

ვლადიმერ კახავა
ნილი მიქიაშვილი

კავშირებისა და ურთობის მხარმოეზღურთზა



$$\sum_{j=1}^n a_{ij} l_j \frac{1 - \lambda_i a_j}{1 - \lambda_i} \beta_{ij}$$



«მეცნიერება»

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია

ვლადიმერ კაკავა
ნილო მიქიაშვილი

კაპიტალისა და შრომის

მწარმოებლური

(მაკროეკონომიკური მოდელირება)

თბილისი
“მეცნიერება”
1999

65.01

330.101.541; 519.865

318

ნაშრომში განხილულია კაპიტალისა და შრომის, როგორც წარმოების ფაქტორების ბუნება და გახსნილია მათი მწარმოებლურობის არსი. ჩამოყალიბებულია წარმოების ამ ფაქტორთა მწარმოებლურობის შეფასებისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომა და მოცემულია მათი მოდელირების ძირითადი პრინციპები.

ნაშრომი განკუთვნილია მეცნიერ და პრაქტიკოს ეკონომისტთა ფართო წრისათვის. იგი სასარგებლო იქნება ეკონომიკურ სპეციალობათა სტუდენტებისა და ასპირანტებისთვის.

სამეცნიერო რედაქტორი

კ ლ ი მ ე ნ ტ ი ა ჩ ე ლ ა შ ვ ი ლ ი,
ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი,
პროფესორი

210200000000

3 _____ - 1999

M607(06) – 99

© „მეცნიერება“, 1999

ISBN 99928-51-63-5

შ ი ნ ა ა რ ს ი

შესავალი 5

თავი I. კაპიტალისა და შრომის მწარმოებლურობის

შეფასებისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომა 7

§ I.1. წარმოების ფაქტორების მოკლე დანახიანთება 7

§ I.2. კაპიტალუკუბების არსი და კაპიტალის
მწარმოებლურობის შეფასებისადმი
მაკროეკონომიკური მიდგომის საფუძვლები 14

§ I.3. შრომის მწარმოებლურობის არსი და მისი
შეფასებისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომის
საფუძვლები 33

თავი II. „დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის

უმარტივესი მოდელები 60

§ II.1. „დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის
სტატიკური მოდელი 60

§ II.2. „დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის
გაფართოებული მოდელი კაპიტალის
ფაქტორის აღწარმოების ბათვალისწინებით 65

§ II.3. „დანახარჯები-გამოშვების“ შრომითი სისტემა
და გაფართოებული მოდელი შრომის ფაქტორის
აღწარმოების ბათვალისწინებით 69

თავი III. კაპიტალისა და შრომის მწარმოებლურობის	
მაკროეკონომიკური მოდელები და მახვენებლები	76
§ III.1. კაპიტალის მწარმოებლურობის	
მოდელირება „დანახარჯები-გამოშვების“	
სისტემის საფუძველზე	76
§ III.2. შრომის მწარმოებლურობის მოდელირება	
"დანახარჯები-გამოშვების" სისტემის	
საფუძველზე	86
ლიტერატურა	97

არც თუ ისე დიდი ხნის წინ ჩვენში, ისევე როგორც კომუნისტური ორიენტაციის სხვა ქვეყნებში, გაბატონებული იყო მარქსისტული ეკონომიკური თეორია. ის საერთოდ არ ცნობდა წარმოების ფაქტორებს, როგორც ასეთს, ხოლო წარმოების ფაქტორთა თეორია შერაცხული იყო ვულგარულ ეკონომიკურ თეორიად. კომუნისტური ფსევდომეცნიერული იდეოლოგიის პარალელურად მთელს ცივილიზებულ მსოფლიოში ვითარდებოდა ეკონომიკური მსოფლმხედველობა, რომელსაც წარმოების ფაქტორების თეორია დაედო საფუძვლად.

ქართული (და რუსული) ეკონომიკური სამეცნიერო ლიტერატურა ერთობ ღარიბია წარმოების ფაქტორთა სპეციალური კვლევით. სწორედ ამან განაპირობა წინამდებარე ნაშრომის შექმნა, რომლის მიზანიცაა კაპიტალის და შრომის მწარმოებლურობის მაკროეკონომიკური ასპექტის გამოკვლევა.

შრომის მწარმოებლურობის პრობლემას ქართველ ეკონომისტთა არაერთი ნაშრომი მიეძღვნა, რომლებშიც დაყენებული და გადაწყვეტილია საკმაოდ მნიშვნელოვანი მეცნიერული საკითხები. ამასთან ერთად მარქსიზმის მარწუხებში მოქცეული მეცნიერები ხშირად დიდ ენერჯიას ხარჯავდნენ ფუჭ კამათზე — შრომა მწარმოებლურია, თუ ნაყოფიერი, რაც, თანამედროვე ეკონომიკური თეორიის თანახმად, ემსგავსება შუასაუკუნეობრივ ცნობილ დისკუსიას ერთი

ნემსის ყუნწზე მოთავსებულ ანგელოზთა რაოდენობის შესახებ.

რაც შეეხება კაპიტალის მწარმოებლურობას, — ეს საკითხი საერთოდ არ განიხილებოდა მარქსისტულ ეკონომიკურ ლიტერატურაში.

თვით მაკროეკონომიკური მიდგომის აუცილებლობაც თანამედროვე ეკონომიკური თეორიის თვალთახედვიდან ხდება აუცილებელი, როგორც წინამდებარე ნაშრომში გამოსაკვლევი კაპიტალისა და შრომის მწარმოებლურობის, ისე სხვა ეკონომიკურ საკითხებთან დაკავშირებით.

წინამდებარე ნაშრომი ეძღვნება დაყენებული პრობლემის მხოლოდ ზოგიერთი თეორიული ასპექტის შესწავლას და მას არ აქვს პრეტენზია მის (პრობლემის) სრულ და ამომწურავ განხილვაზე.

თ ა გ ი I

კაპიტალისა და შრომის მწარმოებლურ როლისადმი მასპროპონდომიკური მიდგომა

§ I.1. წარმოების ფაქტორების მოკლე დახასიათება

წარმოების ძირითადი მიზანია ადამიანთა მუდმივად მზარდი მოთხოვნილებების მაქსიმალურად დაკმაყოფილება. ამ მიზნის მიღწევის საფუძველი წარმოების ფაქტორების ანუ იშვიათი რესურსების ეფექტიანი გამოყენებაა. ყველა ეკონომიკური რესურსი საერთო თვისებებით ხასიათდება — მათი რაოდენობა შემოსაზღვრულია და ისინი იშვიათობას წარმოადგენენ — რის გამოც მიზანშეწონილია წარმოების ფაქტორების რაციონალურად გამოყენება. წარმოების განვითარების კვალობაზე ეს მხოლოდ მათი ბუნების, რაც შეიძლება სრული, შესწავლის საფუძველზე განხორციელდება.

წარმოების ფაქტორების (ანუ ეკონომიკური რესურსების) ქვეშ იგულისხმება ყველა ბუნებრივი, ადამიანური და თავად ადამიანის მიერ წარმოებული რესურსი, რომლებიც საქონლისა და მომსახურების წარმოებისთვის გამოიყენება.

ეკონომიკური რესურსები საოცარი მრავალფეროვნებით ხასიათდებიან და წარმოების პროცესშიც განსაზღვრულ ფუნქციას ასრულებენ. ბუნებრივია, რომ აუცილებელია მათი კლასიფიკაცია. ზოგად ნიშან-თვისებათა საფუძველზე მიჩნეულია,

რომ წარმოების ფაქტორებია: მიწა, კაპიტალი, შრომა და მეწარმეობრივი უნარი. ამ ოთხი ფაქტორის ორ ქვედანაყოფად გაერთიანებასაც ახდენენ — პირველში შედის მიწა, ან ნედლეული და კაპიტალი, მეორეში კი — შრომა და მეწარმეობრივი უნარი (Макконнелл, Брю, 1992, с.37).

წარმოების ფაქტორთა თეორია თავდაპირველად ცნობილმა ფრანგმა ეკონომისტმა ჟან ბატისტ სემ დაამუშავა XVIII საუკუნეში. წარმოების ფაქტორთა თეორიაში მეტნაკლები სისრულით აისახა წარმოების განვითარების უამრავი რეალური პროცესი, რომელიც როგორც მიკრო, ისე მაკრო დონეზე მიმდინარეობს. ამ თეორიის თანახმად, წარმოებაში „თანაბარი უფლებებით“ სამი ფაქტორი მონაწილეობს: შრომა, კაპიტალი და მიწა. თითოეული მათგანი წარმოების პროცესში თავის განსაზღვრულ ფუნქციას ასრულებს და შედეგად იღებს შემოსავალს ხელფასის, მოგებისა და მიწის რენტის სახით (Сей, 1896, с.58).

მარქსისტული თეორია განსხვავებული მიდგომით ხასითდება. მარქსისტული მოძღვრების მიხედვით შრომის ორადი ხასიათი იმაში გამოიხატება, რომ იგი კონკრეტული და აბსტრაქტული შრომის სინთეზია. შრომის ორადი ხასიათი წარმოებული საქონლის ორ მხარეს განსაზღვრავს: შრომა არის ღირებულების და სახმარი ღირებულების შექმნის წყარო. მარქსისტული თეორიის მიმდევრები ცოცხალ და წარმოების საშუალებებში განივთებულ შრომას განიხილავენ, ხოლო საზოგადოებრივი ღირებულების ზრდის ერთადერთ ფაქტორად მიიჩნევენ შრომას.

წარმოების ფაქტორთა თეორია „მიწის“ ცნების ქვეშ გულისხმობს ყველა იმ ბუნებრივ რესურსს, რომელიც წარმოების პროცესში გამოიყენება, ესენია: სახნავ-სათესი მიწა, ტყე, მინერალი, წყლის რესურსი, ჰაერი და ა.შ.

„კაპიტალის“ ცნება მოიცავს ყველა წარმოების საშუალებას: ინსტრუმენტს, მოწყობილობას, მანქანას, სატრანსპორტო და სასაწყობო საშუალებას, შენობა-ნაგებობას. ისინი საქონლის წარმოების, მომსახურების გაწევისა და მომხმარებელამდე მათი მიწოდებისთვის გამოიყენებიან.

„შრომის“ ცნების ქვეშ იგულისხმება ადამიანის ყველა ფიზიკური და გონებრივი შესაძლებლობა, რომლებსაც იგი საქონლის წარმოებისა და მომსახურების გაწევის პროცესში იყენებს.

ადამიანის შესაძლებლობებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია მისი „მეწარმეობრივი უნარი“, რომელსაც წარმოების პროცესში სპეციფიკური როლი აკისრია. იგი სამი წინა ფაქტორის შეერთების ინიციატორი და მოძრაობაში მომყვანია, ის იღებს გადაწყვეტილებას, არის ნოვატორი და რისკის გამწევი.

ა. მარშალი წარმოების ფაქტორებს სამ ძირითად ჯგუფად ჰყოფს: პირველ ჯგუფში გაერთიანებულია ბუნებრივი რესურსი, მეორეში — ადამიანის შრომითი რესურსი, მესამეში — ის კაპიტალური დოვლათი, რომელიც თავად ეკონომიკური სისტემის მიერ არის წარმოებული და განკუთვნილია შემდგომში სხვადასხვა სახის საქონლის წარმოებისა და მომსახურების გაწევისთვის. პირველი ორი ჯგუფის ფაქტორი

ერთობლივად „წარმოების პირველად ფაქტორებად“ იწოდება, რადგან მათი მიწოდება უპირატესად ეკონომიკური სისტემის სფეროს გარედან განისაზღვრება (Маршалл, 1983, с.87). ამ ჩამონათვალში არ ფიგურირებს წარმოების მეოთხე ფაქტორი, რადგან იგი უფრო მოგვიანებით იქნა აღიარებული, როგორც წარმოებისთვის აუცილებელი და რაციონალური რესურსი. ცალკე უნდა აღინიშნოს წარმოების მეხუთე ფაქტორი — სახელმწიფოს ეკონომიკური უნარი (პაპავა, 1995, გვ.193-196; Папавა, 1993Б; Papava, 1993, 1994; Griffiths, Wall, 1995, p.338).

სახელმწიფოს ეკონომიკური უნარი მაკოორდინირებელ როლს ასრულებს ეროვნული ეკონომიკის დონეზე. მას, როგორც ნოვატორს, შემოაქვს საფინანსო-საკრედიტო პოლიტიკის სრულყოფის ფორმები და მეთოდები, აყალიბებს სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანიზაციული სტრუქტურის ახალ ფორმებს და ა.შ.

წარმოების თითოეული ფაქტორი გულისხმობს შემოსავლის თავისი წილის არსებობას. დღესდღეობით ყველა მიმართულების ეკონომისტი (მარქსისტების გარდა) თვლის, რომ რეალიზებული პროდუქციისგან მიღებული შემოსავალი უნდა განაწილდეს წარმოებრივ ფაქტორებს შორის პროცენტის, რენტის, ხელფასის, მოგებისა და სახელმწიფო მოგების სახით.

ამჟამად საწარმოთა უმრავლესობა რთული ფუნქციონირების სისტემით ხასიათდება, ამიტომ წარმოების ფაქტორთა ტრადიციული თეორია მას სრულყოფილად ვერ ახა-

სიათებს. მან განვითარება ახალ „დომინირებად ფაქტორთა“ თეორიაში ჰპოვა (Эйлон, Голд, Сезан, 1980, с.64-66), რომელიც წარმოებას ტექნოლოგიური დეტერმინიზმის პოზიციებიდან იხილავს. იგი წარმოების ფაქტორთა თეორიას ეყრდნობა, მაგრამ ჯერ განისაზღვრება წარმოების ტიპი, ხოლო შემდეგ მუშავდება ურთიერთდაკავშირებული მაჩვენებლების სისტემა. ამდენად, იგი ეფექტიანობის უფრო სრულყოფილი ანალიზის ჩატარების საშუალებას იძლევა.

თანამედროვე წარმოების სიმძლავრეებზე შრომის, კაპიტალური ნაგებობისა და მოწყობილობის, მასალის დანახარჯის ცვალებადობის ზეგავლენა განსხვავებულია. გარკვეული აზრით, მთელი წარმოება თუ არა, მისი უმეტესი ნაწილი მაინც შეიძლება დაჯგუფდეს წარმოების ფაქტორების მიხედვით, რის შედეგადაც მივიღებთ წარმოების „კაპიტალდომინირებად“, „შრომადომინირებად“, „მასალადომინირებად“ და „მეწარმეობრივდომინირებად“ პროცესებს.

„კაპიტალდომინირებადი“ (ან ამ ტერმინის პარალელურად შეიძლება ვიხმაროთ „მანქანადომინირებადი“) წარმოება ისეთ დარგებს მოიცავს, რომლებშიც წარმოების პროცესი ძირითადადში მანქანა-მოწყობილობებითაა განსაზღვრული, ხოლო შრომა და მასალები დამხმარე როლს ასრულებენ.

„შრომადომინირებადი“ წარმოებისას განმსაზღვრელია მუშების ხელით შრომა და მათი კვალიფიკაცია. ძირითადი კაპიტალი, მასალები მუშებს ემსახურება, როგორც დამხმარე ინსტრუმენტები, რადგან სტანდარტული ნედლეული ხელით გადაამუშავდება.

„მასალადომინირებად“ წარმოებებში წარმოებრივი შე-
საძლებლობები უკვე დაკავშირებულია ნედლეულთან, ხოლო
შრომა და ძირითადი კაპიტალი მისი პოტენციალის რეალი-
ზაციას იწვევს.

„მეწარმეობრივდომინირებადია“ ისეთი წარმოება, სა-
დაც ინოვაციებს ძირითადი მნიშვნელობა ენიჭება. მათი შე-
მომტანი წარმოებაში მეწარმეა, ხოლო დანარჩენი ფაქტორები
პასიურ როლს თამაშობენ.

იმ საწარმოებში, სადაც სახელმწიფოს ეკონომიკური
შესაძლებლობა დომინირებადია, განმსაზღვრელი მნიშვნელობა
ენიჭება სახელმწიფოს ეკონომიკურ უნარს. ამ სფეროებში,
საზოგადოებრივი და კვაზისაზოგადოებრივი დოვლათი იქმნება
(Папава, 1993 А, с.20-22; Папава, 1993 Б).

ბუნებრივია, წარმოებაში რომელიმე ფაქტორის დომი-
ნირება განსაზღვრავს, სხვა ფაქტორისგან მიღებულ შემოსა-
ვლებთან შედარებით, ამ ფაქტორიდან შემოსავლის „დომი-
ნირებას“.

ეკონომიკური თეორიის ერთ-ერთ უძველეს საკითხს
წარმოადგენს მწარმოებლურობის ცნების განსაზღვრა, რო-
მელიც წარმოების ფაქტორთა თეორიის გაგებას უკავშირ-
დება. მარქსისტული მოძღვრების თანახმად, მწარმოებლუ-
რობა შეიძლება განხილულ იქნეს მხოლოდ შრომის მიმართ.
თანამედროვე ეკონომიკურ თეორიაში (გარდა მარქსისტუ-
ლისა) უკვე დიდი ხანია დამკვიდრებულად ითვლება დებუ-
ლება, რომლის თანახმადაც, წარმოების ყველა ფაქტორი არის
მწარმოებლური და ეს სავესებით ბუნებრივიცაა, თუკი გავითვა-

ლისწინებთ თითოეული მათგანის როლს წარმოების პროცესში (რაზეც ზემოთ უკვე ითქვა).

მწარმოებლურობის შეფასების კლასიკურ მიდგომას წარმოადგენს გამოშვებული პროდუქციის თანაფარდობა მის წარმოებაზე გამოყენებული წარმოების ფაქტორის ოდენობასთან. ამგვარი მაჩვენებელი წარმოების შესაბამისი ფაქტორის საშუალო მწარმოებლურობის დონეს ახასიათებს; მისგან განსხვავებით, ანალიზში გამოიყენება აგრეთვე ზღვრული მწარმოებლურობის მაჩვენებელიც, რომლითაც დახასიათებულია წარმოების მოცემული ფაქტორის ერთი ერთეულით ცვლილების ზეგავლენა წარმოებული პროდუქციის ოდენობაზე.

§ 12. კაპიტალუკუბების არსი და კაპიტალის წარმოებლურობის შუფასებისადმი მაკროეკონომიკური მიღომის საშუაფლები

ცნობილია, რომ ნებისმიერი ეკონომიკური მაჩვენებელი ეკონომიკის აღწარმოების ამა თუ იმ მომენტს ან მხარეს ასახავს. ამ მნიშვნელოვანი მეთოდოლოგიური პრინციპის დარღვევისას ერთი შეხედვით დასაბუთებული მაჩვენებელიც კი — ზედაპირული გაანგარიშებების შედეგი (საზოგადოდ, გაზომვის ერთეულების შეუთანხმებლობის პირობებშიც კი, ნებისმიერი რიცხვები, ბუნებრივია, მათემატიკურ ოპერაციებს ექვემდებარებიან) — რეალურ საფუძველს მოკლებული იქნება. სწორედ ამიტომ ყოველი ეკონომიკური მაჩვენებლის არსის გარკვევისას, უპირველეს ყოვლისა, უნდა გამოვლინდეს აღწარმოების ის მხარე, რომლის ასახვისთვისაც იგი იქნება გამოყენებული.

წარმოების პროცესში კაპიტალის მონაწილეობის შესაფასებლად გამოიყენება კაპიტალუკუბების ეკონომიკური მაჩვენებელი, რომელიც ახასიათებს ძირითადი კაპიტალის მონაწილეობას მატერიალური დოვლათის წარმოებაში და იზომება როგორც გამოშვებული პროდუქციისა და ამ მიზნისთვის გამოყენებული ძირითადი კაპიტალის მოცულობების თანაფარდობა.

საბჭოურ ეკონომიკურ ლიტერატურაში კაპიტალუკუბების მაჩვენებელი ცნობილი იყო ფონდუკუბების მაჩვენებლის

სახელწოდებით, რაც გაპირობებული იყო იმ იდეოლოგიური მოსაზრებით, რომლის თანახმადაც სოციალიზმის დროს აღარ არსებობს კაპიტალი (რომელიც მარქსიზმის მიხედვით ექსპლოატაციის საშუალებაა) და მის ნაცვლადაა წარმოებრივი ფონდები. აქედან გამომდინარე, ქვემოთ, სადაც გავანალიზებთ საბჭოურ ლიტერატურას, „ფონდუკუგების“ ტერმინის ნაცვლად გამოვიყენებთ ტერმინს — „კაპიტალუკუგება“.

ეკონომიკურ ლიტერატურაში აღნიშნულია, რომ მოყვანილი განმარტების მიხედვით გაანგარიშებული კაპიტალუკუგების მაჩვენებელი ნაკლოვანებებით ხასიათდება: ძირითადი კაპიტალი შეეფარდება მთელ წარმოებულ პროდუქციას და არა მის იმ ნაწილს, რომელიც კაპიტალის გამოყენების შედეგად მიიღება (მაგალითად, **Токсанбаева, 1986, с.60-61; Черковец, 1982, с.267**). წარმოებრივი ფუნქციის თანამედროვე აპარატი საშუალებას იძლევა საკმაო სიზუსტით დადგინდეს კაპიტალის „წილი“ წარმოებულ პროდუქციაში. ჩერკოვეცი თვლის, რომ ძირითადი კაპიტალის მოცემულ მოცულობაზე მოსული პროდუქციის „წილის“ ფარდობა თვით ამ მოცულობასთან საკმაოდ კარგად ასახავს კაპიტალუკუგების არსს, თუმცა, ამასთანავე, იგი არ უარყოფს წარმოებული პროდუქციის მთელი მოცულობის გათვალისწინებით გათვლილ კაპიტალუკუგების მაჩვენებელსაც (**Черковец, 1982, с.267**). იმავე მოსაზრებით ტოქსანბაევა ხაზს უსვამს კაპიტალუკუგების მაჩვენებლის ემპირიულ, პირობით ხასიათს, როცა ის გათვლილია წარმოებული პროდუქციის მთლიანი მოცულობის გათვალისწინებით (**Токсанбаева, 1986, с.61**).

გადაწყვეტას მოითხოვს შემდეგი პრობლემა: კაპიტალ-უკუგების გაანგარიშება მთელი წარმოებული პროდუქციის მოცულობის გათვალისწინებით გამომდინარეობს ამ მაჩვენებლის არსიდან, თუ ის კაპიტალსა და წარმოებულ პროდუქციას შორის ასახავს მხოლოდ ემპირიულ, არაფუნქციონალურ კავშირს. ამ მიზნით გასაანალიზებელია აღნიშნული მაჩვენებლის არსი.

კაპიტალუკუგების მაჩვენებლის განსაზღვრისათვის წარმოებული პროდუქციის იმ „წილის“ გათვალისწინება, რომელიც მოცემული ძირითადი კაპიტალის მოცულობაზე მოდის, შეიძლება დასაბუთდეს მხოლოდ ისეთი მაჩვენებლის კონსტრუირებისას, რომელიც დაახასიათებს კაპიტალის წვლილს პროდუქციის წარმოების პროცესში. რეალურად კაპიტალ-უკუგების მაჩვენებელი ახასიათებს არა უბრალოდ წვლილს, არამედ აღნიშნულ პროცესში კაპიტალის მონაწილეობას.

თითოეული წარმოების ფაქტორის პროდუქციის შექმნაში „გაწეული“ წვლილის შეფასების უარყოფა არ შეიძლება. იგი ეკონომიკური ანალიზის მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია. ამასთან, ამა თუ იმ ფაქტორის წარმოების პროცესში მონაწილეობის შეფასებისთვის სრულებით არაა აუცილებელი, რომ წარმოებული მთელი პროდუქციის მასიდან გამოიყოს ამა თუ იმ ფაქტორზე მოსული „წილი“. პროდუქცია წარმოების ფაქტორების ერთობლივი მონაწილეობის უცილობელი შედეგია და ამ ასპექტში იგი ყველა ფაქტორს სრულად შეესაბამება. კაპიტალსა და წარმოებულ პროდუქციას შორის კავშირის ამგვარი გაგება, როგორც წესი, სრუ-

ლიად საკმარისია იმისათვის, რომ კაპიტალუკუება დახასიათდეს როგორც პროდუქციის ერთეულის წარმოებისას ძირითადი კაპიტალის მოცულობის ამსახველი მაჩვენებელი.

ამრიგად, თუ აღიარებული იქნება, რომ კაპიტალუკუება ახასიათებს მატერიალური დოვლათის წარმოებაში კაპიტალის მონაწილეობას და არა უბრალოდ წვლილს, მაშინ წარმოებული პროდუქციის მოცულობის ფარდობა შესაბამისი ძირითადი კაპიტალის მოცულობასთან ბუნებრივად გამომდინარეობს ამ მაჩვენებლის არსიდან და სრულებით არ წარმოადგენს კაპიტალსა და წარმოებულ პროდუქციას შორის გარე, ემპირიულ არაფუნქციონალურ ურთიერთკავშირს.

მოყვანილი მსჯელობიდან გამომდინარე, თავისი არსით კაპიტალუკუება წარმოადგენს ნატურალურ-ნივთობრივ მაჩვენებელს. ეკონომიკურ ლიტერატურაში კაპიტალუკუების მაჩვენებლის ნატურალურ-ნივთობრივ გაგებასთან ერთად მიღებულია ღირებულებითი გაგებაც (Мшвилдадзе, 1980, с.110). ამგვარი მიდგომა დაფუძნებულია იმაზე, რომ როგორც ძირითადი კაპიტალი, ისე წარმოებული პროდუქცია ორი, ნატურალურ-ნივთობრივი და ღირებულებითი მხარით ხასიათდება.

როგორც აღნიშნული იყო, ნატურალურ-ნივთობრივი ასპექტით, კაპიტალუკუება ახასიათებს კაპიტალის მონაწილეობას მატერიალური დოვლათის წარმოებაში; კაპიტალუკუების მაჩვენებლის ღირებულებითი მხარის გასარკვევად კი აუცილებელია პროდუქციის ღირებულების შექმნის პროცესში ძირითადი კაპიტალის მონაწილეობის განხილვა.

მარქსისტული თეორიის მიხედვით, ძირითადი კაპიტალი, ცოცხალი შრომისგან განსხვავებით, არ ქმნის ღირებულებას, მას კონკრეტული შრომის პროცესში ღირებულების ნაწილი გადააქვს წარმოებულ პროდუქციაზე. ამიტომ, თუ ნატურალურ-ნივთობრივ ასპექტში ძირითად კაპიტალს „უპირისპირდება“ მთელი პროდუქცია, რომლის წარმოებაშიც იგი სრულად მონაწილეობს, ნატურალურ ასპექტში მას „დაუპირისპირდება“ არა პროდუქციის მთელი ღირებულება და მითუმეტეს, ცოცხალი შრომის შედეგად შექმნილი ღირებულება — ეროვნული შემოსავლი (მაგალითად, თეთრაული, 1981, გვ.28; Мшвилდაძე, 1980, с.113-114; Хачатуров, 1979, с.79)¹, ან მისი ნაწილი-მოგება, არამედ პროდუქციის ღირებულების ნაწილი ამორტიზაციის სახით: მარქსისტული მიდგომის თანახმად, ძირითად კაპიტალსა და პროდუქციის ღირებულებას შორის შინაგანი კავშირის ზუსტად ამსახველი ფუნქციონალური დამოკიდებულება გამოიხატება ძირითად კაპიტალსა და ამორტიზაციულ ანარიცხებს შორის თანაფარდობით. მსჯელობის ლოგიკური ჯაჭვის გაგრძელებით მივალთ იმ დასკვნამდე, რომ მარქსიზმის პოზიციებიდან გამომდინარე, ღირებულებით ას-

¹ აღსანიშნავია, რომ როგორც მითითებულ ასევე მარქსისტული ხასიათის სხვა ნაშრომებშიც, რომლებიც საკითხის ამგვარ დასმას ემზრობიან, როგორც წესი, არ გამოირიცხება პროდუქციის წარმოების ამა თუ იმ მაჩვენებლით კაპიტალუკუების გაანგარიშების შესაძლებლობა და მიზანშეწონილობა, მაგრამ უპირატესობა ეროვნულ შემოსავალს, როგორც ეროვნული წარმოების შედეგიანობის მაჩვენებელს, ეძლევა.

პექტში კაპიტალუკუების მაჩვენებელი უნდა განისაზღვროს როგორც ამორტიზაციული ანარიცხების წლიური ჯამის ძირითადი კაპიტალის საშუალოწლიურ ღირებულებასთან თანაფარდობა. ეს კი, როგორც ცნობილია, ამორტიზაციის ნორმად გვევლინება. ამრიგად, კაპიტალუკუების ღირებულებით განსაზღვრებას ლოგიკურად მივყავართ იმ დასკვნამდე, რომ იგი მისი ამორტიზაციის ნორმის იგივეობაა, რაც, თავის მხრივ, ადასტურებს კაპიტალუკუებისადმი, როგორც თავისი არსით ღირებულებითი მაჩვენებლისადმი, მეთოდოლოგიური მიდგომის უსაფუძვლობას თვით მარქსისტული პოზიციებიდანაც კი.

არანაკლებ თეორიულ სირთულეებს ვაწყდებით კაპიტალუკუების ღირებულებითი განსაზღვრისას არამარქსისტული პოზიციებიდანაც: ამ შემთხვევაში კაპიტალი განიხილება პროდუქციის ღირებულების იმ ნაწილის შემქმნელად, რომელიც პროცენტის სახელითაა ცნობილი, რის შედეგადაც კაპიტალუკუება უნდა იყოს საპროცენტო შემოსავლის შეფარდება კაპიტალის მოცულობასთან.

ჩვენ შორს ვართ პროდუქციის ღირებულების კაპიტალის ღირებულებასთან თანაფარდობის გაანგარიშების აუცილებლობის უარყოფისგან, რომლის მნიშვნელობა, ხაზგასმულია, მაგალითად, ნაშრომში (Кваша, Лейкина, 1971, с.20). მოცემული მაჩვენებლის ეკონომიკური შინაარსი დაზუსტებას მოითხოვს, რადგან საკითხის ამგვარი დაყენების დროს მოყვანილ მიზეზთა გამო, საექვოა მოხდეს მისი (ამ მაჩვენებლის), როგორც კაპიტალუკუების კვალიფიცირება.

საბჭოურ ეკონომიკურ ლიტერატურაში ცნობილია კაპიტალუკუგებისადმი, როგორც შერეული მაჩვენებლისადმი მიდგომა, როცა ძირითადი კაპიტალის ღირებულება „უპირისპირდება“ წარმოებული პროდუქციის ფიზიკურ მოცულობას (მაგალითად, Красовский, 1980, с.112). როგორც ცნობილია, ღირებულება, როგორც ასეთი, მატერიალური დოვლათის შექმნაში მონაწილეობას არ ღებულობს. მიუხედავად იმისა, რომ აღნიშნულ ნაშრომში არის ამგვარად გაანგარიშებული მაჩვენებლის მნიშვნელობის დასაბუთების მცდელობა, აუცილებელია იმის კონსტატაცია, რომ იგი კაპიტალუკუგების მაჩვენებელს მაინც არ წარმოადგენს.

ჩვენი აზრით, კაპიტალუკუგების ღირებულებითი გაგების ნაკლოვანებები ამ მაჩვენებლის გაზომვის ხერხში იმალება, როცა თავად ეს ხერხი აიყვანება მოვლენის არსის რანგში. კაპიტალის სხვადასხვა შემადგენელი ნაწილის და მისი საშუალებით შექმნილი პროდუქციის განსხვავებული ნატურალურ-ნივთობრივი ფორმების გამო, მათ გასაზომად გამოიყენება ე.წ. შესადარი ფასები². აღნიშნავთ, რომ კრასოვსკი ამგვარად განსაზღვრულ კაპიტალუკუგების მაჩვენებელს სამართლიანად განმარტავს როგორც ფიზიკური უკუგების გამზომს და არ უარყოფს ამ მაჩვენებლის სარგებლიანობას, თუმცა მას არაეკონომიკური ბუნების მქონედ თვლის მხოლოდ და მხოლოდ იმის გამო, რომ მასში არ არის ღირე-

² ძირითადი კაპიტალის ფიზიკური მოცულობის გამოთვლის მეთოდები გაშუქებულია, მაგალითად, წიგნში: Кваша, Лейкина, 1971, с.13-20.

ბულებითი შინაარსის მქონე სიდიდეები (Красовский, 1980, с.112). აუცილებლად ხაზგასასმელია, რომ მაჩვენებლების ეკონომიკურად და არაეკონომიკურად დაყოფა ღირებულებითი პარამეტრების შემცველობის საფუძველზე არსშივე ეწინააღმდეგება როგორც მარქსისტულ, ისე არამარქსისტულ ეკონომიკურ თეორიას.

პროდუქციის ღირებულების ძირითადი კაპიტალის ღირებულებასთან შეფარდების, როგორც კაპიტალუკუგების მაჩვენებლის, განმარტებამ გამოიწვია ის, რომ მარქსისტ ეკონომისტთა ნაწილი ამ თანაფარდობის მნიშვნელში საბრუნავ კაპიტალსაც სვამს (Любимцев, 1968, с.80). ამგვარად გაანგარიშებულ მაჩვენებელსაც აქვს „მოქალაქეობის“ უფლება, მაგრამ ის საექვო კაპიტალუკუგების დახასიათებისთვის იყოს ვარგისი იმავე მოსაზრებით, რითაც პროდუქციის ღირებულების მხოლოდ ძირითადი კაპიტალის ღირებულებასთან თანაფარდობა; ამიტომ მისი ეკონომიკური შინაარსის ახსნა ცალკე კვლევის საგანი შეიძლება გახდეს. ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალის შეჯამება, სამწუხაროდ, დამახასიათებელია კაპიტალუკუგების ნატურალურ-ნივთობრივი განმარტებისთვისაც, რაც, როგორც წესი, არგუმენტირებულია წარმოების განხორციელების შესაძლებლობით მხოლოდ კაპიტალის ორივე სახეობის ერთდროული ჩართვის შემთხვევაში; ამასთან, ერთ-ერთ ნაშრომში, რომელიც აღნიშნულ კონცეფციას ემხრობა, მოყვანილია ჰეგელის „ლოგიკიდან“ ცნობილი ციტატა ცოცხალი სხეულის ნაწილებისა და ორგანოების ურთიერთობის შესახებ, განხილული ერთ შემთხვევაში რო-

გორც ერთი მთლიანობა, ხოლო მეორე შემთხვევაში — სხეულის ცალკეული ნაწილები ანატომის ხელში (Ротштейн, 1974, с.50-51)³.

მოცემული კონცეფციის ნაკლი მდგომარეობს ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალის წარმოების პროცესში ერთდროულად ჩართვისა და მათი დაჯამების გაიგივებაში. „ერთდროული ჩართვა“ ნიშნავს, რომ კაპიტალის ორივე შემადგენელი ნაწილი ერთად ასრულებს თითოეული მათგანისთვის დამახასიათებელ ფუნქციას. ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალის წარმოებაში „ერთდროული ჩართვის“ მათემატიკური მოდელი გაცილებით უფრო რთულია, ვიდრე ამ კაპიტალთა უბრალო ჯამი; მაგალითად, მთლიან ეროვნულ პროდუქტში ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალის „ერთდროული ჩართვის“ მათემატიკური მოდელი „დანახარჯები-გამოშვების“ ნებისმიერი დინამიკური მოდელი შეიძლება იყოს. ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალის დაჯამება (რაც ამ სიდიდეების ღირებულებითი ფორმისთვის სრულებით ბუნებრივი ოპერაციაა) მათი ნატურალურ-ნივთობრივი წარმოდგენისას პრინციპულად შეუძლებელია და ამიტომ ერთიანობის უფრო მექანიკურ, ვიდრე ჰეგელისეულ გაგებას შეესაბამება.

მოცემული კონცეფციის ლოგიკური სქემით მსჯელობის გაგრძელებას ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალის, შრომის, მიწისა და წარმოების სხვა ფაქტორების დაჯამებამდე მიყვა-

³ აღნიშნული ნაშრომის კრიტიკა მოცემულია ამავე წიგნში: Кантор, 1980, с.32-33.

ვართ, რადგან მხოლოდ კაპიტალით, როგორც ცნობილია, პრინციპულად შეუძლებელია რაიმეს წარმოება. მსჯელობის ამგვარი განვითარება კაპიტალუკუების, როგორც კაპიტალის მწარმოებლურობის მაჩვენებლების (მიუხედავად იმისა, გაითვალისწინება მხოლოდ ძირითადი, თუ ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალი ერთად აღებული), შინაარსს ურყევს საფუძველს. სწორედ ამიტომ ამ კონცეფციის მომხრეები ხელოვნურად წყვეტენ ლოგიკური მსჯელობის ჯაჭვს, როცა „წერტილს სვამენ“ ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალის დაჯამებასთან.

საყოველთაო აღიარებით კაპიტალუკუება წარმოადგენს ძირითადი კაპიტალის გამოყენების მთავარ მაჩვენებელს.

ეროვნული ეკონომიკის ეფექტიანობის ამალღების საქმეში განსაკუთრებული როლი ენიჭება კაპიტალის გამოყენების გაუმჯობესებას, რაც ეკონომიკური თეორიისა და პრაქტიკის წინაშე აყენებს კაპიტალუკუების დონის პროგნოზირებისა და მართვის სისტემის შემუშავების ამოცანას.

აღნიშნული სისტემის შექმნა, უპირველეს ყოვლისა, მდგომარეობს სპეციალური მეთოდის დაშუშავებაში, რომელიც უფრო ზუსტად შეაფასებს კაპიტალის გამოყენების ხარისხს. თავის მხრივ, შეფასების სიზუსტე უშუალოდაა დამოკიდებული საწყის მეთოდოლოგიურ პოზიციებზე, რომელთა საფუძველზეც განხორციელდება გაზომვა.

ეკონომიკურ თეორიისა და პრაქტიკაში კაპიტალის მწარმოებლურობის შეფასებისადმი გავრცელებული მიდგომა დაფუძნებულია ეროვნული ეკონომიკის თითოეული რგოლის-

თვის კაპიტალუკუების მაჩვენებლის იზოლირებულ განსაზღვრაზე. კერძოდ, ყოველი მათგანისთვის (იქნება ეს დარგი, თუ საწარმო) კაპიტალუკუების მაჩვენებელი გაიანგარიშება როგორც მოცემულ რგოლში წარმოებული პროდუქციის მისავე საწარმოებლად საჭირო ძირითად კაპიტალთან შეფარდება. სხვადასხვა რგოლისთვის განსაზღვრული კაპიტალუკუების მაჩვენებელი ერთმანეთისგან იზოლირებულად აფასებს ძირითადი კაპიტალის გამოყენებას. ამიტომ მოცემულ მიდგომას ძირითადი კაპიტალის გამოყენების შეფასებისადმი ლოკალური მიდგომის, ხოლო კაპიტალუკუებას — ამ შეფასების ლოკალური მაჩვენებლის კვალიფიკაცია შეიძლება მიეცეს.

უდავოა, ძირითადი კაპიტალის გამოყენების ლოკალურ შეფასებას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს კონკრეტული ეკონომიკური გადაწყვეტილების მიღებისას, მაგრამ კაპიტალის მწარმოებლურობის ყოველმხრივი დახასიათებისთვის მოცემული შეფასება საკმარისად არ შეიძლება ჩაითვალოს: ლოკალური მაჩვენებელი არ ითვალისწინებს (და ვერც გაითვალისწინებს) ეროვნული ეკონომიკის ნებისმიერ რგოლში კაპიტალის მწარმოებლურობის ამა თუ იმ დონის მიღწევას რა ზეგავლენა აქვს იმავე იერარქიის, სხვა რგოლში კაპიტალის მწარმოებლურობის დონეზე (რაც ასახვას ჰპოვებს მთელი ეროვნული ეკონომიკის ფუნქციონირების საბოლოო შედეგებში).

კაპიტალის მწარმოებლურობის შეფასებისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომა დაფუძნებულია თითოეულ რგოლში ამ მწარმოებლურობის გაზომვაზე ყველა დანარჩენ რგოლში ანალოგიური მაჩვენებლის გათვალისწინებით.

კაპიტალის მწარმოებლურობისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომის საფუძველზე წარმოიქმნება რეალური წინაპირობები მეცნიერებისა და ტექნიკის მიღწევების რეალიზაციის დარგთა შორისი ურთიერთზეგავლენის გაზომვისთვის, როცა ამ უკანასკნელთა დანერგვა რომელიმე დარგში (ზოგად შემთხვევაში ეროვნული ეკონომიკის რომელიმე რგოლში) შესაბამის ცვლილებებს იწვევს სხვა დარგების (რგოლების) წარმოების შედეგებში. ამ მიმართულებით დამოუკიდებელ მაკროეკონომიკურ შეფასებას მოითხოვს წლის განმავლობაში ამოქმედებული ახალი კაპიტალი და მისი გავლენა საბოლოო წლიურ სიდიდებზე.

როგორც ცნობილია, კაპიტალუკუება განსაკუთრებით მნიშვნელოვან ეკონომიკურ მაჩვენებელთა რიცხვს მიეკუთვნება, რომლის ამა თუ იმ დონის მიღწევას მაკროეკონომიკური მნიშვნელობა აქვს, ამიტომ ამ დონის განსაზღვრას, უწინარეს ყოვლისა, აუცილებელია მაკროეკონომიკური თვალსაზრისით მივუდგეთ (Дрекслер, 1984, с.29).

ეროვნული ეკონომიკის ერთი და იმავე დონის სხვადასხვა რგოლში კაპიტალის მწარმოებლურობის სიდიდეთა ურთიერთზეგავლენის გაზომვისთვის საჭიროა მათ შორის წარმოებრივი ურთიერთკავშირების გათვალისწინება. შედეგად, ერთი და იმავე იერარქიული დონის რგოლებს შორის კაპიტალის განაწილების პროპორცია უშუალოდ ახდენს გავლენას მათი მწარმოებლურობის დონის მაკროეკონომიკურ შეფასებაზე, რაც ასევე გაზომვას მოითხოვს.

აუცილებელია აღინიშნოს, რომ ეკონომიკის ყოველი რგოლისთვის კაპიტალის მწარმოებლურობის შეფასებისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომის საფუძველზე არჩეული კაპიტალუკუგების ოპტიმალური (მაკროეკონომიკური თვალსაზრისით) დონე ზოგად შემთხვევაში განსხვავებული იქნება კაპიტალუკუგების მაქსიმალური მნიშვნელობისგან.

ეკონომიკის ყოველ რგოლში კაპიტალუკუგების მაქსიმიზაცია დამახასიათებელია კაპიტალის გამოყენების შეფასებისადმი ლოკალური მიდგომისთვის. ეროვნული ეკონომიკის ყოველ რგოლში კაპიტალუკუგების მაქსიმალური დონე სრულებით არ უზრუნველყოფს კაპიტალის გამოყენების ყოველმხრივ გაუმჯობესებას, რადგან არ ითვალისწინებს რის ხარჯზე, კერძოდ სხვა რგოლებში რა დანახარჯებით მიიღწევა მოცემულ ნებისმიერ კონკრეტულ რგოლში კაპიტალუკუგების მაქსიმალური დონე.

მაშასადამე, კაპიტალის გამოყენების შეფასებას უნდა ჰქონდეს სისტემური ხასიათი, რადგან იზოლირებულად აღებულ ყოველ რგოლში ამ პროცესის მაქსიმიზაციის ხარისხი მთელი ეკონომიკის თვალთახედვიდან მაქსიმალურ ეფექტს ვერ უზრუნველყოფს.

ზემოთ განხილული საკითხის საილუსტრაციოდ გავარჩიოთ შემდეგი პირობითი მაგალითი. დავუშვათ, რომ ეკონომიკა შედგება ორი, **A** და **B** დარგისგან. წარმოებრივი ურთიერთკავშირების ანალიზის გამარტივებისთვის დავუშვათ, რომ ორივე დარგი არაკაპიტალშემქმნელია, რის გამოც წარმოებრივი ურთიერთკავშირები მხოლოდ მიმდინარე მატე-

რიალურ დანახარჯებს შეიცავენ⁴. ასევე დავუშვათ, რომ A დარგში მოცემულ კონკრეტულ წელს კაპიტალის საშუალო-წლიური ოდენობა უდრის 1000-ს⁵, ხოლო B დარგში — 4000-ს. ამ დარგებს შორის ურთიერთკავშირი კი აღწერილია პირდაპირი დანახარჯების კოეფიციენტების საშუალებით, რომლებიც ჭადრაკისებური ცხრილის სახით არიან მოცემული (იხ. ცხრილი I.2.1).

ც ხ რ ი ლ ი I.2.1

პირდაპირი დანახარჯების კოეფიციენტები

	A	B
A	0	0,5
B	0,4	0,2

დავუშვათ, რომ ორივე დარგში ამა თუ იმ ცნობილი გზით გაანგარიშებული და დასაბუთებულია კაპიტალუკუგების ორი ვარიანტი, რომელთა საფუძველზეც განისაზღვრება წარმოების

⁴ განხილულ მაგალითში კაპიტალშემქმნელი დარგების ჩართვა და შესაბამისად, კაპიტალურ დაბანდებათა აღრიცხვა, მხოლოდ გაართულებს ამ მაგალითს და არ შეცვლის მის საფუძველზე გაკეთებული დასკვნის შინაარსს.

⁵ მოცემულ მაგალითში გაზომვის ერთეულები გამოტოვებულია. იგულისხმება, რომ ყველა განსახილველ პარამეტრს საზოგადოდ მიღებული საზომი აქვს და იმგვარად არის შერჩეული, რომ შეთანაზომავს ექვემდებარება.

მოცულობები და ერთი დარგის პროდუქციის მიმდინარე დანახარჯები მეორე დარგის პროდუქციაზე (იხ. ცხრილი I. 2.2).

იმისდა მიხედვით, თუ კაპიტალუკუგების რომელი დონე იქნება არჩეული ერთი ან მეორე დარგის მიერ, შეიცვლება წარმოებული პროდუქციის მოცულობისა და მიმდინარე მატერიალური დანახარჯების მნიშვნელობა. სულ ოთხი ვარიანტია შესაძლებელი:

I ვარიანტი. ორივე დარგის მიერ ამორჩეულია კაპიტალუკუგების პირველი ვარიანტი. ამ შემთხვევისთვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს მოცემული კაპიტალუკუგებისას კაპიტალის წარმოებრივი ფუნქციონირება, **A** დარგის პროდუქციაზე მოთხოვნა $0+900=900$ ერთეულით განისაზღვრება. **B** დარგის პროდუქციაზე ანალოგიური მოთხოვნა იქნება $340+360=700$ ერთეული. ორივე ეს მოთხოვნა წარმოებრივ ხასიათს ატარებს.

A დარგის წარმოებული 850 ერთეულიდან და **B** დარგის 1800 ერთეულიდან, **A** დარგის პროდუქციის საბოლოო მოხმარებაზე მიმართული იქნება $850-900=-50$ ერთეული და **B** დარგის $1800-700=1100$ ერთეული.

ამრიგად, **A** და **B** დარგში კაპიტალუკუგების ამორჩეული დონეების დროს **A** დარგის პროდუქცია დეფიციტური აღმოჩნდება — მიმდინარე მატერიალური დანახარჯების გამო მასზე მოთხოვნა გადააჭარბებს წარმოებას. აქედან იმ დასკვნის გამოტანა შეიძლება, რომ განხილული I ვარიანტი, როცა ორივე დარგი მწარმოებლურობის დაბალ დონეს ირჩევს, ეკონომიკურად არარეალიზებადია.

კაპიტალუკუვების დონის, წარმოების მოცულობისა და მიმდინარე დარგთაშორისი მატერიალური დანახარჯების ვარიანტები
(პირობითი მავალითი)

	A დარგი		B დარგი	
	ვარიანტი I	ვარიანტი II	ვარიანტი I	ვარიანტი II
	კაპიტალუკუვება	0,85	1,30	0,45
წარმოებული პროდუქციის მოცულობა	$0,85 \times 1000 = 850$	$1,30 \times 1000 = 1300$	$0,45 \times 4000 = 1800$	$0,70 \times 4000 = 2800$
A დარგის პროდუქციის დანახარჯები:				
ა) A დარგის პროდუქციაზე	$0 \times 850 = 0$	$0 \times 1300 = 0$	—	—
ბ) B დარგის პროდუქციაზე	—	—	$0,5 \times 1800 = 900$	$0,5 \times 2800 = 1400$
B დარგის პროდუქციის დანახარჯები:				
ა) A დარგის პროდუქციაზე	$0,4 \times 850 = 340$	$0,4 \times 1300 = 520$	—	—
ბ) B დარგის პროდუქციაზე	—	—	$0,2 \times 1800 = 360$	$0,2 \times 2800 = 560$

II ვარიანტი. ორივე დარგის მიერ ამორჩეულია მეორე ვარიანტი. მიმდინარე მატერიალური დანახარჯების სახით **A** დარგის პროდუქციაზე მოთხოვნა $0+1400=1400$ ერთეული იქნება, ხოლო **B** დარგის პროდუქციაზე მოთხოვნა — $520+560=1080$ ერთეული. **A** დარგის წარმოების მოცულობა 1300 ერთეულია, ხოლო **B** დარგის — 2800 ერთეული. საბოლოო მოხმარებისთვის **A** დარგის პროდუქციის $1300-1400=-100$ ერთეული და **B** დარგის $2800-1080=1720$ ერთეულია საჭირო. ამ შემთხვევაშიც **A** დარგის პროდუქცია დეფიციტურია, რადგან მიმდინარე მატერიალური დანახარჯებისთვის მოთხოვნა მის წარმოებას აღემატება.

ამრიგად, თუმცა ორივე დარგში არჩეულია კაპიტალუკუგების უმაღლესი დონე, მაკროეკონომიკური თვალთახედვით ამგვარი გადაწყვეტილებაც არარეალიზებადია, რადგან მოცემული კაპიტალუკუგების დროს ორივე დარგი **A** დარგის პროდუქციით უზრუნველყოფილი არაა.

ამდენად, განხილული ვარიანტების შედარებისას, დეფიციტის მინიმიზაციის თვალსაზრისით, მეორე ვარიანტი პირველზე უმჯობესია.

III ვარიანტი. **A** დარგში არჩეულია კაპიტალუკუგების დონის პირველი ვარიანტი, ხოლო **B** დარგში — მეორე ვარიანტი. ამ შემთხვევისთვის მიმდინარე მატერიალური დანახარჯების სახით **A** დარგის პროდუქციაზე მოთხოვნა $0+1400=1400$ ერთეული იქნება, ხოლო **B** დარგის პროდუქციაზე — $340+560=900$ ერთეული. **A** დარგის წარმოება 850 ერთეულია, **B** დარგისა კი — 2800 ერთეული.

საბოლოო მოხმარებისთვის საჭირო იქნება **A** დარგის პროდუქციის $850-1400=-550$ ერთეული და **B** დარგის $2800-900=1900$ ერთეული. განხილულ **III** ვარიანტშიც **A** დარგის პროდუქციაზე მოთხოვნა კვლავ აჭარბებს მის წარმოებას. ე.ი. **A** დარგის პროდუქცია დეფიციტურია.

III ვარიანტი უფრო მეტად მიუღებელია, ვიდრე უკვე განხილული წინა ორი ვარიანტი, რადგან **A** დარგის პროდუქციის დეფიციტურობა მკვეთრად იზრდება.

IV ვარიანტი. **A** დარგი კაპიტალუკუგების მეორე დონეს ირჩევს, ხოლო **B** დარგი — პირველ ვარიანტს.

მიმდინარე მატერიალური დანახარჯების სახით **A** დარგის პროდუქციაზე მოთხოვნა $0+900=900$ ერთეული იქნება, ხოლო **B** დარგის პროდუქციაზე — $520+360=880$ ერთეული. შესაბამისად, **A** დარგის წარმოებული პროდუქციის მოცულობა 1300 ერთეულს შეადგენს, ხოლო **B** დარგის — 1800 ერთეულს.

საბოლოო მოხმარებისთვის გამოიყოფა **A** დარგის პროდუქციის $1300-900=400$ ერთეული, ხოლო **B** დარგის — $1800-880=920$ ერთეული.

ამრიგად, **IV** ვარიანტი წინა სამ ვარიანტთან შედარებით უმჯობესია. **A** და **B** დარგების პროდუქცია დეფიციტური არაა, მიმდინარე მატერიალურ დანახარჯებზე მოთხოვნებს აკმაყოფილებს და საბოლოო მოხმარებას უზრუნველყოფს.

განხილული პირობითი მაგალითიდან ცხადია, როგორ განსხვავდება მაკროეკონომიკური მიდგომით შეფასებული კაპიტალუკუგების დონის მაჩვენებელი მიკროეკონომიკური მიდგომით განსაზღვრულ იგივე მაჩვენებლისგან. აქ ისიც უნდა

გავითვალისწინოთ, რომ საბაზრო წონასწორობის მექანიზმი ეროვნული ეკონომიკის თითოეულ რგოლში ისე არეგულირებს კაპიტალის მწარმოებლურობას (უწინარესად კაპიტალის ნაწილის კონსერვაციაზე გადაყვანის მექანიზმის საფუძველზე), რომ ჩამოყალიბდეს კაპიტალუკუგების მაკროეკონომიკურად მისაღები დონე.

**§ 1.3 შრომის მწარმოებლურობის არსი და მისი
შეფასებისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომის
საფუძვლები**

წარმოების ფაქტორების მწარმოებლურობასთან დაკავშირებით განსაკუთრებული ყურადღება ენიჭება შრომის მწარმოებლურობას. ამიტომ გასაკვირიც არ არის, რომ ეკონომიკურ ლიტერატურაში მოყვანილია შრომის მწარმოებლურობის განმარტების და გაზომვის სხვადასხვა ვარიანტი.

შრომის მწარმოებლურობის ცნებას შემდეგნაირად განმარტავენ: შრომის მწარმოებლურობა გვიჩვენებს პროდუქციის საერთო მოცულობას, რომელიც მის საწარმოებლად დახარჯული შრომის რაოდენობაზე მოდის. იგი შრომის საშუალო პროდუქტის, ან მუშის მიერ ერთ საათში გამომუშავების მაჩვენებელია (Макконнелл, Брю, 1992, с.395); შრომის მწარმოებლურობა, უწინარეს ყოვლისა, დამოკიდებულია მუშაკის უნარზე, აწარმოოს მატერიალური ხასიათის პროდუქტი, ან მომსახურება, რომელიც მოცემული ტექნიკისა და შრომის ორგანიზაციის პირობებში შეიძლება ნორმალურად იქნეს მიჩნეული (Пайчадзе, 1988, с.130).

მარქსისტულ ეკონომიკურ ლიტერატურაში შრომის მწარმოებლურობის შესახებ მსჯელობისას განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ე.წ. ცოცხალი შრომის მწარმოებლურობას. „წარმოების ფაქტორთა“ თეორიის მიხედვით კი, რო-

გორც ზემოთ ითქვა, წარმოების პროცესში მონაწილე ყველა ფაქტორი განსაზღვრულ ფუნქციას ასრულებს და თავისი წვლილი შეაქვს წარმოების შედეგებში.

ეკონომისტთა შორის შრომის მწარმოებლურობის განსაზღვრის საკითხის შესახებ განსხვავებული შეხედულებები არსებობს. ეკონომისტთა ერთი ჯგუფი თვლის, რომ მიზანშეწონილია შრომის მწარმოებლურობის განხილვა ცოცხალი შრომის მიხედვით (Пайчадзе, 1988, с.17), ზოგი უპირატესობას ცოცხალ შრომას კი აძლევს, მაგრამ ამასთან ერთად ერთობლივი (ცოცხალი და განივთებული) შრომის მწარმოებლურობასაც იხილავს (მაგალითად, Костин, Апарин, 1983, с.61). აქ აუცილებელია აღინიშნოს, რომ არამარქსისტულ ლიტერატურაში შრომის ფაქტორის ქვეშ იგულისხმება მხოლოდ ცოცხალი შრომა; რაც შეეხება განივთებულ შრომას — ის უცნობია არამარქსისტული ეკონომიკური თეორიისთვის; მარქსისტული „ენის“ არამარქსისტულზე თარგმნის პირობებში კი განივთებული შრომის ქვეშ პირობითად შეიძლება ვიგულისხმოთ კაპიტალი.

მარქსისტები ასევე ასხვავებენ „ინდივიდუალურ შრომის მწარმოებლურობასა“ და „საზოგადოებრივ შრომის მწარმოებლურობას“. ინდივიდუალური შრომის მწარმოებლურობის ქვეშ უშუალოდ ცოცხალი შრომის ეფექტიანობა იგულისხმება, ხოლო საზოგადოებრივი შრომის მწარმოებლურობის ქვეშ — განივთებული და ცოცხალი შრომის ეფექტიანობა. სტრუმილინის აზრით კი პროდუქციის ერთეულზე ინდივიდუალური შრომის მწარმოებლურობაც უნდა გაიზო-

მოს ცოცხალი და განივთებული შრომის მიხედვით (Струмилин, 1957, с.210).

ინდივიდუალური, ლოკალური და საზოგადოებრივი შრომის მწარმოებლურობათა შორის თანაფარდობის ერთ-ერთი შესაძლო ვარიანტი ასე გამოიყურება: „ინდივიდუალური შრომის მწარმოებლურობის“ ცნების ქვეშ წარმოების ამა თუ იმ უბანზე ცალკეული პირის ინდივიდუალური ქმედითუნარიანობა იგულისხმება, „ლოკალური შრომის მწარმოებლურობა“ არის ყოველი უბნის, საამქროს, საწარმოს, დარგის მიხედვით გაანგარიშებული შრომის მწარმოებლურობა, ხოლო „საზოგადოებრივი შრომის მწარმოებლურობა“ — მთლიანად ქვეყნის მასშტაბით. გამოიყენება აგრეთვე ცნებები „შრომის მწარმოებლურობა ვიწრო გაგებით“ და „შრომის მწარმოებლურობა ფართო გაგებით“ (Карпунхин, 1972, с.24).

მარქსისტ ეკონომისტთა ის ჯგუფი, რომელიც თვლის, რომ მხოლოდ ცოცხალი შრომის მიხედვით არის შესაძლებელი შრომის მწარმოებლურობის გაზომვა, გამოდის იმ დებულებიდან, რომ განივთებულ (ანუ წარსულ) შრომას არ შეუძლია ცოცხალი შრომის გარეშე პროდუქციის შექმნაში მონაწილეობის მიღება.

ამდენად, მარქსისტული თეორიის მიხედვით, მხოლოდ ცოცხალი შრომაა მწარმოებლური, ისეთი ცნებები, როგორცაა: კაპიტალის მწარმოებლურობა, მიწის მწარმოებლურობა და ა.შ. შემოსავლების მიღების თვალსაზრისით მისთვის მიუღებელია.

არამარქსისტულ ეკონომიკურ თეორიაში ცნობილია, რომ მწარმოებლურობა შეიძლება გაიზომოს ნებისმიერი დანახარჯის (იქნება იგი წარმოების ფაქტორი, მათი ნაირსახეობა თუ შემაღგენელი ნაწილი), ან მათი ერთობლიობის მიხედვით. ამიტომ დეტერმინირებულად განხილულ მწარმოებლურობას „კერძო მწარმოებლურობას“ უწოდებენ (Жендрик, 1967, с.16), ხოლო ერთობლივი დანახარჯების საშუალებით განგარიშებულს კი — გლობალურ მწარმოებლურობას.

არამარქსისტული ეკონომიკური თეორიის თანახმად, პროდუქციის გამოშვება რომელიმე დანახარჯის, ან მათი ერთობლიობის მიხედვით შეიძლება დახასიათდეს. პირველ შემთხვევაში საუბარი იქნება რომელიმე ფაქტორის მიხედვით გაანგარიშებული მწარმოებლურობის, ხოლო მეორე შემთხვევაში — გლობალური მწარმოებლურობის შესახებ.

შრომის მწარმოებლურობის გაზომვის საკითხები უშუალოდ არის დაკავშირებული მის არსთან, ხოლო შრომის მწარმოებლურობის დონის ცვლილებანი უნდა აისახოს შესაბამის მაჩვენებლებში. შრომის მწარმოებლურობის გაზომვის გარეშე შეუძლებელია მისი შეფასება და კონტროლი. ე.ი. გაზომვა არის ანალიზის, შეფასების, კონტროლისა და მართვის პროცესის ბუნებრივი შემაღგენელი ნაწილი (Синк, 1983, с.81).

შრომის მწარმოებლურობის გაზომვისთვის, რაოდენობრივი გამოსახულება უნდა მიეცეს როგორც წარმოებულ პროდუქციას, ისე შრომის დანახარჯებს. ერთი შეხედვით ეს

მარტივი გასაკეთებელია, მაგრამ მხოლოდ ერთი შეხედვით. უმეტეს შემთხვევაში იგი ჯერჯერობით გადაულახავი სირთულეების წინაშეც კი აყენებს თეორიტიკოსს და პრაქტიკოსს ეკონომისტებს.

საწარმოთა მიერ გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობრივი შეფასება ზოგჯერ არც ისე რთულია, თუკი ისინი საქონელს აწარმოებენ, ხოლო თუ პროდუქცია მომსახურებაა, მაშინ მისი რაოდენობრივი გაზომვა ძნელდება. იგივე შეიძლება ითქვას შრომის დანახარჯზეც: ცალკეულ შემთხვევაში ეს დანახარჯი ძლიერ მრავალფეროვანია კვალიფიკაციის, დაძაბულობის, ხანგრძლივობის მიხედვით, მაგრამ მაინც შესაძლებელია მათი რაოდენობრივი შეთანაზომვა.

შრომის მწარმოებლურობის მაჩვენებლების ჩამოყალიბებასა და სრულყოფაზე ეკონომისტები მუშაობენ როგორც ჩვენში, ისე საზღვარგარეთ. შემუშავებულია კიდევ სხვადასხვა მიდგომა. განვიხილოთ შრომის მწარმოებლურობის ძირითადი მაჩვენებლები, რომლებიც გამოიყენება პრაქტიკულ განგარიშებებში.

შრომის მწარმოებლურობა, როგორც აღვნიშნეთ, სამუშაო დროის ერთეულში წარმოებული პროდუქციის მიხედვით იზომება. მოცემული განმარტების მიხედვით შრომის მწარმოებლურობა გამოითვლება ფორმულით:

$$P = \frac{Q}{T} \quad (I.3.1)$$

სადაც: P არის შრომის მწარმოებლურობა;

Q — წარმოებული პროდუქციის მოცულობა;

T — სამუშაო დრო, რომლის განმავლობაში წარმოებული იქნა პროდუქციის მოცემული მოცულობა:

(I.3.1) შრომის მწარმოებლურობის სიდიდის გაანგარიშების საშუალებას იძლევა, მაგრამ თავად შრომის ფაქტორის მონაწილეობა მასში უშუალოდ არ ჩანს. ამიტომ შრომის მწარმოებლურობის გაანგარიშებისას სამუშაო დრო მუდმივ სიდიდედ მიიჩნევა (როგორც წესი, ერთი წელი აიღება) და მის მაგივრად წილადის მნიშვნელში მომუშავეთა რაოდენობის სიდიდეს ითვალისწინებენ. ამ შემთხვევაში შრომის მწარმოებლურობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$P = \frac{Q}{L} \quad (I.3.2)$$

სადაც L არის დასაქმებულთა საშუალოსიობრივი რაოდენობა.

აგრეგირების სხვადასხვა დონეზე ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში შრომის მწარმოებლურობის გაზომვის საკითხი სპეციფიკურ მიდგომას მოითხოვს.

სამრეწველო საწარმოებსა და მათ სტრუქტურულ ქვედანაყოფებში შრომის მწარმოებლურობის სხვადასხვა მაჩვენებელი გამოიყენება (იკვლევა (I.3.2)-ის მნიშვნელი):

ა) ერთი მომუშავის (სამრეწველო-საწარმოო პერსონალის) შრომის მწარმოებლურობა:

$$P_j = \frac{Q}{L_j} \quad (I.3.3)$$

ბ) ერთი მუშის შრომის მწარმოებლურობა:

$$P_{\sigma} = \frac{Q}{L_{\sigma}} \quad (I.3.4)$$

გ) ერთი მუშის საშუალო შრომის მწარმოებლურობა:

$$P_{\text{e}} = \frac{Q}{T_{\text{e}}} \quad (\text{I.3.5})$$

დ) ერთი მუშის საშუალოსათობრივი შრომის მწარმოებლურობა:

$$P_{\text{სთ}} = \frac{Q}{T_{\text{სთ}}} \quad (\text{I.3.6})$$

სადაც: L_{β} არის მუშების საშუალოსიობრივი რაოდენობა;
 L_{β} — სამრეწველო-საწარმოო პერსონალის საშუალოსიობრივი რაოდენობა;
 T_{e} — ყველა მუშის ნამუშევარი ადამიან-დღეების საერთო რაოდენობა;
 $T_{\text{სთ}}$ — ერთი მუშის ნამუშევარი ადამიან-საათების საერთო რაოდენობა.

შრომის მწარმოებლურობის გაანგარიშების პრაქტიკაში განსხვავებული მაჩვენებლები გვხვდება (იცვლება (I.3.1)-ისა და (I.3.2)-ის მრიცხველი) — ნატურალური, პირობით-ნატურალური, შრომითი, ღირებულებითი.

ნატურალური მეთოდით შრომის მწარმოებლურობის განსაზღვრისას წარმოებული პროდუქციის მოცულობა ნატურალურ ერთეულებშია (კილოგრამი, მეტრი, ცალი, წყვილი და სხვა) გამოსახული. ნატურალური მაჩვენებლები კონკრეტული, მარტივი და ადვილად აღსაქმელია. მისი გამოყენების სირთულე კი იმაში მდგომარეობს, რომ საწარმოები უმეტესად არაერთგვაროვან პროდუქციას აწარმოებენ და ერთნაირ ნატურალურ განზომილებაში მათი მოქცევა შეუძლებელია (Хурцидзе, 1989, с.106). ამასთან, ნატურალური მაჩვენებლე-

ბი უვარგისია წარმოების ხანგრძლივი ციკლის მქონე საწარმოებში წლიური შრომის მწარმოებლურობის გასაზომათაც; ასევე, წარმოების სპეციალიზაციისა და კოოპერაციის ცვლილების პირობებში ნატურალური მეთოდით გაანგარიშებულმა მაჩვენებელმა შეიძლება შრომის მწარმოებლურობის რეალურ დინამიკაზე დამახინჯებული წარმოდგენა მოგვცეს. მას არ შეუძლია წარმოებული პროდუქციის ხარისხის ასახვაც. გარდა ამისა, მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის პირობებში პროდუქციის ტრადიციული ნატურალური ერთეულები (კილოგრამი, მეტრი, ცალი და სხვ.) სწრაფად ძველდება. სწორედ ამ ნაკლოვანებების გამო ნატურალური მაჩვენებლების გამოყენების სფერო საკმაოდ შეზღუდულია. იგი უმეტესად სპეციალიზებულ საწარმოებში გამოიყენება.

ნატურალური მაჩვენებლების ნაკლოვანებები გარკვეულწილად მცირდება პირობით-ნატურალური მაჩვენებლების გამოყენების დროს, მაგრამ ძირითადად ამგვარი მაჩვენებლებიც იგივე მიზეზებით სრულყოფილად ვერ ასახავენ რეალურ სინამდვილეს.

ნატურალური, პირობით-ნატურალური მეთოდით შრომის მწარმოებლურობის გაანგარიშების დროს შრომის მწარმოებლურობის გამოთვლის (I.3.1) და (I.3.2) ფორმულების მრიცხველში წარმოებული პროდუქციის მოცულობა გაზომილი უნდა იყოს ნატურალურ, პირობით-ნატურალურ ერთეულებში.

შრომითი მეთოდით შრომის მწარმოებლურობის გაზომვის დროს წარმოებული პროდუქცია ნორმა-საათებით განი-

საზღვრება და ფაქტობრივ ნამუშევარ დროზე იყოფა, ანუ (1.3.1)-ის მრიცხველი ნორმა-საათების მიხედვითაა გაზომილი.

პრაქტიკაში შედარებით ფართო გავრცელება ჰპოვა და უფრო მეტად მიღებულია შრომის მწარმოებლურობის გაზომვა ღირებულებით მაჩვენებლებში. ამ შემთხვევაში წარმოებული პროდუქცია ღირებულებით განზომილებაში გამოისახება და მომუშავეთა საშუალოსიობრივ რაოდენობაზე იყოფა.

სხვადასხვა პირობებში შრომის მწარმოებლურობის გაზომვისთვის საერთო, რეალიზებული, სასაქონლო და წმინდა პროდუქციის მაჩვენებლებიც გამოიყენება. პრაქტიკულ განგარიშებებში საერთო პროდუქციის მაჩვენებლის გამოყენების მიზანშეწონილობა გამოწვეულია იმით, რომ იგი საშუალებას იძლევა სხვადასხვა საწარმოში დამზადებული, არაერთგვაროვანი პროდუქცია ერთმანეთს შეუდარდეს. საერთო პროდუქციის მაჩვენებელი მოიცავს ყველა (ძირითადი, დამხმარე და თანმდევი) წარმოების საამქროებში დამკვეთისა, თუ საკუთარი ნედლეულით დამზადებულ და გაცემულ მზა ნაწარმთა, ასევე გარეთ გაცემული საკუთარი ნახევარფაბრიკატებისა და სამრეწველო ხასიათის სხვა სამუშაოების ღირებულებას. მისი საშუალებით გაზომილ შრომის მწარმოებლურობის მაჩვენებლებში (1.3.2) ფორმულის მრიცხველში წარმოებული პროდუქცია საერთო პროდუქციის მოცულობით იქნება წარმოდგენილი.

საერთო პროდუქციის მიხედვით შრომის მწარმოებლურობის გაზომვის ძირითადი ნაკლი იმაში მდგომარეობს,

რომ იგი ნედლეულისა და მასალების ღირებულებას შეიცავს. მაშასადამე, პროდუქციის მასალატევადობა ამ მაჩვენებელზე დიდ გავლენას ახდენს, რაც რეალური შრომის მწარმოებლურობის გამოხატვას აძნელებს. ასევე იმ საწარმოების საერთო პროდუქცია, რომლებიც წარმოებაში ნაყიდ პროდუქტებს იყენებენ, ამა თუ იმ ზომით განმეორებითი აღრიცხვით ხასიათდება.

შრომის მწარმოებლურობის გაზომვა რეალიზებული პროდუქციის მიხედვით გაანგარიშებული მაჩვენებლითაც ხდებოდა. რეალიზებული პროდუქცია არის სამრეწველო საწარმოს პროდუქცია, რომელიც განადღებულია შემკვეთის (მყიდველის), ან გამსაღებელი ორგანიზაციის მიერ. (I.3.2) ფორმულის მრიცხველში წარმოებული პროდუქციის მოცულობა რეალიზებული პროდუქციის ღირებულებითი სიდიდით მოიცემა.

რეალიზებული პროდუქციის მაჩვენებელს, ისევე როგორც საერთო პროდუქციის მაჩვენებელს, რიგი ნაკლოვანებანი გააჩნია, რომლებიც შემდეგნაირადაა დაჯგუფებული (Хурцидзе, 1989, с.109):

ა) რეალიზებული პროდუქცია თავისუფალია საწარმოს შიგნით განმეორებადი აღრიცხვისგან, მაგრამ მაკრო დონეზე ამის მიღწევა მაინც ვერ ხერხდება;

ბ) რეალიზებულ პროდუქციაზე კვლავ დიდ გავლენას ახდენს ნაკეთობათა მასალატევადობა: იაფი მასალისა და ნედლეულის გამოყენებისას რეალიზებული პროდუქციის სიდიდე მცირდება, ხოლო თუ ადგილი აქვს მაღალ ფასებს,

მაშინ უკუპროცესს აქვს ადგილი (ამიტომ გამომუშავება გაუმართლებლად მაღალი, ან დაბალია);

გ) პროდუქციის წარმოებისა და რეალიზაციის პროცესი დროში ერთმანეთისაგან განსხვავებულია (განსაკუთრებით წარმოების ხანგრძლივი ციკლის მქონე წარმოება), ამიტომ ამ მაჩვენებელს რეალური შრომის მწარმოებლურობის ასახვა უჭირს;

დ) რეალიზებული პროდუქცია საწარმოს მუშაობის არასრული მაჩვენებელია (იხარჯება შრომა, რომელიც რეალიზებულ პროდუქტში გამოხატულებას ვერ პოულობს), ამიტომ მის საფუძველზე გაანგარიშებული გამომუშავება რეალურზე ნაკლებია.

შრომის მწარმოებლურობის გაზომვისთვის სასაქონლო პროდუქციაც გამოიყენებოდა. იგი ფულად ფორმაში გამოხატული მზა პროდუქციაა, რომელიც საწარმოში იწარმოვა და სარეალიზაციოდ არის გამიზნული. ამ შემთხვევაში (I.3.1) ფორმულის მრიცხველში სასაქონლო პროდუქცია იქნება მოცემული. არც ამ ხერხით გაზომილი შრომის მწარმოებლურობა არის თავისუფალი საერთო და რეალიზებული პროდუქციის მაჩვენებლების ნაკლოვანებებისგან, ამიტომ რეალურ სინამდვილეს ადეკვატურად ვერც იგი ასახავს.

ღირებულებითი მაჩვენებლებიდან შრომის მწარმოებლურობის გასაზომად წმინდა პროდუქციაც გამოიყენება, რომელიც ახლად შექმნილ ღირებულებას გამოხატავს. შრომის მწარმოებლურობის (I.3.1) ფორმულაში წარმოებული პროდუქციის მოცულობა წმინდა პროდუქციის საშუალებით

მოიცემა. წმინდა პროდუქციის მაჩვენებლის უპირატესობა საერთო, რეალიზებულ და სასაქონლო პროდუქციის მაჩვენებელთან შედარებით ისაა, რომ იგი მასალატევადობით არ ხასიათდება, აგრეთვე განმეორებითი აღრიცხვისგანაც დაზღვეულია; წმინდა პროდუქციის მაჩვენებელს პროდუქციის ხარისხობრივი ცვლილებების ზემოქმედება შეუძლია ასახოს; მისი საშუალებით გაანგარიშებული გამოიმუშავება უფრო მეტადაა შესადარი დარგების მიხედვით.

წმინდა პროდუქციის მიხედვით შრომის მწარმოებლურობის გაზომვის იდეა რუსეთში ჯერ კიდევ ოცნან წლებში დაიბადა, ხოლო აშშ-ში იგი გასული საუკუნის შუა ხანებიდან გამოიყენებოდა. წმინდა პროდუქციის მეთოდი დასკვნების უფრო მეტი სიზუსტით გაკეთების გარანტიას იძლევა, ვიდრე სიმარტივის გამო მასთან წარმატებით „კონკურენციაში“ მყოფი საერთო პროდუქციის მეთოდი (Струмилин, 1957, с.431).

შრომის მწარმოებლურობის გაზომვის ერთ-ერთი ძირითადი მაჩვენებელია აგრეთვე ნორმატიული წმინდა პროდუქცია. ცენტრალიზებული დაგეგმვის დროს ნორმატივები ნიმუშის როლს თამაშობენ და მართვისთვის სპეციფიკურ ინფორმაციას იძლევიან. თავისი ეკონომიკური ბუნებით წმინდა პროდუქციის ნორმატივები ფიქსირებულ სიდიდეებს წარმოადგენენ. ნორმატიულ წმინდა პროდუქციას შრომითი დანახარჯისა და მისი შედეგის ერთიანობა ახასიათებს. ნორმატივების შემუშავების დროს უმთავრესი საკითხია ინდივიდუალური და დარგობრივი დანახარჯების თანაფარდობა. ინდივიდუალური ნორმატივების გამოყენება შეიძლება განვი-

ხილთ როგორც მოსამზადებელი ეტაპი დარგობრივ ნორმატივებზე გადასვლის წინ.

როგორც სხვა მაჩვენებლებს, ნორმატიული წმინდა პროდუქციით გაანგარიშებული შრომის მწარმოებლურობის მაჩვენებელსაც რიგი ნაკლოვანებები ახასიათებს: იგი პროდუქციის წარმოების მიმდინარე პროცესში განხორციელებულ სხვადასხვა ცვლილებებს ვერ ასახავს, ამდენად, ნაკლებ ოპერატიულია; მასზე უარყოფითად მოქმედებს რენტაბელურობის სხვადასხვა დონე (Пайчадзе, 1988, с.116). ამიტომაც დეცენტრალიზებულ წარმოებაში მისი გამოყენება არ მოხერხდება.

შრომის მწარმოებლურობის მაჩვენებლის სრულყოფის დროს გასათვალისწინებელია, რომ იგი უნდა იყოს მარტივი, გაანგარიშების პროცესი კი — გასაგები და ხელმისაწვდომი. მან ერთობლიობაში უნდა მოიყვანოს ყველა ის სამუშაო და პროდუქცია, რომელიც შესრულებულია, ან იწარმოვა დროის მოცემულ მონაკვეთში და რომლის მიმართაც შრომის მწარმოებლურობა იზომება. შრომის მწარმოებლურობის მაჩვენებლის საშუალებით შესაძლებელი უნდა იყოს შრომის მწარმოებლურობის ზრდის ტემპებისა და საშუალო ხელფასის შორის ურთიერთობათა სწორი ასახვა, შრომის მწარმოებლურობის ზრდის რეზერვების ძიების გაადვილება, დროის, წარმოების, პერიოდების მიხედვით მისი შედარებითობა.

ეკონომისტები როგორც ჩვენში, ისე საზღვარგარეთ, სწორედ შრომის მწარმოებლურობის ისეთი მაჩვენებლების ჩამოყალიბებაზე მუშაობენ, რომლებშიც უკვე აღნიშნული სრულყოფის მომენტები გათვალისწინებული იქნება. მეცნი-

ერთა ერთი ჯგუფი გამოდის იქიდან, რომ მწარმოებლურობის აღიარებულ კონცეფციას სამი ძირითადი ნაკლოვანება გააჩნია (Эйлон, Голд, Сезан, 1980, с.26):

1. პროდუქციის გამოშვება ადამიან-საათში არ შეიძლება წარმოებრივი ეფექტიანობის საზომი იყოს მთლიანად, ან წარმოებაში შრომის ფაქტორის წილად გვევლინებოდეს;

2. პროდუქციის ზრდა ადამიან-საათში შეიძლება იყოს როგორც სასურველი, ისე არასასურველიც და შრომის ხვედრითი დანახარჯის გაზრდას, ან შემცირებას იწვევდეს;

3. დომინირებადი ფაქტორების თეორიის მიხედვით ადამიან-საათში პროდუქციის ზრდის კვალობაზე ხელფასის მხოლოდ საათობრივი ნორმის პროპორციული ზრდა „კაპიტალდომინირებად“ ცალკეულ დარგებში შეიძლება წარმოების დანახარჯების ზრდის გამომწვევიც კი იყოს.

ამ და სხვა ნაკლოვანებების აღმოსაფხვრელად ავტორთა ჯგუფი გვთავაზობს მწარმოებლურობის მაჩვენებელთა ისეთი სისტემის აგებასა და ჩამოყალიბებას, რომელიც ორ ძირითად მომენტს გაითვალისწინებს: ერთი მხრივ, ყველა მაჩვენებელი აგრეგირების სხვადასხვა დონეზე ინტეგრირებულ სქემაში ჩაჯდება, რათა შესაძლებელი იყოს უფრო მსხვილი ბლოკების საქმიანობის მიხედვით ეფექტიანობის მაჩვენებლების შეფასება და, მეორე მხრივ, ყველა მათგანი ასახავს დარგის, ფირმის სპეციფიკას.

შრომის მწარმოებლურობის მაჩვენებელი ასევე შეიძლება გაანგარიშდეს პერიოდანტების სტადიების ფორმირების საფუძველზეც (Папова, 1992, с.68-88).

შრომის მწარმოებლურობის მაჩვენებლის გაანგარიშებისას გასათვალისწინებელია ეკონომიკის რომელ დონეზე ხდება კვლევის პროცესის კონცენტრაცია.

მიჩნეულია, რომ ეკონომიკის ნორმალური ფუნქციონირებისთვის აუცილებელია ლოკალური და გლობალური პრობლემების შეჯერება და საერთო მიზნების მიხედვით მათი გადაწყვეტა, რის გამოც პირობითად, ეკონომიკა იყოფა ორ გამსხვილებულ სფეროდ მაკროეკონომიკისა და მიკროეკონომიკის სახით. თითოეული მათგანი, შეიძლება ითქვას, საკუთარი კუთხიდან „ჭვრეტს“ ეკონომიკაში მიმდინარე რთულ, ურთიერთდაკავშირებულ, მრავალგანზომილებიან მოვლენებს. ამიტომაც ისევე როგორც კაპიტალის, შრომის მწარმოებლურობის დონის შეფასებაც მაკროეკონომიკურ მიდგომას საჭიროებს.

სხვადასხვა საკითხის შესწავლისას მაკროეკონომიკური მიდგომის მნიშვნელობასა და აუცილებლობას სულ უფრო მძაფრად გრძნობენ განვითარებული ეკონომიკის ქვეყნები. იგი ასევე საჭიროა განვითარებადი წარმოების მქონე ქვეყნებისთვის, რადგან მაკროეკონომიკური მიდგომის საშუალებით შესაძლებელია ქვეყნის, როგორც ერთიანი ორგანიზმის, მდგომარეობის დახასიათება, აგრეთვე სამომავლო პერსპექტივების განსაზღვრა. მასზე დაყრდნობით გამოიყოფა ის ფაქტორები, რომლებიც უშუალოდ განსაზღვრავენ ეკონომიკის ნორმალურ ფუნქციონირებას.

მაკროეკონომიკურ ანალიზზე დაყრდნობით ხდება (და ყოველთვის უნდა მოხდეს): სახელმწიფოს ეკონომიკური პოლიტიკის ფორმირება, მისი რეალურად განხორციელება და საჭიროების შემთხვევაში კორექტირება. ამდენად, მაკ-

როეკონომიკური მიდგომის აუცილებლობა, პირველ რიგში, სახელმწიფოს ეკონომიკური პოლიტიკის ფორმირებისა და განხორციელებისას მისი უცილობელი მონაწილეობით არის განპირობებული. კერძოდ, შრომის მწარმოებლურობის დონის ცვალებადობაზე, მის დინამიკაზე დაკვირვება და შემდგომი ანალიზი საშუალებას იძლევა მეტი სიზუსტით განისაზღვროს დამდეგი წლისათვის მთლიანი ეროვნული პროდუქტის, ეროვნული შემოსავლის მოცულობანი და ა.შ. მწარმოებლურობის დონის ცვლილება არის ის უმნიშვნელოვანესი ფაქტორი, რომელიც ეკონომიკურ და სოციალურ ამოცანათა ჯგუფზე გავლენას ახდენს. უშუალოდ მასზეა დამოკიდებული სწრაფი ეკონომიკური ზრდა, ცხოვრების დონის ამაღლება, ინფლაციასთან ბრძოლა, მთავრობის მიერ მოსახლეობის სოციალური დაცვის პროგრამების გაფართოების, ან იძულებითი შეკვეცის აუცილებლობა და სხვ. თითოეული მათგანი უშუალო კავშირშია შრომის მწარმოებლურობის დონის ცვლილებასთან. შრომის მწარმოებლურობის დონის შეფასების მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების შესწავლა და განხილვა გვაახლოებს ამ საკითხების წარმატებით გადაწყვეტასთან.

შრომის მწარმოებლურობის დონის შეფასებისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომა თავისთავად გულისხმობს, რომ იგი ეკონომიკის ყველა არსებულ რგოლში განხორციელებული გაზომვის ხარისხზე იქნება დამოკიდებული. საიმედო დასკვნებისა და პროგნოზების გაკეთებისთვის აუცილებელია, რომ აგრეგირების განსხვავებულ დონეზე შრომის მწარმოებლურობის ყველა მაჩვენებელი საერთო ინტეგრირებულ სქემა-

ში მოთავსდეს. ამგვარი ინტეგრაციით ეკონომიკის ფუნქციონირების ეფექტიანობის მაჩვენებლები რეალობას გაცილებით უფრო ზუსტად ასახავენ, ვიდრე მაშინ, როცა ურთიერთდაკავშირებულ მაჩვენებელთა სისტემა არ არსებობს.

მაკროეკონომიკურ დონეზე რაიმე მაჩვენებლის განსაზღვრისთვის, ან ამა თუ იმ მაკროეკონომიკური პროგნოზის გაკეთებისთვის აუცილებელია ქვედა რგოლებიდან მიღებული საიმედო ინფორმაცია, გამოხატული შესაძარ სიდიდეებში. აქვე გასათვალისწინებელია, რომ კონკრეტული წარმოების ფუნქციონირების ეფექტიანობის მაჩვენებლები უნდა შეფასდეს მხოლოდ იმ უფრო მსხვილი ბლოკების საქმიანობასთან შედარებით, რომელთა საფუძველზეც განისაზღვრება მისი მონაცემები. მაშასადამე, წარმოების სხვადასხვა დონის მაჩვენებელთა ინტეგრაცია სასურველი და აუცილებელიც არის. სწორედ ამიტომ უნდა შემუშავდეს შრომის მწარმოებლურობის მაჩვენებელთა ისეთი სისტემა, რომელიც ეკონომიკის ყველა დონეს შორის ურთიერთკავშირებს რაც შეიძლება სრულად გაითვალისწინებს. მაკროეკონომიკური მიდგომის საფუძველზე კი იქმნება რეალური წანამძღვრები დარგთა შორისი ურთიერთკავშირების დახასიათებისთვის.

ყველა დარგსა თუ რგოლში შრომის მწარმოებლურობის ლოკალურად ჩამოყალიბებული საუკეთესო დონე ავტომატურად ვერ უზრუნველყოფს მაკროეკონომიკურ ინტერესებს. იგი არ ითვალისწინებს იმას, თუ რის ხარჯზე, სხვა რგოლებში გაწეული რა დანახარჯებით მიიღწევა შრომის მწარმოებლურობის ეს საუკეთესო დონე ყოველ კონკრეტულ სფეროში.

პრაქტიკაში შრომის ფაქტორის მწარმოებლურობის შეფასება იზოლირებულად ხორციელდება — თითოეული საწარმოსთვის, წარმოებრივი რგოლისთვის, დარგისთვის ცალ-ცალკე. ამგვარი მიდგომა კვალიფიცირდება, როგორც შრომის ფაქტორის მწარმოებლურობის შეფასებისადმი მიკროეკონომიკური მიდგომა. რა თქმა უნდა, შრომის ფაქტორის გამოყენების მიკროეკონომიკური მიდგომა აუცილებელი და მნიშვნელოვანია კონკრეტული წარმოების გაძლოლისთვის, იმ ცვლილებების დასაბუთებისთვის, რომლებიც მოცემულ დონეზეა მოსახდენი და საერთოდ ნებისმიერი ეკონომიკური გადაწყვეტილების მიღებისთვისაა საჭირო. თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ შრომის ფაქტორის დახასიათება მხოლოდ მიკროეკონომიკური მიდგომით სრული ვერ იქნება. ამის მიზეზი კი უმთავრესად შემდეგია: მიკროეკონომიკური მაჩვენებლები არ ითვალისწინებენ (და თავისი ბუნებიდან გამომდინარე, არც შეუძლიათ გაითვალისწინონ) ყოველ მოცემულ საწარმოში, დარგსა თუ წარმოებრივ რგოლში როგორ მიიღწევა შრომის ფაქტორის მწარმოებლურობის ესა თუ ის დონე, რა გავლენას ახდენს, რას ცვლის იგი იმავე იერარქიული დონის სხვა წარმოებრივი რგოლების საბოლოო შედეგებში. ამგვარი ურთიერთკავშირების გათვალისწინება და რეგულირება ნებისმიერი ქვეყნის ეკონომიკური პოლიტიკის შემადგენელი ნაწილი უნდა იყოს. ამიტომაც შრომის ფაქტორის გამოყენების შეფასებისადმი მიკროეკონომიკური მიდგომის გვერდით აუცილებელია მაკროეკონომიკური მიდგომაც.

შრომის ფაქტორის მწარმოებლურობის შეფასებისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომა დაფუძნებულია ყოველ რგოლში

ამ ფაქტორის მწარმოებლურობის დონის გაზომვაზე, რომლის დროსაც გათვალისწინებულია სხვა დანარჩენი რგოლების ანალოგიური მაჩვენებელი. მაკროეკონომიკური მიდგომის საშუალებით სხვადასხვა რგოლში შრომის მწარმოებლურობის დონის ურთიერთგავლენის გაზომვა იმისთვის ხორციელდება, რომ მთელი წარმოების მასშტაბით სასურველი შედეგი იქნეს მიღწეული.

შრომის ფაქტორის მწარმოებლურობის შეფასებისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომა საფუძველს უქმნის დარგთა-შორისი ურთიერთზეგავლენის დახასიათებას. ამგვარი, ერთმანეთთან დაკავშირებული ცვლილებანი კი თანამედროვე წარმოებაში მრავლადაა. მაგალითად, რომელიმე რგოლში მეცნიერების, ტექნიკის და შრომის ორგანიზაციის მიღწევების რეალიზაცია შესაბამის ცვლილებებს იწვევს სხვა დარგებისა და რგოლების წარმოებრივ შედეგებში. ინოვაციური პროცესი კი, როგორც ცნობილია, მუდმივად მიმდინარეობს და მისი გაუთვალისწინებლობა შეუძლებელიც არის. ასევე დარგებსა და წარმოებრივ რგოლებში წარმოების შეკვეცა ან გაფართოება ურთიერთზეგავლენის მქონეა. ამ მიმართულებით გამოსაცალკევებელია და დამოუკიდებელ მაკროეკონომიკურ შეფასებას მოითხოვს ერთი წლის განმავლობაში დასაქმებულთა შრომის გამოყენება და მათი ზეგავლენა შრომის ფაქტორის საშუალოწლიურ სიდიდეზე. საბოლოო ჯამში სწორედ შრომის ფაქტორის მეოხებით უნდა მოხდეს ყოველივე იმ სიახლის რეალიზაცია წარმოებაში, რომელიც აღმოჩენილი და დამუშავებულია მეცნიერებისა და ტექნიკის სფე-

როში. ამიტომაც შრომის ფაქტორის მომზადებასა და ჩამოყალიბებაზე მზრუნველობა იგივეა, რაც წარმოების რაციონალურ ფუნქციონირებაზე ზრუნვა.

წარმოების ერთსა და იმავე იერარქიული დონის რგოლებს შორის შრომის ფაქტორის განაწილების პროპორცია უშუალოდ ახდენს ზეგავლენას მისი მწარმოებლურობის დონის მაკროეკონომიკურ შეფასებაზე. როგორც აღვნიშნეთ, შრომის ფაქტორის მწარმოებლურობის მაკროეკონომიკური შეფასება კი თავად საჭიროებს გაზომვას.

შრომის მწარმოებლურობის დონის განსაზღვრისას, რა თქმა უნდა, უმჯობესია მოინახოს მწარმოებლურობის ოპტიმალური დონე. თუმცა შრომის ფაქტორის მწარმოებლურობის შეფასებისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომით ამორჩეული შრომის მწარმოებლურობის ოპტიმალური დონე ზოგად შემთხვევაში განსხვავებული იქნება ყოველი რგოლისთვის შრომის მწარმოებლურობის მაქსიმალურად შესაძლო მნიშვნელობისგან.

მეტი სიცხადისთვის პირობით მაგალითზე განვიხილოთ ეკონომიკის სხვადასხვა რგოლში შრომის მწარმოებლურობის დონეთა ურთიერთზეგავლენის მნიშვნელობა (გამოვიყენოთ წინა პარაგრაფში კაპიტალის მწარმოებლურობასთან დაკავშირებული პირობითი მაგალითის ანალიზი).

პირობითი მაგალითის განხილვისას დავეშვათ, რომ მთელი წარმოება ორი, A და B , დარგისგან შედგება. ამასთან არც ერთი მათგანი უშუალოდ არ მონაწილეობს შრომის ფაქტორის ფორმირებასა და მომზადებაში. წარმოებრივი ურთიერთკავშირები მხოლოდ მიმდინარე მატერიალურ დანა-

ხარჯებს შეიცავენ. ასევე დავეუშვათ, რომ **A** დარგში მოცემულ კონკრეტულ წელს დასაქმებულია 1000 მუშა საშუალოწლიური აღრიცხვით, ხოლო **B** დარგში კი — 3000. ამ დარგებს შორის ურთიკრთკავშირი კი აღწერილია პირდაპირი დანახარჯების კოეფიციენტების საშუალებით.

ჩვენს პირობით მაგალითში პირდაპირი დანახარჯების კოეფიციენტები შემდეგი ცხრილის სახით მოიცემა (ცხრილი I.3.1):

ცხრილი I.3.1

პირდაპირი დანახარჯების კოეფიციენტები

	A	B
A	0	0,7
B	0,3	0,2

დავეუშვათ, რომ ორივე დარგში ამა თუ იმ ცნობილი გზით გაანგარიშებული და დასაბუთებულია შრომის მწარმოებლურობის ორი ვარიანტი (რომლებიც შეესაბამებიან წარმოების ორგანიზაციის, ტექნიკისა და ტექნოლოგიების გამოყენების ამ ორ ვარიანტს), რომელთა საფუძველზეც განისაზღვრება წარმოების მოცულობა და ერთი დარგის პროდუქციის მიმდინარე დანახარჯები მეორე დარგის პროდუქციაზე (ცხრილი I.3.2).

რა თქმა უნდა, შრომის მწარმოებლურობის დონის არჩევსდა მიხედვით შეიცვლება წარმოებული პროდუქციის

შრომის მწარმოებლურობის ღონის, წარმოების მოცულობისა და მიმდინარე დარგთაშორისი მატერიალური დანახარჯების ვარიანტები (პირობითი მაგალითი)

	A დარგი		B დარგი	
	ვარიანტი I	ვარიანტი II	ვარიანტი I	ვარიანტი II
	შრომის მწარმოებლურობა	0,80	1,35	0,50
წარმოებული პროდუქციის მოცულობა	$0,80 \times 1000 = 800$	$1,35 \times 1000 = 1350$	$0,50 \times 3000 = 1500$	$0,70 \times 3000 = 2100$
A დარგის პროდუქციის დანახარჯები:				
ა) A დარგის პროდუქციაზე	$0 \times 800 = 0$	$0 \times 1350 = 0$	—	—
ბ) B დარგის პროდუქციაზე	—	—	$0,7 \times 1500 = 1050$	$0,7 \times 2100 = 1470$
B დარგის პროდუქციის დანახარჯები:				
ა) A დარგის პროდუქციაზე	$0,3 \times 800 = 240$	$0,3 \times 1350 = 405$	—	—
ბ) B დარგის პროდუქციაზე	—	—	$0,2 \times 1500 = 300$	$0,2 \times 2100 = 420$

მოცულობისა და მიმდინარე მატერიალური დანახარჯების მნიშვნელობა. სულ ოთხი ვარიანტის განხილვაა შესაძლებელი.

I ვარიანტი. ორივე დარგის მიერ ამორჩეულია შრომის მწარმოებლურობის პირველი ვარიანტი. მოცემული შრომის მწარმოებლურობისას შრომის ფაქტორის წარმოებრივი ფუნქციონირებისთვის, **A** დარგის პროდუქციაზე მოთხოვნა $0+1050=1050$ ერთეულით განისაზღვრება. **B** დარგის პროდუქციაზე ანალოგიური მოთხოვნა კი იქნება $240+300=540$ ერთეული. ეს მოთხოვნები წარმოებრივ ხასიათისანი ატარებენ.

A დარგის წარმოებული 800 ერთეულიდან და **B** დარგის 1500 ერთეულიდან **A** დარგის პროდუქციის საბოლოო მოხმარებაზე მიმართული იქნება $800-1050=-250$ ერთეული და **B** დარგის $1500-540=960$ ერთეული.

ამრიგად, შრომის მწარმოებლურობის ამორჩეული დონეების დროს **A** და **B** დარგებში **A** დარგის პროდუქცია დეფიციტური აღმოჩნდება. აქედან იმ დასკვნის გამოტანა შეიძლება, რომ განხილული ვარიანტი, როცა ორივე დარგი მწარმოებლურობის დაბალ დონეს ირჩევს, მიუღებელია.

II ვარიანტი. ორივე დარგის მიერ ამორჩეულია მეორე ვარიანტი. მიმდინარე მატერიალური დანახარჯების სახით **A** დარგის პროდუქციაზე მოთხოვნა $0+1470=1470$ ერთეული იქნება, ხოლო **B** დარგის პროდუქციაზე მოთხოვნა — $405+420=825$ ერთეული. **A** დარგის წარმოების მოცულობა 1350 ერთეულია, ხოლო **B** დარგის — 2100 ერთეული. საბოლოო მოხმარებისთვის **A** დარგის პროდუქციის $1350-1470=$

$= -120$ ერთეული და **B** დარგის $2100 - 825 = 1285$ ერთეულია საჭირო. ამ შემთხვევაშიც **A** დარგის პროდუქცია დეფიციტურია.

ამრიგად, თუმცა ორივე დარგში ამორჩეულია შრომის მწარმოებლურობის უმაღლესი დონე, რაც შრომის ფაქტორის მიკროეკონომიკურ მიდგომას შეესაბამება, ამგვარი გადაწყვეტილება მაკროეკონომიკური თვალთახედვით მიუღებელია, რადგან ორივე დარგი **A** დარგის პროდუქციით არაა უზრუნველყოფილი მოცემული შრომის მწარმოებლურობის დროს.

განხილული ვარიანტების შედარებისას, დეფიციტის მინიმიზაციის თვალსაზრისით, მეორე ვარიანტი პირველზე უმჯობესია.

III ვარიანტი. **A** დარგში არჩეულია შრომის მწარმოებლურობის დონის პირველი ვარიანტი, ხოლო **B** დარგში — მეორე ვარიანტი. ამ კონკრეტული შემთხვევისთვის მიმდინარე მატერიალური დანახარჯების სახით **A** დარგის პროდუქციაზე მოთხოვნა $0 + 1470 = 1470$ ერთეული იქნება, ხოლო **B** დარგის პროდუქციაზე — $240 + 420 = 660$ ერთეული. **A** დარგის წარმოება 800 ერთეულია, **B** დარგისა კი — 2100 ერთეული.

საბოლოო მოხმარებისთვის საჭირო იქნება **A** დარგის პროდუქციის $800 - 1470 = -670$ ერთეული და **B** დარგის $2100 - 660 = 1440$ ერთეული. განხილულ შემთხვევაშიც **A** დარგის პროდუქციაზე მოთხოვნა კვლავ აჭარბებს მის წარმოებას.

მესამე ვარიანტი უფრო მეტად მიუღებელია, ვიდრე უკვე განხილული წინა ორი ვარიანტი, რადგან ამ დროს **A** დარგის პროდუქციის დეფიციტურობა მკვეთრად იზრდება.

IV ვარიანტი. A დარგი შრომის მწარმოებლურობის მეორე დონეს ირჩევს, ხოლო B დარგი — პირველ ვარიანტს.

მიმდინარე მატერიალური დანახარჯების სახით A დარგის პროდუქციაზე მოთხოვნა $0+1050=1050$ ერთეული იქნება, ხოლო B დარგის პროდუქციაზე — $405+300=705$ ერთეული. შესაბამისად, A დარგის წარმოებული პროდუქციის მოცულობა 1350 ერთეულს შეადგენს, ხოლო B დარგის — 1500 ერთეულს.

საბოლოო მოხმარებისთვის გამოიყოფა A დარგის პროდუქციის $1350-1050=300$ ერთეული, ხოლო B დარგის $1500-705=795$ ერთეული.

ამრიგად, მეოთხე ვარიანტი წინა სამ ვარიანტთან შედარებით, უმჯობესია. A და B დარგების პროდუქცია დეფიციტური არაა, მიმდინარე მატერიალურ დანახარჯებზე მოთხოვნებს აკმაყოფილებს და საბოლოო მოხმარებას უზრუნველყოფს.

განხილული პირობითი მაგალითი ცხადად გვიჩვენებს, როგორ განსხვავდება მაკროეკონომიკური მიდგომით შეფასებული შრომის მწარმოებლურობის დონის მაჩვენებელი მიკროეკონომიკური მიდგომით განსაზღვრულ იგივე მაჩვენებლისგან.

საბაზრო ეკონომიკის მექანიზმი უზრუნველყოფს მოცემული იერარქიული დონის ყველა რგოლში შრომის მწარმოებლურობის ისეთი დონის მიღწევას, რომელიც მიმართულია მაკროეკონომიკური მიდგომის პრინციპების პრაქტიკულ რეალიზებამდე. ამ მექანიზმის ყველაზე რელიეფური გამოხატულება არის შრომის მწარმოებლურობის რეგულირება დასაქმების დონის ცვლილებით: თუ დასაქმების მოცემულ დონეზე

შეუძლებელია შრომის მწარმოებლურობის მაკროეკონომიკური თვალსაზრისით ოპტიმალური სიდიდის მიღწევა ეკონომიკის ყველა რგოლში, მაშინ უმუშევრობის ზრდით ხდება ამ ოპტიმალური მიჯნისკენ თანდათანობით სვლა.

რამდენადაც წარმოების ფაქტორების მწარმოებლურობის შეფასებისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომა მოითხოვს ეკონომიკის ცალკეულ რგოლებს შორის მატერიალური დანახარჯების გათვალისწინებას, ამდენად ამ შეფასების განსახორციელებლად მიზანშეწონილია გამოყენებულ იქნეს „დანახარჯები-გამომწვების“ ცნობილი კლასიკური ეკონომიკური მათემატიკური სქემები.

„დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის შპარტივისი მოღელბი

§II.1. „დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის სტატიკური მოღელი

„დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემას, რომელიც ყოფილ საბჭოთა კავშირში ცნობილი იყო პროდუქციის წარმოებისა და განაწილების დარგთაშორისი ბალანსის სახელწოდებით, დიდი ხნის ისტორია აქვს.

„დანახარჯები-გამოშვების“ („input-output“) მეთოდის შემუშავება ამერიკელი მეცნიერის, ნობელის პრემიის ლაურიატის, ვასილ ლეონტიევის სახელს უკავშირდება. მის შრომებში (კერძოდ, Леонтьев, 1958) წარმოების დარგების დეტალური კლასიფიკაციის ტრილში დამუშავებულია აღწარმოების სტრუქტურის ანალიზის სქემა და მოდელი, რომელსაც საფუძვლად დაედო საერთო ეკონომიკური წონასწორობის ვალრასისეული სქემა და რუსი ეკონომისტის ვ. დმიტრიევის იდეა საქონელთა ერთი ჯგუფის მეორე ჯგუფზე დანახარჯების განტოლებათა შესახებ. „დანახარჯები-გამოშვების“ მოდელი მოიცავს როგორც წარმოების, ისე განაწილების პროცესს, სწორედ ამიტომ საბჭოთა ეკონომიკურ ლიტერატურაში იგი პროდუქციის წარმოებისა და განაწილე-

ბის დარგთაშორისი ბალანსის სტატისტიკური ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელის სახელწოდებით იყო ცნობილი.

„დანახარჯები-გამოშვების“ მეთოდის მეთოდოლოგიური წინაპირობების დამუშავება და სრულყოფა დღესდღეობითაც გრძელდება. თავდაპირველად ამ მეთოდის მიხედვით ჩატარებული გამოკვლევები ძირითადადში დარგთაშორისი კავშირების ეკონომიკურ-სტატისტიკურ ანალიზზე იყო კონცენტრირებული. მას შემდგომ, რაც დარგთაშორისი ბალანსის მათემატიკური მოდელი და მისი ანალიზის მათემატიკური მეთოდები შემუშავდა, ასევე შეიქმნა ელექტრონულ-გამომთვლელი მანქანები, რითაც გადაიჭრა დიდი ზომის წრფივ განტოლებათა სისტემის ამოხსნის პრობლემა, „დანახარჯები-გამოშვების“ მეთოდი ეკონომიკური ანალიზის მნიშვნელოვანი და ზოგიერთ შემთხვევაში შეუცვლელი ინსტრუმენტი გახდა.

„დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის მეშვეობით შეიძლება გაანგარიშდეს სხვადასხვა მაჩვენებელი, გამოვლინდეს მათ ეკონომიკური ბუნება. მაგალითად, ერთეულ საბოლოო პროდუქტზე გაანგარიშებული პროდუქციის, შრომის, კაპიტალის დანახარჯების კოეფიციენტები და ა.შ.

„დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემა შეიძლება შემუშავდეს ზოგორც ფულად, ისე ნატურალურ გამოსახულებაში. მისი სქემა წარმოადგენს ორი ცხრილის სინთეზს, რომელთაგან ერთი ცალკეული სახის პროდუქციის ჭრილში დანახარჯების დეტალურ სტრუქტურას ახასიათებს, ხოლო მეორე — პროდუქციის განაწილების სტრუქტურას.

„დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის ძირითად თანაფარ-
ლობათა სქემიდან მის ეკონომიკურ-მათემატიკურ მოდელზე
გადასვლა „წმინდა“ დარგების მიერ პროდუქციის გამოშვე-
ბის n განტოლებისა და n უცნობის მაჩვენებლების შემცველი
სისტემის აგებაზეა დაფუძნებული.

„დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის სტატიკურ მო-
დელს შემდეგი სახე აქვს:

$$x_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j + y_i, \quad i=1, 2, \dots, n, \quad (\text{II.1.1})$$

სადაც: i და j არიან პროდუქციის სახეობის (დარგების)
ინდექსები;

n — პროდუქციის სახეობათა (დარგების) რაოდენ-
ობა;

x_i — i -ური სახეობის (დარგის) პროდუქციის საერთო
გამოშვების მოცულობა;

y_i — i -ური სახეობის (დარგის) საბოლოო პროდუქ-
ცია;

a_{ij} — i -ური სახეობის (დარგის) პროდუქციის პირდა-
პირი დანახარჯების კოეფიციენტი j -ური სახე-
ობის (დარგის) პროდუქციის ერთეულის წარ-
მოებაზე.

(II.1.1) მატრიცული სახით შემდეგნაირად ჩაიწერება:

$$X=AX+Y, \quad (\text{II.1.1})$$

სადაც: X არის პროდუქციის საერთო გამოშვების ვექტორ-სვეტი;

Y — საბოლოო პროდუქტის (მოთხოვნის) ვექტორ-სვეტი;

A — პირდაპირი დანახარჯების კოეფიციენტების კვადრატული მატრიცა.

„დანახარჯები-გამომშვების“ სისტემა აგებულია ოთხ ძირითად დაშვებაზე:

1. ყოველი სახეობის პროდუქცია იწარმოება მხოლოდ ერთი საწარმოო ხერხით;

2. ყოველ საწარმოო ხერხში იწარმოება მხოლოდ ერთი სახეობის პროდუქცია;

3. ყოველი დარგი წარმოდგენილია მხოლოდ ერთი საწარმოო ხერხით;

4. პროდუქციის დანახარჯებსა და გამომშვებას შორის არსებობს პირდაპირპროპორციული კავშირი.

პირველი სამი დაშვების თანახმად, პროდუქცია და დარგი ტოლფასოვანი მნიშვნელობის სიტყვებად წარმოგვიდგება, რადგან ერთი რომელიმე სახეობის პროდუქცია იწარმოება მხოლოდ ერთ დარგში და თითოეულ დარგში იწარმოება მხოლოდ ერთი სახეობის პროდუქცია. ამიტომ (I.1.1)-ში „ i -ური სახეობის პროდუქცია“ და „ i -ური დარგის პროდუქცია“ იდენტური გამონათქვამებია.

მეოთხე დაშვების თანახმად, მოდელი არის წრფივი, რაც აადვილებს მისი თვისებებისა და ამოხსნის მეთოდების შესწავლას. მართალია, როგორც პრაქტიკა გვიჩვენებს, მთელ რიგ გაანგარიშებებში მიიღება მატერიალურ დანახარჯებსა და პროდუქციის გამომშვებას შორის პირდაპირპროპორცი-

ული დამოკიდებულება, მაგრამ განსაკუთრებით ისეთ დარგებში, როგორცაა სოფლის მეურნეობა, მომპოვებელი მრეწველობა და ტრანსპორტი, აღნიშნული დამოკიდებულება საკმაოდ უხეშ ხასიათს ღებულობს. დღესდღეობით, რადგანაც დანახარჯებსა და გამოშვებას შორის ფუნქციონალური კავშირის ზუსტი შეფასება პრაქტიკულად დიდ სიძნელებს აწყდება (უმთავრესად ინფორმაციული ბაზის არაჯეროვან დონეზე ორგანიზაციის გამო), ამიტომ რეალური გათვლების საწარმოებლად სავსებით მისაღებია მაჩვენებელთა წინასწარ ცნობილი დასაშვები სიზუსტის ფარგლებში პირდაპირპროპორციული დამოკიდებულება დანახარჯებსა და გამოშვებას შორის.

აღნიშნული ოთხივე დაშვება გაითვალისწინება აგრეთვე „დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის უფრო რთული (გაფართოებული და დინამიკური) მოდელების აგების დროსაც.

არსებობს (II.1.1)-ის ამოხსნის ზუსტი და მიახლოებითი მეთოდები. ამოხსნის ზუსტი მეთოდების უპირატესობა მიახლოებით მეთოდებთან შედარებით, სხვა თანაბარ პირობებში, ეჭვს არ იწვევს.

(II.1.2)-ის ამოხსნა ნიშნავს, რომ წინასწარ მოცემული Y -თვის ვიპოვოთ X , ანუ წინასწარ ცნობილი საბოლოო პროდუქტის მნიშვნელობისთვის (დარგობრივ ჭრილში) ვიპოვოთ პროდუქციის საერთო გამოშვებათა მნიშვნელობა (დარგობრივ ჭრილში). შევნიშნავთ, რომ საბოლოო პროდუქტის მნიშვნელობის განსაზღვრა სცილდება დარგთაშორისი ბალანსის მოდელის შესაძლებლობებს და ამ მიზნით, უმთავრესად

გამოიყენება სპეციალური ქსონომეტრიკული მოდელები. ასე რომ, Y წინასწარ არის ცნობილი (ე.ი. Y ეკზოგენური სიდიდეა), ხოლო X (II.1.2)-ის საშუალებით გაიანგარიშება (ე.ი. X ენდოგენური სიდიდეა).

(II.1.2)-ის ამოსახსნელად გამოვიყენოთ $(E-A)$ მატრიცის (სადაც E ერთეულოვანი მატრიცაა) შებრუნებული მატრიცა; კერძოდ, $(E-A)X=Y$, საიდანაც $X=(E-A)^{-1}Y$ (აქ იგულისხმება, რომ $(E-A)$ მატრიცის დეტერმინანტი $\det(E-A) \neq 0$, წინააღმდეგ შემთხვევაში, როგორც ცნობილია, $(E-A)^{-1}$ არ იარსებებს).

ლიტერატურაში $B=(E-A)^{-1}$ მატრიცა ცნობილია სრული დანახარჯების კოეფიციენტების (b_{ij}) მატრიცის სახელწოდებით. b_{ij} გვიჩვენებს i -ური სახეობის პროდუქციის საერთო გამოშვების იმ მოცულობას, რომელიც უზრუნველყოფს j -ურს სახეობის საბოლოო პროდუქტის ერთი ერთეულის წარმოებას¹.

„დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის სტატიკური მოდელი არის აგებული იმავე საფუძველზე, რაზე დაყრდნობითაც აიგება ამ სისტემის უფრო რთული (გაფართოებული და დინამიკური) მოდელები. მათი საშუალებით შეიძლება რაოდენობრივად გაიზომოს კაპიტალისა და შრომის მწარმოებლურობის მაკროეკონომიკური მაჩვენებლები.

¹ ყველაზე უკეთ სრული დანახარჯების კოეფიციენტების ფორმირების ეკონომიკური შინაარსი განხილულია წიგნში: Аганбегян, Гранберг, 1968, с. 136-168.

**§ II. „დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის
გავართობული მოდელი კაპიტალის შატორის
აღწარმოების ბათვალისწინებით**

ინვესტიციების განხორციელებისა და კაპიტალის შექმნის პროცესების ასახვის მიზნით გამოიყენება დინამიკური მოდელები. მათ „წინასახეს“ ქმნიან ე.წ. გაფართოებული მოდელები (პაპავა, 1985, გვ.21-34; **Ананишвили, 1979, Гранберг, Проценко, 1969**). ისინი, ერთი მხრივ, მიეკუთვნებიან რა სტატისტიკური მოდელების კლასს, იძლევიან შესაძლებლობას, გამოვიყენოთ თეორიულ და პრაქტიკულ გამოკვლევათა ის გამოცდილება, რომელიც დაგროვილია აღნიშნული კლასის მოდელების შესწავლისას, ხოლო, მეორე მხრივ, ითვალისწინებენ რა კაპიტალის აღწარმოების ზოგიერთ არსებით მომენტს, უახლოვდებიან დინამიკური მოდელების კლასს და შესაბამისად შესაძლებელს ხდიან, რომ ამ უკანასკნელთა შესწავლის მიმართულებანი ნათლად იქნენ წარმოდგენილი.

„დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის გაფართოებული მოდელი თავისთავად უფრო თეორიულ ხასიათს ატარებს და ნაკლებად საინტერესო არის პრაქტიკული გათვლების მხრივ. საქმე იმაშია, რომ კაპიტალის აღწარმოება მასში შედარებით გამარტივებულად არის ასახული, ეს კი მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს პრაქტიკული გათვლების შედეგებზე. აქვე ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ კაპიტალის მწარმო-

ებლურობის მაკროეკონომიკური შეფასების მაჩვენებლების კონსტრუირებისთვის სახეებით საკმარისია გაფართოებული მოდელის გამოყენება, რადგანაც დინამიკური მოდელები აიგება იმავე პრინციპებით, რითაც „დანახარჯები-გამოშვების“ გაფართოებული მოდელები. „დანახარჯები-გამოშვების“ გაფართოებულ მოდელს აქვს შემდეგი სახე:

$$x_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j + \sum_{j=1}^n \psi_{ij}\Delta K_j + \bar{y}_i, \quad i=1,2,\dots,n, \quad (\text{II.2.1})$$

$$f_i x_i = \lambda_i \Delta K_i + K_i, \quad i=1,2,\dots,n, \quad (\text{II.2.2})$$

სადაც¹: \bar{y}_i არის i -ური სახეობის (დარგის) წმინდა საბოლოო პროდუქტი²;

ΔK_j — j -ურ დარგში ამოქმედებული ძირითადი კაპიტალი;

K_i — განსახილველი პერიოდის დასაწყისში i -ურ დარგში არსებული ძირითადი კაპიტალი მისი საშუალოწლიური მოქმედებიდან გამოსვლის გათვალისწინებით (შემოკლებით მას ვუწოდოთ i -ურ დარგში არსებული ძირითადი კაპიტალი);

ψ_{ij} — i -ური დარგის პროდუქციის ის რაოდენობა, რომელიც საჭიროა ინვესტიციების სახით j -ურ

¹ თუ სხვადასხვა მოდელების გარკვეულ პარამეტრებს აქვთ ერთი და იგივე ეკონომიკური ბუნება, მაშინ ყოველი მოცემული მოდელისთვის გამოიყენება წინა პარაგრაფის აღწერისთვის შემოდებული შესაბამისი აღნიშვნები. ეს პრინციპი დაცული იქნება ნაშრომის ბოლომდე.

² წმინდა საბოლოო პროდუქტი, ანუ საბოლოო პროდუქტი-ნეტო, საბოლოო პროდუქტისგან განსხვავებით, არ შეიცავს ინვესტიციებს.

დარგში ერთეული ახალი ძირითადი კაპიტალის ასამოქმედებლად;

f_i — i -ური დარგის პროდუქციის კაპიტალტევადობა³;

λ_i — i -ურ დარგში ძირითადი კაპიტალის მოძრაობის (ამოქმედების და მოქმედებიდან გამოსვლის) აბსოლუტური სიდიდის საშუალოწლიურ სიდიდეში გადაყვანის კოეფიციენტი.

თუ Ψ -თი აღვნიშნავთ Ψ_{ij} კოეფიციენტებისგან შედგენილ კვადრატულ მატრიცას, F -ით და λ -თი — შესაბამისად f_i და λ_i კოეფიციენტებისგან შედგენილ დიაგონალურ მატრიცებს, Y -ით, ΔK -თი და K -თი — შესაბამისად Y , ΔK და K ელემენტებისგან შედგენილ ვექტორებს, მაშინ (II.2.1) – (II.2.2) მატრიცული სახით ასე ჩაიწერება:

$$X = AX + \Psi \Delta K + Y, \quad (\text{II.2.3})$$

$$FX = \lambda \Delta K + K \quad (\text{II.2.4})$$

ან

$$\begin{pmatrix} (E - A) & -\Psi \\ F & -\lambda \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X \\ \Delta K \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} Y \\ K \end{pmatrix}.$$

(II.2.3)-(II.2.4)-ის ამოსახსნელად საჭიროა მისი მატრიცის შებრუნება:

³ კაპიტალტევადობა კაპიტალუკუვების შებრუნებული სიდიდეა და იმავე მიზეზებით, რაც კაპიტალუკუვება, კაპიტალტევადობა საბჭოურ ეკონომიკურ ლიტერატურაში ცნობილი იყო ფონდტევადობის სახელწოდებით.

$$\Gamma^{-1} = \begin{pmatrix} (E - A) & -\Psi^{-1} \\ F & -\lambda \end{pmatrix}$$

ამ მიზნით შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ბლოკური მატრიცების შებრუნების ფრობენიუსის ფორმულა (Гантмахер, 1967, с.59-61). მივიღებთ, რომ

$$\begin{pmatrix} B + B\Psi(\lambda - F^*\Psi)^{-1} F^* & -B\Psi(\lambda - F^*\Psi)^{-1} \\ (\lambda - F^*\Psi)^{-1} F^* & -(\lambda - F^*\Psi)^{-1} \end{pmatrix},$$

სადაც $F^* = FB$ არის სრული კაპიტალტევალობის კოეფიციენტების მატრიცა⁴.

Γ^{-1} მატრიცის საფუძველზე, (II.2.3) – (II.2.4) მოდელის ამონახსნი მოიძებნება ფორმულებით:

$$X = [B + B\Psi(\lambda - F^*\Psi)^{-1} F^*] Y - B\Psi(\lambda - F^*\Psi)^{-1} K, \quad (\text{II.2.5})$$

$$\Delta K = (\lambda - F^*\Psi)^{-1} F^* Y - (\lambda - F^*\Psi)^{-1} K. \quad (\text{II.2.6})$$

თუკი შემოვიღებთ აღნიშვნას $V = F^* Y - K$, მაშინ (II.2.5)-(II.2.6) ჩაიწერება ასე:

$$X = BY + B\Psi(\lambda - F^*\Psi)^{-1} V, \quad (\text{II.2.7})$$

$$\Delta K = (\lambda - F^*\Psi)^{-1} V. \quad (\text{II.2.8})$$

მაშასადამე, წინასწარ მოცემული Y -სა და K -თვის (II.2.3)-(II.2.4) ამონახსნის პოვნა შეიძლება (II.2.7)-(II.2.8) (ასევე (II.2.5)-(II.2.6)) ფორმულებით.

⁴ სრული კაპიტალტევალობის კოეფიციენტის ეკონომიკური ბუნება განხილულია, მაგალითად, ნაშრომში: Агаңбеҗян, Гранберг, 1968, с.136-168.

§ II.3. „დანახარჯები-გამოშვების“ შრომითი სისტემა და გაზარტოვებული მოდელი შრომის ფაქტორის აღწარმოების გათვალისწინებით

„დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის გადაყვანა შეიძლება შრომით მაჩვენებლებში. ამ მიზნით შემოვიღოთ პარამეტრი L_j რომელიც j -ურ დარგში დასაქმებულ მომუშავეთა საშუალოწლიურ რიცხოვნობას ახასიათებს. ასევე t_j — შრომის პირდაპირი დანახარჯების კოეფიციენტები, რომლებიც ახასიათებენ ერთეული პროდუქციის წარმოებისთვის შრომის ფაქტორზე მოთხოვნას:

$$t_j = \frac{L_j}{x_j} \quad (\text{II.3.1})$$

t_j კოეფიციენტების საშუალებით შრომის ფაქტორზე მოთხოვნა \bar{L} „დანახარჯები-გამოშვების“ მოდელში შეიძლება შემდეგნაირად განისაზღვროს:

$$\bar{L} = \sum_{j=1}^n t_j x_j \quad (\text{II.3.2})$$

„დანახარჯები-გამოშვების“ მოდელში პროდუქციის გამოშვების მოცულობები საბოლოო პროდუქტების ეკზოგენურად მოცემული სიდიდეების ფუნქციაა:

$$x_i = b_{i1}y_1 + b_{i2}y_2 + \dots + b_{ij}y_j + \dots + b_{in}y_n, \quad (\text{II.3.3})$$

სადაც b_{ij} არის სრული დანახარჯების კოეფიციენტი, რომელიც გვიჩვენებს i -ური დარგის პროდუქციის საერთო გამოშვების საჭიროებას j -ური სახის პროდუქციის ერთეულის საწარმოებლად.

თუ (II.3.3)-ს ჩავსვამთ (II.3.2)-ში, მივიღებთ:

$$\bar{L} = \sum_{j=1}^n t_j \left(\sum_{k=1}^n b_{jk} y_k \right) = \sum_{k=1}^n \left(\sum_{j=1}^n t_j b_{jk} \right) y_k. \quad (\text{II.3.4})$$

(II.3.4) გვიჩვენებს შრომის ფაქტორზე მოთხოვნას უშუალოდ ეკზოგენურად მოცემული საბოლოო პროდუქციის ფუნქციის სახით (Дадаян, 1973, с.209).

$t_j b_{jk}$ ასახავს j -ური დარგის შრომის ფაქტორის რაოდენობას, რომელიც აუცილებელია k -ური დარგის საბოლოო პროდუქციის ერთეულის გამოშვებისათვის. შესაბამისად,

$\sum_{j=1}^n t_j b_{jk}$ არის მოთხოვნა შრომის იმ ფაქტორზე, რომლებიც

უნდა დასაქმდნენ წარმოების ყველა დარგში k -ური დარგის საბოლოო პროდუქციის ერთეულის დასამზადებლად.

შრომის სრული დანახარჯების კოეფიციენტი τ_k შემდეგნაირად გამოისახება:

$$\tau_k = \sum_{j=1}^n t_j b_{jk}. \quad (\text{II.3.5})$$

შრომის სრული დანახარჯების გათვალისწინებით (II.3.4)-ს შემდეგი სახე ექნება:

$$\bar{L} = \sum_{k=1}^n \tau_k y_k = \sum_{j=1}^n t_j x_j, \quad (\text{II.3.6})$$

რაც ნიშნავს, რომ პროდუქციის საერთო გამოშვებაზე გაწეული შრომის ფაქტორის პირდაპირი დანახარჯები ტოლია საბოლოო პროდუქციის წარმოებაზე გაწეული სრული დანახარჯების.

შრომატევადობის მაჩვენებლების დიფერენცირებულად განხილვაც არის შესაძლებელი. მაგალითად, ეს მაჩვენებელი შეიძლება დაიყოს დასაქმებულთა სხვადასხვა კატეგორიების (მუშები, ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალი, მოსამსახურეები და ა.შ.) ან პროფესიული ჯგუფების მიხედვით. ამ შემთხვევაში გვექნება შრომატევადობის კოეფიციენტების (t_{gj}) მატრიცა, სადაც g შრომის ფაქტორის ჯგუფის ინდექსია. სრული შრომატევადობის კოეფიციენტს შემდეგი სახე ექნება:

$$(\tau_{gk}) = (t_{gj})(E - A)^{-1} \quad (\text{II.3.7})$$

სრული შრომატევადობის კოეფიციენტის საშუალებით შეიძლება შემოწმდეს საბოლოო პროდუქციის წარმოების ამა თუ იმ ვარიანტის შესაძლებლობა განსახილველი პერიოდისთვის. კერძოდ, თუ ამ პერიოდისთვის ცნობილია წარმოების სფეროში შრომის ფაქტორის მიწოდების მოცულობა L^* , მაშინ დასაშვები იქნება საბოლოო პროდუქტის ვექტორთა ისეთი სიმრავლე $\{Y\}$, რომელიც შეესაბამება განსაზღვრას:

$$\{Y\} = \{YE(\tau)Y \leq L^*\}, \quad (\text{II.3.8})$$

სადაც (τ) არის ვექტორი, თუ შრომის ფაქტორის დიფერენ-

ცირება არ ხდება ჯგუფების მიხედვით (მას შეესაბამება სკალარი L^*) ან წინააღმდეგ შემთხვევაში მატრიცა (რასაც შეესაბამება ვექტორი L^*).

ალსანიშნავია, რომ $\{Y\}$ სიმრავლის ასეთი შეფასება მიახლოებითია, რადგან იგი დარგებს შორის შრომის ფაქტორის თავისუფალ გადანაწილებას ითვალისწინებს, საბოლოო პროდუქციის წარმოების ამა თუ იმ ვარიანტის შესაბამისად. რეალურად, ასეთი გადანაწილება ძლიერ შეზღუდულია, ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში — შეუძლებელიც.

„დანახარჯები-გამოშვების“ მოდელის მოდიფიკაცია და საბოლოოდ „დანახარჯები-გამოშვების“ მოდელის განტოლებათა სისტემის გაფართოება, შესაძლებელს ხდის მასში იმ ფაქტორების გათვალისწინებას, რომლებიც ერთობლივი პროდუქტის გამოშვების დასაშვებ მნიშვნელობათა სიმრავლეს ზემოდან შემოსაზღვრავენ.

ამა თუ იმ სახეობის რესურსი, რომელიც ერთობლივი გამოშვების დასაშვები მნიშვნელობების ზედა ზღვარს განსაზღვრავს, მრავალმხრივი კავშირების შედეგად ფორმირდება. შრომის ფაქტორი, სანამ უშუალოდ მისი გამოყენება იქნება შესაძლებელი, საჭიროებს მომზადებას, გადამზადებას, ამასთან, მუდმივ ზრუნვას, რათა მისი კვალიფიკაცია არ დაიკარგოს. ამ დროს გასათვალისწინებელია კადრების მომზადების სისტემასა და მიმდინარე წარმოების სისტემებს შორის პირდაპირი და უკუკავშირები. ერთი მხრივ, თუ კვალიფიციური კადრების არსებობა წარმოების მასშტაბის განმსაზღვრელი ფაქტორია, მეორე მხრივ, კადრების მომზადების პრო-

ცესი განსაზღვრულ დანახარჯებს, მათ შორის წარმოებული პროდუქციის დანახარჯებს საჭიროებს.

კაპიტალის, შრომისა და სხვა რესურსების ჩართვას „დანახარჯები-გამოშვების“ მოდელის სქემაში ენდოგენური სიდიდეების სახით, მივყავართ „დანახარჯები-გამოშვების“ გაფართოებულ მოდელებამდე.

„დანახარჯები-გამოშვების“ გაფართოებულ მოდელში, რომელიც აგებულია შრომის ფაქტორის აღწარმოების გათვალისწინებით, წარმოების მოცულობა უკავშირდება განსახილველ პერიოდში ახლად დასაქმებულ შრომის ფაქტორს. ეს უკანასკნელი მოდელის ენდოგენური პარამეტრების შემადგენლობაში ერთვება, რის შედეგადაც გაფართოებულ სქემაში იცვლება „დანახარჯები-გამოშვების“ საბოლოო პროდუქტის შინაარსი. მოდიფიცირებული საბოლოო პროდუქტის ვექტორი \tilde{Y} განსხვავებული იქნება „დანახარჯები-გამოშვების“ სქემის საბოლოო პროდუქტის Y ვექტორისგან დანახარჯების იმ ვექტორით, რომელიც კადრების მომზადებასთანაა დაკავშირებული. თუ მოდელში შრომის ფაქტორს ენდოგენური პარამეტრის სახით ჩავრთავთ, \tilde{Y} -ს ექნება შემდეგი სახე:

$$\tilde{Y} = Y - DAL, \quad (II.3.9)$$

სადაც: D არის იმ წარმოებული პროდუქციის მატრიცა, რომელიც იხარჯება განსახილველ პერიოდის განმავლობაში სხვადასხვა r პროფესიული ჯგუფების $(n \times r)$ სპეციალისტების მომზადებისთვის; n – წარმოების დარგების რიცხვი;

r – პროფესიული ჯგუფების რიცხვი;

ΔL – სხვადასხვა პროფესიული ჯგუფების (rxI) სპეციალისტების მომზადების სიდიდის ვექტორი.

„დანახარჯები-გამოშვების“ გაფართოებული მოდელი ამ შემთხვევაში შეიძლება შემდეგ განტოლებათა სისტემის სახით წარმოვადგინოთ:

$$(E - A)X - D\Delta L = \bar{Y}. \quad (\text{II.3.10})$$

შრომის ფაქტორის ბალანსი პროფესიული ჯგუფების კრილში შემდეგი სახით ჩაიწერება:

$$L + \bar{\Lambda}\Delta L = \bar{T}X + \bar{S}, \quad (\text{II.3.11})$$

სადაც: L არის წლის დასაწყისისთვის დასაქმებული სპეციალისტების ვექტორი (rxI), რომელიც მოცემულია პროფესიული ჯგუფების მიხედვით;

$\bar{\Lambda}$ – კადრების მომზადების სისტემიდან წარმოებაში სპეციალისტების ფაქტიური დასაქმებიდან საშუალოწლიურ დასაქმებაში გადაყვანის დიაგონალური კოეფიციენტების მატრიცა (rxr);

\bar{T} – პროფესიული ჯგუფების მიხედვით შრომატევადობის კოეფიციენტების მატრიცა (rxn);

\bar{S} – შრომის ფაქტორის პროფესიათაშორისი საშუალოწლიური გადანაწილების ვექტორ-საღარი (rxI) დასაქმებულთა მიერ საქმიანობის შეცვლის პროცესში (როგორც საწარმოს შიგნით, ისე ახალ სამუშაო ადგილზე გადასვლისას, აგრეთვე მუ-

შაკების საშუალოწლიური გამოთავისუფლების
გათვალისწინებით).

5 ვექტორის ელემენტების, როგორც ეკზოგენური პარამეტრების განსაზღვრა სოციოლოგიური ხასიათის ამოცანაა, რომელიც საბოლოოდ მოსახლეობისა და შრომის ფაქტორის მოძრაობის მოდელის დამუშავებასთანაა დაკავშირებული.

(II.3.10) – (II.3.11) სისტემა ამოიხსნება ზუსტად ისე, როგორც (II.3.3) – (II.3.4) სისტემა.

თ ა გ ი III

კაპიტალისა და შრომის მწარმოებლურობის მაკროეკონომიკური მოდელები და მაჩვენებლები

§ III.1. კაპიტალის მწარმოებლურობის მოდელირება „დანახარჯები-გამოშვების“ სისტემის საფუძველზე

§I.2-ში განხილული მაგალითის გამოთვლითი პროცედურის განზოგადების გზით, ეროვნული ეკონომიკის დარგთაშორისი დონისთვის, ავაგოთ კაპიტალის მწარმოებლურობის მაკროეკონომიკური შეფასების დარგთაშორისი მაჩვენებლების ფორმულები. ამ მიზნით აუცილებელია გამოყენება „დანახარჯები-გამოშვების“ შესაბამისი მოდელების ძირითადი თანაფარდობებისა, რომლებიც აგებული არიან კაპიტალის აღწარმოების გათვალისწინებით (ან მათი მომხმარებელი დარგების ჭრილში, ან ორივე — მათი მომხმარებელი და მწარმოებელი დარგების ჭრილში).

§I.2-ში, პირობით მაგალითზე განხილული გაანგარიშებების ლოგიკის მიხედვით, ყოველი არაკაპიტალშემქმნელი (არასაინვესტიციო) დარგისთვის ($i=1,2,\dots,m$) განისაზღვრება შემდეგი სიდიდეები:

$$\Delta\varphi_i(K^*) = \varphi_i K_i^* - \sum_{j=1}^n a_{ij} \varphi_j K_j^*, \quad i = 1, 2, \dots, m,$$

სადაც: K_i^* არის i -ურ დარგში ძირითადი კაპიტალის საშუალოწლიური სიდიდე;
 φ_i — i -ურ დარგში კაპიტალუკუგების მაჩვენებელი.

$\Delta\varphi_i(K^*)$ i -ური დარგის პროდუქციის ნაწილს ახასიათებს, რომელიც წარმოების მთელი მოცულობიდან იმ მიმდინარე მატერიალური დანახარჯების გამოკლების შემდეგ რჩება, რომლებიც აუცილებელია ეკონომიკის ყველა დარგში არსებული ძირითადი კაპიტალის წარმოებრივი ფუნქციონირებისთვის, ანუ ეკონომიკის ყველა დარგში იგი ახასიათებს პროდუქციის წმინდა გამოშვებას, კაპიტალუკუგების მოცემული დონის დროს.

$\Delta\varphi_i(K^*)$ -ის მოცემული ეკონომიკური ინტერპრეტაციიდან გამომდინარე, ამ მაჩვენებელს ა ბ ს ო ლ უ ტ უ რ ი წ მ ი ნ დ ა კ ა პ ი ტ ა ლ უ კ უ გ ე ბ ა ვ უ წ ო დ ო თ. იგი ძირითადი კაპიტალის გამოყენების მაკროეკონომიკური შეფასების აბსოლუტურ მაჩვენებელს წარმოადგენს. შეფარდებითი მაჩვენებელი კი იქნება ხვედრითი წმინდა კაპიტალუკუგება, რომელიც ახასიათებს i -ური დარგის ($i=1,2,\dots,m$) იმ პროდუქციას, რომელიც დამზადებულია ამ დარგის ძირითადი კაპიტალის ერთი ერთეულის მიერ იმ მიმდინარე მატერიალური დანახარჯების გამოკლებით, რომლებიც აუცილებელია ეკონომიკის ყველა დარგში არსებული ძირითადი კაპიტალის წარმოებრივი ფუნქციონირებისათვის და რომლებიც გადაყვანილნი არიან i -ური დარგის ძირითადი კაპიტალის მასშტაბში. მაშასადამე, i -ური დარგის ხ ვ ე დ რ ი თ ი წ მ ი ნ დ ა

კ ა პ ი ტ ა ლ უ კ უ გ ე ბ ა $\Delta\varphi_i^*(K^*)$ განისაზღვრება ფორმულით

$$\Delta\varphi_i^*(K^*) = \frac{\Delta\varphi_i(K^*)}{K_i} = \varphi_i - \sum_{j=1}^n a_{ij}\varphi_j\rho_{ij}, \quad i=1,2,\dots,m,$$

სადაც ρ_{ij} არის j -ური დარგის ძირითადი კაპიტალის საშუალო-
წლიური სიდიდის i -ური დარგის ძირითადი კა-
პიტალის საშუალოწლიური სიდიდის მასშტაბში
გადაყვანის კოეფიციენტი და განისაზღვრება

$$\text{როგორც } \frac{K_j^*}{K_i^*}.$$

ძირითადი კაპიტალის მწარმოებლურობის დონის მაკრო-
ეკონომიკური შეფასებისთვის, ხვედრითი წმინდა კაპიტალ-
უკუგების გარდა, მნიშვნელოვანია იმის გაზომვაც, თუ როგორ
შეეფარდება ერთმანეთს ძირითადი კაპიტალის ერთეულით
წარმოებული პროდუქციის მოცულობა და ამ მიზნისთვის იმ
მიმდინარე მატერიალურ დანახარჯებზე მოთხოვნა, რომლებიც
აუცილებელია ყველა დარგში არსებული ძირითადი კაპიტალის
ერთი ერთეულის წარმოებრივი ფუნქციონირებისათვის. ამ
სიდიდეებს შორის სხვაობა არის ძირითადი კაპიტალის
მწარმოებლურობის დონის მაკროეკონომიკური შეფასების ნო-
რმატიული მაჩვენებელი იმ არასაინვესტიციო დარგებისთვის,
რომლებიც უშუალოდ არ მონაწილეობენ ძირითადი კაპიტალის
შექმნაში. იგი ყველა დარგში ძირითადი კაპიტალის ერთეულის
ფუნქციონირების წარმოებრივ-დანახარჯობრივი მახასიათებ-

ლების შეჯერებას ახდენს. ამდენად, ამგვარი დარგებისთვის ნორმატიული წმინდა კაპიტალუკუგების მაჩვენებელი განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით:

$$\Delta\varphi_i^0(K^*) = \varphi_i - \sum_{j=1}^n a_{ij}\varphi_j \quad i = 1, 2, \dots, m.$$

ბუნებრივია, მატერიალური წარმოების სხვადასხვა დარგში არ არის და არც შეიძლება იყოს ძირითადი კაპიტალის ერთნაირი რაოდენობა, რადგან აღწარმოების ნორმალური მსვლელობა მოითხოვს ამ დარგებს შორის ძირითადი კაპიტალის განაწილების განსაზღვრულ პროპორციას (რომელიც ყოველთვის როდია თანაფარდობით ერთი ერთზე).

მაკროეკონომიკური მიდგომის თვალსაზრისით ძირითადი კაპიტალის განაწილების პროპორციის შეფასება ხვედრითი წმინდა კაპიტალუკუგებისა და ნორმატიული წმინდა კაპიტალუკუგების მაჩვენებლების შედარების გზით ხდება. თუ

$$\Delta\varphi_i^*(K^*) \geq \Delta\varphi_i^0(K^*) \quad (\Delta\varphi_i^*(K^*) < \Delta\varphi_i^0(K^*)),$$

მაშინ ეროვნული ეკონომიკის დარგების მიხედვით ძირითადი კაპიტალის განაწილების პროპორცია ხელს უწყობს მაკროეკონომიკური თვალსაზრისით მათ არაუარეს (უარეს) გამოყენებას, ვიდრე არსებული დარგთაშორისი ურთიერთკავშირების დროს ეს კაპიტალუკუგების მოცემულ მაჩვენებლებშია „ჩადებული“.

კაპიტალშემქმნელი (საინვესტიციო) დარგებისთვის ($i = m + 1, \dots, n$) კაპიტალის მწარმოებლურობის გამოყენების მაკროეკონომიკური შეფასების ანალოგიური მაჩვენებლების ფორმირებისთვის აუცილებელია, მიმდინარე მატერიალურ

დანახარჯებთან ერთად, გავითვალისწინოთ მწყობრში ახლად შესულ ძირითად კაპიტალზე მოსული ინვესტიციები. სწორედ ამ უკანასკნელთა გათვალისწინებით შეიძლება ჩამოყალიბდეს კაპიტალის მწარმოებლურობის მაკროეკონომიკური შეფასების მაჩვენებლები კაპიტალშემქმნელი (საინვესტიციო) დარგებისთვის. შევნიშნავთ, რომ ამ მაჩვენებლების ჩამოყალიბების პრინციპი ინვესტიციების აღრიცხვის ფორმის არჩევაზე არ არის დამოკიდებული.

აბსოლუტური წმინდა კაპიტალუკუგების მაჩვენებელი ზოგად შემთხვევაში, ანუ კაპიტალშემქმნელი (საინვესტიციო) და არაკაპიტალშემქმნელი (არასაინვესტიციო) დარგებისთვის, ასე განისაზღვრება:

$$\Delta \varphi_i(K^*) = \varphi_i K_i^* - \sum_{j=1}^n (\psi_{ij} \Delta K_j + a_{ij} \varphi_j K_j^*), \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (\text{III.1.1})$$

ანალოგიურად, ზოგად შემთხვევაში ხვედრითი და ნორმატიული წმინდა კაპიტალუკუგების მაჩვენებლები განისაზღვრება ფორმულებით:

$$\Delta \varphi_i^*(K^*) = \frac{\Delta \varphi_i(K^*)}{K_i} = \varphi_i - \sum_{j=1}^n (\psi_{ij} \Delta \varepsilon_j + a_{ij} \varphi_j) \rho_{ij}, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (\text{III.1.2})$$

$$\Delta \varphi_i^0(K^*) = \varphi_i - \sum_{j=1}^n (\psi_{ij} \Delta \varepsilon_j + a_{ij} \varphi_j), \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (\text{III.1.3})$$

სადაც $\Delta \varepsilon_j = \frac{\Delta K_j}{K_j^*}$ არის j -ურ დარგში მწყობრში ახლად შესული ძირითადი კაპიტალის წილი მის საშუალოწლიურ სიდიდეში.

კაპიტალშემქმნელი (საინვესტიციო) დარგებისთვის, არაკაპიტალშემქმნელი (არასაინვესტიციო) დარგების ანალოგიურად, ეკონომიკის დარგებს შორის კაპიტალის განაწილების პროპორციის შეფასება, მისი მწარმოებლურობის მაკროეკონომიკური შედეგიანობის გამოსავლენად, უნდა განხორციელდეს ხვედრითი და ნორმატიული წმინდა კაპიტალ-უკუგების მაჩვენებლების შედარების გზით.

კაპიტალის მწარმოებლურობის მაკროეკონომიკურ შედეგიანობაზე ამ ფაქტორის ეკონომიკის დარგებს შორის განაწილებაზე გავლენის უფრო ღრმა ანალიზის მიზნით აუცილებელია გაიზომოს როგორ და რა მიმართულებით იცვლება აღნიშნული განაწილების პროპორცია ანუ ცალ-ცალკე განისაზღვროს განსახილველი პერიოდის დასაწყისსა და მწყობრში ახლად შესული კაპიტალის მწარმოებლურობის მაკროეკონომიკური შეფასებები. ამისთვის K_i^* წარმოვადგინოთ შემდეგი ჯამის სახით:

$$K_i^* = K_i + \lambda_i \Delta K_i, \quad i=1,2,\dots,n. \quad (\text{III.1.4})$$

(III.1.4) ჩავსვათ (III.1.1)-ში, მივიღებთ:

$$\Delta \varphi_i(K^*) = \Delta \varphi_i(K) + \Delta \varphi_i(\Delta K), \quad i=1,2,\dots,n, \quad (\text{III.1.5})$$

სადაც:

$$\Delta \varphi_i(K) = \varphi_i K_i - \sum_{j=1}^n a_{ij} \varphi_j K_j, \quad i=1,2,\dots,n,$$

$$\Delta \varphi_i(\Delta K) = \varphi_i \lambda_i \Delta K_i - \sum_{j=1}^n (\psi_{ij} + a_{ij} \varphi_j \lambda_j) \Delta K_j, \quad i=1,2,\dots,n.$$

$\Delta\varphi_i(K)$, $\Delta\varphi_i(K^*)$ -ის ანალოგიურად, წარმოადგენს არსებული ძირითადი კაპიტალის აბსოლუტურ წმინდა კაპიტალუკუგებას, ხოლო $\Delta\varphi_i(\Delta K)$ მწყობრში ახლად შესული ძირითადი კაპიტალის აბსოლუტურ წმინდა კაპიტალუკუგებას.

საშუალოწლიური ძირითადი კაპიტალის მსგავსად, არსებული და მწყობრში შესული კაპიტალის მიხედვითაც, შეიძლება განისაზღვროს ხვედრითი წმინდა კაპიტალუკუგების მაჩვენებლები.

(III.1.4)-ის გათვალისწინებით არსებული ძირითადი კაპიტალის ხვედრითი წმინდა კაპიტალუკუგება განისაზღვრება ფორმულით¹:

$$\Delta\varphi_i^*(K) = \frac{\Delta\varphi_i(K)}{K_i} = \varphi_i - \sum_{j=1}^n a_{ij}\varphi_j \frac{1-\lambda_j\Delta\varepsilon_j}{1-\lambda_i\Delta\varepsilon_i} \rho_{ij}, \quad i=1,2,\dots,n. \quad (\text{III.1.6})$$

მწყობრში ახლად შესული კაპიტალის ხვედრითი წმინდა კაპიტალუკუგება კი განისაზღვრება ფორმულით:

$$\Delta\varphi_i^*(\Delta K) = \frac{\Delta\varphi_i(\Delta K)}{\Delta K_i} = \varphi_i\lambda_i - \sum_{j=1}^n (\psi_{ij} + a_{ij}\varphi_j\lambda_j) \frac{\Delta\varepsilon_j}{\Delta\varepsilon_i} \rho_{ij}, \quad (\text{III.1.7})$$

$$i=1,2,\dots,n.$$

(III.1.5)-დან გამომდინარე, ხვედრითი წმინდა კაპიტალუკუგების მაჩვენებლის ერთი მხრივ საშუალოწლიურ და მეორე მხრივ არსებული და მწყობრში ახლად შესულ კაპიტალს შორის კავშირს შემდეგი სახე ექნება:

¹ (III.1.4)-ის თანახმად $1-\lambda_j\Delta\varepsilon_j$ -ის ინტერპრეტაცია ხდება როგორც არსებული ძირითადი კაპიტალის წილი მის საშუალოწლიურ სიდიდეში.

$$\Delta\varphi_i^*(K^*) = \frac{\Delta\varphi_i(K)}{K_i^*} + \frac{\Delta\varphi_i(\Delta K)}{K_i^*} = \Delta\varphi_i^*(K) \frac{K_i}{K_i^*} + \Delta\varphi_i^*(\Delta K) \frac{\Delta K_i}{K_i^*},$$

ახ

$$\Delta\varphi_i^*(K^*) = \Delta\varphi_i^*(K)(1 - \lambda_i \Delta\varepsilon_i) + \Delta\varphi_i^*(\Delta K)\Delta\varepsilon_i, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

არსებული და მწყობრში ახლად შესული კაპიტალის გამოყენების მაკროეკონომიკური შეფასების შეფარდებითი და ნორმატიული თანაფარდობების გამოკვლევის მიზნით, არსებული $\Delta\varphi_i^0(K)$ და მწყობრში ახლად შესული ($\Delta\varphi_i^0(\Delta K)$) ძირითადი კაპიტალის ნორმატიული წმინდა კაპიტალუკუგება (III.1.3)-ის ანალოგიურად განვსაზღვროთ შემდეგი ფორმულებით:

$$\Delta\varphi_i^0(K) = \varphi_i - \sum_{j=1}^n a_{ij}\varphi_j, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (\text{III.1.8})$$

$$\Delta\varphi_i^0(\Delta K) = \varphi_i \lambda_i - \sum_{j=1}^n (\psi_{ij} + a_{ij}\varphi_j \lambda_j), \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (\text{III.1.9})$$

საშუალოწლიური კაპიტალის მსგავსად, არსებული და მწყობრში ახლად შესული კაპიტალისთვისაც (III.1.6)-ის (III.1.8)-თან და (III.1.7)-ის (III.1.9)-თან შედარების გზით შესაბამისად ვასდება არსებული და მწყობრში ახლად შესული კაპიტალის განაწილების პროპორცია.

ზემოთ მოყვანილი ძირითადი კაპიტალის გამოყენების შეფასების მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების სხვაგვარი ინტერპრეტაციაც შეიძლება. ამ მიზნით ერთმანეთს შევუღაოთ (III.1.4) და (II.2.2); გვექნება

$$x_j = \varphi_j K_j^*, \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (\text{III.1.10})$$

თავის მხრივ, (III.1.10) ჩავსვათ (II.2.1)-ში, (III.1.1)-ის გათვალისწინებით მივიღებთ, რომ $\bar{y}_i = \Delta\varphi_i(K^*)$, ანუ აბსოლუტური წმინდა კაპიტალუკუგება ტოლია საბოლოო ნეტო-პროდუქტისა.

ამრიგად, საბოლოო ნეტო-პროდუქტი, ეროვნული ეკონომიკის დარგთაშორის დონეზე, ძირითადი კაპიტალის გამოყენების მაკროეკონომიკური შეფასების სისტემაში ემერჯენტულ თვისებას იძენს, რადგან აბსოლუტური წმინდა კაპიტალუკუგების სახით გამოდის.

აბსოლუტური წმინდა კაპიტალუკუგების მოცემული გაგებიდან გამომდინარე, ზვედრითი წმინდა კაპიტალუკუგება შეიძლება გაანგარიშებულ იქნეს როგორც საბოლოო ნეტო-პროდუქტის საშუალოწლიურ ძირითად კაპიტალთან ფარდობა. (III.1.5)-ის შესაბამისად, საბოლოო ნეტო-პროდუქტი შეიძლება ორ ნაწილად გაიყოს — საბოლოო ნეტო-პროდუქტად, რომელიც მხოლოდ არსებული კაპიტალის გამოყენებით იქნება წარმოებული ($\bar{y}_i(K)$) და საბოლოო ნეტო-პროდუქტად, რომელიც იწარმოება მხოლოდ მწყობრში ახლად შესული კაპიტალის გამოყენებით ($\bar{y}_i(\Delta K)$), ამასთან $\bar{y}_i(K) = \Delta\varphi_i(K)$ და $\bar{y}_i(\Delta K) = \Delta\varphi_i(\Delta K)$.

კაპიტალის გამოყენების მაკროეკონომიკური მაჩვენებლები საკმაოდ მგრძნობიარე არიან საგარეო ვაჭრობის, ექსპორტისა და იმპორტის თანაფარდობისადმი. აქედან გამომდინარე, კაპიტალის გამოყენების შეფასებისადმი მაკრო-

ეკონომიკური მიდგომა შეიძლება ექსპორტ-იმპორტის ეკონომიკური ეფექტიანობის ანალიზზეც გავრცელდეს, რისთვისაც საჭიროა ზემოთ მოყვანილი მაჩვენებლების მოდიფიცირება „დანახარჯები-გამომშვების“ რეგიონული (Кекелидзе, 1968; Килин, 1968; Месхия, 1983, с.131-132; Ципе, 1971 და სხვ.) და რეგიონთაშორისი (Ачелашвили, 1971) მოდელების შედგენის გამოცდილების გათვალისწინებით.

§ III.2. შრომის მუხარხოვლურობის მოდელირება
"დანახარჯები-გამოშვების" სისტემის
საშუამოხაზი

§I.3-ში განხილული მაგალითის გამოთვლითი პროცედურის განზოგადების გზით (ისევე როგორც ეს გაკეთდა წინა პარაგრაფში) ეროვნული ეკონომიკის დარგთაშორისი დონისთვის ავაგოთ შრომის მწარმოებლურობის მაკროეკონომიკური შეფასების დარგთაშორისი მაჩვენებლების ფორმულები. ამ მიზნით გამოვიყენოთ „დანახარჯები-გამოშვების“ შესაბამისი მოდელები.

(II.3.10)-ის საფუძველზე გვექნება

$$x_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j + \sum_{j=1}^n d_{ij}\Delta L_j + \tilde{y}_i, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (\text{III.2.1})$$

სადაც: \tilde{y}_i არის i -ური დარგის მოდიფიცირებული წმინდა საბოლოო პროდუქტი;

d_{ij} — i -ური დარგის პროდუქციის ის რაოდენობა, რომელიც საჭიროა j -ური დარგისათვის ერთი სპეციალისტის მოსამზადებლად.

ΔL_j — j -ურ დარგში შრომის ფაქტორის მომზადების სხდიდე.

§I.3-ში, მოყვანილ პირობით მაგალითზე ჩატარებული გაანგარიშებების საფუძველზე განვსაზღვროთ $\Delta_i(L^*)$ სიდიდე,

რომელიც დარგთაშორის დონეზე შრომის ფაქტორის მწარმოებლურობის შეფასების მაკროეკონომიკურ მაჩვენებლად შეიძლება მივიჩნიოთ. ზოგად შემთხვევაში იგი შემდეგნაირად ჩაიწერება:

$$\Delta_i(L^*) = l_i L_i - \sum_{j=1}^n (d_{ij} \Delta L_j + a_{ij} l_j L_j), \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (\text{III.2.2})$$

სადაც: l_j არის j -ურ დარგში შრომის მწარმოებლურობა;

L_j — j -ურ დარგში შრომის ფაქტორის საშუალო-წლიური სიდიდე.

კაპიტალის მწარმოებლურობის მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების მსგავსად $\Delta_i(L^*)$ -ს ვუწოდოთ შრომის აბსოლუტური წმინდა მწარმოებლურობის მაჩვენებელი. იგი შრომის ფაქტორის გამოყენების მაკროეკონომიკური შეფასების აბსოლუტურ მაჩვენებელს წარმოადგენს.

იმ დარგებისთვის (დავუშვათ, რომ ასეთია პირველი m დარგი), რომლებიც უშუალოდ არ არიან დაკავშირებულნი კადრების მომზადებასთან, $\Delta_i(L^*)$ სიდიდე შემდეგნაირად განისაზღვრება:

$$\Delta_i(L^*) = l_i L_i - \sum_{j=1}^n a_{ij} l_j L_j, \quad i = 1, 2, \dots, m.$$

პირველი m დარგისათვის $\Delta_i(L^*)$ სიდიდე ახასიათებს i -ური დარგის პროდუქციის იმ ნაწილს, რომელიც მთელი წარმოების მოცულობიდან იმ მიმდინარე მატერიალური დანახარჯების გამოკლების შემდეგ რჩება, რომლებიც აუცილებე-

ლია დასაქმებული შრომის ფაქტორის მწარმოებლური ფუნქციონირებისთვის. იგი პროდუქციის წმინდა გამოშვებას ახასიათებს წარმოების ყველა დარგში (შრომის მწარმოებლურობის მოცემული პარამეტრების პირობებში). იმ დარგებისთვის კი რომელთა პროდუქციაც შრომის ფაქტორის მომზადებისთვის აუცილებელია, $\Delta_i(L^*)$ -ის განსაზღვრისას მთელი წარმოების მოცულობას, მიმდინარე მატერიალურ დანახარჯებთან ერთად უნდა გამოაკლდეს ის დანახარჯებიც (დანახარჯებში შეიძლება იგულისხმებოდეს მომზადების, გადამზადების, პროფილის შეცვლის, მუშაობის, დასვენების პირობების გაუმჯობესების, პროფკავშირების ზეწოლის შედეგად გაწეული სხვადასხვა სახის ხარჯი და ა.შ.), რომლებიც თითოეული დარგის სპეციალისტის მომზადებისთვისაა საჭირო.

შრომის ფაქტორის გამოყენების დახასიათებისთვის, აბსოლუტურ მაჩვენებლებთან ერთად, აუცილებელია შეფარდებითი მაჩვენებლის გათვალისწინებაც. ზოგად შემთხვევაში აღნიშნული მაჩვენებელი შემდეგი ფორმულით განისაზღვრება:

$$\Delta_i^*(L^*) = \frac{\Delta_i(L^*)}{L_i} = l_i - \sum_{j=1}^n (d_{ij}\alpha_j + a_{ij}l_j)\beta_{ij}, \quad i=1,2,\dots,n, \quad (\text{III.2.3})$$

სადაც: α_j არის j -ური დარგისთვის სპეციალისტების მომზადების სიდიდის ფარდობა მათ საშუალოწლიურ

სიდიდესთან — $(\alpha_j = \frac{\Delta_j}{L_j})$ ახასიათებს j -ურ

დარგში სპეციალისტების მომზადების სიდიდის წილს მის საშუალოწლიურ სიდიდეში);

β_{ij} — j -ური დარგის შრომის ფაქტორის საშუალოწლიური სიდიდის i -ური დარგის შრომის ფაქტორის საშუალოწლიური სიდიდის მასშტაბში გადაყვანის კოეფიციენტი და განისაზღვრება

$$\text{როგორც } \frac{L_j}{L_i}.$$

იმ დარგებისთვის, რომლებიც უშუალოდ არ არიან დაკავშირებული შრომის ფაქტორის მომზადებასთან, $\Delta l_i^*(L^*)$ სიდიდე განისაზღვრება როგორც

$$\Delta l_i^*(L^*) = \frac{\Delta l_i(L^*)}{L_i^*} = l_i - \sum_{j=1}^n a_{ij} l_j \beta_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, m.$$

შრომის ფაქტორის გამოყენების მაკროეკონომიკური შეფასების შეფარდებითი მაჩვენებელი — შ რ ო მ ი ს ხ ვ ე დ რ ი თ ი წ მ ი ნ და მ წ ა რ მ ო ე ბ ლ უ რ ო ბ ა — $\Delta l_i^*(L^*)$ ახასიათებს i -ური დარგის ($i=1, 2, \dots, m$) პროდუქციას, რომელიც დამზადებულია ამ დარგში ერთი დასაქმებულის მიერ იმ მიმდინარე მატერიალურა და ნახარჯების გამოკლებით, რომლებიც აუცილებელია ყველა დარგში დასაქმებულთა მწარმოებლური ფუნქციონირებისთვის და რომლებიც გადაყვანილი არიან i -ური დარგის შრომის ფაქტორის მასშტაბში.

$\Delta l_i^*(L^*)$ — i -ური დარგის შრომის ხვედრითი წმინდა მწარმოებლურობის მაჩვენებელი განისაზღვრება როგორც

შრომის აბსოლუტური წმინდა მწარმოებლურობის მაჩვენებლისა და ამ (*i*-ური) დარგის შრომის ფაქტორის საშუალო-წლიური სიდიდის ფარდობა.

ზოგად შემთხვევაში შრომის ფაქტორის მომზადებაზე გაწეული დანახარჯებიც გაითვალისწინება (III.2.3).

შრომის ფაქტორის გამოყენების დონის მაკროეკონომიკური შეფასებისთვის გასათვალისწინებელია ეკონომიკის ყოველ დარგში როგორ შეეფარდება ერთი დასაქმებულის მიერ წარმოებული პროდუქციის მოცულობა ამ მიზნისთვის იმ მიმდინარე მატერიალურ დანახარჯებზე მოთხოვნას, რაც აუცილებელია ყველა დარგში ერთეული დასაქმებულის მწარმოებლური ფუნქციონირებისთვის. ამ სიდიდეებს შორის სხვაობა არის შრომის ფაქტორის გამოყენების დონის მაკროეკონომიკური შეფასების ნორმატიული მაჩვენებელი იმ დარგებისთვის, რომლებიც უშუალოდ არ მონაწილეობენ შრომის ფაქტორის მომზადებაში. ამდენად, ამგვარი დარგებისთვის შ რ ო მ ი ს ნ ო რ მ ა - ტ ი უ ლ ი წ მ ი ნ დ ა მ წ ა რ მ ო ე ბ ლ უ რ ო ბ ი ს მაჩვენებელი განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით:

$$\Delta_i^0(L^*) = l_i - \sum_{j=1}^n a_{ij}l_j, \quad i = 1, 2, \dots, m.$$

შრომის ფაქტორის გამოყენების შეფასების ანალოგიური მაჩვენებელი იმ დარგებისთვის, რომლებიც ამ ფაქტორის მომზადებაში მონაწილეობენ, იმ დანახარჯებსაც უნდა ითვალისწინებდეს, რომელთა გარეშეც შრომის ფაქტორის მომზადება შეუძლებელია. ზოგად შემთხვევაში შრომის ნორმატიული

წმინდა მწარმოებლურობის მაჩვენებელს შემდეგი სახე აქვს:

$$\Delta_i^0(L^*) = l_i - \sum_{j=1}^n (d_{ij}\alpha_j + a_{ij}l_j), \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (\text{III.2.4})$$

ბუნებრივია, დარგების მიხედვით შრომის ფაქტორის განაწილება განსხვავებული უნდა იყოს, რასაც ეკონომიკის ნორმალური ფუნქციონირება განაპირობებს. რა თქმა უნდა, „შრომადომინირებად“ დარგებში უფრო მეტი დასაქმებული იქნება, ვიდრე „კაპიტალდომინირებადში“ და ა.შ. თუკი შრომის ხვედრითი წმინდა მწარმოებლურობის მაჩვენებელს შევადარებთ შრომის ნორმატიულ წმინდა მწარმოებლურობის მაჩვენებელთან, მაშინ შრომის ფაქტორის განაწილების პროპორციები შესაძლებელია შეფასდეს შრომის ფაქტორის გამოყენების მაკროეკონომიკური მიდგომის გათვალისწინებით. თუ, $\Delta_i^*(L^*) \geq \Delta_i^0(L^*)$, მაშინ შრომის ფაქტორის განაწილების პროპორცია დარგების მიხედვით ხელს უწყობს მისი (შრომის) მაკროეკონომიკური თვალსაზრისით არაუარეს გამოყენებას, ვიდრე ეს შრომის მწარმოებლურობის მოცემულ მაჩვენებლებშია „ჩადებული“ არსებული დარგთაშორისი ურთიერთკავშირების დროს; თუ $\Delta_i^*(L^*) < \Delta_i^0(L^*)$, მაშინ შრომის ფაქტორის განაწილების პროპორცია დარგების მიხედვით ხელს უწყობს მის უფრო უარეს გამოყენებას მაკროეკონომიკური თვალსაზრისით, ვიდრე ეს „ჩადებულია“ შრომის მწარმოებლურობის მოცემულ მაჩვენებლებში არსებული დარგთაშორისი ურთიერთკავშირების დროს.

შრომის ხვედრითი და ნორმატიული წმინდა მწარმოებლურობის მაჩვენებლების შედარების გზით ხორციელდება

შრომის ფაქტორის გამოყენების მაკროეკონომიკური შეფასება მისი დარგთაშორისი განაწილების პროპორციის თვალსაზრისით, იმის მიუხედავად, მონაწილეობს თუ არა თითოეული ამ დარგის მიერ წარმოებული პროდუქცია შრომის ფაქტორის მომზადებაში.

დარგებს შორის შრომის ფაქტორის განაწილებას მთლიანობაში მნიშვნელოვანი ზეგავლენა შეუძლია მოახდინოს ეკონომიკის ნორმალურ ფუნქციონირებაზე. ამ განაწილების სრულყოფილი ანალიზისთვის აუცილებელია გაიზომოს ის, თუ რა მიმართულებით იცვლება არსებული პროპორცია, ანუ ცალ-ცალკე მოხდეს განსახილველ პერიოდში დასაქმებულთა და ახლად მომზადებულთა შრომის შეფასება. ამისათვის გამოვიყენოთ შემდეგი დამოკიდებულება:

$$L_i = L_i^0 + \lambda_i \Delta L_i, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (\text{III.2.5})$$

სადაც: λ_i არის i -ური დარგისთვის ახლად მომზადებული შრომითი ფაქტორის (რესურსის) წარმოებაში ჩართვის აბსოლუტური მაჩვენებლის საშუალოწლიურ მაჩვენებელში გადაყვანის კოეფიციენტი;

L_i^0 — i -ურ დარგში განსახილველ პერიოდისთვის დასაქმებულთა რაოდენობა.

თუ (III.2.5)-ს (III.2.2)-ში ჩავსვამთ, მივიღებთ:

$$\Delta L_i(L^*) = \Delta L_i(L^0) + \Delta L_i(\Delta L), \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (\text{III.2.6})$$

სადაც:

$$\Delta L_i(L^0) = l_i L_i^0 - \sum_{j=1}^n a_{ij} l_j L_j^0, \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

$$\Delta L_i(\Delta L) = l_i \lambda_i \Delta L_i - \sum_{j=1}^n (d_{ij} + a_{ij} l_j \lambda_j) \Delta L_j, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

$\Delta L_i(L^0)$ არის i -ურ დარგში დასაქმებულთა მიხედვით გაანგარიშებული აბსოლუტური წმინდა მწარმოებლურობა, ხოლო $\Delta L_i(\Delta L)$ კი — i -ური დარგისთვის მომზადებული შრომის ფაქტორის მიხედვით გაანგარიშებული შრომის აბსოლუტური წმინდა მწარმოებლურობა.

შრომის ფაქტორის საშუალოწლიური სიდიდის მსგავსად, უკვე დასაქმებული ან ახლად მომზადებული შრომის ფაქტორისთვისაც ანალოგიური გზით განისაზღვრება შრომის შეფარდებითი (ხვედრითი) წმინდა მწარმოებლურობის მაჩვენებლები. შესაბამისად $\Delta L_i^*(L^0)$ და $\Delta L_i^*(\Delta L)$ მოიცემა შემდეგი ფორმულით

$$\Delta L_i^*(L^0) = \frac{\Delta L_i(L^0)}{L_i^0} = l_i - \sum_{j=1}^n a_{ij} l_j \frac{1 - \lambda_j \alpha_j}{1 - \lambda_i \alpha_i} \beta_{ij} \quad (\text{III.2.7})$$

$$\begin{aligned} \Delta L_i^*(\Delta L) &= \frac{\Delta L_i(\Delta L)}{\Delta L_i} = \\ &= l_i \lambda_i - \sum_{j=1}^n (d_{ij} + a_{ij} l_j \lambda_j) \frac{\alpha_j}{\alpha_i} \beta_{ij}, \quad i = 1, 2, \dots, n. \end{aligned} \quad (\text{III.2.8})$$

(III.2.6)-დან გამომდინარე, შრომის შეფარდებითი წმინდა მწარმოებლურობის მაჩვენებლის ურთიერთკავშირს, ერთი მხრივ, საშუალოწლიურ, ხოლო, მეორე მხრივ — არსებულ და ახლად მომზადებულ შრომის ფაქტორთან, შემდეგი სახე აქვს:

$$\Delta_i^*(L^*) = \frac{\Delta_i(L)}{L_i^*} + \frac{\Delta_i(\Delta L)}{L_i^*} = \Delta_i^*(L^0) \frac{L_i^0}{L_i^*} + \Delta_i^*(\Delta L) \frac{\Delta L_i}{L_i^*},$$

ახ

$$\Delta_i^*(L^*) = \Delta_i^*(L^0)(1 - \lambda_i \alpha_i) + \Delta_i^*(\Delta L) \alpha_i, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

რაც შეეხება შრომის ნორმატიული წმინდა მწარმოებლურობის მაჩვენებელს, იგი შეიძლება განისაზღვროს როგორც უკვე დასაქმებული, ისე ახლად მომზადებული შრომის ფაქტორისათვის. კერძოდ, ისინი მოიცემიან შემდეგი ფორმულებით:

$$\Delta_i^0(L) = l_i - \sum_{j=1}^n a_{ij} l_j, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (\text{III.2.9})$$

$$\Delta_i^0(\Delta L) = l_i \lambda_i - \sum_{j=1}^n (d_{ij} + a_{ij} l_j \lambda_j), \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (\text{III.2.10})$$

მიღებული ფორმულების საშუალებით შესაძლებელია როგორც შრომის ფაქტორის საშუალოწლიური სიდიდის, ისე უკვე დასაქმებული და ახლად მომზადებული შრომის ფაქტორის გამოყენების მაკროეკონომიკური შეფასებების ანალიზი. ამ მიზნით საშუალოწლიური შრომის ფაქტორის, დასაქმებული და ახლად მომზადებული შრომის ფაქტორის სიდიდეთა შედარება ხდება (III.2.7)-ის (III.2.9)-თან და (III.2.8)-ის (III.2.10)-თან შეპირისპირების გზით. იგი საშუალებას იძლევა შეფასდეს შესაბამისად, უკვე დასაქმებული და ახლად მომზადებული შრომის ფაქტორის განაწილების პროპორცია, მისი გამოყენების მაკროეკონომიკური თვალსაზრისით განხილვისას.

შრომის ფაქტორის გამოყენების ხარისხის შეფასების მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების სხვაგვარი ინტერპრეტაცია შესაძლებელია ამ მიზნით განვიხილოთ

$$L_j^{-1}x_j = \lambda_j \Delta L_j + L_j, \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (\text{III.2.11})$$

სადაც L_j^{-1} არის j -ურ დარგში არსებული შრომატევადობა.

(III.2.5)-ისა და (III.2.11)-ის შედარების საშუალებით მივიღებთ

$$x_j = L_j L_j^*, \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (\text{III.2.12})$$

ხოლო თუ (III.2.12)-ს ჩავსვამთ (III.2.2)-ში და გავითვალისწინებთ (III.2.1)-ს, მაშინ მივიღებთ:

$$\tilde{y}_i = \Delta L_i(L^*),$$

რაც იმას ნიშნავს, რომ შრომის აბსოლუტური წმინდა მწარმოებლურობის მაჩვენებელი მოდიფიცირებული წმინდა საბოლოო პროდუქტის ტოლია.

შრომის აბსოლუტური წმინდა მწარმოებლურობის ამგვარი გაგების მიხედვით, შრომის შეფარდებითი წმინდა მწარმოებლურობა შეიძლება გაანგარიშდეს როგორც \tilde{y}_j -სა და L_j -ის ფარდობა. (III.2.6)-ის შესაბამისად \tilde{y} შეიძლება ორ ნაწილად დავყოთ — მოდიფიცირებულ წმინდა საბოლოო პროდუქტად, რომელიც განსახილველი პერიოდისთვის იქნა წარმოებული უკვე დასაქმებული შრომის ფაქტორის საშუალებით და მისი მეორე ნაწილი, რომელიც ახლად მომზადე-

ბული შრომის ფაქტორის მიერაა შექმნილი, ამასთან

$$\bar{y}_i(L^0) = \Delta I_i(L^0)$$

და

$$\bar{y}_i(\Delta L) = \Delta I_i(\Delta L).$$

შრომის ფაქტორის გამოყენების მაკროეკონომიკური მაჩვენებლები განხილულია „წმინდა“ დარგებისთვის, რომლებშიც გაერთიანებული არის ერთი რომელიმე სახეობის პროდუქციის ან პროდუქციის მსგავს სახეობათა ჯგუფის წარმოება. შრომის ფაქტორის გამოყენებისადმი მაკროეკონომიკური მიდგომის ზოგადი პრინციპებიდან გამომდინარე, ასევე აუცილებელია შემუშავდეს შესაბამისი მაჩვენებლები „სამეურნეო“ დარგებისთვის, რომელთა შემადგენლობაში შემავალ საწარმოებში იწარმოება როგორც ამ დარგისთვის მაპროფილებელი, ისე არამაპროფილებელი სახეობების პროდუქტები. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ამ მაჩვენებლების შემუშავება მსხვილი სამეწარმეო გაერთიანებებისათვის. ეს კი (მაკროეკონომიკური შეფასების მაჩვენებლების იერარქიული სისტემის შემუშავებისას) როგორც შრომის, ასევე კაპიტალის მწარმოებლურობის ცალკე კვლევის საგანია.

ბამოყენებული ლიტერატურა

- გუგუშვილი პაატა, 1985. მოსახლეობა, ოჯახი, შვილო-სნობა. თბილისი: მეცნიერება.
- თეთრაული არჩილ, 1981. სოციალისტური აღწარმოების ძირითადი თავისებურებანი საქართველოს სს რესპუბლიკაში. თბილისი: მეცნიერება.
- პაპავა ვლადიმერ, 1985. საგეგმო გაანგარიშებების მათემატიკა (დარგთაშორისი ბალანსის მოდელები). თბილისი: მეცნიერება.
- პაპავა ვლადიმერ, 1995. საქართველო საბაზრო ეკონომიკის გზაზე. თბილისი: მეცნიერება.
- ძნელაძე დავით, 1995. ეკონომიკა, მეწარმეობა და ბიზნესი. თბილისი: თსუ-ს გამომცემლობა.
- Аганбегян А.Г., Гранберг А.Г., 1968. Экономико-математический анализ межотраслевого баланса СССР. Москва: Мысль.
- Ананишвили Ю.Ш., 1979. Вопросы построения и анализа агрегированной расширенной модели межотраслевого баланса. *Экономика и математические методы*, Т.Х, вып. 2.
- Архангелский Ю.С., Кононлицкий В.А., 1972. Моделирование народного хозяйства (модели, цены, критерии оптимальности). Москва: Экономика.

- Ачелашвили К.В., 1971. Балансовые межрайонные модели и их использование в экономико-математическом анализе размещения производительных сил. - В сб.: Методы и модели территориального планирования. Вып. 1. Новосибирск: ИЭ и ОПП СО АН СССР.
- Василевский Э.К., Корсунский А.А., 1977. Сравнительная динамика и изменение соотношений уровней производительности труда. - В кн.: Уровни и тенденции развития главных капиталистических стран (экономические сопоставления). Москва: Наука.
- Гантмахер Ф.Р., 1967. Теория матриц. Москва: Наука.
- Галдава З.В., 1989. Совершенствование планирования и управления трудовыми ресурсами. Тбилиси: Мецниереба.
- Гаврилов Р.В., 1985. Производительность труда: показатели планирования и методы измерения. Москва: Экономика.
- Гранберг А.Г., 1985. Динамические модели народного хозяйства. Москва: Экономика.
- Гранберг А.Г., 1978. Математические модели социалистической экономики. Общие принципы моделирования и статические модели народного хозяйства. Москва: Экономика.
- Гранберг А.Г., Проценко О.Д., 1969. Включение баланса основных фондов в модель межотраслевого баланса. - В кн.: Экономико-математический анализ производства и потребления. Москва: Экономика.

- Грязнова А., Фридрих Л., 1986. Некоторые вопросы теории производительности труда в советской экономической литературе (вторая половина 60-х годов начала 80-х годов). *Экономические науки*, №5.
- Дадаян В.С. (ред.), 1973. Моделирование народнохозяйственных процессов. Москва: Экономика.
- Долан Э.Дж., Линдсей Д.Е., 1992. Рынок: Микроэкономическая модель. Санкт-Петербург: Российско-британское СП "Автокомп".
- Дрекслер Л., 1984. Измерение и планирование эффективности общественного производства. Москва: Экономика.
- Кантор Л.М., 1980. Теория и методология фондоотдачи при социализме (проблемы измерения и анализа). Москва: Экономика.
- Карпухин Д.Н., 1972. Производительность труда и народнохозяйственные пропорции. Москва: Экономика.
- Кваша Я.Б., Лейкина К.Б., 1971. Фондоёмкость производства. Методологические вопросы. Москва: Наука.
- Кейнс Дж., 1978. Общая теория занятости процента и денег. Москва: Прогресс.
- Кекелидзе М.В., 1968. Анализ межотраслевых связей республики. Москва: Наука.
- Кендрик Дж., 1967. Тенденции производительности в США. Москва: Прогресс.
- Килин П.М., 1968. Региональные межотраслевые балансы. Москва: Наука.

- Коссов В.В., 1973. Межотраслевые модели (теория и практика использования). Москва: Экономика.
- Костин Л.А., Апарин Н.П., 1983. Рациональное использование трудовых ресурсов. Москва: Знание.
- Красовский Л.П., 1980. Экономические проблемы фондоотдачи. *Вопросы экономики, №1*.
- Леонтьев В. и др., 1958. Исследование структуры американской экономики. Москва: Госстатиздат.
- Леонтьев В., 1990. Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика. Москва: Политиздат.
- Любимцев Ю.И., 1968. Оборачиваемость, окупаемость, эффективность (Вопросы использования промышленных фондов). Москва: Экономика.
- Маевский В.И., 1986. Межотраслевые пропорции общественного производства (Проблемы формирования). Москва: Экономика.
- Макконнелл К.Р., Брю С.Л., 1992. Экономикс, Т.1. Москва: Республика.
- Макконнелл К.Р., Брю С.Л., 1993. Экономикс, Т.2. Москва: Республика.
- Максоев М.Ш., Бакрадзе И.В., 1984. Экономическая эффективность общественного производства и вопросы его измерения. Тбилиси: Издательство ТГУ.
- Марцинкевич В.И., 1991. США: человеческий фактор и эффективность экономики. Москва: Наука.

- Маршалл Л., 1983. Принципы политической экономии. Т.1. Москва: Прогресс.
- Маршалл Л., 1984. Принципы политической экономии. Т.2. Москва: Прогресс.
- Мелкадзе В.И., 1984. О факторах роста производительности труда в регионе. - В кн.: Избранные произведения, Однотомник. Тбилиси: Мецниереба.
- Менкью Г.Н., 1993. Макроэкономика. Москва: Издательство МГУ.
- Месхия Я.Е., 1983. Вопросы методологии регионального экономического прогнозирования. Москва: Наука.
- Пайчадзе Н.Н., 1988. Производительность труда и проблемы ее повышения в условиях интенсификации производства (на примере промышленности Грузинской ССР). Тбилиси: Издательство ТГУ.
- Папава В.Г., 1988. Эффективность общественного производства и межотраслевые модели. Тбилиси: Мецниереба.
- Папава В.Г., 1993 А. Государство, рынок и экономика без налогов. Препринт. Тбилиси: Мецниереба.
- Папава В.Г., 1993 Б. Роль государства в современной экономической системе. *Вопросы экономики, № 11.*
- Папава Г.В., 1992. Методология экономического анализа и маркетингового управления конечными результатами производства. Тбилиси: Мецниереба.
- Пиндайк Р., Рубинфельд Д., 1992. Микроэкономика. Москва: Экономика, Дело.

- Ротштейн А.И., 1974. Количественная определенность потребительной стоимости в социалистическом хозяйстве. – В кн.: Потребительская стоимость в экономике развитого социализма. Москва: Наука.
- Русаков Е.С., 1971. Распределение и использование трудовых ресурсов СССР. Москва: Экономика.
- Самуэльсон П., 1992. Экономика. Т.1. Москва: МГП Алгон ВНИИСИ.
- Сатуновский Л.М., 1980. Показатели эффективности общественного производства. Москва: Статистика.
- Семенов А.К., 1984. Нормативная чистая продукция и производительность труда. Москва: Наука.
- Сей Ж.Б., 1896. Трактат политической экономии. Москва.
- Синк Д.С., 1983. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение. Москва: Прогресс.
- Стоун Р., 1967. Метод затрат-выпуск и национальные счёта. Москва: Статистика.
- Струмилин С.Г., 1957. Проблемы экономики труда. Москва: Экономика.
- Токсанбаева М.С., 1986. Фондоотдача как показатель эффективности. *Известия АН СССР, серия экономическая, №2.*
- Федоренко Н.П., 1980. Вопросы оптимального функционирования экономики. Москва: Наука.

- Фишер С., Дорнбуш Р., 1997. Макроэкономика. Москва: Издательство МГУ.
- Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р., 1993. Экономика. Москва: Дело ЛТД.
- Френкель А.А., 1989. Прогнозирование производительности труда: методы и модели. Москва: Экономика.
- Шулепникова Т.Ю., 1972. Межотраслевая динамическая модель подготовки квалифицированных кадров. - В сб.: Динамические модели территориального планирования. Москва: Наука.
- Шулепникова Т.Ю., 1978. Использование схемы динамической модели межотраслевого баланса для расчетов потребности в подготовке рабочих кадров. - В кн.: Опыт разработки плановых межотраслевых моделей экономического района. Москва: Наука.
- Шумпетер И., 1989. Теория экономического развития. Москва: Прогресс.
- Хачатуров Т.С., 1979. Эффективность капитальных вложений. Москва: Экономика.
- Хурцидзе Н.К., 1989. Производительность труда и его производительная сила в аспекте теории и практики. Тбилиси: Сабчота Сакартвело.
- Ципе К.А., 1971. Система межотраслевых балансов союзной республики. Москва: Экономика.
- Черевань В.П., 1988. Сбалансированность рабочих мест и трудовых ресурсов. Москва: Экономика.

- Черковец В.Н., 1982. Социализм как экономическая система. Москва: Экономика.
- Чикава Л.Л., 1986. Производительность труда и пути ее повышения. Тбилиси: Сабчота Сакартвело.
- Эйлон С., Голд Б., Сезан Ю., 1980. Система показателей эффективности производства (прикладной анализ). Москва: Экономика.
- Griffiths A., Wall S.(eds.), 1995. Applied Economics. London: Longman.
- Papava V., 1993. A New View of the Economic Ability of the Government, Egalitarian Goods and GNP. *International Journal of Social Economics*, Vol.20, № 8.
- Papava V., 1994. The Role of the State in the Modern Economic System. *Problems of Economic Transition*, Vol.37, № 5

რედაქტორები: ი. გ. ვ. ლ. ე. ს. ი. ა. ნ. ი., ც. ჟ. ი. მ. შ. ე. ლ. ე. ი. მ. ვ. ი. ლ. ი.

ტექნორედაქტორი ნ. ო. კ. უ. ჟ. ა. ვ. ა.

კორექტორები ა. გ. ო. გ. ე. შ. ვ. ი. ლ. ი., ე. ჩ. ხ. ა. რ. ტ. ი. მ. ვ. ი. ლ. ი.

გადაეცა წარმოებას 1.06.1998; ხელმოწერილია დასაბეჭდად 20.02.1999;
ქალაქის ზომა 60X84^{1/16}; ქალაქი ოფსეტის; ბეჭდვა ოფსეტური;
სააღრიცხვო-საგამომცემლო თაბახი 3,85; საბეჭდი თაბახი 6,75.

ტირაჟი 700

შეკვეთა № 25

ფასი სახელმწიკრულგებო

ვლადიმერ გომრგის ქმარება
ნინო გურამის ახალი მიქიაშვილი

კავიტალისა და ურომის მწარმოებლურება

თბილისი
„მეცნიერება“
1999