანაბრობას მრავალი ფაქტორი განსაზღვრავს. მათგან მნიშვნელოვანია შრომის ანაზღაურების დიფერენციაცია, რასაც თავის მხრივ, განაპირობებს განსხვავებული ბუნებრივი უნარები, განათლების დონეები, პროფესიულ გამოცდილებაში და სხვა. აგრეთვე, შემოსავლების უთანაბრობის მძლავრი ფაქტორია ფასიან ქალაქებსა (აქციები, ობლიგაციები) და უძრავ ქონებაზე საკუთრების არათანაბარი განაწილება, და ბოლოს, არცთუ იშვიათად განმსაზღვრელ ფაქტორებად გვევლინება: წარმატება, ილბალი, ინფორმაციის ფლობა, რისკი, პირადი კავშირები და ა.შ.

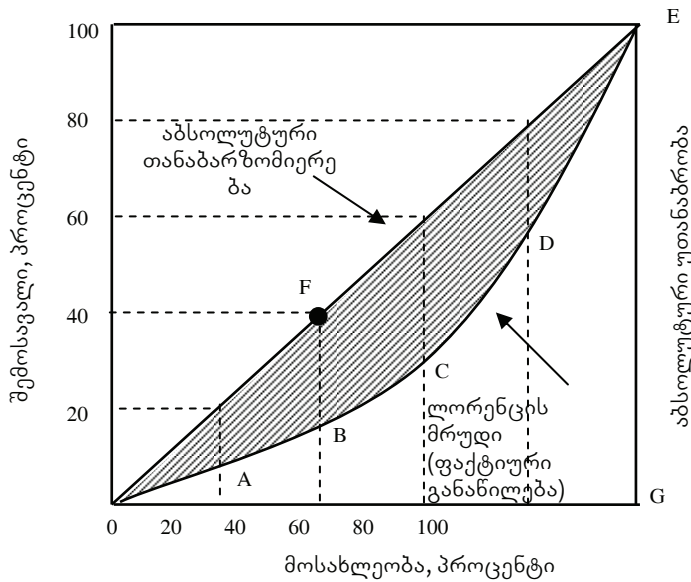
შემოსავლების უთანაბრობის სიღრმე ლორენცის მრუდით აღინერება. ჰორიზონტალურ ლერძზე აღვნიშნოთ მოსახლეობა (ან ოჯახები), ხოლო ვერტიკალურზე – შემოსავალი (ნახაზი 22.7). მაჩვენებლები მოცემულია %-ში და თითოეულ ლერძზე 100%-ის მისაღებად გამოყოფილია 20%-იანი ნიშნულები. ამგვარად, მოსახლეობა დაიყოფა 5 ნაწილად. მოსახლეობის ჯგუფები ლერძზე ლაგდებიან დაბალშემოსავლიანებიდან მდიდრების მიმართულებით. თუ მოსახლეობის თითოეული მეხუთედი იღებს თანაბარ შემოსავალს, მაშინ ადგილი აქვს აბსოლუტურ თანაბარზომიერებას და ლორენცის მრუდი OE დიაგონალია, ხოლო აბსოლუტური არათანაბარზომიერება OGE მრუდით არის წარმოდგენილი. ლორენცის მრუდი ასახავს შემოსავლების ფაქტიურ განაწილებას. რეალურად უღარიბესი ფენა იღებს 5-6%-ს, ხოლო მდიდრები – 40-50%-ს. ამიტომ ლორენცის მრუდი ძვეს იმ ხაზებს შორის, რომლებიც ასახავენ შემოსავლების აბსოლუტურ თანაბარზომიერებასა და აბსოლუტურ უთანაბრობას. რაც უფრო უთანაბროა შემოსავლების განაწილება, მით უფრო ჩაზნექილია მრუდი და უახლოვდება G ნერტილს, და პირიქით, რაც უფრო დაბალია დიფერენციაციის დონე, მით უფრო ახლოსაა ლორენცის მრუდი OE ბისექტრისასთან.

უთანასწორობის დონე განისაზღვრება ჯინის კოეფიციენტის საშუალებით. იგი გამოითვლება როგორც $OABDEF$ ფიგურის (დაშტრიხული) ფართობის შეფარდება OEG ფიგურის ფართობთან. რაც უფრო მაღალია კოეფიციენტი, მით დიდია უთანასწორობა.

განხილული სისტემა ასახავს მხოლოდ ნომინალური შემოსავლის განაწილებას. განვითარებული ქვეყნებში შემოსავლების გადანაწილებისას გაითვალისწინება ყველა ფულადი თანხა – ხელფასების, დივიდენდების, სარგებლის, ტრანსფერტული გადასახდელების სახით. თუმცა ეს სისტემა არ ითვალისწინებს იმ შემოსავლებს, რომლებმაც არ მიიღეს ფულადი შეფასება (შემოსავლები საკარმიდამო მეურნეობებიდან, სახელმწიფო დახმარებები და სხვა).

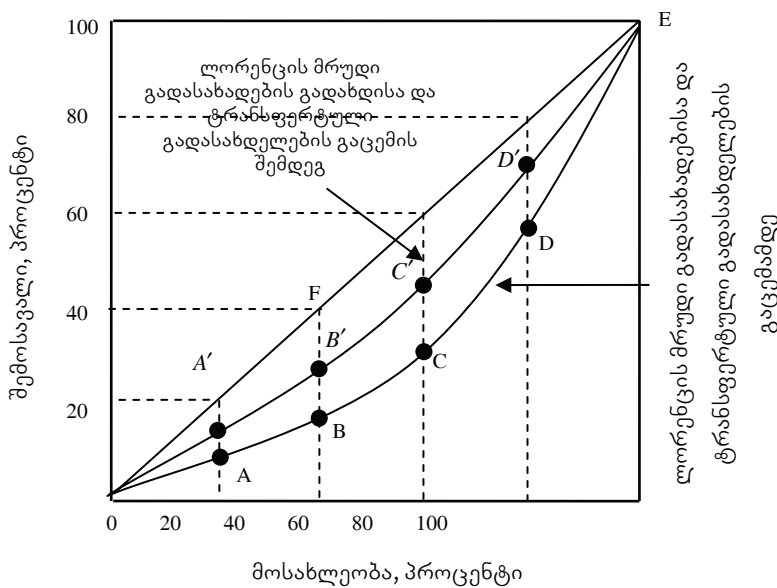
განვითარებულ ქვეყნებში სახელმწიფო აქტიურად ერევა შემოსავლების გადანაწილებაში. თითქმის ყველა ქვეყანაში მოქმედებენ სოციალური უზრუნველყოფისა და ღარიბთა სახელმწიფო დახმარების პროგრამები (სოციალური და სამედიცინო დაზღვევა, დახმარებები მრავალშვილიან ოჯახებზე, შეღავათები ბინის ქირაში, განათლებასა და სამედიცინო მომსახურებაზე და სხვა).

შემოსავლების გადანაწილების შედეგად ლორენცის მრუდი გადაადგილდება თანაბარზომიერი მიმართულებით (ნახ. 22.8).



ნახ. 22.7 ლორენცის მრუდი

ლორენცის მრუდი ასახავს შემოსავლების განაწილების თანაბარზომიერების ხარისხს და გვიჩვენებს დამოკიდებულებას შემოსავლების აბსოლუტურ თანაბარზომიერ და უთანაბრო განაწილებას შორის.



ნახ. 22.8 ლორენცის მრუდის გადაადგილება შემოსავლების განაწილების შედეგად

პირადი შემოსავალი გადასახადების გამორიცხვისა და ტრანსფერტების გათვალისწინების შემდეგ შედარებით თანაბარზომიერად ნაწილდება. ტრანსფერტები ამცირებენ უთანაბრობას და დაბალშემოსავლიანი ოჯახების შემოსავლების მნიშვნელოვან ნაწილს შეადგენენ.

22.9. მონოპოლიის არსებობასთან დაკავშირებული ეფექტიანობის დანაკარგები. კვაზიოპტიმუმი

დავუშვათ, რომ ტანსაცმლის (C) წარმოება მონოპოლიზებულია, ხოლო საკვების (F) წარმოება სრულყოფილი კონკურენციის პირობებში მიმდინარეობს. ეს იმას ნიშნავს, რომ $P_C > MR_C = MC_C$, როცა $P_F = MR_F = MC_F$. ერთი გამოსახულების მეორეზე გაყოფით მივიღებთ:

$$P_C / P_F > MC_C / MC_F$$

ახ

$$P_C / P_F > MRT_{CF}$$

ვინაიდან მომხმარებელი სარგებლობს საბაზრო ფასებით, ის მონოპოლიზებულ პროდუქტზე მოხმარებას ფასების ზრდის დროს ამცირებს. ნონასწორობის პირობებში თითოეული მომხმარებლისათვის სრულდება ტოლობა:

$$P_C / P_F = MRS_{CF}$$

ამის გათვალისწინებით მივიღებთ:

$$MRS_{CF} > MRT_{CF}$$

ტანსაცმლის მონოპოლიური წარმოებიდან გამოთავისუფლებული რესურსები გადაერთვება საკვების წარმოებაში, ახდენს მის კვლავწარმოებას და ფასის შემცირებას. მონოპოლიის არსებობა ფასებს ამახინჯებს პირველ რიგში მონოპოლიურ, მეორე მხრივ, ყველა სხვა დარგში.

გადასახადები ასევე არღვევენ ზოგად ნონასწორობას, რადგანაც ინვესტორ ფასების ნონასწორული მდგომარეობიდან გადახრას. ეს გავლენას ახდენს, ერთი მხრივ, მწარმოებელზე (უმცირებს წარმოების სტიმულს), მეორე მხრივ, მომხმარებლის არჩევანზე. ეს უკანასკნელი ცდილობს რა შეამციროს საგადასახადო ტვირთი, ირჩევს პროდუქტის შემცველს. ურთიერთშემცვლელი მზარდი ეფექტი ინვესტორს ერთობლივი მოთხოვნის შეცვლასა და საბოლოო ჯამში ეფექტიანობის დანაკარგებს.

დავუშვათ, საკვების მომხმარებელი იბეგრება 25%-იანი გადასახადით, ხოლო ტანსაცმლისა არ იბეგრება. თუ გადასახადს გამყიდველი იხდის, მაშინ წმინდა ფასი ტოლია საბაზრო ფასს გამოკლებული გადასახადის თანხა:

$$P_p = P_t(1-t),$$

სადაც P_p არის წმინდა ფასი;

P_t - საცალო ფასი საგადასახადო ფასნამატი;

t - ფასზე საგადასახადო ფასნამატი (%-ში), მოცემულ შემთხვევაში 0,25. აქედან $(P_t - P_p)$ არის გადასახადის სიდიდე ერთეულ საკვებზე.

მომხმარებლისათვის სრულდება პირობა:

$$P_C / P_F > MRT_{CF}$$

თუმცა მწარმოებლები ორიენტაციას აკეთებენ არა საცალო P_t ფასზე, არამედ იმ ფასზე, რომელსაც რეალურად იღებენ, ე.ი. P_p ფასზე. გამყიდველისათვის

$$P_C / P_F = MRT_{CF}$$

მაგრამ რადგანაც $P_t > P_p$, მაშინ $MRS_{CF} < MRT_{CF}$. ამრიგად, საზოგადოება გაიღებს ეფექტიანობის დანაკარგებს და გადასახადი აფერხებს პარეტო-ოპტიუმის მიღწევას.

რეალურად განიხილება ორივე შემთხვევა: 1. თუ ტანსაცმლის წარმოება მონოპოლიზებულია, ხოლო საკვების არა, საგადასახადო პოლიტიკის განხორციელებით შეიძლება დარღვეული ნონასწორობა აღდგეს; 2. თუ გადასახადების საშუალებით მოიმატა საკვების ფასმა, ამ დარგში დამატებითი რესურსების მოდინება შეჩერდება და შეიძლება წარმოიქმნას დარგზე ზენოლის სიტუაცია (კი. ზოგადი ნონასწორობა მიიღწევა ახალ „მეორე საუკეთესო“ (Second Best) დონეზე. მას სხვანაირად კვაზიოპტიუმსაც უწოდებენ.

კვაზიოპტიუმის („მეორე საუკეთესოს“) თეორია ამტკიცებს, რომ თუ ერთ დარგში ან დარგთა გარკვეულ ჯგუფში შეუძლებელია დარღვევის აღმოფხვრა, მაშინ უკეთესია უარი ითქვას სხვა დარგში ან დარგთა ჯგუფში მაქსიმალური ეფექტიანობის მიღწევაზე. ეს აუცილებელია ეკონომიკის დაბალანსებული განვითარებისათვის.

ასეთი მიდგომით შესაძლებელია ახლებურად იქნას გააზრებული ბაზრის ფიასკო. ამ უკანასკნელს ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც გაცვლა მომხმარებლებსა და გამყიდველებს შორის თავისუფალ ბაზარზე არ განაპირობებს გამოშვების მაქსიმალური ეფექტიანობის მიღწევას (როდესაც კერძო ზღვრული დანახარჯები არ ემთხვევა საზოგადოებრივ ზღვრულ დანახარჯებს).

აღნიშნული სიტუაცია ტიპიურია გარე ეფექტების შემთხვევაში. თუ ერთ ბაზარზე გარდუვალია დარღვევა ($MRS \neq MRT$), „მეორე საუკეთესო“ თეორიის მიხედვით უფრო ეფექტიანია განზრახ, ოდნავ დავარღვიოთ ყველა ბაზარი და შედეგები გადავანანილოთ.

კარგი იქნება თუ შევძლებთ დამახინჯების ყველა წყაროს აღმოფხვრას. როგორც ჩანს, შერეული ეკონომიკის ზოგიერთი ფორმა ითავსებს სახელმწიფო ჩარევას ზოგიერთი პრობლემის დასაძლევად. თუმცა ბაზრის ფუნქციონირებაში სახელმწიფო ჩარევა დღემდე გაუთავებელი დავის საგანია.

სახელმწიფო ჩარევის თავიდან ასაცილებლად საზოგადოება დარწმუნებული უნდა იყოს, რომ არ არსებობს გარე ეფექტები, საზოგადოებრივი დოვლათი, რისკიანი პროდუქტისა და ინფორმაციის ბაზრები, ასევე, არასრულყოფილი კონკურენცია და აქედან გამომდინარე, მასშტაბის ზრდით მიღებული ეკონომია. თუ ყველა ჩამოთვლილი არსებობს, მაშინ თავისუფალი ბაზრის ნონასწორობის მიხედვით, შემოსავლების განაწილება მართებულია. მაგრამ რეალურ ცხოვრებაში ეს ასე არ არის. ამიტომაც საბაზრო ეკონომიკაში სახელმწიფოს ჩარევა შემოსავლების განაწილების, სამართლიანობისა და რესურსების განთავსების ეფექტიანობის მიხედვით უნდა შეფასდეს.

22.10 რატომ არიან ბაზრები ნარუმატებელი?

განიხილება ბაზრების ეფექტიანობის შეფასების ორი მიდგომა: 1. კონკურენტული ბაზრები მოქმედებენ. ასეთ შემთხვევაში შესასრულებელია კონკურენციის წინაპირობები, რათა მოხდეს რესურსების ეფექტიანი გადანაწილება; 2. საექვოა სრულდებოდეს კონკურენციის წინაპირობები. ასეთ დროს აუცილებელია ნამგებიან ბაზრებთან ბრძოლის ხერხების დადგენა. მაშასადამე, თუ აქამდე განვიხილავდით პირველ მიდგომას, ახლა საჭიროა განვიხილოთ მეორეც.

კონკურენტული ბაზრების ნარუმატებლობა ოთხი ძირითადი მიზეზით არის გამოწვეული: **საბაზრო ძალაუფლება, არასრული ინფორმაცია, გარე ეფექტები, საზოგადოებრივი დოვლათი (საქონელი).**

საბაზრო ძალაუფლება. ვიცით, რომ არაეფექტიანობა ჩნდება მაშინ, როდესაც მწარმოებელი ან წარმოების ფაქტორის გამყიდველი საბაზრო ძალაუფლებას ფლობს. მაგალითისთვის წარმოვიდგინოთ, რომ საკვების მწარმოებელი ჩვენს მიერ წარმოდგენილ ეჯუორტის კოლოფში მონოპოლიურ ძალაუფლებას ფლობს. შესაბამისად, ის ირჩევს წარმოების ისეთ მოცულობას, რომლის დროსაც ზღვრული ამონაგები ზღვრულ დანახარჯებს უტოლდება. ამასთან, ყიდის უფრო ნაკლები მოცულობის პროდუქტს კონკურენტულზე მეტი ფასით. წარმოების უფრო დაბალი დონე გულისხმობს საკვების წარმოებაზე უფრო მცირე ზღვრულ დანახარჯებს. ამავდროულად, წარმოებიდან გამოთავისუფლებული ფაქტორები გადაირთვება ტანსაცმლის წარმოებაზე. შედეგად, ტრანსფორმაციის ზღვრული ნორმა შემცირდება ისე, რომ $MRT_{FC} = MC_F / MC_C$. ძალიან ბევრი ტანსაცმლისა და ძალიან ნაკლები საკვების წარმოებით მიიღება მზა პროდუქტის არაეფექტიანი ნაკრები. ეს იმით არის გამოწვეული, რომ საბაზრო ძალაუფლების მქონე ფირმები სანარმოო გადანყვეტილებების დროს მომხმარებლების გადანყვეტილებებით მიღებულ ფასებს არ იყენებენ.

ანალოგიური შედეგია, როცა საბაზრო ძალაუფლებაა წარმოების ფაქტორთა ბაზარზეც. დავუშვათ, რომ პროფკავშირების საშუალებით მუშებმა ხელში ჩაიგდეს საბაზრო ძალაუფლება და საკვების წარმოების სფეროში შრომის მიწოდებას აკონტროლებენ. ამით კვების ინდუსტრიაში შრომის მიწოდება მკვეთრად შემცირდება, ხელფასი (w_F) კი მკვეთრად გაიზრდება. სამკერვალო ინდუსტრიაში პირიქით, დაბალი ხელფასის (w_C) ფონზე შრომის მიწოდება მკვეთრად გაიზრდება. სამკერვალო დარგში წარმოების ფაქტორების ეფექტიანობის პირობები შესრულდება, ვინაიდან $MRTS_{LK}^C = w_C / r$. მაგრამ კვების ინდუსტრიაში გაცემული ხელფასი სამკერვალო ინდუსტრიის ხელფასის დონეს აღემატება. მაშასადამე, $MRTS_{LK}^F = w_F / r > w_C / r = MRTS_{LK}^C$. საბოლოოდ, წარმოების ფაქტორების განაწილება არაეფექტიანი გახდება. ეფექტიანობა მოითხოვს, რომ ტექნიკური შენაცვლების ზღვრული ნორმა ყველა პროდუქტის წარმოების დროს ერთნაირი იყოს.

არასრული ინფორმაცია. თუ მომხმარებელს საბაზრო ფასებზე ან პროდუქტის ხარისხზე ზუსტი ინფორმაცია არ გააჩნია, მაშინ საბაზრო სისტემა ეფექტიანად ვერ ფუნქციონირებს. ინფორმაციის უკმარისობის გამო მწარმოებელმა ბაზარს პროდუქტი შეიძლება მიანოდოს ზედმეტად ან არასამართლიან რაოდენობით. ზოგჯერ მომხმარებელი პროდუქტს არ ყიდულობს, თუნდაც მისი შეძენით სარგებლიანობა მიიღოს. ასევე, შესაძლებელია პროდუქტის ყიდვა, რომლითაც ზარალს ღებულობენ. მაგალითად, წონის დამკვლავი აბების მყიდველმა შეიძლება აღმოაჩინოს, რომ მათ არავითარი სამედიცინო ღირებულება არ გააჩნიათ. საბოლოოდ, არასამართლიან ინფორმაციამ შეიძლება შეაჩეროს ზოგიერთი ბაზრის განვითარება.

ამრიგად, ინფორმაციულმა პრობლემამ შეიძლება კონკურენტული ბაზრის არაეფექტიანობა გამოიწვიოს.

გარე ეფექტები. ფასების სისტემა ეფექტიანად მუშაობს, რადგან საბაზრო ფასები, როგორც მწარმოებლისთვის, ასევე მომხმარებლისთვის, ინფორმაციის წყაროა. ზოგჯერ საბაზრო ფასები მწარმოებელთა და მომხმარებელთა საქმიანობას ვერ ასახავენ. თუ სანარმოო საქმიანობა ან მოხმარება ზეგავლენას ახდენს სხვა სახის წარმოებაზე ან მოხმარებაზე და ეს უშუალოდ არ აისახება საბაზრო ფასებში, მაშინ საუბრობენ გარე ეფექტების არსებობაზე. ტერმინი გარე ეფექტები (ექსტერნალიები) გამოიყენება იმიტომ, რომ ზეგავლენა ხდება საქმიანობის სხვა სფეროებზე (მოგებაზე, ხარჯებზე) და ის გარეშე ფაქტორია მოცემულ ბაზართან მიმართებაში.

დავუშვათ, რომ ფოლადსაგლინი ქარხანა სანარმოო ნარჩენებს მდინარეში ღვრის. ამით გათვალისწინებული ხდება დასვენების ზონა, ბანაობა და თევზჭერა. ე. ი. ადგილი აქვს უარყოფით გარე ეფექტს. ქარხანა წყლის დაბინძურებით გამოწვეული დანახარჯების ზუსტ მასშტაბს ვერ აცნობიერებს. ეს ინვესტორების წარმოების ფაქტორთა გამოყენების არაეფექტიანობას. თუ ასეთი ეფექტი მთლიან დარგს ახასიათებს, მაშინ ფოლადზე უფრო დაბალი ფასი დაწესდება (წარმოების ზღვრული დანახარჯების ტოლი), ვიდრე თუნდაც წარმოების დანახარჯების გაანგარიშების დროს გათვალისწინებული წყლის დაბინძურების დანახარჯები. საბოლოოდ, ფოლადის ნაგლინის გამოშვების მოცულობა აღმოჩნდება გაუმართლებლად დიდი, ხოლო მზა პროდუქტის ბაზარი არაეფექტიანი იქნება.

საზოგადოებრივი დოვლათი (Public Good) ბაზრის წარუმატებლობის მიზეზი ჩნდება მაშინაც, როდესაც ბაზარს მომხმარებლისათვის აღარ შეუძლია სარგებლიანი პროდუქტის მიწოდება. საზოგადოებრივი დოვლათი მრავალი მომხმარებლისთვის შეიძლება იაფი იყოს, მაგრამ თუ ზოგიერთმა იგი უკვე მიიღო, სხვებისთვის შესაძლებელია იგი მიუწვდომელი აღმოჩნდეს. დავუშვათ, ფირმამ გადაწყვიტა ჩაატაროს გამოკვლევა ახალი ტექნოლოგიების სფეროში, რომელშიც ის ვერ შეძლებს პატენტის მიღებას. თუ აღმოჩენა ცნობილი გახდა, სხვა ფირმებს შეუძლიათ მისი გამოყენება. მაშასადამე, სანამ არ შეჩერდება სხვა ფირმებისაგან პროდუქტის გაყიდვა, მანამ კვლევები არაეფექტიანი იქნება.

ამრიგად, ბაზარს არ შეუძლია ინდივიდისთვის საზოგადოებრივი დოვლათის საკმარისი რაოდენობით შეთავაზება. პრობლემის გადაწყვეტა შესაძლებელია სახელმწიფოს დახმარებით. ამ თვალსაზრისით განიხილება პრობლემის მოგვარების ორი გზა: 1. პროდუქტი დამოუკიდებლად გამოუშვას; 2. კერძო ფირმებს წარმოების სტიმული შეუქმნას.

ძირითადი ტერმინები

- კეთილდღეობის ეკონომიკა
- უპირატესობების აგრეირება
- ეროუს შეუძლებლობის თეორემა
- საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ფუნქცია
- ინდივიდუალური კეთილდღეობის ფუნქცია
- სოციალური კეთილდღეობის ფუნქცია
- კეთილდღეობის ბენტამიანური ფუნქცია
- ბერგსონ-სამუელსონის კეთილდღეობის ფუნქცია
- საზოგადოებრივი კეთილდღეობის მინიმალური და როულსიანური ფუნქცია
- კეთილდღეობის მაქსიმიზაცია
- შესაძლო სარგებლიანობის მრუდი
- ერთიანი შესაძლო სარგებლიანობის მრუდი
- კეთილდღეობის პირველი თეორემა
- კეთილდღეობის მეორე თეორემა
- სამართლიანობა და ეფექტიანობა
- შური და სამართლიანობა
- ეგალიტარული სამართლიანობა
- როულსიანური სამართლიანობა
- უტილიტარული სამართლიანობა
- ბაზარზე ორიენტირებული სამართლიანობა
- ლორენცის მრუდი
- კვაზიოპტიმუმი

ძირითადი დასკვნები

1. კეთილდღეობის ეკონომიკა შეისწავლის ზოგადი წონასწორობის მოდელში აღწერილი პარეტო-ოპტიმალური მდგომარეობის მიღწევას და სოციალური კეთილდღეობის მაქსიმიზაციის პირობებს. პარეტო-ოპტიმალურობა ეფექტიან გაცვლასთან ერთად გულისხმობს წარმოების ფაქტორების, ასევე, პროდუქტისა და შემოსავლების ოპტიმალურ განაწილებას ინდივიდებს შორის.

2. ორი ეკონომიკის მოდელში სამომხმარებლო გარიგების (კონტრაქტების) მრუდი არის პროდუქტის/შემოსავლის პარეტო-ოპტიმალური განაწილების შესაბამისი წერტილების აღმნიშვნელი ტრაექტორია.

3. ეფექტიანი განაწილება ყოველთვის არ არის სამართლიანი. ამიტომ სახელმწიფომ სოციალური სამართლიანობის მოტივით შეიძლება მოახდინოს პროდუქტის ან შემოსავლების გადანაწილება. ხშირად ეს საგადასახადო სისტემის გამოყენებით მიიღწევა.

4. კეთილდღეობის ეკონომიკის პირველი თეორემის თანახმად ნებისმიერი კონკურენტული წონასწორობა პარეტო-ეფექტიანია. კეთილდღეობის ეკონომიკის მეორე თეორემა ამტკიცებს, რომ თუ ინდივიდუალური უპირატესობები გამოკვეთილია, მაშინ თითოეული პარეტო-ეფექტიანი განაწილება კონკურენტული წონასწორობაა. პირველ და მეორე თეორემებზე დაფუძნებული კეთილდღეობის ეკონომიკა სახელმწიფო პოლიტიკაში სამართლიანობისა და ეფექტიანობის თანხმლები ნორმატიული საკითხების განხილვის საშუალებას იძლევა.

5. საზოგადოებრივი კეთილდღეობის კლასიკური უტილიტარული ან საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ბენეფიციური ფუნქცია რიცხვებში გამოისახება და აღნიშნავს თუ რამდენად მნიშვნელოვანია ყველა ინდივიდის სარგებლიანობა საზოგადოებრივი კეთილდღეობისათვის.
6. მინიმალური ან როულსიანური საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ფუნქციის თანახმად საზოგადოებრივი კეთილდღეობა, რომელიც შეესაბამება რაიმე განაწილებას, დამოკიდებულია მხოლოდ ინდივიდის კეთილდღეობაზე, კერძოდ – ინდივიდის მინიმალურ სარგებლიანობაზე.
7. კეთილდღეობის ფუნქციები არის ინდივიდუალური ფუნქციების სარგებლიანობის შედარების საშუალება. ყოველი მათგანი არის ეთიკური მსჯელობა ინდივიდების კეთილდღეობის დონის შედარების შესახებ. საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ფუნქციას გააჩნია ერთადერთი შეზღუდვა: ის უნდა იზრდებოდეს ყოველი მომხმარებლის სარგებლიანობის ზრდასთან ერთად. კეთილდღეობის ზოგადი ფუნქცია პირდაპირი მნიშვნელობით ინდივიდების ზღვრული სარგებლიანობის, ხოლო არაპირდაპირი მნიშვნელობით ცალკეული ინდივიდის სამომხმარებლო ფუნქციაა. ასეთი სახის კონკრეტული კეთილდღეობის ფუნქცია ცნობილია, როგორც ინდივიდუალური კეთილდღეობის ფუნქცია ან ბერგსონ-სამუელსონის კეთილდღეობის ფუნქცია.
8. სამართლიანობის შესახებ განიხილება ოთხი შეხედულება: ეგალიტარული – საზოგადოების ყველა წევრი თანაბარი რაოდენობის დოვლათს იღებს; როულსიანური – გულისხმობს ყველაზე ნაკლებად უზრუნველყოფილი ადამიანების სარგებლიანობის მაქსიმიზაციას; უტილიტარული – ითვალისწინებს საზოგადოების ყველა წევრის საერთო სარგებლიანობის მაქსიმიზაციას; ბაზარზე ორიენტირებული – დოვლათის საბაზრო განაწილება წარმოადგენს ყველაზე სამართლიანს.
9. სოციალური კეთილდღეობის ფუნქცია გვიჩვენებს ინდივიდების სარგებლიანობების სხვადასხვა კომბინაციას, რომლებიც საზოგადოებას ერთიდაიგივე დაკმაყოფილების ანუ კეთილდღეობის დონით უზრუნველყოფს. სოციალური კეთილდღეობის მრუდის შეხება ერთიან შესაძლო სარგებლიანობათა მრუდთან არის მაქსიმალური სოციალური კეთილდღეობის აღმნიშვნელი წერტილი.
10. საბაზრო მექანიზმი ინარჩუნებს სამართლიანობის ზოგიერთ სახეობას: თუ პირველადი განაწილება არის თანაბარფლებიანი, მაშინ საბოლოო განაწილებაც სამართლიანია.
11. შემოსავლების უთანაბრობის სიღრმე აღინერება ლორენცის მრუდით. იგი ასახავს შემოსავლების განაწილების თანაბარზომიერების ხარისხს და გვიჩვენებს დამოკიდებულებას შემოსავლების აბსოლუტურ თანაბარზომიერ და უთანაბრო განაწილებას შორის.
12. კვაზიოპტიმუმის („მეორე საუკეთესო“) თეორიის თანახმად თუ ერთ დარგში ან დარგთა გარკვეულ ჯგუფში შეუძლებელია აღმოიფხვრას დამახინჯება, უკეთესია უარი ითქვას სხვა დარგში ან დარგთა ჯგუფში მაქსიმალური ეფექტიანობის მიღწევაზე. ეს აუცილებელია ეკონომიკის დაბალანსებული განვითარებისათვის.

კითხვები განხილვისათვის

1. რას შეისწავლის კეთილდღეობის ეკონომიკა?
2. ჩამოაყალიბეთ ერთი რაიმე შეუძლებლობის თეორემა.
3. როგორი დამოკიდებულება არსებობს სამართლიანობასა და ეფექტიანობას შორის?
4. ააგეთ და დაახასიათეთ შესაძლო სარგებლიანობის მრუდი.
5. ააგეთ ერთიანი შესაძლო სარგებლიანობის მრუდი. გააკეთეთ დასკვნა ინდივიდებს შორის პროდუქტის/შემოსავლების განაწილებაზე.
6. განმარტეთ კეთილდღეობის პირველი და მეორე თეორემა.
7. აღწერეთ სოციალური კეთილდღეობის ფუნქცია.
8. ინდივიდების სარგებლიანობის როგორ კომბინაციებს აღწერს სოციალური კეთილდღეობის ფუნქცია? დაასახელეთ მაგალითები.
9. სამართლიანობის შესახებ რომელ შეხედულებებს იცნობთ? მოკლედ დაახასიათეთ თითოეული მათგანი.
10. შეფასებითი მსჯელობის საფუძველზე განიხილეთ შური და სამართლიანობა.
11. არსებობს თუ არა კომპრომისი სამართლიანობასა და ეფექტიანობას შორის?
12. შეუძლია თუ არა საზოგადოებას რესურსების უფრო სამართლიანი განაწილების პირობებში ფუნქციონირება ეფექტიანად?
13. ჩამოთვალეთ ინდივიდუალური შემოსავლების უთანაბრობის განმსაზღვრელი ფაქტორები.
14. რომელი მრუდით აღინერება შემოსავლების უთანაბრობის დონე? პასუხი წარმოადგინეთ გრაფიკულად.
15. ახსენით ლორენცის მრუდის გადაადგილება შემოსავლების გადანაწილების შემთხვევაში.
16. შეაფასეთ მონოპოლიის არსებობასთან დაკავშირებული ეფექტიანობის დანაკარგები.
17. როგორ გესმით ცნება კვაზიოპტიმუმი („მეორე საუკეთესო“)?
18. ჩამოთვალეთ ბაზრის წარუმატებლობის ოთხი ძირითადი მიზეზი.
19. საზოგადოებრივი დოვლათის არასაკმარისი მიწოდების შემთხვევაში, სახელმწიფოს მიერ პრობლემების მოგვარების რა გზები არსებობს?

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ხარაიშვილი ე., გაგნიძე ი., ჩავლეიშვილი მ., ნაცვლიშვილი ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, სახელმძღვანელო, მეორე გამოცემა, გამ. „უნივერსალი“, თბილისი, 2011, გვ. 443-460;
2. ი. გაგნიძე, მ. ნაცვალაძე, პ. ბულონი, მიკროეკონომიკა, მეთოდური სახელმძღვანელო, ნაწ. I. „ცისარტყელა“, თბილისი, 2001, გვ. 93-117; 104-105.
3. Гальперин В. М. Игнатъев С. М. Микроэкономика, том 1, Санкт-Петербург, 1999, ст. 437-464; 476-482.

ბამოყენებული ლიტერატურა

1. ბულონი პ., გაგნიძე ი., ნაცვალაძე მ., მიკროეკონომიკა, მეთოდური სახელმძღვანელო, ნაწილი 1, ნაწილი 2, თბილისი-პარიზი, 2001.
2. ბურჯალიანი ჯ., იოშირო ნაკამაცუ, ანალიტიკური ჟურნალი „სტრატეგია და ორგანიზაცია“, 2004, №3(7), გვ. 12-13.
3. ეკონომიკა, ბეგი დ., ფიშერი რ., დორნბუში რ., თარგმანი ინგლისურიდან, თბილისი 1999.
4. ფელი უ. ობერენდერი პ., მიკროეკონომიკის საფუძვლები, თარგმანი გერმანული გამოცემიდან ბ. გელიტაშვილის მიერ, გამომცემლობა „ხელოვნება“, თბილისი, 1998, გვ. 315-318.
5. ხარაიშვილი ე., ი. გაგნიძე, მ. ჩავლეიშვილი, ი. ნაცვლიშვილი, მ. ნაცვალაძე, მიკროეკონომიკა, მეორე შეესებული და გადამუშავებული გამოცემა, გამომცემლობა „უნივერსალი“, თბილისი, 2011.
6. ხარაიშვილი ე., ი. გაგნიძე, მ. ჩავლეიშვილი, ი. ნაცვლიშვილი, მ. ნაცვალაძე, მიკროეკონომიკა, ტესტები, სავარჯიშოები, ამოცანები, მესამე შეესებული და გადამუშავებული გამოცემა, გამომცემლობა „უნივერსალი“, თბილისი, 2011.
7. Besanko David A., Braeutigam Ronald R., with Contributions from Gibbs Michael J., Microeconomics, 4-nd Edition, 2011.
8. Varian Hal R., Intermediate Microeconomics, A Modern Approach, Eighth Edition., W. W. Norton and Company., 2010.
9. Milton H. Spencer. Contemporary Economics, Sixth Edition, Worth Publishers Inc, New York, 1986.
10. Intermediate Microeconomics (11-th edition) by Walter Nicholson and Christopher M. Snyder, 2009.
11. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L., Microeconomics, Person International Edition, seventh edition, 2009.
12. Intermediate Microeconomics: A Modern Approach (Eighth Edition) by Hal R. Varian, 2009.
13. Salvatore D., Microeconomic Theory., Schaum's Outline of theory and Problems of Microeconomic Theory; Third ed. McGraw-Hill., 1992.
14. Thomas Christopher R., Maurice Charles S., Managerial Economics., Eighth Edition 2005, McGraw-Hill Company.
15. Fogiel and the staff of Research and Education Association, Microeconomics, 2000.
16. Гальперин В., Игнатьев С., Моргунов В., Микроэкономика, Том 1, Санкт-Петербург 1999.
17. Вариан Х., Промежуточный уровень Микроэкономики, М., 1998.
18. Нуреев Р.М., Курс Микроэкономики; изд-во „Норма“, М., 2001.
19. Пиндайк Роберт С., Рабинфельд Даниэль Л., Микроэкономика, изд-во „Питер“, М., 2002.
20. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р., Экономика, Дело Лтд, М., 1995.
21. <http://www.amazon.com/Microeconomics-David-Besanko>
22. <http://www.freeusaguide.com/col-index.htm>
23. <http://en.wikipedia.org/wiki/Microeconomics>
24. <http://www.bls.gov/bls/glossary.htm>
25. <http://microeconomica.economicus.ru/>
26. <http://nova.umuc.edu/~black/pageg.html> The Economics Net-TextBook
27. <http://www.ksg.harvard.edu/nhm/notes.htm> Mas-Colell, Whinston, and Green, *Microeconomic Theory*, Oxford University Press (1995)
28. <http://daphne.palomar.edu/jose/sabbatical>
29. <http://www.math.omsu.omskreg.ru/info/learn/micro/D.htm> Микроэкономика — основа всей современной экономической науки.
30. <http://myphlip.pearsoncmg.com/cw/mplistres4.cfm?vbookid=152> Microeconomics, 5/e Robert S. Pindyck

ANNOTATION

Georgia has gained the political sovereignty and began to build the democracy, civil society and market economy. This process also involves reforms in higher education system. The goal of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University is to introduce educational standards that corresponds with Bologna Process requirements. Members of Microeconomics Chair have tried develop textbook for undergraduate students taking in to consideration new challenges of educational reforms.

Most of examples, applications, and extensions are drawn from the real world and especially from Georgian economy and lifestyle. We equip students with the theoretical framework to make wise decisions in practice and to understand today's discussion of tomorrow's problem. However, we hope textbook will help students to understand quantitative and qualitative aspects of real economic life dynamics; to apply contemporary microeconomics concepts and instruments in practice; to evaluate consumer choice theory; to compare and analyze the profit maximization and cost minimization conditions; to identify characteristics of factors market efficiency; to identify equilibrium conditions in particular markets and in an industry; to make optimal decisions about economic efficiency and equity.

Microeconomics

Course Content

1. Contemporary Microeconomics and its Methodology
2. Demand, Supply and Market Equilibrium
3. Demand and Supply Elasticity
4. Consumer Behavior
5. Individual and Market Demand
6. Risk and Uncertainty
7. Inputs and Production Functions
8. Cost minimization and Optimal Choice of Inputs
9. Cost Curves
10. Application of Cost Theory. Constrained Optimization
11. Profit Maximization and Supply in Competitive Markets
12. Analyses of Competitive Markets
13. Monopoly and Monopsony
14. Pricing in Markets with Market Power
15. Monopolistic Competition and Oligopoly
16. Game Theory and Strategic Behavior
17. Factors Markets
18. Capital Markets, Investments and Time
19. General Equilibrium and Economic Efficiency
20. Markets with Asymmetric Information
21. Externalities and Public Goods
22. Welfare Economics

Microeconomics

Authors: Prof. E. Kharashvili
Associate Prof. I. Gagnidze
Associate Prof. M. Chavleishvili
Associate Prof. I. Natsvlshvili
Associate Prof. M. Natsvaladze



გამომცემლობა „უნივერსალი“

თბილისი, 0179, 0. ჭავჭავაძის გამზ. 1, ☎: 2 22 36 09, 5(99) 17 22 30
E-mail: universal@internet.ge