

კავშირგაბმულობის დარგის გავლენა საქართველოს ეკონომიკაზე – შეფასება ლონდონის „ნედლეული-გამოშვების“ (IO) მოდელის მიხედვით

შესავალი

კავშირგაბმულობა მსოფლიო ქვეყნების ეკონომიკაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს. დარგის ზრდის ტემპი განსაკუთრებით მაღალია განვითარებად ქვეყნებში, სადაც მისი პოტენციური გამოყენებული არ არის. გამონაკლისს არც საქართველო წარმოადგენს¹, თუმცა მას გააჩნია განსაკუთრებული მახასიათებლები, რომლებიც მას მეზობელი ქვეყნებისგან გამოარჩევს.

საქართველოში კავშირგაბმულობის ბაზრის ლიბერალიზაცია 1998 წელს განხორციელდა და ამ მხრივ საქართველო მოწინავეა პოსტსაბჭოთა ქვეყნებში (ესტონეთის, ლიეტუვასა და ლატვიის შემდეგ). საქართველოში ტელეკომუნიკაციის სექტორის ლიბერალიზაციის რეფორმები სომხეთსა და რუსეთთან შედარებით - 9 წლით, ხოლო აზერბაიჯანთან შედარებით 11 წლით ადრე გატარდა. პირველი სატელეკომუნიკაციო კომპანიები, რომლებიც დღემდე არსებობენ, 1996 წელს დაარსდა (ჯეოსელი და მაგთიკომი). 2000 წლის დასაწყისში კავშირგაბმულობა და ფოსტა საქართველოს მშპ-ს მხოლოდ 4.2 პროცენტს შეადგენდა, რაც გამოწვეული იყო არასაკმარისი ინვესტიციებით. 2007 წელს ბაზარზე მესამე მსხვილი კომპანია შემოდის - მობიტელი,

რომელიც ცნობილია მისი ბრენდით, სახელად „ბილანი“. დარგში მნიშვნელოვანი ცვლილებები განხორციელდა 2010-იანი წლების დასაწყისში. ამ პერიოდში ბაზარზე შემოვიდა კიდევ ერთი ახალი კომპანია - „სილქნეტი“, რომელმაც 6 წლის შემდგომ, 2018 წლის 1 ნოემბერს, საქართველოს ისტორიაში უმსხვილესი გარიგება დადო და კომპანია „ჯეოსელი“ 153 მილიონ დოლარად შეისყიდა.

მიუხედავად მსხვილ მოთამაშეთა მცირერიცხოვნობისა, კავშირგაბმულობა ერთ-ერთ ყველაზე მზარდ სექტორად რჩება, 2017 წლის პირველ ნახევარში სექტორი 8.2 პროცენტით გაიზარდა. ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის სექტორი მოცულობითი პირდაპირი უცხოური ინვესტიციებითაც გამოირჩევა. საქსტატის 2018 წლის მონაცემებით, დარგი პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების პროცენტული სიდიდით მეორე ადგილზეა. მთლიანი ინვესტიციების 16.9% სწორედ ეკონომიკის აღნიშნულ სექტორზე მოდის. 2014 წლიდან 2017 წლის ჩათვლით სექტორში ჯამურად 2,2 მილიარდ აშშ დოლარზე მეტის ინვესტირება განხორციელდა, რაც მთლიანი პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მიახლოებით მესამედს უდრის. ეს რიცხვი საკმაოდ მაღალია, თუ გავითვალისწინებთ კავშირგაბმულობის სექტორის ზომას, რომელმაც 2017 წლის მესამე კვარტალში ნომინალური მშპ-ს მხოლოდ 10.7 პროცენტი შეადგინა.

1. საქართველოს სტატისტიკის სამსახურის (საქსტატი) მონაცემებით, უკანასკნელი 10 წლის განმავლობაში ამ სფეროს საშუალო წლიური ზრდის ტემპი 5% იყო.



დარგისადმი ინვესტორთა ასეთი ინტერესი სექტორში მოღვაწე კომპანიების მხრიდან მეტ აქტივობას განაპირობებს, რაც გულისხმობს არა მხოლოდ მოწყობილობების შექმნაზე გაწეულ ყოველწლიურ დანახარჯებს, არამედ დარგში დასაქმებულთა რიცხვსაც ზრდის². იმ ადამიანთა რაოდენობის ზრდა, რომლებიც შემოსავალს ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის სფეროდან იღებენ, მთლიანი მოთხოვნის ზრდას განაპირობებს. საბოლოო ჯამში, ამ სექტორში დახარჯული ყოველი ლარი დამატებით მოთხოვნას წარმოშობს სხვა სექტორებშიც და იმავედროულად, შემოსავლის კიდევ ერთ წყაროს ქმნის სხვაგან დასაქმებული ადამიანებისთვის. ამრიგად, იქმნება კავშირთა უწყვეტი ჯაჭვი, რომლის საბოლოო შედეგის წინასწარ განჭვრეტა რთულია, თუმცა შეფასება - შესაძლებელია.

ამ ნაშრომის ძირითადი მიზანი იმ მულტიპლიკატორული ეფექტების შეფასებაა, რაც ეკონომიკაში წარმოიშობა კავშირგაბმულობის სფეროს ზრდასთან ერთად. მულტიპლიკატორთა შეფასებისთვის გამოყენებული იქნება ლეონტიევის მიერ შემუშავებული მოდელი, რომელიც საშუალებას იძლევა, „ნედლეული-გამოშვების“ მატრიცის წყალობით განისაზღვროს, რამდენად დიდი ცვლილება შეიძლება გამოიწვიოს მთლიან ეკონომიკაში ერთი კონკრეტული დარგის მახასიათებლების შეცვლამ.

ლიტერატურა

გარკვეული სექტორის სხვა სექტორებთან ურთიერთკავშირის წარმოსადგენად ლეონტიევის „ნედლეული-გამოშვების“ (Input-Output, შემდგომში IO) მოდელის გამოყენება ყველაზე მარტივი და ეფექტური საშუალებაა. ეს მოდელი, სტანდარტულად, აგებულია რამდენიმე ცხრილის მიხედვით, რომლებშიც სხვადასხვა საქმიანობისა თუ პროდუქტების შორის რიცხობრივი დამოკიდებულება ასახულია. მსგავსი დამოკიდებულება იმ წრფივ ფუნქციათა ერთობლიობის მეშვეობით შეიძლება იყოს აღწერილი, რომლებიც თითოეული წარმოებული პროდუქტისა თუ სერვისის დანახარჯისა და გამოშვების ბალანსს ასახავენ (Eurostat 2008). ბალანსში იგულისხმება სააღრიცხვო კოეფიციენტი,

რომელიც მიიღება ამა თუ იმ პროდუქტისთვის ან სექტორისთვის გამოყენებული რესურსების ჯამური ფასის გაყოფით გამოშვებული პროდუქტის საბოლოო ფასზე (Lequiller, and Blades (2014)). დანახარჯების-გამოშვების მოდელის გამოყენებისთვის აუცილებელია დავუშვათ, რომ ზემოაღნიშნული სააღრიცხვო კოეფიციენტები არ იცვლება (Malinvaud, 1973).

ვასილი ლეონტიევმა მსგავსი მოდელი მეოცე საუკუნის დასაწყისში შექმნა, რათა ძირფესვიანად შეესწავლა ამერიკის შეერთებული შტატების ეკონომიკური სტრუქტურა. მისი მოდელი განიხილავს მხოლოდ მოთხოვნის მხარეს, და ემყარება დაშვებებს, რომ რესურსები არ არის ამოწურვადი და ბაზარი სრულიად კონკურენტუნარიანია. გამომდინარე იქიდან, რომ მოდელი არ არის დაფუძნებული მიკროეკონომიკურ, ჩაკეტილ და უცვლელ სტრუქტურაზე, ჩნდება არაერთი შეზღუდვა. ერთ-ერთი მათგანია მიწოდების სრული ელასტიურობა: მიწოდებული რესურსების რაოდენობა ყოველთვის ზუსტად აკმაყოფილებს მათზე მოთხოვნას და რესურსები ყოველთვის ეფექტური გზით ნაწილდება, რაც გამორიცხავს ყოველგვარ დანაკარგს. ეს დაშვება ირღვევა ეკონომიკური აქტიურობის ზრდისა და შემცირების დროს, როდესაც წარმოიშობა პროდუქტის დეფიციტი ან სიჭარბე. გარდა ამისა, მოდელი ვერც ტექნოლოგიური წინსვლის მოკლევადიან ეფექტს ასახავს. სიმარტივისთვის, სექტორის რესურსების მოხმარება იზრდება გამოშვების პროპორციულად, რის შედეგადაც ვიღებთ ზემოთ ნახსენებ დაშვებას კოეფიციენტის მუდმივობისა და პროდუქციის ფუნქციის წრფივი ბუნების შესახებ.

თუკი მკვლევარის ძირითადი მიზანი რომელიმე დარგის მთლიან ეკონომიკაზე ზეგავლენის გაზომვას წარმოადგენს, ლეონტიევის მიერ შემოთავაზებული მოდელი ერთ-ერთი არჩევანია. კამელია სურუგიუს (Camelia Surugiu, 2009) მიერ რუმინეთის ეკონომიკის შესახებ დაწერილ ნაშრომში ტურიზმის ეფექტებისა და მულტიპლიკატორის გამოთვლისას სწორედ IO ცხრილია გამოყენებული.

ლაშა ლაბაძის სადოქტორო შრომა „საქართველოს სოფლის მეურნეობაში ინვესტიციების ეფექტიანობის შეფასება მიკროეკონომიკური მოდელით“ (2015)

2. საქსტატის მიხედვით, დასაქმებულთა რაოდენობის მაჩვენებლით ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის სექტორი პირველ ხუთეულშია.

ეყრდნობა შეფასების ალტერნატიულ გზას, CGE (Computable General Equilibrium - გამოთვლადი ზოგადი წონასწორობა) ანალიზს და ამისათვის იყენებს სოციალური აღრიცხვის მატრიცას, რომელიც ლეონტიევის მიერ შემუშავებულ მეთოდშიც ამოსავალი წერტილია.

ლეონტიევის მეთოდს მიმართავს ანა მაისურაძეც (2018). მისი ნაშრომის ძირითადი საკითხი, სურუ-გიუს მსგავსად, ტურიზმის დარგის შეფასებას წარმოადგენს და მიზნის მისაღწევად ავტორი IO მოდელს ეყრდნობა³.

მიუხედავად რამდენიმე ნაკლისა, ლეონტიევის მოდელი გამოირჩევა სიმარტივით და შესაძლებელს ხდის მის აგებას ინფორმაციის ნაკლებობისას, რაც ხშირ შემთხვევაში ართულებს ისეთი მოდელების აგებას, როგორცაა Computable General Equilibrium (CGE).

მეთოდოლოგია

ბედლეული-გამოშვების მატრიცა მოიცავს ოთხ ცხრილს, რომელთა სინთეზსაც იგი წარმოადგენს; ესენია: მიწოდების, გამოყენების, შიდა (Domestic Use Table - DUT) და იმპორტის გამოყენების ცხრილი (Import Use Table - IUT).

გამოყენების ცხრილი ახარისხებს პროდუქტების მოხმარებას შესაბამის სექტორებთან. ამისათვის, თითოეულ სტრიქონში გვაქვს განტოლება:

შუალედური მოხმარება + შინამეურნეობის და კერძო არაკომერციული ორგანიზაციების მოხმარება + ექსპორტი + მთლიანი კაპიტალის ფორმირება = საბოლოო მოხმარება. შუალედური მოხმარებისას ერთეულს წარმოადგენს საბაზრო ფასი, რაც მიწოდების ცხრილში იცვლება საბაზისო ფასით, ამიტომ მიწოდების მატრიცაში საბოლოო რესურსები ანგარიშდება შემდეგი გზით:

გამოშვება + სავაჭრო-სატრანსპორტო დარიცხვა + გადასახადები პროდუქციაზე - სუბსიდიები + იმპორტი = რესურსები. გამომდინარე დაშვებიდან, რომ მიწოდება ყოველთვის მოთხოვნას უდრის, საბოლოო რესურსები უნდა უდრიდეს საბოლოო გამოყენებას.

საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური საქართველოს ეკონომიკის რესურსებისა და გამოყენების ცხრილებს ყოველწლიურად აქვეყნებს, 2018 წლის მონაცემებით კი, შიდა (DUT) და იმპორტის (IUT) გამოყენების ცხრილები კი მიუწვდომელია. უმთავრეს გამოწვევას სწორედ მათი შეფასება წარმოადგენს.

ანალიზი აგებულია საქსტატის რესურსებისა და გამოყენების ცხრილებზე, სადაც ეკონომიკა დაყოფილია 45 სექტორად. ნაშრომის უმთავრესი სამიზნე კავშირგაბმულობის სფეროს მულტიპლიკატორი იქნება. მონაცემთა წარმოდგენის სიმარტივისათვის, 45 სექტორიდან რამდენიმე ერთ დიდ ჯგუფში მოთავსდა, საბოლოოდ კი მიღებული იქნა 15 სექტორი. ეს სექტორებია:

სექტორის მიერ მთლიანი მოხმარებული რესურსები შეიძლება გამოისახოს, როგორც:

A	სოფლის მეურნეობა, ნადირობა და სატყეო მეურნეობა
B	მეთევზეობა, თევზჭერა
C	სამთომოპოვებითი მრეწველობა
D	დამამუშავებელი მრეწველობა
E	ელექტროენერჯის, აირის, ორთქლისა და ცხელი წყლის წარმოება და განაწილება
F	მშენებლობა
G	ვაჭრობა; ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი
H	სასტუმროები და რესტორნები, ტრანსპორტი
I	კავშირგაბმულობა
J	საფინანსო საქმიანობა
K	ოპერაციები უძრავი ქონებით, იჯარა და მოხმარებლისათვის მომსახურების გაწევა
L	სახელმწიფო მმართველობა
M	განათლება
N	ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური დახმარება
O+P	სხვა კომუნალური, სოციალური და პერსონალური მომსახურება; შინამომსახურება

3. სტრუქტურისა და გამოყენებული გარდაქმნების თვალსაზრისით, წინამდებარე ნაშრომი ყველაზე ახლოს სწორედ ანა მაისურაძის მიერ დაწერილ თემასთან დგას და ეყრდნობა იმ მონაცემებს, რომელიც მან კვლევისას გამოიყვანა. მაღლობას ვუხდით ანა მაისურაძის ინფორმაციის გაზიარებისათვის.



$$tot_j = \sum_{i=1}^N x_{ij}$$

სადაც x_{ij} არის თითოეული სექტორის მიერ გამოყენებული სექტორის გარკვეული პროდუქტი. შემდგომ, შესაძლებელია გამოისახოს თითოეული პროდუქტის წილი სექტორის მთლიან მოხმარებაში:

$$share_{ij} = \frac{x_{ij}}{tot_j} \quad (1)$$

$share_{ij}$ ელემენტებისაგან შემდგარ ცხრილს ტექნიკურ კოეფიციენტთა მატრიცა, ან IO კოეფიციენტთა მატრიცა ეწოდება. შინაარსობრივად, ამ მატრიცის ყოველი რიცხვი გამოსახავს, j სექტორის მთლიან მოხმარებაში რა ნაწილი დაიკავა i სექტორის მიწოდებამ. მოდელის თანახმად, ყოველი კოეფიციენტი არაუარყოფითია.

(1)-ის გარდაქმნით მიიღება მატრიცული განტოლება $TOT = SHARE * TOT + Y$, სადაც სექტორის მთლიანი გამოშვება, TOT, ამ სექტორის პროდუქციაზე შუალედური მოთხოვნისა ($SHARE * TOT$) და საბოლოო მოთხოვნის (Y) ჯამის ტოლია. განტოლების ამოხსნისას წარმოქმნილ მატრიცას, $(I - SHARE)^{-1}$, სადაც I ერთეულოვანი მატრიცაა, ლეონტიევის ინვერსი ან ურთიერთდამოკიდებულების კოეფიციენტთა მატრიცა ჰქვია.

მთლიანობაში, ლეონტიევის მოდელი ქმნის მექანიზმს, რომელიც საბოლოო ცვლადის ცვლილების შეფასებისათვის გამოიყენება. საბოლოო ცვლილება უდრის ლეონტიევის ინვერსისა და საბოლოო მოთხოვნის ცვლილებათა ნამრავლს. სექტორთა მულტიპლიკატორები სწორედ ლეონტიევის ინვერსშია ჩაწერილი.

გარდა მულტიპლიკატორებისა, ლეონტიევის ინვერსიდან იმის შეფასებაც შესაძლებელია, რამდენად მჭიდრო კავშირი არსებობს რომელიმე ორ სექტორს შორის. რაც უფრო დიდია ურთიერთკავშირის კო-

ეფიციენტი, მით უფრო ნაკლებადაა ეს ორი დარგი გარე სექტორებზე დამოკიდებული და მით უფრო მეტად მოიხმარენ ერთმანეთის პროდუქციას. მსგავს კოეფიციენტთა მისაღებად ლეონტიევის ინვერსის არადიაგონალური ელემენტების ანალიზია საჭირო. რაც უფრო დიდია სექტორთა ურთიერთდამოკიდებულება, მით უფრო დიდ კოეფიციენტს შეიცავს მატრიცა.

დარგთა შორის დამოკიდებულების აღსაწერად ორგვარი მიმართულება გამოიყენება. ეკონომიკურ თეორიაში განასხვავებენ უკუდამოკიდებულებისა (backward linkage) და წინადამოკიდებულების (forward linkage) კოეფიციენტებს. დარგის უკუდამოკიდებულების კოეფიციენტი აღწერს, რამდენად გაიზრდება ამ სექტორის მოთხოვნა ეკონომიკის დანარჩენ ნაწილში წარმოებულ ნედლეულზე, თუკი თავად სექტორმა წარმოება x სიდიდით გაზარდა. წინადამოკიდებულების კოეფიციენტი ასახავს, რამდენად ზრდის მოცემული დარგის მიერ წარმოების ზრდა ეკონომიკის სხვა დარგების მიერ ნედლეულის მოხმარებას.

IUT და DUT ცხრილების არარსებობის გამო, ვეყრდნობით დაშვებას, რომ იმპორტისა და შიდა მოხმარების კოეფიციენტები პროპორციულადაა გადანაწილებული მთლიან მოხმარებაში, ე.ი. თითოეული იმპორტირებული და შიდა პროდუქტების შუალედური მოხმარება ისევეთივე პროპორციულობით ნაწილდება თითოეულ სექტორზე, როგორც გამოყენების ცხრილში იყო წარმოდგენილი. იგივე დაშვებაზეა დაფუძნებული მთლიანი შიდა პროდუქტის დეტალური ჩაშლაც: თითოეულის წილი ($C; I; G; X$) მთლიან შიდა პროდუქტში უნდა ემთხვეოდეს ცალკე აღებული იმპორტისა და შიდა პროდუქტების მოხმარების წილს ($C; I; G; X$ -ს) მშპ-ში. გრაფიკულად, გამოყენების ცხრილი ასე გამოიყურება:

განხილულ დაშვებათა გამო, საბოლოოდ მიღე-

პროდუქტი \ დარგი	j=1 2 3 ... M	C	I	X	ჯამი
i=1 2 3 ... N	აქ თავმოყრილია ინფორმაცია i პროდუქტის იმ შუალედური მოხმარების შესახებ, რომელიც მიემართება j დარგისკენ	აქ თავმოყრილია ინფორმაცია მთლიანი საბოლოო მოხმარების შესახებ, რომელიც სამ მსხვილ კატეგორიად იყოფა: სამომხმარებლო მოთხოვნა (C), მთლიანი ცვლილება კაპიტალის ფორმირებაში (I) და ექსპორტი (X)			თითოეული პროდუქტის მთლიანი მოხმარება
დამატებული ღირებულება	ინფორმაცია დამატებული ღირებულების შესახებ, დარგების მიხედვით				
ჯამი	თითოეული დარგის შეჯამებული მონაცემი	მთლიანი სამომხმარებლო გამოყენება	მთლიანი საინვესტიციო გამოყენება	მთლიანი ექსპორტი	სტრიქონის ჯამი=სვეტის ჯამი

რესურსების (გამოშვების) ცხრილის ზოგადი სტრუქტურა კი ასეთია:

პროდუქტი \ დარგი	j=1 2 3 ... M	იმპორტი	ჯამი
i=1 2 3 ... N	აქ თავმოყრილია ინფორმაცია j დარგის მიერ i პროდუქტის გამოშვების შესახებ	ამ დანაყოფში აღწერილია, i პროდუქტის რა რაოდენობა შემოვიდა იმპორტის სახით	თითოეული პროდუქტის ჯამური გამოშვება
ჯამი	თითოეული დარგის შეჯამებული მონაცემი	იმპორტი სულ	სტრიქონის ჯამი=სვეტის ჯამი

მათი შერწყმის გზით მიღებული საბოლოო IO მატრიცა ასე გამოიყურება:

დარგი	J=1 2 3 ... M	C	I	X	ჯამური გამოყენება
i=1 2 3 ... M	ის შუალედური მოხმარება, რომელიც j დარგმა მოითხოვა i დარგისგან	ეკონომიკის მთლიანი საბოლოო მოხმარება			მთლიანი გამოყენება
დამატებული ღირებულება	თითოეული დარგის დღ	IO ცხრილის ეს ნაწილი ცარიელია			
ჯამური გამოშვება	მთლიანი გამოშვება	ჯამური გამოშვება=ჯამური გამოყენება			

ბული IO მატრიცა რეალური ცხრილის მიახლოებას წარმოადგენს და სექტორთა ურთიერთდამოკიდებულების აღწერისას გარკვეული ცდომილებით ხასიათდება.

მულტიპლიკატორთა და დამოკიდებულების კოეფიციენტთა განხილვისას განსაკუთრებულ შესწავლას იმსახურებს რამდენიმე წლის მონაცემები. კერძოდ, ანალიზისას ყურადღება გამახვილებულია 2006, 2011 და 2016 წლის მონაცემებზე. 2006 წელი შე-

ირჩა ორი მიზეზის გამო: 1. პირველი მარტივად ხელმისაწვდომი 3G სისტემა კომპანია „მაგთიკომმა“ სწორედ 2006 წელს შემოიღო, ხოლო „ჯეოსელი“ UMTS ლიცენზიის მფლობელი ხდება, რის შედეგადაც საქართველოში იქმნება პირველი სრულფასოვანი მობილური ინტერნეტის ბაზარი; 2. უფრო ადრინდელი მონაცემები ვერ მოიძებნა. იმავდროულად, ოდნავ მოგვიანებით, „მაგთიკომის“ წინსვლასთან ერთად ბაზარს ახალი მოთამაშეც შემოემატა - მობიტელი. კავშირგაბმულობის დარგში მორიგი დიდი ცვლი-



ლება 2010 წელს განხორციელდა, როდესაც სს „გაერთიანებული ტელეკომის“ ბაზაზე კომპანია „სილქნეტი“ შეიქმნა. დროითი შეზღუდულობის გამო, 2016 წელზე უფრო ახალი მონაცემები კვლევის მომზადებისას ხელმისაწვდომი არ ყოფილა, ამიტომ მულტიპლიკატორთა ანალიზი 2016 წელზე შორს ვერ ვრცელდება. მონაცემთა დამუშავებისას გამოყენებულ იქნა Stata

14-ის პროგრამული მხარდაჭერა.

შედეგები და განხილვა

კვლევის შედეგები წარმოდგენილია ცხრილ 1-ში:

2006 წლის მულტიპლიკატორის მონაცემებით ცხადია,

ცხრილი №1

მულტიპლიკატორი და დამოკიდებულების კოეფიციენტები კავშირგაბმულობის სექტორისთვის 2006-2016 წლებში

წლები	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ლენტივის მულტიპ.	1.64	1.68	1.67	1.64	1.61	1.50	1.48	1.51	1.51	1.66	0.12
უკუდამოკიდებულების კოეფ.	1.33	1.37	1.37	1.32	1.29	1.19	1.19	1.21	1.22	1.34	0.18
წინადამოკიდებულების კოეფ.	1.08	1.09	1.11	1.07	1.04	1.03	0.49	0.46	0.42	0.46	2.25

რომ კავშირგაბმულობის სფეროს პროდუქციის 1 ლარით ზრდას ეკონომიკაში დამატებით 64 თეთრის სიმდიდრის შექმნა შეეძლო. თავის მხრივ, წარმოების 1 ერთეულით გასაზრდელად კავშირგაბმულობის დარგი დანარჩენი დარგების მიერ წარმოებულ ნედლეულზე მოთხოვნა 0.33 ერთეულით ზრდის, რაც გამოსახულია 1.33-ის ტოლი უკუდამოკიდებულების კოეფიციენტში. თავის მხრივ, წინადამოკიდებულების კოეფიციენტი 1.08 ასახავს, რამდენად ზრდის დანარჩენი ეკონომიკა კავშირგაბმულობის სექტორის მიერ წარმოებული დოვლათის მოხმარებას, როდესაც დარგი წარმოებას ერთი ერთეულით აფართოებს. უკუდამოკიდებულებისა და წინადამოკიდებულების კოეფიციენტთა ანალიზი კავშირგაბმულობას წარმოაჩენს ისეთ დარგად, რომელიც, წარმოების ზრდისას დანარჩენი ეკონომიკისგან უფრო მეტ რესურსს ისრუტავს, ვიდრე მის მიერ შექმნილ პროდუქციაზე მოთხოვნის ზრდაა, თუმცა ეს იმას არ ნიშნავს, რომ ბაზარზე კავშირგაბმულობის დარგის სიჭარბე შეიქმნება. ცხრილში მოცემული კოეფიციენტები დარგებს ერთმანეთთან შუალედური მოხმარებით აკავშირებს, ეკონომიკაში კი, შუალედური მოხმარების გარდა, საბოლოო მოხმარებაც არსებობს, რომელიც შთანთქმავს იმ ნამატს, რაც კოეფიციენტების შედარებისას გამოვლინდა.

პუნქტით მოიკლო. შესაძლოა, მსგავსი ვარდნა უკავშირდებოდეს ახალი მოთამაშის გამოჩენას, რომელმაც საბაზრო მოთხოვნა გააჩერა. ამ ჰიპოთეზის შემოწმება სამომავლო კვლევებისას შეიძლება, ამჯერად კი ყურადღების მიღმა დარჩება. მკვეთრად, დაახლოებით იმავე სიდიდით შემცირდა უკუდამოკიდებულების კოეფიციენტიც. წინადამოკიდებულების კოეფიციენტშიც შემცირება აღინიშნება, თუმცა გაცილებით ნაკლებად მკვეთრი. როგორც მონაცემები ცხადყოფს, 2011 წელს კავშირგაბმულობის ბაზარზე მომხდარმა ძირეულმა ცვლილებამ მანამდე არსებული წონასწორობა დაარღვია და ბაზარი ახალ წონასწორობაზე წერტილში გადაიყვანა.

2011 წლიდან 2015 წლამდე მნიშვნელოვანი ცვლილება აღარ აღინიშნება, გარდა წინადამოკიდებულების კოეფიციენტის საგრძნობი კლებისა. ეს შეიძლება იმის მანიშნებელი იყოს, რომ ეკონომიკის იმ დარგების მოთხოვნა, რომლებიც კავშირგაბმულობის პროდუქციასა თუ მომსახურებას მოიხმარდნენ, მნიშვნელოვნად გაჩერდა და კავშირგაბმულობის სექტორის წარმოების წონამ შუალედურიდან საბოლოო მოხმარებისაკენ გადაინაცვლა. ამ ხუთი წლის მანძილზე სტაბილურობას ინარჩუნებდა მულტიპლიკატორიცა და უკუდამოკიდებულების კოეფიციენტიც, რაც ამ მოსაზრებას არ ეწინააღმდეგება. კარდინალური ცვლილება შეინიშნება 2016 წლის

მაჩვენებლებში. უკუდამოკიდებულებისა და წინადამოკიდებულების კოეფიციენთა ანალიზი წარმოაჩინა, რომ უკუდამოკიდებულების კოეფიციენტი მთელი პერიოდის მანძილზე აღემატებოდა წინადამოკიდებულებისას, გარდა უკანასკნელი, 2016 წლის მონაცემისა. ერთის ქვემოთ ჩამოვარდა ორივე მაჩვენებელი: მულტიპლიკატორიცა და უკუდამოკიდებულების კოეფიციენტიც, წინადამოკიდებულებისა კი - პირიქით, უჩვეულო მაჩვენებელზე, 2.25-ზე ავარდა. შემდგომი წლების დინამიკის ცოდნის გარეშე, ძალზე რთულია იმ ცვლილებაზე მსჯელობა, რასაც მსგავსი სურათის შექმნა შეეძლო. იმედი, სამომავლო კვლევები ამ კითხვასაც გასცემენ პასუხს.

ძირითადი შეზღუდვები და დასკვნა

გამოყენების სიმარტივისა და შედეგების ინტერპრეტაციის სიმარტივე და ამასთან ერთად ეკონომიკური თეორია გამოყოფს იმ რამდენიმე ხარვეზს, რითაც ლეონტიევის ყველა მოდელი ხასიათდება, ამ ნაშრომში განხილულის ჩათვლით. ძირითად შეზღუდვებს მიეკუთვნება:

- ▶ მასშტაბის მუდმივი უკუგების დაშვება მხოლოდ სტაციონარული ეკონომიკისთვის თუ იქნებოდა მიზანშეწონილი; ამასთანავე, მოდელი არასრულყოფილ წარმოდგენას ქმნის ცვლილებების დინამიკაზეც.
- ▶ ეკონომიკურ ფუნქციათა წრფიობის დაშვება არარეალისტურია.
- ▶ მოდელი უგულებელყოფს ფასის ცვლილების შესაძლებლობას - მოთხოვნის ცვლილება

დაუყოვნებლივ შთაინთქმება ეკონომიკის მიერ ისე, რომ ფასს არაფერი ემართება. კიდევ ერთი არარეალისტური დაშვება.

გარდა ზოგადი შეზღუდვებისა, კერძო ხარვეზებით ხასიათდება ამ ნაშრომში განხილული მოდელიც. უპირველეს ყოვლისა, იგულისხმება IO მატრიცის არარსებობა. რესურსებისა და გამოყენების ცხრილები ხელმისაწვდომია, თუმცა მათი გარდაქმნა გარკვეულ დაშვებებს საჭიროებს, რაც ბევრი განსხვავებული შედეგის მიღების მიზეზი შესაძლებლობის წინაპირობაა..

ხარვეზების მიუხედავად, ლეონტიევის მოდელის შედეგები მნიშვნელოვნად გადაწონის ნაკლოვანებებს. მისი დახმარებით აღიწერა საქართველოს ეკონომიკა 2006 წლიდან 2016 წლის ჩათვლით. ძირითადი ყურადღება დაეთმო კავშირგაბმულობის სექტორს, რომელიც ბოლო წლების განმავლობაში განსაკუთრებით მიმზიდველი იყო ინვესტირებისათვის. ლეონტიევის მოდელის მიხედვით, კავშირგაბმულობის სფეროს ზრდამ შუალედური მოთხოვნა მნიშვნელოვნად გააჯერა, რაც აისახა ბოლო პერიოდის წინადამოკიდებულების კოეფიციენტის დაღმავალ ტრენდში. ის მნიშვნელოვანი ცვლილება, რამაც გარდამტეხი როლი ითამაშა 2011 წლის შემდგომი მონაცემების გამოვლენაში, კვლავაც გაურკვეველი რჩება. მასთან ერთად, გაურკვეველია, თუ რამ გამოიწვია 2016 წლის მაჩვენებლების კარდინალური ცვლილება. იმედი, რომ სამომავლო კვლევებში მეტი ყურადღება დაეთმოთ აღნიშნულ საკითხებს.

ბიბლიოგრაფია

1. Liskova, Lenka. "The Strengths and Limitations of Input-Output Analysis in Evaluating Fiscal Policy", 2015
2. Surugiu, Camelia. "The Economic Impact of Tourism. An Input-Output Analysis", 2009
3. Bess, Rebeca, and Zoe O. Ambargis. "Input-Output Models for Impact Analysis: Suggestions for Practitioners Using RIMS II Multipliers", 2011
4. Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables, Eurostat, 2008
5. Tanaka, Fujio John. M. "Applications of Leontief's Input-Output Analysis in Our Economy", 2011
6. Kowalewski, Julia. "Methodology of the input-output analysis", 2009
7. Hughes, David W. "A Primer in Economic Multipliers and Impact Analysis Using Input-Output Models", 2018
8. Handbook on Supply, Use and Input-Output Tables with Extensions and Applications, United Nations, 2018
9. ლაბაძე, ლაშა. "საქართველოს სოფლის მეურნეობაში ინვესტიციების ეფექტიანობის შეფასება მიკროეკონომიკური მოდელით", 2015