

სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტი

თეიმურაზ გოგობია

ფირმის ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობა და
მათი სრულყოფის გზები

დ ი ს ე რ ტ ა ც ი ა

ბიზნესის ადმინისტრირების
დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: გიორგი ბერულავა
ეკონომიკურ მეცნიერებათა
დოქტორი, პროფესორი

თბილისი
2016

ს ა რ ჩ ე ვ ი

შესავალი	1
თავი 1. ფირმის ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის თეორიულ-მეთოდოლოგიური საფუძვლები	11
<i>1.1. ფირმის ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის თეორიული საფუძვლები</i>	11
<i>1.2. მეთოდოლოგიური მიდგომები ფირმის ინოვაციური სტრატეგიებისა და მათ შორის არსებული კომპლემენტარობის შესწავლისადმი</i>	20
თავი 2. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის შესწავლა და მათი სრულყოფის გზები მოდიფიცირებული CDM მოდელის საფუძველზე	48
<i>2.1. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის ემპირიული კვლევის მეთოდოლოგიის აღწერა</i>	48
<i>2.2. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის კვლევის შედეგების ანალიზი</i>	65
<i>2.3. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის კვლევის შედეგების შეჯამება და დასკვნები</i>	80
თავი 3. საქართველოში ფირმების ინოვაციური საქმიანობის არსებული მდგომარეობის ანალიზი და მისი სრულყოფის გზები	85
<i>3.1. ფირმების ინოვაციური საქმიანობის ემპირიული კვლევების მიმოხილვა საქართველოში</i>	85
<i>3.2. საქართველოში ფირმების ინოვაციური საქმიანობის არსებული მდგომარეობის ემპირიული ანალიზი</i>	90
<i>3.3. ფირმების ინოვაციური საქმიანობის ქვეყანათაშორისი შედარებითი ანალიზი</i>	103
<i>3.4. საქართველოში ფირმების ინოვაციური საქმიანობის სრულყოფის გზები</i>	114
დასკვნა	118
გამოყენებული ლიტერატურა	124
დანართები	135

შესავალი

კვლევის აქტუალობა. როგორც თეორიულ, ისე ემპირიულ ეკონომიკურ ლიტერატურაში ხაზგასმულია ინოვაციების გადამწყვეტი როლი და მნიშვნელობა ფირმის, როგორც ეკონომიკური სისტემის ძირეული რგოლის, მწარმოებლურობისა და, შესაბამისად, ეფექტიანობის ამაღლებაში.

ინოვაციები, ინოვაციური აქტიურობა და ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიები განსაკუთრებით აქტუალური და მნიშვნელოვანია გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისათვის, მათ შორის საქართველოსათვის, სადაც ფირმების წინაშე დღის წესრიგში დგას კონკურენტუნარიანობისა და კონკურენტული უპირატესობის მიღწევისა და შენარჩუნების ამოცანა.

ამასთან დაკავშირებით, თანამედროვე პირობებში, შეინიშნება გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმების ინოვაციური საქმიანობის სფეროში როგორც თეორიული, ისე ემპირიული კვლევების გააქტიურება. თუმცა გადაუჭრელი საკითხი ჯერ კიდევ ბევრი რჩება, განსაკუთრებით ფირმის სხვადასხვა ტიპის ინოვაციურ სტრატეგიებს შორის კომპლემენტარობის არსებობის გამოვლენისა და ამის საფუძველზე ინოვაციური საქმიანობის სრულყოფის გზების დასახვის მიმართულებით.

ინოვაციური საქმიანობის გააქტიურება და სრულყოფა განსაკუთრებით აქტუალურია საქართველოსათვის, სადაც კვლევები ინოვაციების სფეროში საკმაოდ მწირია. სიღრმისეულად არ არის შესწავლილი საქართველოს ფირმებში ინოვაციური საქმიანობის, მათ შორის ინოვაციური სტრატეგიების განხორციელების სპეციფიკა და თავისებურებები, ამ ინოვაციების განხორციელების ხელშემწყობი და შემაფერხებელი ფაქტორები, და, შესაბამისად, არ არის ცალსახად განსაზღვრული ფირმის ეფექტიანობის ამაღლების გზები და მიმართულებები სხვადასხვა ტიპის ინოვაციების დანერგვის საფუძველზე.

ეს პრობლემა ძალზე მწვავედ დგას და განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მისი გადაჭრა ზოგადად განვითარებად ქვეყნებში, მათ შორის გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში მოქმედი ფირმებისათვის.

მიგვაჩნია, რომ საქართველოში, როგორც გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყანაში, ამ მიმართულებით კვლევა სიახლეს წარმოადგენს და მნიშვნელოვანია ქვეყნის კონკურენტუნარიანი ფირმების ფორმირებისა და განვითარებისათვის. კონკურენტუნარიანობისა და კონკურენტული უპირატესობების მიღწევის ერთ-ერთი წინაპირობაა ინოვაციებზე ორიენტირებული ფირმის საქმიანობა და, შესაბამისად, სტრატეგიები. ამის აქტუალობა განსაკუთრებით იგრძნობა დღეს, როდესაც საქართველო ევროკავშირში ინტეგრაციის გამოწვევის წინაშე დგას. ეს კი საქართველოსგან თავისი ეკონომიკის ევროკავშირის ქვეყნების ეკონომიკებთან გარკვეულ შესაბამისობაში მოყვანას მოითხოვს იმ ფონზე, როდესაც ქვეყანაში კონკურენტუნარიანი პროდუქციის წარმოების დონე იმდენად დაბალია, რომ წარმოებული პროდუქციის ექსპორტი პროდუქციის იმპორტს რამდენჯერმე ჩამორჩება.

გარდამავალი ეკონომიკის ფირმებისათვის (განსაკუთრებით პოსტსაბჭოური ტრანსფორმაციის ფირმებისათვის) წარმატების მიღწევა ბევრად არის განპირობებული მათი ინოვაციური სტრატეგიებით. ამიტომ, საქართველოს არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე, ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებული პრობლემები და მათი გადაჭრის გზები ძალზე აქტუალურ საკითხებს წარმოადგენს.

გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების, მათ შორის საქართველოში ფირმის დონეზე ინოვაციური საქმიანობის მიმართ დაინტერესების გაძლიერებასთან ერთად, ზემოთ ჩამოყალიბებულმა მოსაზრებებმა განაპირობა საკვლევითი თემის არჩევა.

თემა აქტუალურია როგორც გამოყენებით, ისე თეორიულ-მეთოდოლოგიურ ასპექტში. ამ თვალსაზრისით განსაკუთრებით აღსანიშნავია ფირმის დონეზე ინოვაციური საქმიანობის შესწავლის ეკონომეტრიკული CDM¹ მოდელი.

საკვლევი პრობლემის შესწავლის მდგომარეობა. საკვლევ პრობლემასთან დაკავშირებით ჩვენი პოზიციის ფორმირების პროცესში გამოვიყენეთ უცხოელი მკვლევრების მთელი რიგი პუბლიკაციები, რომელთაგან გამოვიყოფთ *ჟ.*

¹ CDM – C – Crepon, D – Duguet, M – Mairesse [Crepon, Duguet, and Mairesse, 1998].

შუმპეტერის, რ. ნელსონის, ს. უინტერის, პ. დრუკერის, რ. ტაკერის, ე. ფელქსის, დ. ნორტის, ზ. გრილიჩისის, ა. ფეიქისის, ბ. კრეპონის, ე. დუგეს, ჯ. მერესის, კ. ლოოფის, ნ. ჯანზის, ბ. პეტერსის, ბ. ჰოლლის, ფ. ლოტტის, რ. ანტონიეტის, გ. კაინელის, ს. რობინის, ბ. კასიმანის, ე. გოლოვკოს, დ. ჩუდნოვსკის, ჯ. რაფფოს, ჯ. ბენავენტეს, ჯ. მასსოს, პ. ვაპტერის, გ. ვახიტოვას, ტ. პავლენკოს, ი. გურკოვის, ვ. ტუბალოვის, კ. კოზლოვის, დ. სოკოლოვის, კ. იუდაევის, ვ. როუდის, ა. ბარანოვის, ტ. დოგოპიატოვის და სხვ. ნაშრომებს.

ეკონომიკისა და მენეჯმენტის სფეროში, მათ შორის ინოვაციური საქმიანობის სხვადასხვა მხარის კომპლემენტარობის საკითხის შესწავლას უცხოელ მეცნიერთა მრავალი კვლევა ეძღვნება, რომელთა შორის შეიძლება გამოვყოთ: დ. ტოპკისის, პ. მილგრომის, ბ. რობერტის, კ. შენონის, პ. მოჰენის, ლ. როლლერის, ბ. კოზარინის, ჯ. პერცივალის, ტ. შმიდტის, კ. რამერის, ე. მარტინეზ-როსის, ჯ. ლაბეგას, მ. პოლდერის, ჯ. ბალლოტისა და სხვათა სამეცნიერო შრომები.

მიუხედავად იმისა, რომ ფირმის ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის საკითხი ქართველი მეცნიერი ეკონომისტების სპეციალური განხილვის საგანი არ ყოფილა, კვლევას საფუძვლად დაედო ზოგადად ინოვაციებისა და ინოვაციური ეკონომიკის საკითხებისადმი მიძღვნილი ქართველი მეცნიერების ნაშრომები. დისერტაციაზე მუშაობისას გამოყენებულ ქართველ მეცნიერთა შრომებიდან გამოვყოფთ ლ. ჩიქვას, თ. შენგელიას, რ. აბესაძის, ვ. ბურდულის, გ. ბერულავას, ვ. პაპავას, ი. მესხიას, გ. პაპავას, რ. ხარებავას, გ. მიქელაძის, ე. სარჯველაძის, დ. წულაიას, ა. აბრალავას, ა. გვარუციძის, ი. გოგიძის, ი. დიხამინჯიას, ს. მასურაშვილის და სხვათა ნაშრომებს.

კვლევის მიზანი და ამოცანები. კვლევის ძირითადი მიზანია გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმის სხვადასხვა ტიპის ინოვაციურ სტრატეგიებს შორის კომპლემენტარობის არსებობის გამოვლენა და ამის საფუძველზე ინოვაციური საქმიანობის სრულყოფის გზების დასახვა.

კვლევის მიზნიდან გამომდინარე, სადისერტაციო ნაშრომში დასახულია შემდეგი ამოცანების შესრულება:

- გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის თეორიულ-მეთოდოლოგიური საფუძვლების შესწავლა;

- ეკონომეტრიკული CDM მოდელის მოდიფიკაცია გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმების ინოვაციური საქმიანობის, მათ შორის ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის ემპირიული კვლევისათვის;

- მოდიფიცირებული ეკონომეტრიკული CDM მოდელის საფუძველზე გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმების ინოვაციურ დანახარჯებსა² (სკსსს-სა³ და გარე ცოდნის შექმნას) და ინოვაციურ შედეგებს⁴ (პროდუქტულ, პროცესულ, ორგანიზაციულ და მარკეტინგულ ინოვაციებს) შორის არსებული ურთიერთკავშირების გამოვლენა (ჰიპოთეზების ჩამოყალიბება, ეკონომეტრიკული ანალიზი, ჰიპოთეზების ტესტირება);

- მოდიფიცირებული ეკონომეტრიკული CDM მოდელის საფუძველზე გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმების ინოვაციურ სტრატეგიებს შორის არსებული კომპლემენტარობის გამოვლენა ფირმის მწარმოებლურობაზე ზეგავლენის ჭრილში (ჰიპოთეზების ჩამოყალიბება, ეკონომეტრიკული ანალიზი, ჰიპოთეზების ტესტირება);

- სტატისტიკის შეუღლების ცხრილების საფუძველზე საქართველოს ფირმების ინოვაციური საქმიანობის არსებული მდგომარეობის ანალიზი, იმ ურთიერთკავშირების გამოვლენით, რომელიც არსებობს ისეთ ფაქტორებს შორის, როგორცაა, ერთი მხრივ, ფირმაში დანერგილი სხვადასხვა ტიპის ინოვაციები და, მეორე მხრივ, ფირმის ზომა, ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი, ფირმაში უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი, ფირმის საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი და ფირმის მიერ მიღებული სუბსიდიები;

- სტატისტიკის შეუღლების ცხრილების საფუძველზე ფირმების ინოვაციური საქმიანობის ქვეყანათაშორისი შედარებითი ანალიზი;

² ინოვაციური დანახარჯები - innovation input – инновационные затраты (входы).

³ სკსსს - სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები (R&D – Research & Development; НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки).

⁴ ინოვაციური შედეგები - innovation output – инновационные результаты (выходы).

- ფირმის ინოვაციური საქმიანობის სრულყოფის გზების დასახვა და რეკომენდაციების შემუშავება, როგორც ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისთვის, ისე საქართველოსთვის.

კვლევის საგანი. კვლევის საგანს წარმოადგენს გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმის ინოვაციურ საქმიანობასთან, ფირმის სხვადასხვა ტიპის ინოვაციურ სტრატეგიებთან დაკავშირებული საკითხების ერთობლიობა.

კვლევის ობიექტი. კვლევის ობიექტია გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში, მათ შორის საქართველოში მოქმედი ფირმები.

კვლევის თეორიულ-მეთოდოლოგიური საფუძველი და ინფორმაციული ბაზა. კვლევის თეორიულ-მეთოდოლოგიურ საფუძველს წარმოადგენს უცხოელი და ქართველი ავტორების მიერ საკვლევი პრობლემებისადმი მიძღვნილი, თეორიული და პრაქტიკული ხასიათის მეცნიერული პუბლიკაციები.

ჩვენი კვლევა ძირითადად ეყრდნობა გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში (მათ შორის საქართველოში) 2012-2014 წლებში მსოფლიო ბანკის და რეკონსტრუქციისა და განვითარების ევროპული ბანკის მიერ ერთობლივად შესრულებული BEEPS⁵ -ის მე-5 რაუნდის მონაცემებს, რომელიც ეხება ეკონომიკის ფირმის (მიკრო-) დონეს. BEEPS-ის ანგარიში ემყარება შესაბამისი მეთოდოლოგიით ევროპისა და ცენტრალური აზიის 29 ქვეყნის 15523 ფირმაში ჩატარებული გამოკითხვებით მოპოვებულ მონაცემებს.

კვლევაში გამოყენებულია ეკონომეტრიკული CDM მოდელის ჩვენ მიერ მოდიფიცირებული ვერსია.

მოდიფიცირებული CDM მოდელი გამოყენებულია იმისათვის, რომ ფირმის დონეზე, ერთი მხრივ, შევისწავლოთ სტრუქტურული ურთიერთკავშირები ისეთ ფაქტორებს შორის, როგორცაა სკსსს, ინოვაციები და მწარმოებლურობა და, მეორე მხრივ, დავადგინოთ სხვადასხვა ტიპის ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის კომპლემენტარობის არსებობა. მოდელი ასახავს სამსაფეხურიან რეკურსიულ სისტემას, რომელიც მოიცავს 4 განტოლებას და რომელშიც

⁵ BEEPS – Business Environment and Enterprise Performance Survey (ბიზნესგარემოსა და საწარმოთა მუშაობის მაჩვენებლების გამოკვლევა) - <https://www.enterprisesurveys.org>.

ყოველი წინა საფეხური მოდელირებულია როგორც მომდევნო საფეხურის დეტერმინანტი.

CDM მოდელის გაანგარიშებები ხორციელდება Stata⁶ კომპიუტერული პროგრამის მეშვეობით.

გარდა ამისა, საქართველოს ფირმების ინოვაციური საქმიანობის ემპირიული ანალიზისა და, შესაბამისად, ქვეყანათაშორისი შედარებითი ანალიზის მიზნით კვლევაში გამოყენებულია სტატისტიკის შეუღლების ცხრილები, რომელიც აგებულია IBM SPSS Statistics⁷ კომპიუტერული პროგრამის მეშვეობით.

ამასთან, ნაშრომში გამოყენებულია ისეთი ლოგიკური და ემპირიული ეკონომიკური ანალიზის მეთოდები და კვლევის მიდგომები, როგორცაა სისტემური მიდგომა, ანალიზი-სინთეზი, დედუქცია-ინდუქცია, ჰიპოთეზების ჩამოყალიბება და მათი შემდგომი ტესტირება, აბსტრაქცია, ანალოგია, სტატისტიკური დაკვირვება, სტატისტიკური ანალიზი და სტატისტიკური დასკვნის გამოტანა, შედარებითი ანალიზი და სხვა.

დასაცავად წარმოდგენილი ძირითადი დებულებები. დასაცავად წარმოდგენილია თეორიული მასალის შესწავლისა და ეკონომეტრიკული მოდელისა და სტატისტიკის შეუღლების ცხრილების გამოყენებით შესაბამისი შერჩევის მონაცემების დამუშავებისა და კვლევის საფუძველზე მიღებული შედეგები და ჩამოყალიბებული დებულებები:

1. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმების ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებული BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით მოდიფიცირებული ეკონომეტრიკული CDM მოდელის გამოყენების საფუძველზე დადგინდა ფირმის შიდა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებსა და გარე ცოდნის შექმნაზე ინვესტირებასთან დაკავშირებული მისაღებ გადაწყვეტილებებს შორის არსებული მაღალი ხარისხის კორელაცია;

⁶ Stata (Statistics და Data სიტყვების მარცვლოვანი აბრევიატურა) – მონაცემების სტატისტიკური დამუშავების კომპიუტერული პროგრამა, რომელიც უზრუნველყოფს გამოყენებითი ხასიათის გამოკვლევების ჩატარებას ისეთ სფეროებში, როგორცაა ეკონომიკა, მედიცინა, ბიოლოგია, სოციოლოგია და სხვ.

⁷ IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Statistics - მონაცემების სტატისტიკური დამუშავების კომპიუტერული პროგრამა, რომელიც უზრუნველყოფს გამოყენებითი ხასიათის გამოკვლევების ჩატარებას სოციალურ მეცნიერებებში.

2. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმების ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებული BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით მოდიფიცირებული ეკონომეტრიკული CDM მოდელის გამოყენების საფუძველზე გამოვლინდა, რომ შიდა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები წარმოადგენს სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დეტერმინანტს როგორც ტექნოლოგიურ (პროდუქტულ და პროცესულ), ასევე არატექნოლოგიურ (მარკეტინგულ და ორგანიზაციულ) ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიებისთვის, ხოლო გარე ცოდნის შეძენა – ინოვაციურ სტრატეგიათა ისეთი შერეული კომბინაციისთვის, რომელიც მოიცავს არატექნოლოგიური ინოვაციების გამოყენებაზე ორიენტაციას;

3. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმების ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებული BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით მოდიფიცირებული ეკონომეტრიკული CDM მოდელის გამოყენების საფუძველზე გამოკვლეულია, რომ, ერთი მხრივ, ინოვაციური სტრატეგიების მხოლოდ იმ კომბინაციებს, რომლებიც შედგება ყველა ტიპის ინოვაციისგან ან პროცესული და არატექნოლოგიური ინოვაციებისგან, ახასიათებს ფირმის მწარმოებლურობაზე დადებითი და სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ზეგავლენის უნარი, ხოლო, მეორე მხრივ, პროდუქტულ ან პროცესულ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგიის იზოლირებულად განხორციელება უარყოფითად აისახება ფირმის მწარმოებლურობაზე;

4. BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით გარდამავალი ეკონომიკის ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის ეკონომეტრიკულმა ტესტირებამ გამოავლინა მისი არსებობა ინოვაციური სტრატეგიების ორ კომბინაციას შორის: ა. პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის; ბ. პროცესულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის. ჩვენი კვლევის შედეგები გარკვეულწილად ჰგავს დიდ ბრიტანეთსა და საფრანგეთში განხორციელებული კვლევის დასკვნებს, ერთადერთი განსხვავებით, რომ აღნიშნული განვითარებული ქვეყნების ფირმებში

კომპლემენტარობა დამტკიცებული იყო პროდუქტულ და ორგანიზაციულ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიებისათვის;

5. საქართველოს ფირმების BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით სტატისტიკის შეუღლების ცხრილების გამოყენების საფუძველზე დადგინდა, რომ საქართველოს ფირმებში დანერგილი ყველა ტიპის ინოვაცია სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დამოკიდებულებაში იმყოფება ისეთ ფაქტორებთან, როგორცაა ფირმის ზომა და ფირმაში უმაღლესი განათლების მქონე სამტატო თანამშრომლების წილი, ხოლო ამავე ტიპის ინოვაციები არ იმყოფება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან კორელაციაში ისეთ ფაქტორებთან, როგორცაა ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი და ფირმის საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი.

კვლევის მეცნიერული სიახლე. სადისერტაციო ნაშრომის მთავარ მეცნიერულ სიახლეს წარმოადგენს ის, რომ შემოთავაზებულია, ერთი მხრივ, გარდამავალი ეკონომიკის ფირმის ინოვაციური საქმიანობის შესწავლის მოდიფიცირებული ეკონომეტრიკული CDM მოდელი და, მეორე მხრივ, გამოვლენილია გარდამავალი ეკონომიკის პირობებში მოქმედი ფირმების ინოვაციურ სტრატეგიებს შორის არსებული კომპლემენტარობა.

ნაშრომის მეცნიერულ სიახლეთა შორის აღსანიშნავია შემდეგი:

- ტრადიციული CDM მოდელი მოდიფიცირებული იყო იმით, რომ მასში ჩართული იყო გარე ცოდნის შექმნასთან დაკავშირებული განტოლება, რამაც შესაძლებელი გახადა პირველად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისათვის, ფირმის ინოვაციური საქმიანობის შედეგებზე ცოდნის გარე და შიდა წყაროებში ინვესტიციების გავლენის ერთდროული შეფასება;

- პირველად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისათვის, *ბინომიალური პრობიტ რეგრესიის* საფუძველზე, შეფასდა ფირმის ინოვაციური დანახარჯების (შიდა სკსსს-სა და გარე ცოდნის შექმნაზე განხორციელებული ინვესტიციების) მიმართ მისაღებ გადაწყვეტილებათა შორის არსებული ურთიერთკავშირები და მათზე მოქმედი სხვადასხვა დეტერმინანტი და, როგორც შედეგი, დადგინდა ამ გადაწყვეტილებებს შორის არსებული მაღალი ხარისხის კორელაცია;

- პირველად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისათვის, ჩამოყალიბდა ფირმის სხვადასხვა ტიპის ინოვაციური შედეგების ალტერნატიულ კომბინაციებზე ინოვაციური დანახარჯების (შიდა სკსსს-სა და გარე ცოდნის შექმნაზე განხორციელებული ინვესტიციების) შესაძლო გავლენებთან დაკავშირებული ჰიპოთეზები (H_1 და H_2) და *მულტინომიალური ლოგიტ რეგრესიის* საფუძველზე, განხორციელდა მათი ტესტირება;

- პირველად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისათვის, ჩამოყალიბდა ფირმების სხვადასხვა ტიპის ინოვაციურ სტრატეგიებს შორის შესაძლო კომპლემენტარობასთან დაკავშირებული ჰიპოთეზები (H_3 , H_4 და H_5) და განხორციელდა მათი ეკონომეტრიკული ტესტირება, რის შედეგად გამოვლინდა კომპლემენტარობა, ერთი მხრივ, პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის, ხოლო მეორე მხრივ - პროცესულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის;

- პირველად საქართველოს ფირმების BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით სტატისტიკის შეუღლების ცხრილების გამოყენების საფუძველზე შესაძლებელი გახდა საქართველოში ფირმის დონეზე არსებული ინოვაციური საქმიანობის მდგომარეობის გარკვეული ტენდენციებისა და ინოვაციებთან კორელაციურ კავშირში არსებული გარკვეული ფაქტორების გამოვლენა;

- შემოთავაზებულია ფირმის ინოვაციური საქმიანობის სრულყოფის გზები და რეკომენდაციები, როგორც ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისთვის, ისე საქართველოსთვის.

ნაშრომის თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობა. კვლევის შედეგად ჩამოყალიბებული თეორიული დასკვნები და პრაქტიკული რეკომენდაციები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს როგორც ქვეყნის ინოვაციური პოლიტიკის რეალიზაციის სფეროში, ასევე ფირმების ორგანიზაციისა და მართვის პროცესში.

გარდა ამისა, ნაშრომში ჩამოყალიბებული რეკომენდაციები დახმარებას გაუწევს ინოვაციური პრობლემებით დაინტერესებულ მკვლევრებსა და ექსპერტებს, წარმოებაში დასაქმებულ სპეციალისტებს და, რაც მთავარია, ფირმებს,

რომლებიც დაინტერესებულნი არიან ინოვაციური საქმიანობის წამოწყებითა და სრულყოფით.

ამასთან, დისერტაციის ცალკეული დასკვნები და რეკომენდაციები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ფირმის ორგანიზაციისა და მართვის სასწავლო კურსებში.

კვლევის შედეგების აპრობაცია. სადისერტაციო ნაშრომის ცალკეული ნაწილები წარდგენილი იყო სხვადასხვა საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაზე, კოლოკვიუმებში, ზოგიერთი მათგანი სტატიების სახით გამოქვეყნდა საერთაშორისო-ანალიტიკურ ჟურნალში.

სადისერტაციო ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა. სადისერტაციო ნაშრომი მოიცავს 134 ნაბეჭდ გვერდს.

იგი შედგება შესავლის, სამი თავის, ცხრა ქვეთავის, დასკვნის, გამოყენებული ლიტერატურის სიისაგან. ნაშრომს თან ერთვის დანართები.

თავი 1. ფირმის ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის თეორიულ-მეთოდოლოგიური საფუძვლები

1.1. ფირმის ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის თეორიული საფუძვლები

ინოვაციის თეორიასთან დაკავშირებული ლიტერატურიდან ცნობილია, რომ ინოვაციის თემამ განვლო რამდენიმე ისტორიული ეტაპი და განვითარდა ეკონომიკური აზრის სხვადასხვა მიმართულების კონტექსტში.

პირველი ეტაპი (1910-1930) უკავშირდება *ჯ. შუმპეტერისა* და *ნ. კონდრატევის* სახელს, როდესაც ინოვაციების თეორიას ჩაეყარა საფუძველი.

მეორე ეტაპზე (1940-1960) წინა პლანზე წამოვიდა ინოვაციის პრობლემატიკის მაკროეკონომიკური იდეები (*ჯ. ბერნალი, რ. სოლოუ, ს. კუზნეცი* და სხვ.).

მესამე ეტაპზე (1970-იანი წლების შუა პერიოდიდან) მკვეთრად იზრდება პუბლიკაციების რაოდენობა ინოვაციურ თემატიკაზე. ინოვაცია განიხილება ევოლუციური თეორიის ჭრილში, ყალიბდება ინოვაციების მართვის კონცეფცია, ხდება მისი შესწავლა ფირმის დონეზე (*გ. მენში, რ. ფოსტერი, კ. ფრიმენი, ა. კლაინკხნეტი, რ. ნელსონი, ს. ვინტერი, პ. რომერი* და სხვ.).

თანამედროვე ეტაპზე (1990-იანი წლების შუა პერიოდიდან) გამოდის უამრავი ნაშრომი, რომელიც უკავშირდება ეროვნულ და რეგიონულ ინოვაციურ სისტემებს და ინოვაციურ პოლიტიკას, როგორც სახელმწიფოსა და რეგიონის, ისე ფირმის დონეზე [*Комаров, В.М., 2012: 12-13*].

ზოგადად, ინოვაცია (innovatio) ლათინური სიტყვაა და ნიშნავს “განახლებას”, “ცვლილებას”. ინოვაციის, როგორც ტერმინის ცნება ეკონომიკაში შემოიტანა *ჯოზეფ შუმპეტერმა*. თუმცა, აღსანიშნავია ისიც, რომ ამ ცნების გაგება ბევრად უფრო ადრინდელ მეცნიერულ კვლევებშიც გვხვდება.

ჯ. შუმპეტერი გამოყოფს ინოვაციების („ამა თუ იმ სფეროში არსებული საგნებისა და ძალების ახალი კომბინაციების განხორციელების“) 5 ტიპს:

1. ახალი (მომხმარებლისთვის უცნობი) საქონლის ან საქონლის ახალი თვისების შექმნა;

2. წარმოების ახალი (მოცემული დარგისთვის პრაქტიკულად უცნობი) მეთოდის, მათ შორის შესაბამისი საქონლის კომერციული გამოყენების ახალი ხერხის დანერგვა;

3. გასაღების ახალი ბაზრის ათვისება;

4. ნედლეულის ან ნახევარფაბრიკატების ახალი წყაროს მიღება;

5. შესაბამისი რეორგანიზაციის განხორციელება [*Шымнепер Й. А.*, 1982: 159].

ამასთან, აღსანიშნავია ქართველი ეკონომისტის *ლეო ჩიქავას* მიერ თავის მონოგრაფიაში მოცემული „ინოვაციის“ განმარტება, რომლის მიხედვით ინოვაცია წარმოადგენს ტექნიკასა და ტექნოლოგიაში, შრომისა და წარმოების ორგანიზაციაში, მეწარმეობის ფორმებსა და მართვაში ისეთ სიახლეებს, რომელიც მეცნიერულ ცოდნასა და მოწინავე მიღწევებზე არის დამყარებული და, ამავე დროს, ძალზე მნიშვნელოვნად ზრდის მოქმედი სისტემის ეფექტიანობას [*ჩიქავა ლ.*, 2006].

ჩვენი თვალსაზრისით, ზოგადად ინოვაცია ეკონომიკურად მიზანშეწონილ ცვლილებას გულისხმობს.

ფირმის ინოვაციური საქმიანობა შესაძლოა დაიყოს რამდენიმე ეტაპად:

1. ინვესტიციები;

2. სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები;

3. დანერგვის პროცესი;

4. ხარისხობრივი გაუმჯობესების მიღება-მიღწევა.

ამასთან, ინოვაცია შეიძლება იყოს ფირმის მიერ შექმნილი, ასევე შეძენილი, ანუ ფირმაში გარედან შემოდებული. ინოვაცია ითვლება ფირმის მიერ შექმნილად, როდესაც ფირმა თვითონ ასრულებს შესაბამის სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებს. ინოვაციის (მათ შორის ცოდნისა და ტექნოლოგიის) გარედან შემოდება ხორციელდება სხვადასხვა ფორმით, მაგალითად, როგორც შეძენილი პატენტი, დაუპატენტებული გამოგონება, ლიცენზია, „ნოუ-ჰაუ“, სავაჭრო მარკა, ტექნიკური პროექტი და ნიმუში, კომპიუტერული და სხვა სახის მეცნიერულ-ტექნიკური მომსახურება, სხვადასხვა საკონსულტაციო მომსახურება და ა.შ.

გარდა ამისა, ფირმის ინოვაციების დანერგვაზე ორიენტირებული ღონისძიება შესაძლოა თვითონ იყოს ინოვაციური, თუმცა გასათვალისწინებელია ის ღონისძიებებიც, რომელიც ინოვაციის განხორციელებაში დამხმარე როლს ასრულებს.

ამავე დროს, მხედველობაში უნდა გვქონდეს, რომ სიახლე მაშინ ითვლება ინოვაციად, როდესაც, როგორც მინიმუმ, იგი არის, ერთი მხრივ, ახალი ან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებული მოცემული ფირმის პრაქტიკისათვის და, მეორე მხრივ – პრაქტიკულ გამოყენებაში შემოღებული, ანუ დანერგილი⁸.

ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციისა (ეთგო-ს) და ევროსტატის ერთობლივი ცნობილი პუბლიკაციის მიხედვით, რომელიც ინოვაციებზე მონაცემების შეგროვებისა და ანალიზის მიმართ რეკომენდაციებს ეხება, ინოვაცია წარმოადგენს გამოყენებაში ახალი ან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებული პროდუქტის (საქონლის ან მომსახურების) ან პროცესის შემოღებას, მარკეტინგის ახალი მეთოდის დანერგვას ან საქმიან პრაქტიკაში, სამუშაო ადგილების შექმნაში ან გარე კავშირების ფორმირებაში ახალი ორგანიზაციული მეთოდის შემოღებას⁹.

სადისერტაციო ნაშრომში ჩვენ ძირითადად ამ პუბლიკაციაში მოცემულ განმარტებებს დავყრდნობით, სადაც, ერთი მხრივ, ცალკე ინოვაციურ საქმიანობად გამოყოფილია ფირმის მიერ განხორციელებული სამეცნიერო-კვლევითი დასაცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები და, მეორე მხრივ, განსაზღვრულია ინოვაციების 4 ტიპი, ფირმის საქმიანობის სფეროების მიხედვით:

1. პროდუქტული ინოვაცია;
2. პროცესული ინოვაცია;
3. მარკეტინგული ინოვაცია;
4. ორგანიზაციული ინოვაცია.

⁸ *Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям.* // Совместная публикация ОЭСР и Евростата. Москва, 2010.

⁹ Ibidem, გვ. 31.

აღსანიშნავია, რომ აქ პროდუქტული და პროცესული ინოვაციები ტექნოლოგიურ ინოვაციებს განეკუთვნება, მარკეტინგული და ორგანიზაციული ინოვაციები კი – არატექნოლოგიურს [Mohnen, P. and Hall B., 2013].

პროდუქტული ინოვაცია გულისხმობს ისეთი საქონლის ან მომსახურების დანერგვას, რომელიც, თვისებების ან გამოყენების ხერხების მიხედვით, ახალი ან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებულია. აქ შედის როგორც ტექნიკური მახასიათებლების, კომპონენტებისა და მასალის, ასევე დანერგილი პროგრამული უზრუნველყოფისა და გამოყენების მოხერხებულობის ან სხვა ფუნქციონალური მახასიათებლების მნიშვნელოვანი გაუმჯობესება და სრულყოფა¹⁰.

პროცესული ინოვაცია გულისხმობს პროდუქტის წარმოების ან მიწოდების ახალ ან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებული ხერხის დანერგვას. აქ შედის მნიშვნელოვანი ცვლილებები ტექნოლოგიაში, საწარმოო დანადგარებსა და/ან პროგრამულ უზრუნველყოფაში¹¹.

ფირმის საქმიანობა ტექნოლოგიური ინოვაციების განხორციელების სფეროში მოიცავს:

1. ცოდნის მიღება-შეძენას გარე წყაროებიდან;
2. მანქანა-დანადგარებისა და სხვა კაპიტალური საქონლის შეძენას, რომელიც გამოიყენება ამ ინოვაციების განსახორციელებლად (მაგალითად, მიწის ნაკვეთები და შენობა-ნაგებობები, მათი არსებითი გაუმჯობესება, გადაკეთება და რემონტი; მანქანები, ინსტრუმენტები და დანადგარები; კომპიუტერული პროგრამული უზრუნველყოფა, როგორც არამატერიალური ინვესტიციების შემადგენელი ნაწილი და კაპიტალის კომპონენტი);
3. ამ ინოვაციების მომზადების სხვადასხვა შიგასაფრთხო სამუშაოებს (სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების გარდა), რომელიც ამ ინოვაციების შემუშავებასა და დანერგვას ახლავს თან (მაგალითად, ტექნიკური პროექტირება, ინჟინრული და სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები, საცდელი წარმოება; საპატენტო-სალიცენზიო სამუშაოები და ა.შ.);

¹⁰ *Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям.* // Совместная публикация ОЭСР и Евростата. Москва, 2010, გვ. 32.

¹¹ *Ibidem*, გვ. 33.

4. პროდუქტული ინოვაციების მარკეტინგულ მომზადებას (მაგალითად, ახალი ან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებული პროდუქტის მიმართ განხორციელებული ბაზრის წინასწარი გამოკვლევა, მარკეტინგული ცდები და სარეკლამო კამპანიის განხორციელება);

5. კადრების მომზადებას, რომელიც საჭიროა ამ ინოვაციების განსახორციელებლად¹².

ორგანიზაციული ინოვაცია წარმოადგენს ახალი ორგანიზაციული მეთოდის დანერგვას ფირმის საქმიან პრაქტიკაში, სამუშაო ადგილებისა და გარე კავშირების ორგანიზებაში¹³.

მარკეტინგული ინოვაცია გულისხმობს მარკეტინგის ახალი მეთოდების დანერგვას. ამ სახეობის ინოვაციაში შედის მნიშვნელოვანი ცვლილებები:

1. პროდუქტის დიზაინსა და შეფუთვაში;

2. საქონლისა და მომსახურების გავრცელებაში (ადგილმდებარეობასა და მოთავსებაში), მათ შორის იგულისხმება გასაღების არხების ტიპებისა და ამ არხების ორგანიზაციის ხერხების გაუმჯობესება;

3. ბაზარზე წინ წაწევაში (სტიმულირებაში), მათ შორის იგულისხმება პროდუქტის იმიჯის გაუმჯობესება და პროდუქტის ცნობადობის ამაღლება;

4. ფასების დადგენაში, მათ შორის იგულისხმება საქონელსა და მომსახურებაზე ფასების დადგენის სპეციალური მეთოდების დანერგვა¹⁴.

ფირმის საქმიანობა მარკეტინგული ინოვაციების განხორციელების სფეროში მოიცავს ამ ინოვაციების მომზადებას, მათ შორის მარკეტინგული ხერხების 4 ტიპის („4P“) დამუშავებასა და გამოყენებას.

აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ ისეთი ცვლილება პროდუქტის დიზაინში, რომელსაც პროდუქტის ფუნქციონალურ მახასიათებლებში ან პროდუქტის სავარაუდო გამოყენების ხერხებში მნიშვნელოვანი ცვლილება ახლავს თან, პროდუქტულ ინოვაციას წარმოადგენს¹⁵.

¹² Ibidem.

¹³ Ibidem, გვ. 35.

¹⁴ Ibidem, გვ. 34.

¹⁵ Ibidem, გვ. 34.

ზოგადად, პროდუქტული ან მარკეტინგული ინოვაცია უფრო მოთხოვნაზეა ორიენტირებული და მიზნად ისახავს: პროდუქციის ხარისხის ამაღლებას; ბაზრის წილის გადიდებას; ახალ ბაზრებზე შეღწევას. პროცესული ან ორგანიზაციული ინოვაცია კი უფრო მიწოდებაზეა ორიენტირებული და მიზნად ისახავს: ხარჯების შემცირებას; საწარმოო პოტენციალის ამაღლებას¹⁶.

საჭიროა იმ ფაქტორების გათვალისწინება, რომელიც ფირმის ცოდნისა და ტექნოლოგიების ათვისებისა და ინოვაციების რეალიზაციის უნარიანობაზე მოქმედებს. მაგალითად, ფირმაში არსებული ცოდნის ბაზა, მუშაკების უნარ-ჩვევები და განათლება, მუშაკების მეცნიერული კვალიფიკაცია, ტერიტორიული სიახლოვე სახელმწიფო მეცნიერულ დაწესებულებებთან, ინოვაციური საწარმოების მაღალი სიმჭიდროვის რეგიონებთან და სხვ.

აღსანიშნავია ისიც, რომ ინოვაციურ პროცესზე ფირმაში ზეგავლენას ახდენს ქვეყანაში არსებული ინსტიტუციური გარემო (მათ შორის განათლების სისტემის ხარისხი), ინოვაციების განხორციელების დარგობრივი და რეგიონული ასპექტები, თვით ფირმის ზომა, გლობალიზაციის პროცესი და ა.შ.

ერთი სიტყვით, ინოვაციების მამოძრავებელ ძალებად შესაძლოა წარმოგვიდგეს როგორც ფირმის შიდა არეალის მახასიათებლები (მაგალითად, ფირმაში ადამიანურ რესურსებთან დაკავშირებული მახასიათებლები, როგორცაა კადრების კვალიფიკაცია, თავისი თანამშრომლების ადამიანისეულ კაპიტალში ინვესტირება, კვალიფიციური პესონალის ნაკლებობა, საკმარისი შესაძლებლობები თავისი მუშაკების სწავლებისთვის და სხვ.), ასევე ფირმის გარე არეალის ცვალებადი პირობები (მაგალითად, კანონები და რეგლამენტები, რომელიც ზეგავლენას ახდენს ინფორმაციის ხელმისაწვდომობასა და საკუთრების უფლებებზე, საგადასახადო და ადმინისტრაციულ დატვირთვასა და გარემოს დაცვის სტანდარტებზე და ა.შ.)¹⁷.

აღსანიშნავია ისიც, რომ გასათვალისწინებელია უამრავი ფაქტორი, რომელიც ფირმის ინოვაციურ აქტიურობაზე ახდენს ზეგავლენას ქვეყნის სპეციფიკიდან და თავისებურებებიდან გამომდინარე, მათ შორის, მაგალითად, კონკურენციის

¹⁶ Ibidem.

¹⁷ Ibidem.

ინტენსივობა, ფირმის ასაკი, ფირმის სიდიდე, ფირმის კაპიტალში უცხოური მესაკუთრის წილის არსებობა, ფირმის საექსპორტო საქმიანობა, ადამიანისეული კაპიტალი ფირმაში, ბიზნესგარემო პირობები, ადმინისტრაციული ბარიერები, კორუფცია და სხვ.

ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციისა (ეთგოსა) და ევროსტატის ერთობლივი ზემოთ აღნიშნული პუბლიკაციის მიხედვით, რომელიც ინოვაციებზე მონაცემების შეგროვებისა და ანალიზის მიმართ რეკომენდაციებს ეხება, ინოვაციური საქმიანობის შემაფერხებელ ფაქტორთა როლში შესაძლოა მოგვევლინოს:

1. ხარჯებთან დაკავშირებული ფაქტორები (მათ შორის გადაჭარბებულად აღქმული რისკები; ზედმეტად მაღალი ხარჯები; ფირმაში შიდა ფინანსური სახსრების ნაკლებობა; გარე წყაროებიდან ფირმის დაფინანსების არარსებობა ან დეფიციტი – ვენჩურული კაპიტალი, დაფინანსების სახელმწიფო წყაროები);

2. ცოდნასთან დაკავშირებული ფაქტორები (მათ შორის არასაკმარისი ინოვაციური პოტენციალი სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების შესრულებაში, დიზაინში და სხვ.; კვალიფიციური პერსონალის არარსებობა ან ნაკლებობა – ფირმაში, შრომის ბაზარზე; ტექნოლოგიების შესახებ ინფორმაციის არარსებობა ან ნაკლებობა; ბაზრების შესახებ ინფორმაციის არარსებობა ან ნაკლებობა; გარე მომსახურების დეფიციტი; პარტნიორების მოძებნის სირთულე პროდუქტის, პროცესის, მარკეტინგული პროექტის ერთობლივი შემუშავებისთვის; ფირმაში ორგანიზაციული სიმკაცრეები – ცვლილებებისადმი დამოკიდებულება პერსონალის და მენეჯერების მხრიდან, ფირმის მმართველობითი სტრუქტურა; ინოვაციური საქმიანობისთვის საჭირო პერსონალის გამოყოფის სირთულე);

3. საბაზრო ფაქტორები (მათ შორის გაურკვეველი მოთხოვნა ინოვაციურ საქონელსა და მომსახურებაზე; პოტენციურ ბაზარზე დამკვიდრებული ფირმების დომინირება);

4. ინსტიტუციური ფაქტორები (მათ შორის ინფრასტრუქტურის არარსებობა ან ნაკლებობა; საკუთრების უფლების დაცვის სისუსტე; კანონმდებლობა, წესები, სტანდარტები და დაბეგვრა);

5. ინოვაციების განხორციელებაზე უარის თქმის სხვა მიზეზები (მათ შორის ადრე დანერგილი ინოვაციები; ინოვაციებზე მოთხოვნის არარსებობა ან ნაკლებობა)¹⁸.

აღსანიშნავია, რომ სხვადასხვა სექტორს ან ქვედანაყოფს, მეცნიერებას ან სხვა ტიპის საქმიანობას ინოვაციებში თავისი წვლილის შეტანა შეუძლია. შესაბამის ეკონომიკურ ლიტერატურაში განსაკუთრებით არის ხაზი გასმული სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების წვლილი ინოვაციის შექმნასა და რეალიზაციაში; ხოლო გარემოსთან ურთიერთობებისას ფირმის სწავლის პროცესში - მარკეტინგული და ორგანიზაციული ცვლილებების წვლილი ინოვაციაში. ამავე დროს, ძალზე დიდი ყურადღება ექცევა ინოვაციების კავშირებისა და დიფუზიის საკითხებს: ახალი ცოდნისა და ინოვაციების ინკორპორაციას; ინოვაციის ტიპებს შორის ურთიერთკავშირებს; ინოვაციის დიფუზიის შეფარდებით წონას ინოვაციურ შემოქმედებასთან შედარებით; გარედან მიღებული ცოდნის მთავარ წყაროებს; ფირმაში „ორიგინალურ“ და „კოპირებულ“ ინოვაციებს შორის თანაფარდობას; ინოვაციურ პროექტებში ინფორმაციის არაფორმალურ ურთიერთგაცვლასა და ფორმალურ თანამშრომლობას; ინოვაციურ პროცესში ინსტიტუციურ სტრუქტურებს; ცოდნის ბუნების საკითხს; ცოდნის დაგროვებისა და გადაცემის მექანიზმებს; ცოდნისა და ტექნოლოგიების ნაკადების დინებას; დაბრკოლებებს არასრული ინფორმაციის გამო და სხვა.

სერიოზული ყურადღება ექცევა აგრეთვე ინოვაციების გავლენას ფირმის შედეგიანობაზე, მათ შორის წარმოების მოცულობასა და მწარმოებლურობაზე, ბრუნვასა და დასაქმებაზე, ამავე დროს, მნიშვნელოვან საკითხად არის მიჩნეული ინოვაციებიდან მიღებული და მისაღები ეკონომიკური და სოციალური სარგებლობა.

¹⁸ Ibidem, გვ. 77.

ხაზი უნდა გავუსვათ იმას, რომ სხვადასხვა მოტივაციის მიუხედავად, ფირმის ინოვაციების განხორციელების საბოლოო მიზანი თავისი ფუნქციონირების ეფექტიანობის ამაღლებაა. და, საერთოდ, ინოვაციების განხორციელება ფირმების კონკურენტუნარიანობის მიღწევისა და ამაღლების ან კონკურენტული უპირატესობის მიღწევისა და შენარჩუნების ერთ-ერთი საუკეთესო გზა და საშუალებაა.

ჩვენს სადისერტაციო ნაშრომში ინოვაციური სტრატეგიების ტიპოლოგია, შესაბამისად, დაეყრდნობა ინოვაციების ზემოთ აღნიშნულ კლასიფიკაციას:

1. პროდუქტულ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია;
2. პროცესული ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია;
3. მარკეტინგული ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია;
4. ორგანიზაციული ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია.

ჩვენი სადისერტაციო ნაშრომის ძირითად ამოცანას წარმოადგენს სწორედ ამ ტიპის ინოვაციურ სტრატეგიების კომპლემენტარობის არსებობის გამოვლენას, რომ შევძლოთ ამ მიმართულებით ფირმის დონეზე ინოვაციური საქმიანობის სრულყოფის გზების დასახვა.

აღსანიშნავია, რომ კომპლემენტარობის კონცეფცია, რომელიც აგრეთვე ცნობილია როგორც ეჯვორთის კომპლემენტარობა, ეყრდნობა იმ მოსაზრებას, რომლის მიხედვით ეკონომიკური ღირებულება, რომელიც წარმოიქმნება სხვადასხვა საქმიანობის ან სტრატეგიის ერთდროული რეალიზაციით, უფრო მეტია, ვიდრე მათი განხორციელების ინდივიდუალური ეფექტები.

მილგრომი და რობერტსი ტერმინს – „კომპლემენტები“ – იყენებენ იმისათვის, რომ განმარტონ სხვადასხვა საქმიანობის ჯგუფს შორის არსებული დამოკიდებულება, რომლის მიმართ გამართლებული იქნება შემდეგი დებულება: „... თუ სხვადასხვა საქმიანობის რომელიმე ქვესიმრავლის დონეები მოიმატებს, მაშინ იზრდება რომელიმე ან ყველა დარჩენილი საქმიანობის მატებიდან ზღვრული უკუგება“ [Milgrom and Roberts, 1990: 514].

მკაფიოდ რომ ვთქვათ, ორი სტრატეგია კომპლემენტარულია, ანუ ავსებს ერთმანეთს მაშინ, როდესაც მათი ერთდროულად განხორციელების შედეგად

ფირმა იღებს უფრო მაღალ ზღვრულ ეფექტს, ვიდრე იმ სიტუაციაში, როდესაც სტრატეგიები ხორციელდება იზოლირებულად.

1.2. მეთოდოლოგიური მიდგომები ფირმის ინოვაციური სტრატეგიებისა და მათ შორის არსებული კომპლემენტარობის შესწავლისადმი

საბაზისო CDM მოდელი

აკადემიურ ლიტერატურაში ინოვაცია აღიარებულია როგორც მწარმოებლურობის ზრდის მთავარი მამოძრავებელი ძალა. ფირმის ინოვაციურ საქმიანობასა და მის მწარმოებლურობას შორის არსებულ ურთიერთდამოკიდებულების პრობლემას საფუძვლიანად პირველად ყურადღება მიაქცევს ისეთმა მეცნიერებმა, როგორცაა *გრილიჩისი* და *ფეიქისი* [Griliches, 1979; Pakes and Griliches, 1980]. მათ სანიმუშო კვლევებში, რომელიც მიზანმიმართული იყო ფირმაში შესრულებული სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების (R&D-ის) უკუგების შეფასებაზე, ავტორებმა განახორციელეს ტრადიციული *კობი-დუგლასის საწარმოო ფუნქციის* მოდიფიკაცია იმით, რომ მოდელში შეიტანეს „*ცოდნის საწარმოო ფუნქციის*“ ჩარჩო. ამ მიდგომის მთავარი დაშვება გულისხმობს, რომ ინვესტიციები წარსულ და მიმდინარე ცოდნაში (ანუ R&D-ში) აუცილებელია ახალი ცოდნის (ანუ ინოვაციების) წარმოქმნისთვის, რაც, თავის მხრივ, ზეგავლენას ახდენს ფირმის შედეგების ზრდაზე.

ეს მიდგომა შემდგომ გააფართოვეს *კრეპონმა, დიუგემ და მერესმა* [Crepon, Duguet, and Mairesse, 1998]. მათი ნაშრომის გამოქვეყნების შემდეგ მოდელმა მიიღო CDM¹⁹ -ის სახელწოდება. მოდელი მიჯნავს ერთმანეთისაგან ინოვაციურ დანახარჯებს (სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებზე განხორციელებულ ინვესტიციებს) და ინოვაციურ შედეგებს (მიღებულ ცოდნას). CDM-ი, როგორც სტრუქტურული რეკურსიული მოდელი, ხსნის ფირმის მწარმოებლურობას ისეთი ფაქტორით, როგორცაა ცოდნა, ანუ ინოვაციური შედეგი და, თავის მხრივ, ინოვაციურ შედეგებს – ისეთი ფაქტორით, როგორცაა სამეცნიერო-

¹⁹ CDM – C – Crepon, D – Duguet, M – Mairesse.

კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებზე განხორციელებული ინვესტიციები. თავიდან CDM მოდელი შედგებოდა 4 განტოლებისგან: 1. ცოდნაში ინვესტირების სასარგებლოდ გადაწყვეტილების მიღების არჩევანის განტოლება; 2. სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებში ინვესტირების ინტენსივობის განტოლება; 3. სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებსა და ტექნოლოგიურ ინოვაციათა შორის კავშირის განტოლება და 4. ტექნოლოგიურ ინოვაციებსა და მწარმოებლურობას შორის კავშირის განტოლება. ამ განტოლებების შეფასება ხორციელდებოდა ერთდროულად ან თანმიმდევრულად, ნაბიჯ-ნაბიჯ, ანუ ეტაპობრივად.

ფრანგული საწარმოო ფირმების შერჩევის მიმართ ამ მოდელის გამოყენებით *ქრეპონმა, დიუგემ და მერესმა* აღმოაჩინეს, რომ სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების ინტენსივობა დადებით და სტატისტიკურად მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ინოვაციურ შედეგზე (პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებზე, გაზომილი ისეთი ორი ცვლადით, როგორცაა პატენტების რაოდენობა და ახალი პროდუქტის ბაზარზე გაყიდვების პროცენტული წილი). გარდა ამისა, ავტორებმა მიაკვლიეს, რომ ინოვაციური შედეგი (ამ შემთხვევაში, პროდუქტული და პროცესული ინოვაცია), თავის მხრივ, არის ფირმის მწარმოებლურობის მნიშვნელოვანი განმაპირობებელი ფაქტორი.

აღსანიშნავია, რომ მოდელში ჩართული იყო ორი ახალი ინდიკატორი, რომელიც ითვალისწინებდა მოთხოვნისა და ტექნოლოგიური პროგრესის ცვლილებებს.

CDM მოდელზე დაფუძნებულმა უკანასკნელმა კვლევებმა²⁰, რომელიც მიზნად ისახავდა ურთიერთკავშირების დადგენას ისეთ ფაქტორებს შორის, როგორცაა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები, ინოვაცია და ფირმის მწარმოებლურობა, – დაადასტურეს *ქრეპონის, დიუგესა და მერესის* მთავარი მიგნებები. ამ კვლევების უმრავლესობა განხორციელებული იყო განვითარებულ ქვეყნებში. მონაცემები კი, *ქრეპონის, დიუგემისა და მერესის*

²⁰ მაგალითად, იხ. *Löf, H. et al., 2003; Janz et al., 2004; Mairesse et al., 2005; Griffith et al., 2006; Loof and Heshmati, 2006; Criscuolo, 2009; Raymond et al., 2012.*

კვლევის მსგავსად, აღებული იყო ევროკავშირის სტატისტიკის სამსახურის სხვადასხვა წლის მიმოხილვებიდან – ე.წ. **Community Innovation Survey (CIS)**²¹.

მაგალითად, მკვლევართა ჯგუფმა [Lööf, H. et al., 2001; Lööf, H. et al., 2003] შეისწავლა ინოვაციებსა და მწარმოებლურობას შორის არსებული ურთიერთ-დამოკიდებულება ფირმის დონეზე ისეთი სკანდინავიური ქვეყნების მიხედვით, როგორცაა **ფინეთი, ნორვეგია და შვედეთი**. მათ ყურადღება ორ სფეროზე ჰქონდათ გამახვილებული: 1. ფირმის დონეზე ინოვაციური ქვეყნის დეტერმინანტები და 2. ინოვაცია როგორც ეკონომიკური ზრდის მთავარი ხელშემწყობი ფაქტორი. მკვლევრების მიზანი იყო, CIS-ის მონაცემებისა და CDM მოდელის გამოყენებით, ამ ქვეყნებს შორის არსებული პოლიტიკური, სოციალური და კულტურული მსგავსების ფონზე შეესწავლათ ქვეყნებს შორის მწარმოებლურობის დონეში არსებული სხვაობის მიზეზები. კვლევამ აჩვენა, რომ ზემოთ ხსენებული ქვეყნები განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან ინოვაციების ხელის შეშლელი ფაქტორებით, მაგრამ აქვთ მსგავსება, კერძოდ, საერთო ფაქტორი, რომელიც წარმოადგენს პოზიტიურ კავშირს წარსულ და მიმდინარე სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებს შორის. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ, სავარაუდოდ, ფირმის დონეზე განხორციელებული სამეცნიერო კვლევები და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები და, საერთოდ, ინოვაციური საქმიანობა – ეს ის გადამწყვეტი ფაქტორებია, რომელიც განაპირობებს მწარმოებლურობის განსხვავებულ დონეს ქვეყნების მიხედვით. გარდა ამისა, ავტორებმა გამოიტანეს დასკვნა, რომ CIS-ის მონაცემები წარმოადგენს ინფორმაციის ძალზე ხარისხიან და საიმედო წყაროს, რომლის გამოყენებით სიღრმისეულად აიხსნება ისეთი ძალზე რთული პროცესი, როგორცაა აგრეგირების სხვადასხვა დონეზე ინოვაციების გარდაქმნა მწარმოებლურობაში. ამავე დროს, კვლევამ აჩვენა, რომ ამ ასპექტით CDM მოდელს შეუძლია ძალზე სასარგებლო როლის შესრულება რთული კავშირების გარკვევაში, რომელიც არსებობს, ერთი მხრივ, ინოვაციურ

²¹ ქვეყნის სხვადასხვა სექტორსა და რეგიონში არსებულ ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებით ევროკავშირის, ნორვეგიისა და ისლანდიის ეროვნული სტატისტიკური სამსახურების მიერ განხორციელებული გამოკითხვები.

დანახარჯებსა და ინოვაციურ შედეგს შორის და, მეორე მხრივ, ინოვაციურ შედეგსა და ფირმის მწარმოებლურობას შორის.

CIS-ის მონაცემების გამოყენებით და სტრუქტურულ ეკონომეტრიკულ CDM მოდელზე დაყრდნობით აგრეთვე განხორციელდა ახალ ცოდნაზე (ინოვაციებზე) ორიენტირებული (მეცნიერებატევადი) საწარმოო ფირმების²² ფუნქციონირების ემპირიული კვლევა ისეთი ევროპული ქვეყნების მიხედვით, როგორცაა **გერმანია და შვედეთი** [Janz, N., Löff, H. and Peters, B., 2003; Janz et al., 2004]. ავტორებმა მიაგნეს ამ ქვეყნების საერთო მახასიათებელ ნიშან-თვისებებს, რომელიც ეხებოდა ინოვაციურ დანახარჯებს (სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებს), ინოვაციურ შედეგებსა (ანუ უშუალოდ ინოვაციებსა) და მწარმოებლურობას შორის არსებულ კავშირებს. გარდა ამისა, საერთო თვისებად გამოვლინდა მწარმოებლურობის ფორმირებაში ინოვაციების გადამწყვეტი როლი. შესაბამისად, დადასტურდა მწარმოებლურობასა და ინოვაციებს შორის პოზიტიური კორელაცია. ამასთან, აღნიშნული ქვეყნების მიხედვით გამოვლინდა ძალზე საინტერესო სპეციფიკური თავისებურებები (ინსტიტუციური გარემო და ინოვაციური სტრატეგიები), რომელიც ზეგავლენას ახდენს ზემოთ ხსენებულ კორელაციაზე.

აღსანიშნავია ავტორთა ჯგუფის კვლევა [Mairesse et al., 2005], რომელიც ეფუძნებოდა **საფრანგეთის** 1998-2000 წლების CIS-ის მონაცემებს. მკვლევრების მთავარი ამოცანა იყო CDM მოდელის საიმედოობის და მდგრადობის შესწავლა. მათ მიაგნეს, რომ ენდოგენურობისა და შერჩევითობის გათვალისწინებით კორექტირების შემდეგაც კი სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების მწარმოებლურობის ელასტიკურობისა და ამ სამუშაოების უკუგების შესაბამისი მედიანური განაკვეთების შეფასებები ძალზე ახლოსაა გაფართოებული კობი-დუგლასის საწარმოო ფუნქციის ჩვეულებრივ შეფასებებთან. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ CDM მოდელი ძალიან კარგი ჩარჩოა სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებს, ინოვაციურ საქმიანობასა და მწარმოებლურობას შორის არსებული კავშირების დასადგენად.

²² knowledge-intensive manufacturing firms.

ამასთან, აღსანიშნავია სტრუქტურულ ეკონომეტრიკულ CDM მოდელზე დაყრდნობით და ფირმის დონეზე არსებული 4 ევროპული ქვეყნის (საფრანგეთის, გერმანიის, ესპანეთისა და დიდი ბრიტანეთის) მონაცემების საფუძველზე ავტორთა კოლექტივის მიერ განხორციელებული ემპირიული კვლევა, რომელიც ეხება სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებზე გაწეულ ხარჯებს, ინოვაციებსა და მწარმოებლურობას შორის არსებულ კავშირებს [Griffith, R. et al, 2006]. განსხვავებით ადრინდელი კვლევებისა, ავტორთა პუბლიკაციაში CDM მოდელის შეფასებები არ არის შეზღუდული მხოლოდ ინოვაციური ფირმებით (ანუ მოდელი შეფასდა არა მხოლოდ ინოვაციური ფირმების მონაცემთა ბაზაზე), არამედ მოიცავს საერთო შერჩევას. ავტორთა დასკვნების მიხედვით, ყველა ხსენებულ ქვეყანაში ფირმები ხასიათდება ინოვაციებისა და მწარმოებლურობის მსგავსი მამოძრავებელი დეტერმინანტებით. თუმცა, მიუხედავად იმისა, რომ ქვეყნების მიხედვით კვლევამ არსებითი მსგავსებები გამოავლინა, ერთი მხრივ, სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებისა და, მეორე მხრივ, ცოდნის საწარმოო ფუნქციის განტოლებებისათვის, არსებითი ქვეყანათაშორისი განსხვავებები დაფიქსირდა შრომის მწარმოებლურობის რაოდენობრივ ვარიაციებში, განპირობებული ინოვაციური აქტიურობის სხვადასხვაგვარი ინტენსივობით.

შედეგის საწარმოთა შერჩევის საფუძველზე, ორმა მკვლევარმა შეისწავლა ინოვაციასა და ფირმის მწარმოებლურობას შორის არსებული შეფასებული ურთიერთდამოკიდებულების მგრძნობიარობა [Löf and Heshmati, 2006]. შედეგების მგრძნობიარობა გაანალიზირებული იყო სხვადასხვა ტიპის მოდელებთან, შემაფასებელ მეთოდებთან, ფირმის მწარმოებლურობის საზომებთან, ფირმათა კლასიფიკაციასთან, ინოვაციათა ტიპებსა და მონაცემთა წყაროებთან დაკავშირებით. კვლევამ აღმოაჩინა მჭიდრო ურთიერთკავშირი, რომელიც არსებობს ინოვაციურ შედეგსა და ერთ დასაქმებულზე დამატებითი ღირებულების დონეს შორის, ერთ დასაქმებულზე გაყიდვების დონესა და იმ გაყიდვებს შორის, რომელიც მოიცავს ინოვაციებს, ახალს ფირმისათვის იმ ინოვაციებთან შედარებით, რომელიც ახალია ბაზრისათვის. ამავე დროს, კვლევის შედეგად

გამოვლინდა, რომ საწარმოო ფორმებისთვის მწარმოებლურობის ამაღლების განაკვეთი იზრდება იმ ინოვაციების დანერგვით, რომელიც ახალია ბაზრისათვის, მაშინ, როდესაც მომსახურების სექტორის ფორმებისათვის ინოვაციების სიახლის ხარისხი არ ახდენს ზეგავლენას დადებით ურთიერთდამოკიდებულებას, რომელიც არსებობს ინოვაციებსა და დასაქმების ზრდას შორის, ინოვაციებსა და მწარმოებლურობის ზრდას შორის.

აღსანიშნავია დასაქმების, ინოვაციებსა და მწარმოებლურობას შორის ურთიერთკავშირების ემპირიული კვლევა, რომელიც ჩატარდა იტალიის 1995-2003 წლების მიკროდონის მონაცემთა ბაზის გამოყენებით [Hall, B., Lotti F. and Mairesse J., 2008]. ემპირიული კვლევის შედეგად ავტორებმა აღმოაჩინეს, რომ აღნიშნული დროის მანძილზე იტალიაში დასაქმების დონის ზრდის დაახლოებით ნახევარი განპირობებულია ფირმებში პროდუქტული ინოვაციების განხორციელებით. მაშინ, როდესაც დასაქმების მაჩვენებლის ცვლილებაში პროცესული ინოვაციის წვლილი არ იყო მნიშვნელოვანი. ამავე დროს, ამ სახის ინოვაციებს აღნიშნული დროის პერიოდში ზეგავლენა არ მოუხდენია ფირმის მწარმოებლურობის ზრდაზე. აგრეთვე, მიგვაჩნია, რომ ყურადსაღებია ინოვაციებსა და მწარმოებლურობას შორის ურთიერთკავშირების ემპირიული გამოკვლევა, რომელიც იტალიის მცირე და საშუალო ზომის ფირმებში განხორციელდა. მოდიფიცირებული CDM სტრუქტურული მოდელის გამოყენებით ავტორებმა დაადგინეს, რომ საერთაშორისო კონკურენცია განაპირობებს ფირმაში განხორციელებული სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების ტევადობას (ინტენსივობას), განსაკუთრებით ეს მაღალტექნოლოგიურ ფირმებს ეხება. ფირმის სიდიდე, სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების ტევადობა (ინტენსივობა), ტექნიკური აღჭურვილობისა და მოწყობილობების შესაძენად გაწეული ინვესტიციები განაპირობებს ფირმის შესაძლებლობას, განახორციელოს პროდუქტული და პროცესული ინოვაციები, რომელიც ფირმის მწარმოებლურობაზე პოზიტიურ გავლენას ახდენს.

მრავლისმთქმელია კრისცუოლოს [Criscuolo, 2009] კვლევა, რომელშიც CDM მოდელის გამოყენებით განხორციელდა **18 ევროპული და არაევროპული ქვეყნის** ფირმის დონესთან დაკავშირებული ინოვაციური საქმიანობის მონაცემების ანალიზი. ანალიზის შედეგებმა გამოავლინა ძალიან მსგავსი და მუდმივი ქცევის სქემები ურთიერთობებში „სკსსს-ინოვაცია-მწარმოებლურობა“.

აღნიშვნის ღირსია ემპირიული კვლევა, რომელიც ჩატარდა ზემოთ აღნიშნული CDM მოდიფიცირებული (გაფართოებული) მოდელის გამოყენების საფუძველზე. იტალიის სამრეწველო ფირმების მონაცემებზე დაყრდნობით, კვლევა ფირმის სკსსს-სა და ინოვაციებს, მწარმოებლურობასა და საექსპორტო საქმიანობას შორის არსებული კავშირების დასადგენად განხორციელდა [Antonietti, R. and Cainelli, G., 2009]. მოდელი აიგო 5 განტოლების საფუძველზე: 1. პირველი ორი განტოლება მოიცავს ფაქტორებს, რომელიც განსაზღვრავს, ერთი მხრივ, სკსსს-ის (R&D) მიმართ მისაღებ საინვესტიციო გადაწყვეტილებას და, მეორე მხრივ – ამ ინვესტიციის ტევადობას ფირმაში; 2. მესამე განტოლება მოიცავს სკსსს-ზე გაწეულ ხარჯებსა და ინოვაციას (საინოვაციო საქმიანობის შედეგს) შორის არსებულ კავშირს; 3. მეოთხე განტოლება ასახავს ფირმის საერთო ფაქტორულ მწარმოებლურობას, რომელიც ინოვაციებით დეტერმინირებულია; 4. მეხუთე განტოლება ასახავს ფირმის საერთო ფაქტორულ მწარმოებლურობის კავშირს საექსპორტო საქმიანობის შედეგთან. ამასთან, მოდელი შევსებული იყო ფირმების გეოგრაფიული ახლომდებარეობით განპირობებული ლოკალური გარე ეფექტების მაჩვენებლებით: 1. ლოკალური სპეციალიზაციის ინდექსი (უკავშირდება „ლოკალიზაციის ეკონომიკის“ გაგებას, რომლის მიხედვით ფირმებს შეუძლიათ ცოდნა და გამოცდილება გადმოიღონ გეოგრაფიულად ახლოს მდებარე, იმავე დარგის ფირმებისგან); 2. ე.წ. იაკობსის გარე ეფექტების მაჩვენებლები (უკავშირდება გაგებას, რომლის მიხედვით ფირმებს შეუძლიათ ცოდნა და გამოცდილება გადმოიღონ გეოგრაფიულად ახლოს მდებარე, მაგრამ განსხვავებული დარგის ფირმებისგან); 3. სიმჭიდროვის ინდექსი (უკავშირდება „ურბანიზაციის ეკონომიკის“ გაგებას, რომლის მიხედვით ფირმებს შეუძლიათ გადმოიღონ ცოდნა და გამოცდილება გეოგრაფიულად ახლო მდებარე სხვა

ეკონომიკური სუბექტებისგან, მათ შორის მომხმარებლების, სამეცნიერო-კვლევითი და საგანმანათლებლო დაწესებულებებისა და მთავრობისგან და ა.შ.). მოდელის ეკონომეტრიკული შეფასებისა და ემპირიული ტესტირების შედეგად, ავტორებმა გააკეთეს დასკვნა, რომლის მიხედვითაც ხაზგასმულია სივრცობრივი აგლომერაციის ლოკალური გარე ეფექტების როლი ფირმის დონეზე ინოვაციებს, მწარმოებლურობასა და საექსპორტო საქმიანობას შორის კავშირებისა და ურთიერთობების ფორმირებაში. კერძოდ, ავტორთა ემპირიული გამოკვლევების შედეგების მიხედვით, 1. ფირმის სკსსს-თან, ფირმაში ახალი იდეების გენერაციასთან დადებით კორელაციურ კავშირშია მომიჯნავე დარგების ფირმათა კონცენტრაცია და ურბანიზაცია; 2. ერთი და იმავე დარგის ფირმათა კონცენტრაცია (სპეციალიზაცია) კი, ინოვაციური საქმიანობის შედეგებთან ერთად, ზრდის ფირმის საერთო ფაქტორული მწარმოებლურობის დონეს; 3. ურბანიზაციის გარე ეფექტები დადებით ზემოქმედებას ახდენს ფირმის საქმიანობაზე როგორც სკსსს-ის, ასევე საექსპორტო მიმართულებით.

2002-2004 წლების შვედეთის CIS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით, CDM მოდელის გამოყენების საფუძველზე გამოკვლეულია ინოვაციებზე გაწეულ ხარჯებს, ინოვაციური საქმიანობის შედეგსა და ფირმის მწარმოებლურობას შორის კავშირები [Johansson, B. and Lööf H., 2009]. ავტორების მთავარი მიზანი იყო, დაედგინათ: 1. რამდენად შესაძლებელია ზოგადი სტრუქტურული მოდელით შეფასდეს მიკრომონაცემები ცალკეულ ქვეყნებში; 2. არსებობს თუ არა იმის აუცილებლობა, რომ ცალკე აღებული ქვეყნისთვის აიგოს სპეციფიკური, ინდივიდუალური მოდელი; 3. რამდენად ხარისხიანია CIS-ის მონაცემები. CDM მოდელის ემპირიული ტესტირება შვედეთის CIS-ის მონაცემებით ძალზე პრობლემური აღმოჩნდა. ავტორებმა გამოთქვეს ეჭვი, რომ CIS-ის თანმიმდევრული და ძალზე ხარისხიანი მონაცემების მიუხედავად, იგივე მოხდება სხვა ევროპული ქვეყნების მიმართ. ამდენად, მიიჩნევენ, რომ უფრო სასარგებლო იქნება ცალკეული ქვეყნისთვის სპეციფიკური მოდელის აგება.

საინტერესოა ემპირიული კვლევა [Mairesse, J. and Robin, S., 2009], რომელიც საფრანგეთის ფირმების მაგალითზე განხორციელდა და შრომის

მწარმოებლურობაზე ინოვაციების ეფექტის (გავლენის) გამოვლენას ეხებოდა. ავტორებმა გამოყვეს სკსსს-ის მიმართულებით აქტიურობა და პროდუქტული და პროცესული ინოვაციები. მათ გამოიყენეს მოდიფიცირებული CDM მოდელი, რომლის ემპირიული ტესტირება მოხდა CIS-ის 1998-2000 და 2002-2004 წლების მონაცემებით. ავტორებმა მოდიფიცირებული CDM მოდელი წარმოადგინეს 5-განტოლებიან მოდელად: 1. პირველი ორი განტოლება ითვალისწინებს, ერთი მხრივ, ფირმაში განსახორციელებელ სკსსს-ზე გასაწევი ხარჯების შერჩევას და, 2. მეორე მხრივ, – სკსსს-ის ტევადობის (ინტენსივობის) დეტერმინანტებს; 3. მესამე განტოლება წარმოადგენს „ცოდნის წარმოების ფუნქციას“ პროდუქტული ინოვაციის მიმართ; 4. მეოთხე – „ცოდნის წარმოების ფუნქციას“ პროცესული ინოვაციის მიმართ; 5. მოდელის მეხუთე განტოლება ასახავს ორივე ტიპის ინოვაციის ზეგავლენას შრომის მწარმოებლურობაზე. ემპირიული კვლევის შედეგად, როგორც სამრეწველო, ასევე სამომხმარებლო სექტორში და ორივე პერიოდში დაფიქსირებული მონაცემების მიხედვით, პროდუქტული ინოვაცია გამოვლინდა, როგორც შრომის მწარმოებლურობის ზრდის მთავარი მამოძრავებელი ფაქტორი, მაშინ, როდესაც პროცესული ინოვაციის ზეგავლენა ან უმნიშვნელოა, ან ნულის ტოლი. ავტორის დასკვნით, პროდუქტული და პროცესული ინოვაციები შრომის მწარმოებლურობის ურთიერთშემავსებელ დეტერმინანტებს წარმოადგენს.

აგრეთვე განხორციელდა მწარმოებლურობასა და საექსპორტო საქმიანობას შორის ურთიერთკავშირების ემპირიული კვლევა **ესპანეთის** მრეწველობაში ფუნქციონირებადი ინოვაციური ფირმების მიხედვით. მათ შორის პოზიტიური კავშირები დადგინდა და აღინიშნა, რომ უფრო მნიშვნელოვან როლს პროდუქტული და არა პროცესული ინოვაცია ასრულებს [Cassiman B., Golovko E., Martínez-Ros E., 2010].

CDM სტრუქტურული მოდელის გამოყენებით განხორციელდა ინოვაციებსა და მწარმოებლურობას შორის ურთიერთკავშირების ემპირიული კვლევა, **ჰოლანდიური** ფირმების შესახებ პანელური 2000-2006 წლების მონაცემების მიხედვით [Vancauteran, M. et al., 2011]. კვლევის მიზანი იყო, დაედგინათ,

სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებზე გაწეული ხარჯები რა ზეგავლენას ახდენს პატენტებზე და ეს უკანასკნელი რა ზეგავლენას ახდენს ფირმის საერთო ფაქტორული მწარმოებლურობის ზრდაზე. განხორციელებული ემპირიული გამოკვლევის მიხედვით, სკსსს-ი მნიშვნელოვან და დადებით ზემოქმედებას ახდენს ინოვაციური საქმიანობის შედეგზე, რომელიც, თავის მხრივ, დადებით კორელაციაში იმყოფება ფირმის მწარმოებლურობასთან.

აღსანიშნავია ავტორთა კოლექტივის კვლევა [Raymond et al., 2012], რომელიც დაეყრდნო **ჰოლანდიისა და საფრანგეთის** საწარმოო ფირმების მონაცემთა ორ დაუბალანსებულ პანელს. მკვლევრებს შემოაქვეთ დინამიკის ქრილი „სკსსს-ინოვაცია-მწარმოებლურობა“ ურთიერთკავშირის შესწავლაში. ამ კვლევაში გაფართოებული მოდელის ანალიზი ავლენს ძლიერ არაპირდაპირ მიზეზ-შედეგობრივ დამოკიდებულებას ინოვაციიდან მწარმოებლურობამდე.

მაგრამ აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ განსხვავებით განვითარებული ქვეყნებისა, განვითარებად ქვეყნებში, სადაც ინოვაციური გარემო ძლიერ განსხვავდება [Hall and Mairesse, 2006], მეცნიერული კვლევის შედეგები არ არის ცალსახა. მიუხედავად იმისა, რომ არსებობს კვლევები, რომელიც მხარს უჭერს CDM მოდელის ვარაუდებს²³, ჩატარდა გარკვეული კვლევები, რომელმაც ვერ გამოავლინა ვერც სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების მნიშვნელოვანი გავლენა ინოვაციებზე, ვერც ინოვაციების უნარი, გაზარდოს ფირმის მწარმოებლურობა²⁴.

მკვლევართა ჯგუფმა გააანალიზა ურთიერთკავშირი ისეთ ფაქტორებს შორის, როგორცაა ინოვაციური დანახარჯი (სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები და ტექნოლოგიების შეძენა), ინოვაციური შედეგი და მწარმოებლურობა **არგენტინული** საწარმოო ფირმების შერჩევის საფუძველზე [Chudnovsky et al., 2006]. კვლევის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ ინოვაციური დანახარჯების ორივე ტიპი ზრდის ბაზარზე ახალი პროდუქტის გატანის და/ან ფირმაში ახალი პროცესის დანერგვის შესაძლებლობას. ამასთან, ცალსახა გახდა,

²³ მაგალითად, Chudnovsky et al., 2006; Raffo et al., 2008; Crespi and Zuniga, 2012.

²⁴ მაგალითად, Benavente, 2006.

რომ ინოვაციური ფირმები აღწევენ მწარმოებლურობის უფრო მაღალ დონეს, ვიდრე არაინოვაციური.

მკვლევართა სხვა ჯგუფმა მიზნად დაისახა, გამოეკვლია ფირმის დონეზე ინოვაციებისა და ეკონომიკური შედეგიანობის როლი, ევროპული და ლათინოამერიკული ქვეყნების (საფრანგეთის, ესპანეთის, შვეიცარიის, არგენტინის, ბრაზილიისა და მექსიკის) ფირმების მონაცემთა გამოყენებით [Raffo, J., Lhuillery, S. and Miotti, L., 2008]. სტანდარტულ CDM მოდელზე დაყრდნობით განხორციელებული ემპირიული კვლევის შედეგად გამოვლინდა ევროპული და ლათინოამერიკული ქვეყნების ფირმებს შორის არსებული სტრუქტურული განსხვავებები. მიუხედავად განსხვავებებისა, ქვეყნების მიხედვით დაფიქსირდა მსგავსებაც. ავტორებმა აღმოაჩინეს მსგავსი წინამძღვრები და წინაპირობები, რომლის თანახმადაც ფირმები იწყებენ ინოვაციურ აქტიურობას ეკონომიკური შედეგიანობის გასაუმჯობესებლად. თუმცა, კვლევამ გამოავლინა ის გარემოება, რომ ეროვნულ სისტემებთან ფირმების ურთიერთქმედება უფრო სუსტია განვითარებად ქვეყნებში.

კრესპი და ზუნიგამ შეისწავლეს ტექნოლოგიური ინოვაციის დეტერმინანტები და ამ ტიპის ინოვაციის ზეგავლენა შრომის მწარმოებლურობაზე ექვსი ლათინოამერიკული ქვეყნის მიხედვით, როგორცაა **არგენტინა, ჩილე, კოლუმბია, კოსტა რიკა, პანამა და ურუგვაი** [Crespi and Zuniga, 2012]. მათი კვლევა ეყრდნობოდა ინოვაციური მიმოხილვების მიკროდონის მონაცემებს. კვლევის შედეგებმა ზოგადად დაამტკიცა „სკსსს-ინოვაცია-მწარმოებლურობა“ კავშირის სტატისტიკური მნიშვნელობა. მაგრამ OECD-ის²⁵ ქვეყნებთან შედარებით უფრო მეტი განსხვავებები გამოვლინდა ფირმის დონეზე ინოვაციური ინვესტიციების დეტერმინანტებში. მკვლევრები ამტკიცებენ, რომ ინოვაცია არის ძალზე მნიშვნელოვანი ფირმების უნარიანობაში, სრულყოფილი ეკონომიკური შედეგიანობა.

ამის საპირისპიროდ, აღსანიშნავია ემპირიული ხასიათის კვლევა **ჩილეს** მიხედვით. ავტორმა ემპირიული კვლევა CDM მოდელის გამოყენების საფუძველზე განხორციელა და აღმოაჩინა, რომ შუამპეტერის ჰიპოთეზების

²⁵ OECD - Organization for Economic Cooperation and Development (ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია).

უმეტესობა დასტურდება ჩილეს ქვეყნის მაგალითზე, მათ შორის ისიც, რომ კვლევები და ინოვაციური საქმიანობა დამოკიდებულებაშია ფირმის ზომასა და საბაზრო ძალაუფლებასთან. თუმცა, ავტორი აღნიშნავს, რომ მოკლევადიან პერსპექტივაში ფირმის მწარმოებლურობის ზრდა არ არის განპირობებული არც საინოვაციო საქმიანობის შედეგებით, არც სკსსს-ზე გაწეული ხარჯებით [Benavente, J., 2006].

ჩვენი კვლევისთვის განსაკუთრებულ ინტერესს წარმოადგენს გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში CDM მოდელის გამოყენების გამოცდილება. მიუხედავად ამის მნიშვნელობისა, ამ მომენტისათვის ცოტა მკვლევარმა მიაქცია ამ საკითხს ყურადღება²⁶.

მასსომ და *ვაჰტერმა* განახორციელა ემპირიული კვლევა ტექნოლოგიურ ინოვაციასა და ფირმის მწარმოებლურობას შორის არსებული დამოკიდებულების დასადგენად, *ესტონეთის* სამრეწველო სექტორის ფირმების მაგალითზე [Masso, J. and Vahter, P., 2008]. CIS3 და CIS4-ის ფირმების ფინანსური მდგომარეობის შესახებ 1998-2000 და 2002-2004 წლების მონაცემების საფუძველზე და CDM მოდელის გამოყენებით, შესწავლილ იქნა ინოვაციის ზეგავლენა ფირმის შედეგიანობაზე და, შესაბამისად, მიღებულ იქნა შედეგი, რომ 1998-2000 წლებში მხოლოდ პროდუქტულმა ინოვაციამ განაპირობა მწარმოებლურობის ზრდა, 2002-2004 წლებში კი მწარმოებლურობაზე მხოლოდ პროცესული ინოვაცია ახდენდა დადებით ზეგავლენას. ასეთი სხვაობა, ავტორთა ვარაუდის მიხედვით, განპირობებული იყო ამ პერიოდებში არსებული განსხვავებული მაკროეკონომიკური მდგომარეობით.

ამ ავტორთა შემდგომმა კვლევამ [Masso and Vahter, 2012], განხორციელებული ისევ *ესტონეთის*, მაგრამ ამჯერად მომსახურების სექტორის ფირმების მაგალითზე, გამოავლინა ინოვაციასა და მწარმოებლურობას შორის არსებული ძლიერი დამოკიდებულება. ეს დამოკიდებულება განსაკუთრებით ძლიერი აღმოჩნდა ნაკლებად მეცნიერებატევადი (ცოდნატევადი) მომსახურების სექტორში.

²⁶ მაგალითად, Masso and Vahter, 2008; Masso and Vahter, 2012; Vakhitova and Pavlenko, 2010; EBRD, 2014.

სხვა ავტორებმა CIS-ის მონაცემებისა და მოდიფიცირებული CDM მოდელის გამოყენებით, პირველად განახორციელეს ინოვაციასა და მწარმოებლურობას შორის კავშირის კვლევა და, შესაბამისად, რაოდენობრივი შეფასება, უკრაინის საწარმოო ფირმების მიმართ [Vakhitova, G. and Pavlenko T., 2010]. მკვლევრებმა გამოიყენეს უკრაინული საწარმოო ფირმების სრული შერჩევა (ანუ როგორც ინოვაციური, ასევე არაინოვაციური ფირმების შერჩევა). შესწავლილ იქნა მთავრობის მხრიდან ხელშეწყობის ზეგავლენა ისეთ ფაქტორებზე, როგორცაა დანახარჯები სკსსს-ზე, ინოვაციები და მწარმოებლურობა. ავტორები აღნიშნავენ, რომ დსთ-ს ქვეყნების მიხედვით ძალზე ცოტა მსგავსი კვლევაა განხორციელებული. ემპირიული კვლევის შედეგების მიხედვით, ინოვაციების წარამტებული განხორციელება წარსულში, მომავალში ინოვაციებზე გაწეული ხარჯების ზრდის შესაძლო წინაპირობას წარმოადგენს, განსაკუთრებით ეს პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებს ეხება. კვლევის შედეგებიდან აღსანიშნავია: 1. ფინანსური მხარდაჭერა მთავრობის მხრიდან დადებით ზეგავლენას ახდენს ინოვაციებზე გაწეული ხარჯების მოცულობაზე, მაგრამ არა თვით ინოვაციებზე; 2. უკრაინული ფირმების მწარმოებლურობაში მთავარი წვლილი შეაქვს პროცესულ ინოვაციას, მაშინ, როდესაც პროდუქტული ინოვაციის წვლილი ძალზე უმნიშვნელოა.

ამასთან, განხორციელდა ინოვაციებს, მწარმოებლურობასა და საექსპორტო საქმიანობას შორის მიზეზშედეგობრივი (და არა მხოლოდ კორელაციური) ურთიერთკავშირების ემპირიული კვლევა **სლოვენის** 1996-2002 წლების მიკრომონაცემებზე დაყრდნობით, რომელიც მოიცავდა როგორც ფინანსურ მონაცემებსა და ინფორმაციას სავაჭრო ნაკადების შესახებ, ასევე ინოვაციურ და სამრეწველო მიმოხილვის მონაცემებს [Damijan, J., Kostevc, Č. and Polanec S., 2010]. ავტორები, ჩატარებული ემპირიული კვლევის შედეგად, ასაბუთებენ, რომ ინოვაციებსა და საექსპორტო საქმიანობას შორის არსებობს ორი მიზეზშედეგობრივი კავშირი: 1. სკსსს-ზე ინვესტირების გადაწყვეტილების მიღება და პროდუქტული ინოვაციის განხორციელება განაპირობებს მწარმოებლურობის ფორმირებას, რომელსაც, თავის მხრივ, საექსპორტო საქმიანობის წამოწყების

გადაწყვეტილების მიღება მოჰყავს მოქმედებაში; 2. საექსპორტო საქმიანობა ფირმას აძლევს ბიძგს, განახორციელოს პროცესული ინოვაცია, რომელიც, თავის მხრივ, განაპირობებს მწარმოებლურობის ამაღლებას ხანგრძლივადიან პერსპექტივაში.

აღსანიშნავია ემპირიული ხასიათის ნაშრომი, რომელიც ეძღვნება ფირმის დონეზე პროდუქტული და პროცესული ინოვაციების შექმნის, გავრცელებისა და განხორციელების პრობლემას **რუსეთის ფედერაციის** ბიზნეს გარემო პირობებში. ხაზგასმულია რუსეთის მაკროეკონომიკური სტაბილიზაციისა და ეკონომიკური ზრდის მიმდინარე ეტაპი, როდესაც მრეწველობის უმრავლეს დარგში დაწყებულია რუტინული საქმიანობა როგორც წარმოებისა და მართვის მეთოდებისა, ასევე თვით ფირმის მიერ შექმნილი პროდუქტების გაუმჯობესების მიმართულებით. ავტორები რუსეთის მრეწველობაში მიმდინარე ინოვაციურ პროცესებს ანიჭებენ მთავარ და მნიშვნელოვან როლს ქვეყნის არა მხოლოდ ეკონომიკური ზრდის მდგრადობაში, არამედ მსოფლიო არენაზე ეროვნული ეკონომიკის წარმატებაში. ემპირიული გამოკვლევის მთავარი შედეგები მდგომარეობს შემდეგში: 1. ინოვაციური პროცესები უფრო ინტენსიურია ფირმის მიერ წარმოებული პროდუქციის ასორტიმენტის შეცვლისას, და არამნიშვნელოვნად ინტენსიურია ფირმის მიერ ახალი ტექნოლოგიების ათვისებისას; 2. რუსეთის ფირმები უფრო მეტად ახალი პროდუქტის იმიტაციასა და კოპირებას ახორციელებენ, ვიდრე ახალი ტექნოლოგიისას; 3. ახალი ტექნოლოგიის ათვისება მკვეთრად ცვლის ფირმის საბაზრო ინფრასტრუქტურას (ფირმის მიმწოდებლებსა და სხვა პარტნიორებს); 4. ინსტიტუციური გარემო (მათ შორის მთავრობის ეკონომიკური პოლიტიკა) ფირმის მიერ ინოვაციების განხორციელებაზე თითქმის ვერ ახდენს გავლენას [Гурков И.Б., Тубалов В.С., 2004].

ძალზე მნიშვნელოვანია **რუსეთის ფედერაციაში** განხორციელებული ფირმების ინოვაციებზე ორიენტირებული საქმიანობის კიდევ ერთი ემპირიული კვლევა. ავტორები თავის ნაშრომში აღწერენ ემპირიული კვლევის შედეგებს, რომელიც რუსეთის ფირმების ინოვაციური აქტიურობის მონაცემებსა და ინოვაციების განხორციელებაზე სხვადასხვა ფაქტორის გავლენას ეხება. ანალიზი

ეყრდნობა სამრეწველო საწარმოების გამოკითხვებს, აღწერილია რეალურად განხორციელებული ინოვაციების სახეობები და ინოვაციების რეალიზაციის მთავარი შემაფერხებელი ფაქტორები. მკვლევრებმა ინოვაციებზე მოქმედი ძირითადი ფაქტორების რეგრესიული ანალიზი ჩაატარეს. ემპირიული კვლევის შედეგად გამოვლინდა, რომ ფირმის ინოვაციური აქტიურობის მთავარი შემაფერხებელი ფაქტორია საამისოდ საკუთარი სახსრების უქონლობა და გარე წყაროებიდან დაფინანსების შეზღუდული ხელმისაწვდომობა. ამასთან, კვლევის შედეგების მიხედვით, ინოვაციების განხორციელების მასტიმულირებელ ფაქტორად ვლინდება ზომიერი ინტენსივობის კონკურენცია [Kozlov K.K., Sokolov D.G., Yudaeva K.B., 2004].

ყურადსაღებია ემპირიული გამოკვლევა გადამავალი ეკონომიკის ერთ-ერთი ქვეყნის მიხედვით, როგორცაა **რუსეთის ფედერაცია**. ავტორმა განახორციელა კვლევა ინოვაციებსა და მწარმოებლურობას შორის არსებული კავშირის დასადგენად კონკრეტული ქვეყნის (რუსეთის ფედერაციის) სპეციფიკის გათვალისწინებით, განსაკუთრებით რუსეთის საინოვაციო გარემოს გათვალისწინებით. ანალიზის მიხედვით, გამოჩნდა, რომ ფირმების ინოვაციური საქმიანობა ფინანსური რესურსების დეფიციტით იზღუდება და სახელმწიფო მხარდაჭერისას ვითარდება. გარდა ამისა, ფირმების უმრავლესობა ტექნოლოგიების გარედან შემოღებაზე უფრო არიან ორიენტირებული, ვიდრე საკუთარი ძალებით სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების განხორციელებაზე. და, რაც მთავარია, ჩატარებული გამოკვლევის შედეგად გამოვლინდა, რომ ფირმების ინოვაციური საქმიანობა სერიოზულად ფერხდება კვალიფიციური და გამოცდილი ადამიანური რესურსების ნაკლებობის გამო [Roud, V., 2007].

რეკონსტრუქციისა და განვითარების მსოფლიო და ევროპული ბანკების BEEPS-ის 2009 წლის მონაცემებზე დაყრდნობით ავტორებმა ემპირიულად გამოიკვლიეს ფირმების ინოვაციური აქტიურობის (პროდუქტული და ორგანიზაციული ინოვაციების, სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებზე გაწეული ხარჯების) დეტერმინანტები

სხვადასხვა ბიზნესგარემოს პირობებში, გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების (ცენტრალური, აღმოსავლეთ და სამხრეთ ევროპისა და ცენტრალური აზიის 29 ქვეყნის) მიხედვით. ძირითადი აქცენტი ავტორებმა გააკეთეს ადმინისტრაციულ ბარიერებსა და არსებულ კორუფციაზე, როგორც ფირმის ინოვაციური საქმიანობის შემაფერხებელ ფაქტორებზე [Баранов, А.Ю., Долгопятова, Т.Г., 2013]. რუსეთის მაგალითზე ავტორებმა ემპირიული კვლევით დაადასტურეს იმ რეალური გარემოებების არსებობა, რაც ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებს ახასიათებს. კერძოდ ის, რომ ინოვაციური საქმიანობით დაკავებული არიან: სიდიდით მსხვილი ფირმები; ფირმები, რომლის პერსონალის უმრავლესობა დაკომპლექტებულია მაღალკვალიფიციური კადრებით; და ფირმები, რომლებსაც ფუნქციონირება უწევთ კონკურენციის პირობებში. გარდა ამისა, ემპირიული გამოკვლევით გამოვლინდა სერიოზული ადმინისტრაციული ბარიერებისა და ამ უკანასკნელის დასაძლევად კორუმპირებული გარიგებების არსებობა სხვადასხვა სახის ინოვაციის განხორციელებისას.

საინტერესოა კვლევა, რომელიც ჩატარდა გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში (აღმოსავლეთ ევროპის, ცენტრალური და დასავლური აზიის ქვეყნებში) მსოფლიო ბანკის BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით. იგი ეხება ტრანსნაციონალური კორუფციის გავლენას ფირმების ინოვაციურ ქცევასა და შედეგიანობაზე. ავტორთა დასკვნის მიხედვით, უცხოური ფირმების ჩართულობა კორუფციულ გარიგებებში მკვეთრად ამცირებს ადგილობრივ ფირმებში სურვილს, გაწიონ ხარჯები გამოკვლევებსა და დამუშავებებზე ანდა ახალი ან გაუმჯობესებული პროდუქტის შექმნაზე [Habiyaremye, A. and Raymond, W., 2013].

განხორციელებულია აგრეთვე პირველი ემპირიული კვლევა აღმოსავლეთ ევროპისა და ცენტრალური აზიის შვიდი ქვეყნის (ალბანეთის, აზერბაიჯანის, ყაზახეთის, ყირგიზეთის, ტაჯიკეთის, თურქეთის, უზბეკეთის) მიხედვით, რომელიც ფირმის დონეზე ინოვაციების განხორციელების დეტერმინანტებს ეხება [Afandi, E. and Kermani, M., 2013]. ავტორებმა, მსოფლიო ბანკის BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით, ინოვაციების განხორციელების ძირითადი და სპეციფიკური დეტერმინანტები გამოიკვლიეს. ავტორების მიერ ძირითად

დეტერმინანტებად წარდგენილ იქნა ფირმის სოციო-ეკონომიკური მახასიათებლები, როგორცაა: ფირმის ზომა (სიდიდე), ფირმის ასაკი (ფუნქციონირების ხანგრძლივობა), საწარმოო სიმძლავრის გამოყენების კოეფიციენტი, კონკურენცია ქვეყნის შიგნით, ფირმის საკუთრებაში უცხოური კაპიტალის წილი. სპეციფიკური ფაქტორების მხრივ ყურადღება გამახვილდა: ფირმის ფინანსურ განვითარებას, ადამიანურ კაპიტალსა და საგარეო ვაჭრობაზე. ავტორებმა ფირმის ინოვაციური აქტიურობის უნარიანობაში სპეციფიკური ფაქტორების მნიშვნელოვან როლს გაუსვეს ხაზი. ეკონომეტრიკული მოდელების გამოყენების საფუძველზე მკვლევრებმა განახორციელეს ფირმის ინოვაციებზე ზემოთ აღნიშნული ფაქტორების ზეგავლენის ემპირიული შეფასება, რის შედეგად დადგინდა რომ – რამდენადაც კარგი ფინანსური მდგომარეობა ექნება ფირმას და რამდენადაც ხელმისაწვდომია მისთვის ფინანსები (მაგალითად, საბანკო კრედიტები), რამდენადაც მაღალკვალიფიციური და გამოცდილი ადამიანური კაპიტალი იქნება დასაქმებული ფირმაში და რამდენადაც ჩართული იქნება ფირმა საგარეო ვაჭრობაში, იმდენად მაღალი უნარი ექნება მას, განახორციელოს ინოვაციები. გარდა ამისა, დადგინდა, რომ რაც უფრო დიდი და ასაკიანია ფირმა, რაც უფრო მაღალია საწარმოო სიმძლავრის გამოყენების კოეფიციენტი, რაც უფრო მძაფრია შიდა კონკურენცია და რაც უფრო დიდია უცხოური კაპიტალის წილი ფირმის საკუთრებაში, მით უფრო მეტი ინოვაციური აქტიურობით გამოირჩევა ფირმა.

რაც შეეხება ევრობანკის მიერ ჩატარებულ გამოკითხვებს [EBRD, 2014], ფართოდ იქნა შესწავლილი ინოვაციასა და ფირმის მწარმოებლურობას შორის კავშირი გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების მიხედვით. BEEPS V-ის მიმოხილვიდან აღებული 15000-ზე მეტი საწარმოს მონაცემებზე დაყრდნობით, გამოკვლეულ იქნა ინოვაციების ტიპები, ინოვაციის მთავარი მამომრავებელი ფაქტორები, ფირმის მწარმოებლურობაზე ინოვაციების ზეგავლენა, ბიზნესგარემოსა და ფინანსების როლი ფირმების ინოვაციური საქმიანობის ხელშეწყობაში გარდამავალი ეკონომიკის პირობებში. CDM მოდელის გამოყენებით გამოვლინდა ფირმის მწარმოებლურობაზე ტექნოლოგიური და

არატექნოლოგიური ინოვაციების სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ზეგავლენა. ინოვაციური შედეგის მნიშვნელოვან დეტერმინანტებად გამოვლინდა ისეთი ფაქტორები, როგორცაა სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები, ფირმის ზომა და ასაკი, ფირმის კაპიტალში უცხოელ მესაკუთრეთა წილი, ფირმაში დასაქმებულთა განათლების დონე, კომუნიკაციების გამოყენება და ფინანსების ხელმისაწვდომობა.

შეიძლება შევაჯამოთ, რომ გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისადმი CDM მოდელის გამოყენების არსებულმა კვლევებმა მოიცვა როგორც საწარმოო, ასევე მომსახურების სფეროები; ფოკუსი განხორციელდა ან ცალკეულ ქვეყნებზე (მაგალითად, ესტონეთი, უკრაინა, სლოვენია) ან გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფართო სპექტრზე [EBRD, 2014]; განხორციელდა – „წარმატება შობს წარმატებას“ – ჰიპოთეზის ტესტირება [Vakhitova and Pavlenko, 2010]. ამავე დროს, ზოგიერთი საკითხი, რომელიც ეხება „სკსსს-ინოვაცია-მწარმოებლურობა“ ურთიერთდამოკიდებულების გარკვევას, შედარებით შეუსწავლელი დარჩა. კერძოდ, არსებული კვლევები, „ცოდნის საწარმოო ფუნქციის“ ფორმულირებისას, ძირითადად ეყრდნობოდა ფირმის შიგნით განხორციელებულ სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებს, როგორც ინოვაციური დანახარჯების ცვლადს. ფირმის ინოვაციური საქმიანობის ხელშეწყობაში გარე ცოდნის შეძენის როლს ნაკლები ყურადღება ჰქონდა მიქცეული. აგრეთვე შეუსწავლელი რჩება სხვადასხვა ტიპის ინოვაციური სტრატეგიების (ტექნოლოგიური და არატექნოლოგიური ინოვაციების) ერთმანეთთან ურთიერთქმედებით ფირმის მწარმოებლურობაზე ზეგავლენის საკითხები.

ჩვენი კვლევა ორიენტირებულია გარკვეულწილად იმ ვაკუუმის შევსებაზე და უფრო მეტი ნათელის შეტანაზე იმ საკითხებში, რომელიც არსებობს გარდამავალი ეკონომიკის პირობებში ფირმის დონეზე „სკსსს-ინოვაცია-მწარმოებლურობა“ ურთიერთკავშირების ინტერპრეტაციაში და რომელიც შედარებით შეუსწავლელი ჯერ კიდევ რჩება, მიუხედავად ზემოთ აღნიშნული, ერთი მხრივ, ევრობანკის მიერ 2014 წელს გამოქვეყნებული მიმოხილვისა და,

მეორე მხრივ, იმ კვლევებისა, რომელიც კონცენტრირებული იყო გარდამავალი ეკონომიკის ცალკეულ ქვეყანებზე.

ჩვენი პირველი რიგის ამოცანას წარმოადგენს ტრადიციული CDM მოდელის მოდიფიკაცია (გაფართოება), მასში დამატებითი ინოვაციური დანახარჯის (innovation input) სტრატეგიის შეტანით, ანუ შიდა ფირმაში განხორციელებულ სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებზე ინვესტიციების (R&D investments) სტრატეგიას დაემატება გარე ცოდნის შეძენის (external knowledge acquisition – ECA) სტრატეგია. ამით შემდეგ ჩვენ შევძლებთ გავანალიზოთ ამ ორივე სტრატეგიის ზეგავლენას ინოვაციურ შედეგზე (innovation output).

მეორე რიგის ამოცანას წარმოადგენს სხვადასხვა ტიპის ინოვაციური (პროდუქტულ, პროცესულ, მარკეტინგულ და ორგანიზაციულ ინოვაციებზე ორიენტირებული) სტრატეგიების კომპლემენტარობის არსებობის გამოვლენა ფირმის მწარმოებლურობაზე მათი ზეგავლენის ჭრილში.

დავიწყოთ ამ ორივე საკითხზე არსებული ლიტერატურისა და ემპირიული კვლევების შედეგების განხილვით.

ინოვაციური დანახარჯები: ფირმის შიდა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები და გარე ცოდნის შეძენა.

ინოვაციური ლიტერატურა განასხვავებს ინოვაციური დანახარჯების ორ მთავარ სახეობას: 1. ინვესტიციები შიდა სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებზე და 2. ინვესტიციები მანქანა-დანადგარებისა და გარე ცოდნის შეძენაზე.

ბოლო დროის ემპირიული ინოვაციური კვლევების უმრავლესობა, რომელიც ეყრდნობა CDM მოდელს, ძირითადად ფოკუსს აკეთებს შიდა სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებზე როგორც პირველად ინოვაციურ დანახარჯზე. თუმცა, აღსანიშნავია კვლევები²⁷, სადაც ამტკიცებენ, რომ მანქანა-დანადგარების, აღჭურვილობის და გარე ცოდნის შეძენაზე ინვესტიციების

²⁷ მაგალითად, იხ. *Mohnen and Hall*, 2013.

გარეშე, მხოლოდ შიდა სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებზე დაყრდნობა, შესაძლოა, საკმარისი არ იყოს ინოვაციური შედეგების მისაღებად. აქედან გამომდინარე, ინოვაციური დანახარჯების ამ ორი ტიპის როლი და ზეგავლენა ფირმის შესაძლებლობებზე, აწარმოოს ახალი პროდუქცია ან დანერგოს ახალი პროცესი, წარმოადგენს განსაკუთრებულ ინტერესს.

საერთოდ, ინოვაციურ პროცესზე შიდა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებისა და გარე ცოდნის შექმნის გავლენა სხვადასხვაგვარად, განსხვავებული თეორიული მიდგომებით განიხილება.

ბიზნესურთიერთობებისა და ბიზნესქსელების შესახებ ლიტერატურაში²⁸ გავრცელებულია აზრი, რომ ფირმა მაშინ არის უფრო წარმატებული ინოვაციის შექმნის საქმეში, როდესაც შესაბამისი ცოდნა აქვს მიღებული გარე თანამშრომლებთან ორმხრივი გაცვლითი ურთიერთობების შედეგად. თუმცა ზოგიერთ კვლევაში²⁹, პირიქით, გამოკვეთილია ფირმის შიდა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების როლი ინოვაციების დანერგვის ალბათობის გაზრდაში.

აღსანიშნავია ისიც, რომ თუ ტრანსაქციული ხარჯების ეკონომიკის თეორია³⁰ განიხილავს გარე ცოდნის შექმნასა და შიდა სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებს, როგორც ურთიერთშემცვლელ ფაქტორს, არის კვლევები³¹, რომლებიც ეყრდნობა იმ მოსაზრებას, რომ ინოვაციების შექმნის პროცესში ეს ორი ფაქტორი ურთიერთშემავსებელია.

გარე ცოდნის შექმნასა და შიდა სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებს შორის არსებული დამოკიდებულების ემპირიული კვლევები აგრეთვე აჩვენებს შერეულ შედეგებს. უამრავი ემპირიული კვლევა ადასტურებს კომპლემენტარობის ჰიპოთეზას და აჩვენებს, რომ შიდა და გარე ინოვაციური დანახარჯები წარმოადგენს განსხვავებულ მნიშვნელობას ინოვაციური შედეგების სხვადასხვა ტიპისათვის.

²⁸ მაგალითად, იხ. *Hakansson*, 1987; *Hakansson and Lundgren*, 1995; *Thomas and Ford*, 1995; *Baptista and Swann*, 1998.

²⁹ მაგალითად, იხ. *Nelson*, 2000; *Parisi et al.*, 2006.

³⁰ მაგალითად, იხ. *Williamson*, 1985; *Pisano*, 1990.

³¹ მაგალითად, იხ. *Freeman*, 1991; *Rothwell*, 1992.

მაგალითად, **ბელგიური საწარმოო ფირმების** რეპრეზენტაციული შერჩევის საფუძველზე *კასიმანმა და ვეუგელერსმა* განახორციელეს გარე ცოდნის შეძენასა და შიდა სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებს შორის არსებული კომპლემენტარობის ანალიზი. შედეგად, მკვლევრებმა აღმოაჩინეს, რომ ეს ორი დანახარჯი წარმოადგენს ინოვაციური საქმიანობის ურთიერთშემავსებელ ფაქტორს და რომ კომპლემენტარობა სიტუაციურად სპეციფიკურია [Cassiman and Veugelers, 2006].

სხვა ავტორთა ჯგუფმა კი, **იტალიური ფირმების** მდიდარ მონაცემთა ბაზის გამოყენების საფუძველზე, აღმოაჩინა, რომ სკსსს-ზე ხარჯები ზრდის ახალი პროდუქტის წარმოების შესაძლებლობას მაშინ, როდესაც ფიქსირებული კაპიტალის გამოყენება უკავშირდება პროცესული ინოვაციის დანერგვას. აგრეთვე, ავტორები ამტკიცებენ, რომ პროცესულ ინოვაციაზე ფიქსირებულ კაპიტალში ინვესტირების ეფექტი შევსებადია ფირმის შიდა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებით [Parisi et al., 2006].

ანალოგიურად, *კონტემ და ვივარელიმ*, CIS-ის მონაცემთა ბაზის გამოყენებით, რომელიც მოიცავს 30000-ზე მეტ **იტალიურ საწარმოო კომპანიას**, განიხილა შიდა სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებსა და ტექნოლოგიების შეძენაში კომპანიის ინვესტიციების როლი ახალი პროდუქტის და/ან პროცესული ინოვაციის წარმატებული დანერგვისთვის. კვლევის შედეგად გამოვლინდა, რომ მაშინ როდესაც სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები ძირითადად უკავშირდება პროდუქტული ინოვაციის წარმატებული დანერგვის შესაძლებლობის ზრდას, ტექნოლოგიების შეძენა ასრულებს მნიშვნელოვან როლს პროცესული ინოვაციის წარმატებული დანერგვის შესაძლებლობის ზრდაში. ავტორები ამტკიცებენ, რომ შიდა სკსსს-ისა და ტექნოლოგიების შეძენის შედარებითი მნიშვნელობა დამოკიდებულია ფირმის ისეთ მახასიათებლებზე, როგორცაა ფირმის ზომა და სექტორის ტექნოლოგიური სფერო [Conte and Vivarelli, 2013].

სხვადასხვა ტიპის ინოვაციური შედეგების დანერგვის შესაძლებლობების ზრდის საქმეში ინოვაციური დანახარჯების როლთან და ამ ინოვაციური

შედეგების კომპლემენტარობის არსებობასთან დაკავშირებით, ზოგიერთი სხვადასხვა კვლევის³² შედეგად ოდნავ განსხვავებული დასკვნები იქნა მიღებული.

არგენტინული ფირმების შერჩევის ანალიზისას, მკვლევართა ერთმა ჯგუფმა მიაგნო, რომ შიდა სკსსს-ი ზრდის შანსს, გამოყენებულ იქნეს ორივე – პროდუქტული და პროცესული ინოვაციები, მხოლოდ პროდუქტული და მხოლოდ პროცესული ინოვაციები, მაშინ, როდესაც ტექნოლოგიების შექმნა ვერ ახდენს გავლენას ინოვაციური შედეგების შედარებით შესაძლო დანერგვაზე [Chudnovsky et al., 2006].

აგრეთვე, მკვლევართა მეორე ჯგუფმა, ინოვაციური მიმოხილვიდან აღებული **დიდი ბრიტანეთის** ფირმების მონაცემების გამოყენებისას, ვერ დაამტკიცა ჰიპოთეზა, რომ ფირმის შიგნით განხორციელებული სკსსს-ის ინტენსივობა კომპლემენტარულია გარე ცოდნის მოძიებასა და შექმნასთან ინოვაციური შედეგების შესაქმნელად. პირიქით, გამოვლინდა ამ ფაქტორების ურთიერთ-მონაცვლეობის ეფექტი [Laursen and Salter, 2006].

ანალოგიურად, **ჰოლანდიური და შვედური ინოვაციური ფირმების** მონაცემთა დიდი პანელის გამოყენებით განხორციელდა შედარებითი ანალიზი, რომლის შედეგად აღმოჩნდა, რომ ისეთი ფაქტორები, როგორცაა შიდა სკსსს-ი და გარე ტექნოლოგიების შექმნა, დადებით ზეგავლენას ახდენს ინოვაციაზე მაშინ, როდესაც მოქმედებენ ცალ-ცალკე და არ განაპირობებენ დამატებითი სარგებლის მიღებას, როდესაც მოქმედებენ ერთდროულად [Arvanitis et al., 2013].

მიუხედავად მისი მნიშვნელობისა, CDM მოდელის ფარგლებში სხვადასხვა ინოვაციური დანახარჯის ერთობლივი მოქმედების საკითხი შედარებით შეუსწავლელი რჩება იმ ქვეყნების მიხედვით, რომლებიც იმყოფებიან გარდამავალ პერიოდში. რაც შეეხება ყოველმხრივ და სრულ კვლევას, რომელიც ევრობანკმა CDM მოდელის ბაზაზე 2014 წელს განახორციელა, აქ სტრუქტურული მოდელის ინოვაციურ დანახარჯებში გამოყენებულია მხოლოდ შიდა სკსსს-ი.

ტრადიციული CDM მოდელის ჩარჩოს გაფართოებით, ჩვენ გარკვეულწილად ავხსნით გარდამავალ ეკონომიკაში ფუნქციონირებად ფირმებში სხვადასხვა ტიპის

³² მაგალითად, იხ. Chudnovsky et al., 2006; Laursen and Salter, 2006; Arvanitis et al., 2013.

ინოვაციური დანახარჯების (შიდა სკსსს-ისა და გარე ცოდნის შეძენის) ერთდროულ მოქმედებას და შევისწავლით მათ ზეგავლენებს სხვადასხვა ტიპის ინოვაციურ შედეგებზე. როგორც უკვე გვქონდა აღნიშნული, ჩვენს კვლევაში ერთმანეთისგან განვასხვავებთ ტექნოლოგიურ (პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებს) და არატექნოლოგიურ (მარკეტინგულ და ორგანიზაციულ) ინოვაციურ შედეგებს.

ზემოთ აღწერილი ლიტერატურის მიმოხილვის შეჯამების შედეგად შეგვიძლია ჩამოვაყალიბოთ **ორი ჰიპოთეზა** გარდამავალი ეკონომიკის პირობებისათვის:

H₁: *ტექნოლოგიური ინოვაციების დანერგვის შესაძლებლობების გაზრდაში უფრო ეფექტიანი იქნება ისეთი ფაქტორი, როგორცაა ფირმის შიგნით განხორციელებული სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები;*

H₂: *არატექნოლოგიური ინოვაციების დანერგვის შესაძლებლობების მატებაში უფრო წარმატებული იქნება ისეთი ფაქტორი, როგორცაა გარე ცოდნის შეძენა.*

ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობა

სუპერმოდულობის მესერთა თეორიაზე დაყრდნობით, ეკონომიკისა და მენეჯმენტის სფეროში კომპლემენტარობის ფორმალური მოდელი განვითარდა სხვადასხვა ავტორის შრომებში [მაგალითად, იხ. *Topkis*, 1978; 1987; 1998; *Milgrom and Roberts*, 1990; 1995; *Milgrom and Shannon*, 1994].

ამ შრომების კვალდაკვალ და სუპერმოდულობის ფუნქციათა თვისებების გამოყენებით, იზრდება იმ კვლევების რიცხვი, რომელიც ეძღვნება ინოვაციური საქმიანობის (ინოვაციური პოლიტიკის, ინოვაციური დანახარჯების, ინოვაციური სტრატეგიების) სხვადასხვა მხარის კომპლემენტარობას [მაგალითად, იხ. *Mohnen and Roller*, 2005; *Cozzarin and Percival*, 2006; *Schmidt and Rammer*, 2007; *Percival and Cozzarin*, 2008; *Martinez-Ros and Labeaga*, 2009; *Polder et al.*, 2009; *Ballot et al*, 2011].

მაგალითად, 4 ევროპული ქვეყნის (ირლანდიის, დანიის, გერმანიისა და იტალიის) CIS-ის მონაცემთა საფუძველზე *მოჰენმა და როლერმა* შეისწავლეს სხვადასხვა ინოვაციური პოლიტიკის კომპლემენტარობა. მათ გამოიყენეს ინოვაციური საქმიანობის დაბრკოლებები, როგორც ინოვაციური პოლიტიკის

ნეგატიური შემცვლელი ცვლადები (negative proxies) და მოახდინეს სუპერმოდულობისთვის განსხვავებული სავარაუდო პირობების ტესტირება. კვლევაში გამოყოფილია ინოვაციური პროცესის ორი ფაზა: 1. გადაწყვეტილების მიღება ინოვაციური საქმიანობის დასაწყებად და 2. ინოვაციური საქმიანობის ინტენსივობა. კვლევის შედეგად გამოვლინდა, რომ ინოვაციურ პოლიტიკაში კომპლემენტარობა არსებობს მხოლოდ პირველ ფაზაში, მაშინ როდესაც მეორე ფაზაში ფიქსირდება ინოვაციური საქმიანობის დაბრკოლებებს შორის ურთიერთმონაცვლეობა [Mohnen and Roller, 2005].

ინოვაციურ სფეროში კომპლემენტარობის სხვა კვლევები სწავლობს ინოვაციურ დანახარჯებს (შიდა სკსსს-სა და გარე ცოდნის შეძენას) შორის არსებულ ურთიერთდამოკიდებულებებს. მაგალითად, ერთ-ერთი ზემოთ ხსენებული კვლევის მიხედვით მოყვანილია შიდა სკსსს-სა და გარე ცოდნის შეძენას შორის კომპლემენტარობის არსებობის ძლიერი მტკიცებულება. შემდეგ, კვლევაში დასაბუთებულია, რომ ინოვაციურ დანახარჯებს შორის არსებული კომპლემენტარობის სიძლიერე დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად ეყრდნობა ინოვაციური პროცესი არსებით შიდა სკსსს-ს [Cassiman and Veugelers, 2006].

ანალოგიურად, ცოდნაში შიდა და გარე ინვესტიციებს შორის კომპლემენტარობის არსებობა აღმოჩენილი იყო რიგ სხვა კვლევაში [მაგალითად, Cohen and Levinthal, 1989; Arora and Gambardella, 1990; Arora and Gambardella, 1994; Belderbos, Carree and Lokshin, 2006].

გარდა ამისა, წარმოდგენილი კვლევის მიზნისთვის დიდ ინტერესს წარმოადგენს ის კვლევები, რომელიც ფოკუსირდება პროდუქტულ, პროცესულ და ორგანიზაციულ ინოვაციებს შორის კომპლემენტარობის შესწავლაზე, რაც უზრუნველყოფს სხვადასხვა ინოვაციურ სტრატეგიას შორის არსებული ურთიერთდამოკიდებულებების უკეთესად გაგებას. სხვადასხვა ტიპის ინოვაციებს შორის შესაძლო კომპლემენტარობა თეორიულად დასაბუთებულია [Schumpeter, 1934, 1942]. მაგალითად, პროდუქტული სიახლის (პროდუქტული ინოვაციის) დანერგვამ შესაძლოა მოითხოვოს, ერთი მხრივ, ახალი საწარმოო პროცესის შექმნა და ახალი აღჭურვილობისა და უნარების შექმნა (პროცესული

ინოვაცია) და, მეორე მხრივ, ბიზნესპროცესების ორგანიზაციის ახალი მიდგომების გამოყენება (ორგანიზაციული ინოვაცია). იმისათვის, რომ წარმატებული იყო ბაზარზე, ყველა ეს ინოვაციური პროცესი მხარდაჭერილი უნდა იყოს შესაბამისი მარკეტინგული სტრატეგიებით (მარკეტინგული ინოვაცია).

რიგი კვლევები³³ ემპირიულად ადასტურებს ტექნოლოგიური ინოვაციების ორ ტიპს (პროდუქტულ და პროცესულ) შორის კომპლემენტარობის არსებობას.

კრაფტი შეისწავლის პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებს შორის ურთიერთობებს. ერთდროული განტოლებების მოდელის გამოყენებით ავტორი ახორციელებს ჰიპოთეზის ტესტირებას, რომლის მიხედვითაც ინოვაციური აქტიურობის ეს ორი ტიპი ერთმანეთზეა დამოკიდებული. კვლევის შედეგებმა გამოავლინა პროცესულ ინოვაციაზე პროდუქტული ინოვაციის დადებითი ეფექტი, მაშინ, როდესაც არანაირ პროდუქტულ ინოვაციაზე პროცესული ინოვაციის სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ეფექტი არ დაფიქსირდა [*Kraft, 1990*].

ესპანეთის კერამიკული ფილების მრეწველობის მონაცემთა ბაზის გამოყენებით, ავტორთა ჯგუფმა ემპირიულად შეისწავლა პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებს შორის კომპლემენტარობის არსებობის საკითხი. შედეგად გამოვლინდა მათ შორის სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი კომპლემენტარობა, ძირითადად შეუმჩნეველი სხვადასხვაგვარობის გამო. ავტორებმა აგრეთვე დაადგინეს, რომ მცირე ზომის ფირმებს აქვთ ტენდენცია იყვნენ უფრო ინოვაციურები [*Miravete and Pernías, 2006*].

ესპანური საწარმოო ფირმების მონაცემთა ბაზის გამოყენებით სხვა მკვლევრებმა შეისწავლეს შეუპოვრობის როლი ფირმის მიერ გადაწყვეტილების მიღებაში, განახორციელოს პროდუქტული და პროცესული ინოვაციები და განავითაროს ეს ინოვაციები. კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ შეუპოვრობა არის მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილების მიღებაში ორივე ინოვაციის მიმართ და რომ ამ ინოვაციებს შორის კომპლემენტარობაც მნიშვნელოვანია [*Martinez-Ros and Labeaga, 2009*].

³³ მაგალითად, იხ. *Kraft, 1990; Martinez-Ros, 2000; Miravete and Pernías, 2006; Reichstein and Salter, 2006; Martinez-Ros and Labeaga, 2009*.

ანალოგიურად, პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებს შორის კომპლემენტარობის არსებობა დადასტურდა რიგი სხვა კვლევით: *მარტინეზ-როსის* კვლევაში გამოყენებული იყო **ესპანური** საწარმოო ფირმების დიდი მოცულობის შერჩევა [Martinez-Ros, 2000]; *რეიჰსტეინმა და სოლტერმა* საკუთარი კვლევა დააფუძნეს **დიდი ბრიტანეთის** საწარმოო ფირმების მსხვილმასშტაბიან მიმოხილვაზე [Reichstein and Salter, 2006].

ზემოთ განხილული თეორიული მოსაზრებებისა და ემპირიული მტკიცებულებების საფუძველზე, ჩვენ შეგვიძლია ჩამოვყალიბოთ გარდამავალი ეკონომიკებისათვის დამახასიათებელი კიდევ ერთი **ჰიპოთეზა**:

H3: *ფირმის საწარმოო ფუნქციაში პროდუქტული და პროცესული ინოვაციები წარმოადგინენ კომპლემენტებს, ანუ ურთიერთშემავსებელ ინოვაციებს.*

მიუხედავად იმისა, რომ, ტრადიციულად, ეკონომიკური ლიტერატურა ფოკუსს აკეთებს ინოვაციის ტექნოლოგიურ ასპექტებზე (ანუ, ყურადღებას ამახვილებს პროდუქტულ და/ან პროცესულ ინოვაციებზე), რიგი უკანასკნელი კვლევა გვთავაზობს მოსაზრებას, რომ არატექნოლოგიურ სიახლეებსაც, როგორცაა მარკეტინგული სტრატეგიები და ორგანიზაციული ცვლილებები, შეუძლია აგრეთვე გაზარდოს ფირმის ეფექტიანობა და შეავსოს ტექნოლოგიური ინოვაციები და მათთან ერთად შეიტანოს დამატებითი წვლილი მწარმოებლობის ამაღლებაში [მაგალითად, იხ. Cozzarin and Percival, 2006; Schmidt and Rammer, 2007; Polder et al., 2009; Ballot et al., 2011; Doran, 2012].

შმიდტმა და რამმერმა გაანალიზეს არატექნოლოგიური (ორგანიზაციული და მარკეტინგული) და ტექნოლოგიური (პროდუქტული და პროცესული) ინოვაციების დეტერმინანტები და ეფექტები CIS-ის **გერმანული** ფირმების მონაცემთა ბაზის გამოყენებით. მათი კვლევის ანგარიშში აღნიშნულია, რომ ინოვაციათა ორივე ტიპის დეტერმინანტები ძალიან მსგავსია, მაგრამ არატექნოლოგიური ინოვაციების ეფექტებთან შედარებით, ტექნოლოგიური ინოვაციები ხასიათდება მოგების მარჯაზე არსებითად უფრო ძლიერი ეფექტით. საინტერესოა ისიც, რომ, კვლევის მიხედვით, ორგანიზაციული და მარკეტინგული

ინოვაციები – ორივე – ავსებს ფირმაში ახალი პროდუქტებისა და ახალი პროცესების დანერგვას [Schmidt and Rammer, 2007].

ანალოგიურად, **კანადური** ფირმების მონაცემებზე დაყრდნობით, მკვლევრებმა აღმოაჩინეს, რომ ინოვაცია არის კომპლემენტარული ბევრი ორგანიზაციული სტრატეგიისთვის და რომ კომპლემენტარული სტრატეგიები განსხვავდება ქვეყნების მიხედვით [Cozzarin and Percival, 2006].

ნიდერლანდების ფირმების მონაცემთა ბაზაზე დაყრდნობით, ანალიზის საფუძველზე ავტორთა კოლექტივმა დაადგინა, რომ მწარმოებლურობაზე ორგანიზაციულ ინოვაციას გააჩნია ძალიან ძლიერი ეფექტი. მათი კვლევის შედეგებმა გამოავლინა, რომ პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციას გააჩნია დადებითი ეფექტები როდესაც მათ თან ახლავს ორგანიზაციული ინოვაცია. კვლევაში მოყვანილია მტკიცებულებები, რომ პროდუქტული და პროცესული ინოვაციები კომპლემენტარული არიან მხოლოდ საწარმოო სექტორში, და ორგანიზაციული და პროცესული ინოვაციები კომპლემენტარული არიან როგორც საწარმოო, ასევე მომსახურეობის სექტორში [Polder et al., 2009].

საფრანგეთისა და დიდი ბრიტანეთის საწარმოო ფირმების დიდი გაერთიანებული შერჩევის ანალიზის საფუძველზე მკვლევართა ჯგუფმა შეისწავლა ინოვაციის პროდუქტულ, პროცესულ და ორგანიზაციულ ტიპებს შორის კომპლემენტარობისა და ურთიერთმონაცვლეობის არსებობა. შედეგად გამოვლინდა, რომ ინოვაციური კომბინაციების ეფექტიანი სტრატეგიები არ არის ერთნაირი ყველა ფირმისათვის და რომ ინოვაციური საქმიანობის ტიპებს შორის არსებული კომპლემენტარობის ბუნებას აქვს ეროვნული კონტექსტი და მკაცრად არის დამოკიდებული ფირმის რესურსებსა და უნარიანობებზე. კვლევამ გამოავლინა ინოვაციური აქტიურობის ორი ძირითადი კომბინაცია: „ტექნოლოგიური სტრატეგია“ (პროდუქტულ-პროცესული ინოვაციები) და „სტრუქტურაზე ორიენტირებული სტრატეგია“ (ორგანიზაციულ-პროდუქტული ინოვაცია). ამავე დროს, კვლევა, დიდი ხარჯებისა და სირთულეების გამო, არ ემხრობა იმ მოსაზრებას, რომ სამივე სტრატეგიის კომბინაცია უნდა განხორციელდეს ერთდროულად [Ballot et al., 2011].

CIS-ის ირლანდიური ფირმების მონაცემების გამოყენებით დორანმა შეაფასა ცოდნის გაზრდილი წარმოების ფუნქცია და განახორციელა ინოვაციების 4 სხვადასხვა ტიპის (ორგანიზაციული, პროცესული, პროდუქტული – ახალი ფირმისთვის და პროდუქტული – ახალი ბაზრისთვის) ტესტირება სუპერმოდულობასა და ქვემოდულობაზე. შედეგად გამოვლინდა, რომ არატექნოლოგიურ ინოვაციას, წარმოდგენილს ოგანიზაციული ინოვაციის სახით, აქვს ძლიერი კომპლემენტარული დამოკიდებულება ტექნოლოგიურ ინოვაციასთან. კერძოდ, კვლევამ აღმოაჩინა, რომ კომპლემენტარული ურთიერთდამოკიდებულება ახასიათებს ინოვაციური აქტიურობების შემდეგ წყვილებს: ორგანიზაციული და პროცესული ინოვაციები; ორგანიზაციული და პროდუქტული (ახალი ბაზრისთვის) ინოვაციები; პროცესული და პროდუქტული (ახალი ფირმისთვის) ინოვაციები [Doran, 2012].

არსებული ემპირიული მიგნებების შეჯამების საფუძველზე შეგვიძლია გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისათვის წარმოვადგინოთ შემდეგი ორი ჰიპოთეზა:

H₄: *ფირმის წარმოების ფუნქციაში არატექნოლოგიური და პროდუქტული ინოვაციები ერთმანეთთან არიან კომპლემენტარულ დამოკიდებულებაში;*

H₅: *ფირმის წარმოების ფუნქციაში არატექნოლოგიური და პროცესული ინოვაციები ერთმანეთთან არიან კომპლემენტარულ დამოკიდებულებაში.*

თავი 2. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის შესწავლა და მათი სრულყოფის გზები მოდიფიცირებული CDM მოდელის საფუძველზე

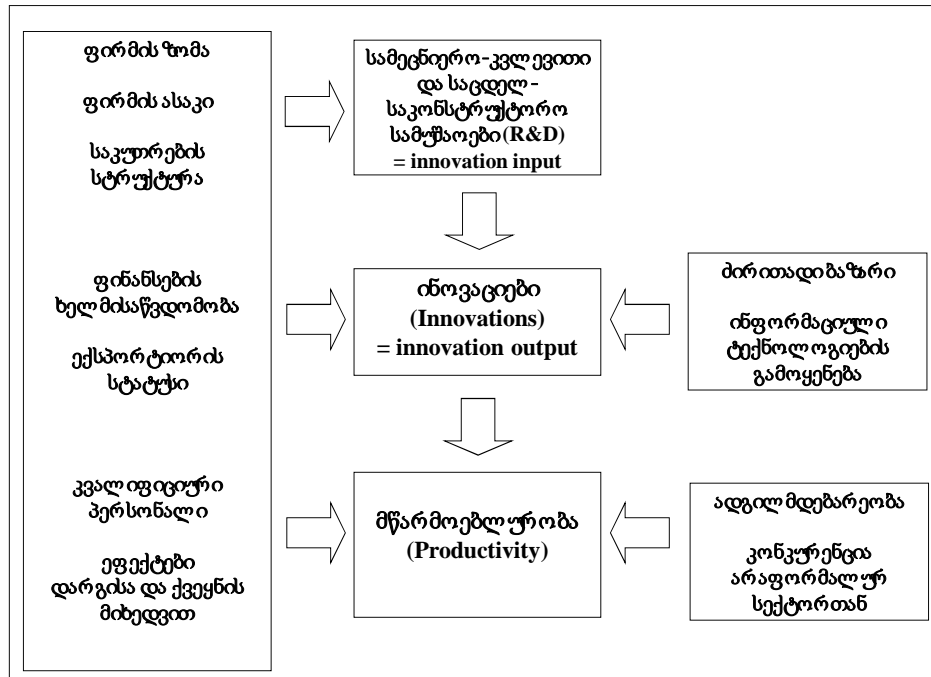
2.1. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის ემპირიული კვლევის მეთოდოლოგიის აღწერა

ამ პარაგრაფში ჩვენ წარმოვადგენთ იმ ემპირიულ მონაცემებს და, შესაბამისად, დეტალურად განვიხილავთ ემპირიული კვლევის სტრატეგიას, რომელსაც გამოვიყენებთ და რომლითაც ვიხელმძღვანელებთ წინა თავში ფორმულირებული ჰიპოთეზების ტესტირებისას.

ემპირიული კვლევის სტრატეგია და მოდიფიცირებული CDM მოდელი

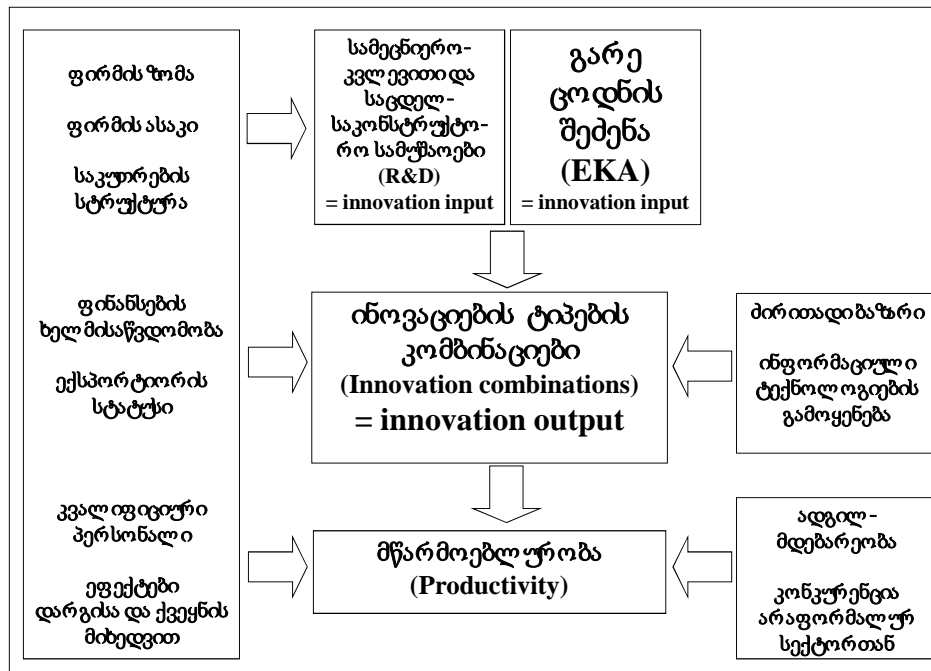
კლასიკური ეკონომეტრიკული CDM მოდელი ერთმანეთს აკავშირებს ისეთ ფაქტორებს, როგორცაა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები, ინოვაციები და მწარმოებლურობა. აღსანიშნავია, რომ ამავე დროს, ეს მოდელი ითვალისწინებს ფირმის ეფექტიანობაზე ისეთი ფაქტორების შესაძლო ზეგავლენას, როგორცაა ფირმის ზომა და ასაკი, საწარმოო პერსონალის კვალიფიკაცია, კონკურენციის ხარისხი, დარგი და ა.შ. (იხ. **სქემა 1**)³⁴.

³⁴ იხ. *Инновации в переходном процессе*, 2014, с. 62.



სქემა 1. ტრადიციული CDM მოდელი

ჩვენს კვლევაში ვიყენებთ მოდელის გაფართოებულ (მოდულიზირებულ) ვერსიას იმისათვის, რომ ფირმის დონეზე შევისწავლოთ, ერთი მხრივ, სტრუქტურული ურთიერთკავშირები ისეთ ფაქტორებს შორის, როგორცაა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები ან გარე ცოდნის შეძენა, ინოვაციები და მწარმოებლურობა და, მეორე მხრივ, სხვადასხვა ტიპის ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის არსებული კომპლემენტარობა. მოდელი ასახავს სამსაფეხურიან რეკურსიულ სისტემას, რომელიც მოიცავს 4 განტოლებას და რომელშიც ყოველი წინა საფეხური მოდულირებულია როგორც მომდევნო საფეხურის დეტერმინანტი (იხ. სქემა 2).



სქემა 2. მოდიფიცირებული CDM მოდელი

პირველი საფეხური შედგება ორი განტოლებისგან, რომლის მეშვეობით შეფასდება ფირმის გადაწყვეტილება, ჩაერთოს ცოდნის განვითარების საქმიანობაში. აქ ჩვენ მოვახდინეთ ტრადიციული CDM მოდელის მოდიფიკაცია იმით, რომ ჩავრთეთ გარე ცოდნის შეძენასთან (External Knowledge Acquisition – EKA) დაკავშირებული ახალი განტოლება, რომელიც შეასრულებს ინოვაციური შედეგის დეტერმინანტის როლს ისეთი ფაქტორის მსგავსად, როგორცაა შიდა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები (internal Research and Development – R&D). აგრეთვე, ამ მოდელში გამოტოვებულია განტოლებები, რომლებითაც გაიანგარიშება R&D-სა და EKA-ში ინვესტიციების რაოდენობრივი მოცულობები.

მეორე საფეხურზე ირთვება ინოვაციის ან ცოდნის საწარმოო ფუნქციის შეფასება. აქ ორივე ინოვაციური დანახარჯის პროგნოზირებული მნიშვნელობა, რომელიც მიღებულია წინა საფეხურზე, გამოიყენება როგორც ინოვაციური შედეგის დეტერმინანტი. განტოლებაში მოცემულია ე.წ. ფიქტიური (dummy) ცვლადები იმისთვის, რომ ასახული იყოს პროდუქტული, პროცესული და არატექნოლოგიური (ორგანიზაციული და მარკეტინგული) ინოვაციების

სხვადასხვა განსაკუთრებული კომბინაცია (*პოლდერისა და სხვების* მიერ განხორციელებული კვლევის ანალოგიურად [*Polder et al., 2009*]).

ბოლო განტოლება ასახავს საწარმოო ფუნქციის შედეგს. ამ განტოლებაში ინოვაციების პროგნოზირებული მნიშვნელობა, რომელიც მიღებულია მეორე საფეხურზე, გამოიყენება როგორც საწარმოო ფუნქციის შედეგის დეტერმინანტი. პროდუქტულ, პროცესულ და არატექნოლოგიურ (ორგანიზაციულ და მარკეტინგულ) ინოვაციებს შორის კომპლემენტარობის შესასწავლად ამ საფეხურზე ჩვენ შევაფასებთ მწარმოებლურობაზე ინოვაციათა ტიპების განსაკუთრებული კომბინაციების ზეგავლენას გაფართოებულ საწარმოო ფუნქციაში. *გრიფითისა და სხვების* მსგავსად [*Griffith et al., 2006*], მოდელი მოიცავს არა მხოლოდ ინოვაციურ, არამედ ყველა ფირმას.

მოდელი შეფასებულია თანმიმდევრულად, ნაბიჯ-ნაბიჯ, ეტაპების მიხედვით, ერთ საფეხურზე პროგნოზირებული შედეგით, რომელიც შემდეგ ფაზაში გამოიყენება როგორც დამოუკიდებელი ცვლადი. ფაქტობრივის ნაცვლად პროგნოზირებული მნიშვნელობების გამოყენება საშუალებას იძლევა, გავუმკლავდეთ ენდოგენურობის პოტენციურ პრობლემას. იდენტიფიკაციის მიზნით ყოველ განტოლებაში (გარდა ბოლო განტოლებისა) მიღებულია რამდენიმე „ინსტრუმენტული ცვლადი“. აგრეთვე, პროგნოზირებული ცვლადების გადაადგილების (bias) კორექციის მიზნით, სტანდარტული შეცდომები ბუტსტრაპირებულია (are bootstrapped).

ამჯერად უფრო დეტალურად განვიხილოთ მოდელის სპეციფიკაცია ყოველ შემდგომ საფეხურზე.

პირველი საფეხური – ინოვაციური დანახარჯების განტოლებები

(ბინომიალური პრობიტ მოდელი)

ამ ეტაპზე გამოირჩევა ინოვაციური დანახარჯების ორი ტიპი: შიდა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები და გარე ცოდნის შეძენა. როგორც ადრე გვქონდა აღნიშნული, ტრადიციული მოდელისგან განსხვავებით, ფაქტობრივი მოდელი ხსნის მხოლოდ იმას, მიიღებს თუ არა ფირმა

გადაწყვეტილებას, განახორციელოს ინვესტიცია შიდა სკსსს-ში/გარე ცოდნის შექმნაში და არ განიხილავს ფირმის მიერ გადაწყვეტილების მიღებას ამ ინვესტიციის ინტენსივობის შესახებ. ორივე განტოლებაში დისკრეტული ბუნების დამოკიდებული ცვლადებისა (response variables) და იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომლის მიხედვით შიდა სკსსს-სა და გარე ცოდნის შექმნაში ინვესტირების გადაწყვეტილების მიღება შეიძლება იყოს ერთობლივად განსაზღვრული, ეს ორივე განტოლება განიმარტება როგორც ბინომიალური (ორგანზომილებიანი) პრობიტ მოდელი:

$$\begin{cases} y_{1i} = 1, \text{ თუ } y_{1i}^* = \beta_1'x_{1i} + \varepsilon_{1i} > 0; \text{ და } y_{1i} = 0 \text{ წინააღმდეგ შემთხვევაში;} \\ y_{2i} = 1, \text{ თუ } y_{2i}^* = \beta_2'x_{2i} + \varepsilon_{2i} > 0; \text{ და } y_{2i} = 0 \text{ წინააღმდეგ შემთხვევაში;} \end{cases} \quad (1)$$

სადაც:

y_{1i}^* არის შიდა სკსსს-ზე ინვესტიციის გადაწყვეტილების ლატენტური ცვლადი;

y_{1i} – ინდიკატორული ცვლადი, რომელიც უდრის 1, თუ ფირმა იღებს გადაწყვეტილებას, განახორციელოს ინვესტიცია შიდა სკსსს-ში;

ანალოგიურად, y_{2i} არის ე.წ. ფიქტიური (dummy) ცვლადი, რომელიც უდრის 1, როდესაც ფირმა ახორციელებს ინვესტიციას გარე ცოდნის შექმნაში;

y_{2i}^* არის ამასთან დაკავშირებული ლატენტური ცვლადი;

β_1' და β_2' წარმოადგენს პარამეტრების შეფასების ვექტორებს, მაშინ, როდესაც ε_{1i} და ε_{2i} წარმოადგენს შეცდომების ვექტორებს, რომელიც დაშვებულია იმისთვის, რომ დაცულ იქნეს ერთობლივი ნორმალური განაწილება, რომლის საშუალო უდრის 0 (ნულს), დისპერსია კი - 1 (ერთს);

შეცდომის ვექტორებთან დაკავშირებული სხვა დაშვება გულისხმობს, რომ ε_{1i} და ε_{2i} კორელაციაშია ρ კორელაციის კოეფიციენტით;

x_{1i} და x_{2i} ვექტორები მოიცავს დამოუკიდებელ ცვლადებს, რომლებიც ხსნიან ფირმის მიერ მიღებულ გადაწყვეტილებას, შესაბამისად განახორციელონ შიდა სკსსს-ი და გარე ცოდნის შექმნა.

ჩვენს მოდელში ორივე ვექტორი ზოგადად მოიცავს ცვლადების იმავე კომპლექტს, ერთი გამონაკლისით: თუ R&D-ს განტოლებაში მთავარ

დეტერმინანტად ვლინდება პატენტის დაცვა, EKA-ს განტოლებაში ამ ცვლადის ადგილს იკავებს ისეთი ფაქტორი, როგორცაა კომპიუტერის გამოყენების ინტენსივობა.

უფრო დეტალურად x_{1i} და x_{2i} ვექტორებში ჩართული ამხსნელი ცვლადები აღწერილია ქვემოთ:

- **პატენტი (Patent)** – ფიქტიური ცვლადი, რომელიც აჩვენებს, აუღია თუ არა ფირმას ოდესმე პატენტი (ჩართულია x_{1i} ვექტორში, მაგრამ არა x_{2i} ვექტორში).
- **კომპიუტერის გამოყენება (Computers_usage)** – თანამშრომლების პროცენტი, რომელიც რეგულარულად იყენებს კომპიუტერებს (ჩართულია x_{2i} ვექტორში, მაგრამ არა x_{1i} ვექტორში).
- **საბრუნავი კაპიტალის დაფინანსება (Financing_wc)** – ცვლადი, რომელიც ასახავს საბრუნავი კაპიტალის პროცენტს, რომელიც დაფინანსებულია ბანკებისა და არასაბანკო ინსტიტუტების მიერ და რომელიც გამოიყენება კონტროლისათვის ფინანსური ბაზრების ნაკლოვანებების გამო.
- **უმაღლესი განათლება (Univeristy_degree)** – ფირმაში სრული განაკვეთით დასაქმებულთა პროცენტი, რომელსაც აქვს უმაღლესი განათლება, ასახავს ორგანიზაციის მიერ დასაქმებული ადამიანისეული კაპიტალის ხარისხს.
- **ზომა (Size)** – ფირმის ზომა, რომელიც შედგება სამი ფიქტიური ცვლადისგან: მცირე (*small*) ზომა (ფირმა, სადაც დასაქმებულია 6-19 ადამიანი), საშუალო (*medium*) ზომა (ფირმა, სადაც დასაქმებულია 20-99 ადამიანი) და მსხვილი (*large*) ზომა (ფირმა, სადაც დასაქმებულია 100 და მეტი ადამიანი).
- **ასაკი (Age)** – ფირმის ასაკის ლაგი, ფიქსირებული წლებში.
- **უცხოელების წილი კაპიტალში (Foreign)** – ფიქტიური ცვლადი, რომელიც აჩვენებს, აღემატება თუ არა უცხოელების წილი საკუთრებაში ადგილობრივი მოქალაქეების წილს.

- *სახელმწიფო წილი კაპიტალში (State)* – ფიქტიური ცვლადი, რომელიც აჩვენებს, აღემატება თუ არა სახელმწიფო წილი საკუთრებაში კერძო პირთა წილს.
- *სუბსიდიები (Subsidy)* – ფიქტიური ცვლადი, რომელიც აჩვენებს ფირმამ მიიღო თუ არა სუბსიდიები ეროვნული, რეგიონული და ადგილობრივი მთავრობიდან ან ევროკავშირიდან ბოლო სამი წლის განმავლობაში. ეს ცვლადი განიხილება, როგორც ინსტრუმენტი R&D-ის და EKA-ს ინდიკატორებისთვის.
- *ქვეყნის და ინდუსტრიის ფიქტიური ცვლადები (Country and Industry dummies)* – შესაბამისად ასახავს ქვეყნის და ინდუსტრიის ფიქსირებულ ეფექტებს.

ორგანტოლებიანი სისტემა (1) ერთდროულად არის შეფასებული იმიტირებული მაქსიმალური დასაჯერისობის შეფასების მეთოდით. შეფასებული პარამეტრების იგნორირებით დასაჯერისობის ლოგარითმული ფუნქცია იღებს შემდეგ სახეს:

$$\ln L = \ln L(y_{1i}, y_{2i} | x_{1i}, x_{2i}) = l_1(y_{1i} | x_{1i}) * l_2(y_{2i} | x_{2i}) \quad (2)$$

დასაჯერისობის ლოგარითმული ფუნქცია (2) აგებულია ბინომიალურ (ორგანზომილებიან) პრობიტ მოდელზე. რადგან განტოლებათა სისტემა (1), ერთი შეხედვით, წარმოადგენს თითქოს დაუკავშირებელ განტოლებათა მოდელს, ზემოთ განხილული დასაჯერისობის ფუნქციაში შეტანილი სხვადასხვა წვლილი ურთიერთდაკავშირებულია შეცდომების ვექტორის კორელაციური კოეფიციენტით. დასაჯერისობის ლოგარითმული ფუნქცია მაქსიმიზებულია ე.წ. CMP³⁵ პროგრამის მეშვეობით [Roodman, 2011], რომელიც იყენებს GHK³⁶-ტიპის რიცხვითი მოდელირების ალგორითმს.

³⁵ CMP – Conditional Mixed Process (პირობითად შერეული პროცესი).

³⁶ GHK – Geweke-Hajivassiliou-Keane.

მეორე საფეხური – ინოვაციური შედეგების განტოლებები

(მულტინომიალური ლოგიტ მოდელი)

ინოვაციური დანახარჯების პროგნოზირებული მნიშვნელობები, რომელიც მიღებულია წინა საფეხურზე, მეორე საფეხურზე გამოიყენება იმისთვის, რომ შევაფასოთ ცოდნის საწარმოო ფუნქცია ან ინოვაციური შედეგები. ზოგადად, ჩვენს კვლევაში ვიხილავთ ინოვაციური შედეგის სამ ტიპს, როგორცაა პროდუქტული, პროცესული და არატექნოლოგიური (ორგანიზაციული და მარკეტინგული) ინოვაციები. მაგრამ, *პოლდერისა* [Polder et al., 2009] და *ბალოტის* [Ballot et al., 2011] კვლევების ანალოგიურად, იმისთვის, რომ გამოვყოთ ფირმები, რომლებიც ერთდროულად ახორციელებენ სხვადასხვა ტიპის ინოვაციას, ჩვენ გამოვიყენებთ ინოვაციური სტრატეგიების განსაკუთრებულ კომბინაციებს.

შედეგად მივიღეთ ინოვაციური სტრატეგიების 8 განსაკუთრებული კომბინაცია, რომელიც წარმოდგენილია შემდეგი ფიქტიური ცვლადებით:

- **Innovation_000** – ფირმა არ მიმართავს ინოვაციური სტრატეგიის არც ერთ ტიპს;
- **Innovation_001** – ფირმა ახორციელებს მხოლოდ არატექნოლოგიურ ინოვაციაზე ორიენტირებულ სტრატეგიას;
- **Innovation_010** – ფირმა ახორციელებს მხოლოდ პროცესულ ინოვაციაზე ორიენტირებულ სტრატეგიას;
- **Innovation_011** – ფირმა ახორციელებს მხოლოდ პროცესულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიას;
- **Innovation_100** – ფირმა ახორციელებს მხოლოდ პროდუქტულ ინოვაციაზე ორიენტირებულ სტრატეგიას;
- **Innovation_101** – ფირმა ახორციელებს მხოლოდ პროდუქტულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიას;
- **Innovation_110** – ფირმა ახორციელებს მხოლოდ პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიას;
- **Innovation_111** – ფირმა მიმართავს ინოვაციური სტრატეგიის სამივე ტიპს.

ინოვაციური სტრატეგიების 8 ტიპის ჩამოყალიბებით და *ბალოტი* და *სხვების* კვლევაზე დაყრდნობით [Ballot et al., 2011], ჩვენს კვლევაში ვიყენებთ მულტინომიალურ ლოგიტ მოდელს, როგორც შეფასების ტექნიკას³⁷.

ჩვენ შევქმენით ისეთი საბაზისო კატეგორია, როგორიცაა *Innovation_000* - სიტუაცია, როდესაც ფირმის მიერ არ ხორციელდება ინოვაციური სტრატეგიის არც ერთი ტიპი. შემდგომ, ალბათობის (*probability*) განსაზღვრა, როდესაც *i*-ფირმა გააკეთებს არჩევანს და მიმართავს *j*-ტიპის ინოვაციაზე ორიენტირებულ სტრატეგიას, შესაძლებელია შემდეგნაირად:

$$Prob(y_{3i} = j | x_{3i}) = \frac{e^{\beta'_j x_{3i}}}{1 + \sum_{k=1}^J e^{\beta'_k x_{3i}}}, \text{ როდესაც } j = 0, \dots, 7, \beta_0 = 0 \quad (3)$$

სადაც x_{3i} ამხსნელი ცვლადებია *i*-ფირმისთვის, და β'_j პარამეტრების ვექტორია *j*-არჩევანისთვის, რომლებიც უნდა შეფასდეს.

x_{3i} განმარტებითი ცვლადების ვექტორი მოიცავს შემდეგ ინდიკატორებს:

- წინა საფეხურზე მიღებული პროგნოზირებული შესაძლებლობები, რომ ფირმა ჩაერთვება შიდა R&D და EKA საქმიანობაში;
- **ძირითადი ბაზარი (Main Market)** – შესდგება სამი ინდიკატორისგან – ადგილობრივი (*local*), ეროვნული (*national*) და საერთაშორისო (*international*), რომელიც ნიშნავს, რომ ძირითადი პროდუქტი იყიდება შესაბამისად, ან ადგილობრივ, ან ეროვნულ, ან საერთაშორისო ბაზარზე;
- **ელექტრონული ფოსტა (Email)** – ფიქტიური ცვლადი, რომელიც ნიშნავს, რომ ბიზნესპარტნიორებთან კომუნიკაციისთვის ფირმა იყენებს ელფოსტას;
- წინა საფეხურზე გამოყენებული ზოგიერთი ამხსნელი ცვლადი, როგორიცაა: **საბრუნავი კაპიტალის დაფინანსება (Financing_wc)**, **უმაღლესი განათლება (Univeristy_degree)**, **ზომა (Size)**, **ასაკი (Age)**,

³⁷ Green H. William., (2003). *Econometric analysis*. 5th ed. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey; McFadden D. L., (1984). *Econometric Analysis of Qualitative Response Models*. In Handbook of Econometrics, Volume II, edited by Z. Griliches and M. D. Intriligator, Ch. 24. pp.1396-1446.

უცხოელების წილი კაპიტალში (Foreign), სახელმწიფო წილი კაპიტალში (State), ქვეყნის და ინდუსტრიის ფიქტიური ცვლადები (Country and Industry dummies).

ისეთი ცვლადები, როგორცაა *ძირითადი ბაზარი (Main Market)* და *ელექტრონული ფოსტა (Email)*, ინოვაციისთვის ინსტრუმენტების როლს ასრულებენ.

მოდელი (3) განსაზღვრავს 7 შანსის ლოგარითმული თანაფარდობის გაანგარიშებას შემდეგი სახით:

$$\ln \left[\frac{P_{ij}}{P_{ik}} \right] = x'_{3i} (\beta_j - \beta_k) = x'_{3i} \beta_j, \text{ თუ } k = 0 \quad (4)$$

მოდელის კოეფიციენტები იქნება შეფასებული დასაჯერისობის ლოგარითმული ფუნქციის მაქსიმიზაციით:

$$\ln L = \sum_{i=1}^N \sum_{j=0}^J d_{ij} \ln P(Y_i = j) \quad (5)$$

სადაც N არის სუბიექტთა რიცხვი, რომელზედაც შეგროვდა მონაცემები.

ყოველი სუბიექტისთვის, d_{ij} განსაზღვრული იქნება ერთის ტოლად, თუ i -სუბიექტი აირჩევს j ალტერნატიულ ინოვაციურ სტრატეგიას;

d_{ij} განსაზღვრული იქნება ნულის ტოლად, თუ i -სუბიექტი არ აირჩევს j ალტერნატიულ ინოვაციურ სტრატეგიას, $J+1$ შესაძლო შედეგებისთვის [Green, 2003].

პოლდერისა [Polder et al., 2009] და ბალოტის [Ballot et al., 2011] კვლევებზე დაყრდნობით, ჩვენ ვაკეთებთ მიდრეკილებების პროგნოზს ინოვაციური სტრატეგიების ყოველი შესაძლო კომბინაციისათვის და შემდეგ საფეხურზე ვიყენებთ მათ როგორც ინოვაციის შემცვლელ ცვლადებს (innovation proxies). გადაადგილებული სტატისტიკის (bias) კორექციისათვის ჩვენ ვიყენებთ ბუტსტრაპირებულ (bootstrapped) სტანდარტულ შეცდომებს.

მესამე საფეხური – გაფართოებული საწარმოო ფუნქციის განტოლება

სტრუქტურული მოდელის ბოლო განტოლება აფასებს შრომის მწარმოებლურობას უმცირეს კვადრატთა მეთოდით მიღებული წრფივი რეგრესიის გამოყენებით. მწარმოებლურობა (*Productivity* – y_{4i}) გაზომილია როგორც საერთო გაყიდვების დასაქმებულთა რაოდენობასთან თანაფარდობის ლოგარითმი და მოდელირებულია როგორც ინოვაციური სტრატეგიების განსაკუთრებული კომბინაციების ფუნქცია და ეგზოგენური ცვლადების (x_{4i}) ვექტორი.

მოდელი არის ფორმულირებული შემდეგი გზით:

$$y_{4i} = \left[\sum_{klm} \gamma'_{klm} Innovation(product = k; process = l; non_tech = m) \right] + \beta'_4 x_{4i} + \varepsilon_{4i},$$

$(k, l, m \in \{0,1\})$ (6)

ამ მოდელში ინოვაციური სტრატეგიები წარმოდგენილია ზემოთ აღნიშნული 8 განსაკუთრებული ტიპის სახით, სადაც *Innovation_000* ტიპი, რომელიც გულისხმობს არც ერთი ტიპის ინოვაციური აქტიურობის არსებობას, გამოიყენება როგორც ცნობისთვის მისაღები კატეგორია.

ინოვაციის პოტენციური ენდოგენურობის პრობლემის გადასაჭრელად ჩვენ გამოვიყენეთ წინა საფეხურზე გაანგარიშებული განსაკუთრებული კომბინაციების პროგნოზირებული მიდრეკილებები. x_{3i} ვექტორთან შედარებით, x_{4i} ვექტორი მოიცავს ორ დამატებით ცვლადს:

- *არაოფიციალური კონკურენცია (Unofficial competition)* – ფიქტიური ცვლადი, რომელიც აჩვენებს იმყოფება თუ არა ფირმა კონკურენციაში დაურეგისტრირებულ ან არაფორმალურ ფირმებთან;
- *ადგილმდებარეობა (Location)* – ფიქტიური ცვლადი, რომელიც აჩვენებს არის თუ არა ფირმა განლაგებული ქვეყნის დედაქალაქში.

γ'_{klm} და β'_4 შესაფასებელი პარამეტრების ვექტორებია, ε_{4i} კი – შეცდომების ვექტორი, რომელიც დაშვებულია იმისთვის, რომ დაცულ იქნეს ერთობლივი ნორმალური განაწილების პირობა (ანუ ის პირობა, როდესაც განაწილებაში საშუალო უდრის 0, დისპერსია კი – 1).

ინოვაციურ სტრატეგიათა ტიპებს შორის კომპლემენტარობის ტესტირება

მენეჯმენტის სფეროში სხვადასხვა ტიპის სტრატეგიას ან პოლიტიკას შორის კომპლემენტარობის კონცეფცია ეყრდნობა სუპერმოდულობის თეორიას, რომელიც შემუშავებული და განვითარებული იყო სხვადასხვა შრომაში (მაგალითად, *Topkis*, 1978, 1987, 1998; *Milgrom and Roberts*, 1990, 1995; *Milgrom and Shannon*, 1994).

ამ ნაშრომთა მიხედვით, ფუნქცია $f: R^2 \rightarrow R$ სუპერმოდულურია ან მას აქვს ზრდადი განსხვავებები (X; Y)-ში (და ამდენად არსებობს კომპლემენტარობა ორ სტრატეგიას შორის – X და Y), თუ ყველასთვის $X' > X, f(X'; Y) - f(X; Y)$ არის არაკლებადი Y-ში.

მკაფიოდ რომ ვთქვათ, ორი სტრატეგია კომპლემენტარულია, ანუ ავსებს ერთმანეთს მაშინ, როდესაც მათი ერთდროულად განხორციელების შედეგად ფირმა იღებს უფრო მაღალ ზღვრულ ეფექტს, ვიდრე იმ სიტუაციაში, როდესაც სტრატეგიები ხორციელდება იზოლირებულად. ფუნქციას, რომელიც ეხება ასეთ სტრატეგიებს ფირმის შედეგიანობის გაზრდაში, ეწოდება სუპერმოდულობის ფუნქცია.

ამ კვლევაში ჩვენ ვიყენებთ სუპერმოდულობის მიდგომას, გამოყენებულს *ბალლოტისა და სხვების* ნაშრომში [*Ballot et al.*, 2011], იმისთვის, რომ მოვახდინოთ პროდუქტულ, პროცესულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიების კომპლემენტარობის ტესტირება. მაგალითად, *ბალლოტმა და სხვებმა* შეისწავლეს პროდუქტულ, პროცესულ და ორგანიზაციულ ინოვაციებს შორის კომპლემენტარობის არსებობა და ერთმანეთისგან განასხვავეს პირობითი და არაპირობითი კომპლემენტარობა. ამ ავტორთა მიხედვით, ნებისმიერი ორი სტრატეგია არის უპირობოდ კომპლემენტარული, თუ მათ შორის კომპლემენტარობა ხდება მესამე სტრატეგიის ყოფნის ან არარსებობისგან დამოუკიდებლად. ამ შემთხვევაში ფირმის შედეგიანობის ფუნქცია არის სუპერმოდულური ამ ორ ინოვაციურ სტრატეგიაში. როდესაც ორ სტრატეგიას შორის კომპლემენტარობის არსებობა დამოკიდებულია მესამე სტრატეგიის ყოფნაზე ან არარსებობაზე, ამგვარ კომპლემენტარობას უწოდებენ პირობითს. *ბალლოტისა და სხვების* ნაშრომზე

დაყრდნობით ჩვენ ჩამოვყალიბეთ სატესტო შეზღუდვების ოდნავ მოდიფიცირებული შემდეგი სამი კომპლექტი:

1. პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის კომპლემენტარობა:

$R_0: \gamma_{-110} - \gamma_{010} - \gamma_{-100} > 0$ (იმ პირობით, რომ არ ხორციელდება არატექნოლოგიურ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია);

$R_0: \gamma_{-111} + \gamma_{-001} - \gamma_{-011} - \gamma_{-101} > 0$ (იმ პირობით, რომ ხორციელდება არატექნოლოგიურ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია);

$R_1: \gamma_{-110} - \gamma_{010} - \gamma_{-100} = 0$ (იმ პირობით, რომ არ ხორციელდება არატექნოლოგიურ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია);

$R_1: \gamma_{-111} + \gamma_{-001} - \gamma_{-011} - \gamma_{-101} = 0$ (იმ პირობით, რომ ხორციელდება არატექნოლოგიურ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია).

აქ γ_{-001} არის გაფართოებული საწარმოო ფუნქციის (6) შეფასებით მიღებული ფიქტიური **Innovation_001**-ცვლადის რეგრესიის კოეფიციენტი, რომელიც ასახავს მწარმოებლობის ნახევარელასტიკურობას ამ ინოვაციურ სტრატეგიასთან დაკავშირებით.

ანალოგიურად, γ_{010} ; γ_{011} ; γ_{-100} ; γ_{-101} ; γ_{-110} ; γ_{-111} წარმოადგენენ, შესაბამისად, **Innovation_010**; **Innovation_011**; **Innovation_100**; **Innovation_101**; **Innovation_110**; **Innovation_111** ფიქტიური ცვლადების რეგრესიის კოეფიციენტებს.

ორივე R_0 შეზღუდვის ერთდროულად მიღება მიანიშნებს პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის მკაცრ უპირობო კომპლემენტარობის არსებობაზე და ვარაუდობს, რომ ფირმის შედეგიანობა არის სუპერმოდულური პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებში. თუ R_0 შეზღუდვებიდან მხოლოდ ერთი არის სწორი, მაშინ პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის კომპლემენტარობა არის იმ პირობით, ხორციელდება თუ არა არატექნოლოგიურ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია. და საპირისპიროდ, თუ დამტკიცებულია, რომ ერთი ან ორივე შეზღუდვა არ არის სწორი, მაშინ პროდუქტულ და

პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიები წარმოადგენს პირობით ან უპირობო ურთიერთშემცვლელებს

იგივე ლოგიკა გამოიყენება ინოვაციური სტრატეგიების სხვა წყვილებს შორის კომპლემენტარობის ტესტირებისთვის.

2. პროდუქტულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის კომპლემენტარობა:

$R_0: \gamma_{110} - \gamma_{100} - \gamma_{001} > 0$ (იმ პირობით, რომ არ ხორციელდება პროცესულ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია);

$R_0: \gamma_{111} + \gamma_{010} - \gamma_{110} - \gamma_{011} > 0$ (იმ პირობით, რომ ხორციელდება პროცესულ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია);

$R_1: \gamma_{110} - \gamma_{100} - \gamma_{001} = 0$ (იმ პირობით, რომ არ ხორციელდება პროცესულ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია);

$R_1: \gamma_{111} + \gamma_{010} - \gamma_{110} - \gamma_{011} = 0$ (იმ პირობით, რომ ხორციელდება პროცესულ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია).

3. პროცესულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის კომპლემენტარობა:

$R_0: \gamma_{011} - \gamma_{010} - \gamma_{001} > 0$ (იმ პირობით, რომ არ ხორციელდება პროდუქტულ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია);

$R_0: \gamma_{111} + \gamma_{100} - \gamma_{110} - \gamma_{101} > 0$ (იმ პირობით, რომ ხორციელდება პროდუქტულ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია);

$R_1: \gamma_{011} - \gamma_{010} - \gamma_{001} = 0$ (იმ პირობით, რომ არ ხორციელდება პროდუქტულ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია);

$R_1: \gamma_{111} + \gamma_{100} - \gamma_{110} - \gamma_{101} = 0$ (იმ პირობით, რომ ხორციელდება პროდუქტულ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია).

ნებისმიერი R_0 შეზღუდვის მიღება პირველ, მეორე და მესამე კომპლექტში უზრუნველყოფს, შესაბამისად, ჩვენ მიერ წინა თავში ჩამოყალიბებული H_3 , H_4 და H_5 ჰიპოთეზების მხარდაჭერას.

შერჩევა და მონაცემების აღწერა

ჩვენი კვლევა ძირითადად დაეყრდნობა გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში (მათ შორის საქართველოში) 2012-2014 წლებში მსოფლიო ბანკის და რეკონსტრუქციისა და განვითარების ევროპული ბანკის მიერ ერთობლივად შესრულებული BEEPS³⁸-ის მე-5 რაუნდის მონაცემებს, რომელიც ეხება ეკონომიკის ფირმის (მიკრო-) დონეს.

BEEPS-ის ანგარიში ემყარება შესაბამისი მეთოდოლოგიით ევროპისა და ცენტრალური აზიის 29 ქვეყნის 15523 ფირმაში ჩატარებული გამოკითხვებით მოპოვებულ მონაცემებს.

გენერალური ერთობლიობიდან გაკეთდა შემთხვევითი სტრატეგიული შერჩევა.

ყველა ქვეყანაში სტრატეგიული შერჩევის სამი დონე იქნა გამოყენებული:

1. *ეკონომიკური საქმიანობის სახეობა* (საკვები პროდუქციის წარმოება; ტანსაცმლის წარმოება; ტყავის ღებვა, ტყავის ნაწარმის წარმოება; ხე-ტყის დამუშავება და ხის ნაწარმის წარმოება; ქაღალდის მასის, ქაღალდის, მუყაოსა და მათი ნაკეთობების წარმოება; საგამომცემლო და პოლიგრაფიული საქმიანობა, ჩაწერილი ინფორმაციის მატარებლების ტირაჟირება; ქიმიური წარმოება; რეზინისა და პლასტმასის ნაწარმის წარმოება; არალითონური მინერალური ნაკეთობების წარმოება; მეტალურგიული წარმოება; ლითონის მზა ნაწარმის წარმოება; მანქანებისა და მოწყობილობების წარმოება; ელექტრული მანქანებისა და ელექტრომოწყობილობების წარმოება; სხვა სატრანსპორტო საშუალებების წარმოება; ავეჯის წარმოება; მეორადი ნედლეულის გადამუშავება; მშენებლობა; ავტომობილების მომსახურება; საბითუმო ვაჭრობა; საცალო ვაჭრობა; სასტუმროები და რესტორნები; ტრანსპორტი; სატრანსპორტო მომსახურების გაწევა; ფოსტა და ტელეკომუნიკაცია; ინფორმაციული ტექნოლოგიები);

2. *ფირმების ზომა* (მსხვილი ფირმა – დასაქმებულთა რაოდენობა შეადგენს 99-ზე მეტ კაცს, საშუალო ფირმა – 20-დან 99-მდე კაცს, მცირე ფირმა – 5-დან 19-მდე კაცს);

³⁸ BEEPS – Business Environment and Enterprise Performance Survey (ბიზნესგარემოსა და საწარმოთა მუშაობის მაჩვენებლების გამოკვლევა). - <https://www.enterprisesurveys.org>

3. რეგიონი (მაგალითად, საქართველოში – თბილისი; ქვემო ქართლი; იმერეთი და რაჭა ლეჩხუმი, ქვემო სვანეთი და სამცხე-ჯავახეთი; კახეთი; მცხეთა-მთიანეთი და შიდა ქართლი; აჭარა, გურია და სამეგრელო-ზემო სვანეთი).

შერჩევის მეთოდოლოგიასთან დაკავშირებით უფრო დეტალური ინფორმაციის ნახვა შესაძლებელია შემდეგ გამოცემაში – Sampling Manual³⁹.

თუმცა აღსანიშნავია, რომ ანალიზისათვის გამოყენებული საბოლოო შერჩევა არსებითად ნაკლებია, ვიდრე მისი საწყისი ზომა.

შერჩევის ზომაში არსებითი შემცირება ძირითადად განპირობებულია გამოკითხვების დროს უპასუხოდ დატოვებული შეკითხვებით, რაც, თავის მხრივ, გამოწვეული იყო დაუდგენელი მიზეზებით, რის გამოც შეუძლებელი გახდა ამ უკანასკნელის ანალიზი.

ჩვენ შეგვიძლია მხოლოდ მხედველობაში მივიღოთ ეს გარემოება კვლევის შედეგების ინტერპრეტაციის დროს.

მოდელიზირებული ეკონომეტრიკული CDM მოდელის პარამეტრების შეფასებამდე ავაგოთ გარკვეული აღწერითი მონაცემების ცხრილი.

ცხრილი 1 წარმოადგენს იმ ცვლადების დესკრიპტულ სტატისტიკას, რომელიც გამოყენებულია მოდელის სხვადასხვა განტოლებაში. ცხრილი აგებულია Stata⁴⁰ კომპიუტერული პროგრამის მეშვეობით საქართველოს BEEPS-ის მონაცემების გამოყენებით.

ცხრილი 1

**შემაჯამებელი სტატისტიკა საერთო შერჩევისთვის
(საშუალო მნიშვნელობა და სტანდარტული გადახრა)**

ცვლადები	საშუალო მნიშვნელობა	სტანდარტული გადახრა	დაკვირვებ. რაოდენობა
ინვესტიციები სკსსს-ში (dummy)	.097	.296	15,523
ინვესტიციები გარე ცოდნის შექმნაში (dummy)	.188	.391	7,181
პროდუქტული ინოვაციები (dummy)	.223	.416	15,523
პროცესული ინოვაციები (dummy)	.177	.382	15,523
მარკეტინგული ინოვაციები (dummy)	.211	.408	15,523

³⁹ http://www.enterprisesurveys.org/~media/GIAWB/EnterpriseSurveys/Documents/Methodology/Sampling_Note.pdf

⁴⁰ Stata (Statistics და Data სიტყვების მარცვლოვანი აბრევიატურა) – მონაცემების სტატისტიკური დამუშავების კომპიუტერული პროგრამა, რომელიც უზრუნველყოფს გამოყენებითი ხასიათის გამოკვლევების ჩატარებას ისეთ სფეროებში, როგორცაა ეკონომიკა, მედიცინა, ბიოლოგია, სოციოლოგია და სხვ.

ორგანიზაციული ინოვაციები (dummy)	.196	.397	15,523
არატექნოლოგიური ინოვაციები (dummy)	.275	.446	15,523
შრომის მწარმოებლურობის ლოგარითმი	10.27	1.59	11,881
ფირმის მიერ მიღებული პატენტი	.153	.360	7,085
თანამშრომლების პროცენტი, რომელიც რეგულარულად იყენებს კომპიუტერებს	45.35	34.41	6,809
უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლები (%)	33.96	31.41	14,768
გარე ფონდებით დაფინანსებული საბრუნავი კაპიტალი (%)	12.05	23.44	14,704
სუბსიდიები (dummy)	.083	.276	15,368
ფირმის ზომა	34.9	202.5	15,514
ფირმის ასაკი	67.01	274.77	15,418
მცირე ზომის ფირმები	.527	.499	15,523
საშუალო ზომის ფირმები	.319	.466	15,523
მსხვილი ზომის ფირმები	.129	.335	15,523
უცხოელების საკუთრება (dummy)	.069	.253	15,523
სახელმწიფო საკუთრება (dummy)	.018	.133	15,523
ძირითადი ბაზარი: ლოკალური (dummy)	.579	.493	15,390
ძირითადი ბაზარი: ეროვნული (dummy)	.353	.478	15,390
ძირითადი ბაზარი: გლობალური (dummy)	.068	.252	15,390
ელექტრონული ფოსტა - Email (dummy)	.871	.335	15,480
ადგილმდებარეობა დედაქალაქში (dummy)	.226	.418	15,523
არაფორმალური კონკურენცია (dummy)	.375	.484	14,165

მიღებული ცხრილი აღწერს შესაბამისი მაჩვენებლების საშუალო მნიშვნელობებს და სტანდარტულ გადახრებს.

ამ ცხრილის მიხედვით, საშუალოდ ფირმების 9.7% ახორციელებს ინვესტიციებს სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებში (სკსსს-ში), მაშინ, როდესაც იმ კომპანიების წილი, რომლებიც ამჟობინებენ, ინვესტიცია განახორციელონ გარე ცოდნის შეძენაში, შეადგენს 18.8%.

ინოვაციურ შედეგთა ტიპებს შორის ყველაზე დიდი წილი მოდის განხორციელებულ პროდუქტულ ინოვაციებზე – 22.3%, მას მოსდევნ, შესაბამისად, მარკეტინგული ინოვაციები (21.1%), ორგანიზაციული ინოვაციები (19.6%) და, ბოლოს, პროცესული ინოვაციები (17.7%).

საერთოდ, ფირმების 27.5% ახორციელებს ან მარკეტინგულ, ან ორგანიზაციულ ინოვაციებს. საშუალოდ, ფირმების შრომის მწარმოებლურობის ლოგარითმი შეადგენს 10.27, რომელიც ერთ მუშაკზე გაყიდვების დაახლოებით 29000 აშშ დოლარს წარმოადგენს.

შერჩევის 15%-ზე მეტს მიღებული აქვს პატენტები, თანამშრომელთა თითქმის 34%-ს აქვს უმაღლესი განათლება და 45,3% რეგულარულად იყენებს კომპიუტერებს.

შერჩევაში კომპანიების მხოლოდ 8,3%-ს აქვს მიღებული სუბსიდიები ან მთავრობიდან, ან ევროკავშირიდან და ფირმის საბრუნავი კაპიტალის თითქმის 12% დაფინანსებულია გარე ფონდებიდან.

შერჩევის ორგანიზაციებში საშუალოდ დასაქმებულია 67 მუშა, ხოლო ფირმების საშუალო ასაკი შეადგენს 35 წელს.

შერჩევაში ყველაზე დიდი წილი მოდის მცირე ზომის ფირმებზე – 52.7%, მას მოსდევს, შესაბამისად, საშუალო ზომის ფირმები (31.9%) და მსხვილი კომპანიები (12.9%).

ფირმების თითქმის 2% არის სახელმწიფოს და 7,5% – უცხოელების საკუთრებაში.

ფირმები ძირითადად ლოკალურ (57.9%) და ეროვნულ (35.3%) ბაზრებზე ფუნქციონირებენ, მაშინ, როდესაც შერჩევის მიხედვით მხოლოდ 6.8% მონაწილეობს კონკურენტულ ბრძოლაში უცხო ქვეყნების კომპანიებთან გლობალურ ბაზრებზე.

ფირმების 22% მდებარეობს ქვეყნის დედაქალაქში და 37.5% იმყოფება კონკურენციაში არაფორმალურ სექტორში მოქმედ ეკონომიკურ აგენტებთან.

ორგანიზაციათა თითქმის 90% იყენებს ელექტრონულ ფოსტას პარტნიორებთან კომუნიკაციის დროს.

2.2. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის კვლევის შედეგების ანალიზი

დესკრიპტული სტატისტიკის ცხრილის მიღების შემდეგ, Stata კომპიუტერული პროგრამის მეშვეობით გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების BEEPS-ის მონაცემების გამოყენებით ავაგოთ შესაბამისი მოდიფიცირებული CDM მოდელის ცხრილები.

მოდიფიცირებული CDM მოდელის ინოვაციური დანახარჯების საფეხური

ცხრილი 2 წარმოადგენს სტატისტიკურად შეფასებულ შედეგებს მოდიფიცირებული CDM მოდელის პირველი საფეხურისთვის.

ეს ეტაპი მოიცავს ბინომიალურ (ორგანზომილებიან) პრობიტ მოდელს, რომლის სპეციფიკა ის არის, რომ ფირმის წინაშე დგას ორი შესაძლებლობა – ან განახორციელოს ინვესტიციები საკუთარი ძალებით ჩასატარებელ სკსსს-ში, ან გარედან მოიზიდოს და შეიძინოს შესაბამისი ცოდნა.

ამავე დროს, აქ ცვლადების ვექტორში გათვალისწინებულია ისეთი ფაქტორი, როგორცაა საავტორო უფლებების დაცვის ფორმალური (ლეგალური) გარანტიების შექმნა (მაგალითად, პატენტი, სავაჭრო მარკა, ლიცენზია და სხვ.).

ცხრილი 2

სტატისტიკური შეფასებების შედეგები
მოდიფიცირებული CDM მოდელის საწყისი საფეხურის განტოლებისთვის
 (ბინომიალური პრობიტ მოდელი)

	საერთო შერჩევა	
ცვლადები	ფირმაში განხორციელებული სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები – R&D	ფირმის მიერ გარე ცოდნის შექმნა – EKA
პატენტი	.4074 *** (.0534)	–
სამუშაო ძალის პროცენტი, რომელიც რეგულარულად იყენებს კომპიუტერებს	–	.0048 *** (.0007)
გარე ფონდებიდან დაფინანსებული საბრუნავი კაპიტალი	.0031 *** (.0007)	.0015 * (.0008)
თანამშრომლების უმაღლესი განათლება	.005 *** (.0007)	.0013 (.0008)
ფირმის ზომა (მცირე)	-.2588 *** (.0547)	-.2878 *** (.0561)
ფირმის ზომა (საშუალო)	-.2061 *** (.0503)	-.1752 *** (.0514)
ფირმის ასაკის ლოგარითმი	-.0235 (.0245)	.021 (.0248)
უცხოური საკუთრება	.1159 * (.0642)	.1916 *** (.0639)
სახელმწიფო საკუთრება	-.0864 (.1461)	.1568 (.1413)
სუბსიდიები	.2911 *** (.0561)	.2497 *** (.0577)
ქვეყნის ეფექტები	კი	კი
მრეწველობის ეფექტები	კი	კი
ნარჩენების კორელაცია - Correlation of residuals (Rho)	.2368*** (.0277)	

დაკვირვებათა რაოდენობა (N)	6,523	6,523
შენიშვნა: ბუტსტრაპირებული (Bootstrapped) სტანდარტული შეცდომები მოთავსებულია ფრჩხილებში; *** - სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.01$ დონეზე; ** - სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.05$ დონეზე; * - სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.1$ დონეზე.		

პირველ რიგში უნდა აღვნიშნოთ, რომ მე-2 ცხრილის მიღებული სტატისტიკური შეფასების შედეგების მიხედვით გამოვლინდა, რომ აღნიშნული ორი შესაძლო გადაწყვეტილების მიღება ფირმაში ერთმანეთზეა დამოკიდებული, რადგან შესაბამისი განტოლების ნარჩენები (residuals) ერთმანეთთან სტატისტიკურად მნიშვნელოვან კორელაციურ კავშირშია.

ამრიგად, ამ ორი განტოლების ერთობლივი სტატისტიკური შეფასება განაპირობებს სათანადო გადაწყვეტილების მიღებას.

შემდეგ ჩვენ აღმოვაჩინეთ, რომ საავტორო უფლებების იურიდიულად დაცვის გარანტიები (პატენტები, სავაჭრო მარკები, ლიცენზიები) და უმაღლესი განათლების მქონე პერსონალი უბიძგებს ფირმას, განახორციელოს ინვესტიციები სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებში.

ამ ორივე ფაქტორის ეფექტები სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.01$ დონეზე.

თავის მხრივ, ფირმებში კომპიუტერების რეგულარული გამოყენება ზრდის გარედან ცოდნის შეძენის ალბათობას (სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.1$ დონეზე).

როგორც იყო მოსალოდნელი, ორივე გადაწყვეტილებისთვის (სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებში ინვესტიციების განხორციელებასა და გარედან ცოდნის შეძენისთვის) პოზიტიური შედეგების საიმედოობის ზრდა დამოკიდებულია ფირმის ზომაზე, სუბსიდიების არსებობაზე, საკრედიტო ბაზრების განვითარებაზე და ფირმის კაპიტალის უცხოურ საკუთრებაზე.

ინოვაციებისადმი *შუმპეტერის მიდგომისა* და შესაბამის ლიტერატურაში გავრცელებული მოსაზრებების თანახმად [Cohen and Klepper, 1996], ფირმის ზომა წარმოადგენს ძირითად დეტერმინანტს, როდესაც ფირმა იღებს გადაწყვეტილებას, ან განახორციელოს საკუთარი ძალებით სკსსს-ი, ან გარედან მოიზიდოს და შეიძინოს შესაბამისი ცოდნა.

უფრო მსხვილ კომპანიებს, რომლებსაც აქვთ უფრო მეტი საბაზრო ძალაუფლება და უფრო მეტ სარგებელს პოულობენ მასშტაბებზე ეკონომიის საფუძველზე, გააჩნიათ უკეთესი შესაძლებლობა, მობილიზება გაუკეთონ საჭირო ფინანსურ რესურსებს და შესაბამისად, აქვთ ინოვაციის დანერგვის უფრო დიდი პერსპექტივა.

მსხვილ კომპანიებთან შედარებით, მცირე და საშუალო ზომის ორგანიზაციები არსებითად ამცირებენ ამგვარი ინვესტიციების განხორციელების ალბათობას (რაც სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.01$ დონეზე ორივე განტოლების მიხედვით).

როგორც ზემოთ იყო ნახსენები, ორივე გადაწყვეტილების მიღების ალბათობა არის აგრეთვე დადებით კორელაციაში ისეთ ფაქტორებთან, როგორცაა:

1. მთავრობიდან ან საერთაშორისო წყაროებიდან სუბსიდიების მიღების არსებობა (სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.01$ დონეზე ორივე განტოლების მიხედვით);

2. საკრედიტო ბაზრების განვითარება (სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.01$ დონეზე პირველი განტოლების მიხედვით და $p < 0.1$ დონეზე მეორე განტოლების მიხედვით);

3. ფირმის კაპიტალის საკუთრებაში უცხოური წილის არსებობა (სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.1$ დონეზე პირველი განტოლების მიხედვით და $p < 0.01$ დონეზე მეორე განტოლების მიხედვით).

ფინანსების ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფით და კომპანიებში უცხოური ცოდნისა და უნარ-ჩვევების გადმოტანით ეს ფაქტორები ზრდის ინოვაციების დანერგვისადმი მიდრეკილებას.

ამასთან, ისეთი საშუალებები, როგორცაა ფირმის ასაკი და საკუთრების ტიპი, არანაირ ზეგავლენას არ ახდენს არც ცოდნის შექმნაზე და არც სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებში ინვესტიციების განხორციელების გადაწყვეტილებებზე.

აქვე მოდელის საწყის საფეხურზე Stata კომპიუტერული პროგრამის მეშვეობით ავაგოთ ზღვრული ეფექტების ცხრილები ორივე განტოლებისთვის⁴¹.

ცხრილი 2ა

ზღვრული ეფექტები საწყისი საფეხურის პირველი განტოლებისთვის

Delta-method	dy/dx	სტანდ. შეცდ.	z	P> z	[95% ნდობის ინტერვალი]	
პატენტი_1	.1048181	.0135929	7.71	0.000	.0781764	.1314597
თანამშრომლების უმაღლესი განათლება	.0012939	.0001967	6.58	0.000	.0009084	.0016794
ფირმის ასაკის ლოგარითმი	-.0060509	.0063052	-0.96	0.337	-.0184088	.006307
ფირმის ზომა (მცირე)	-.0666003	.0140213	-4.75	0.000	-.0940816	-.0391191
ფირმის ზომა (საშუალო)	-.05305	.0129223	-4.11	0.000	-.0783773	-.0277227
უცხოური საკუთრება	.0298346	.0165205	1.81	0.071	-.0025451	.0622142
სახელმწიფო საკუთრება	-.0222478	.0375988	-0.59	0.554	-.0959401	.0514446
გარე ფონდ-დან დაფინ. საბრუნავი კაპიტალი	.0007874	.0001912	4.12	0.000	.0004126	.0011621
სუბსიდიები	.0748869	.0143771	5.21	0.000	.0467084	.1030654

ზღვრული ეფექტების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ფორმალური საპატენტო დაცვის არსებობა ზრდის სამეცნიერო კვლევებსა და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებში განხორციელების შესაძლებლობას (ალბათობას) თითქმის 10%-ით (აქ სტანდარტული გადახრა შეადგენს 0.013) მაშინ, როდესაც უმაღლესი განათლების მქონე პერსონალის ერთპროცენტთან ზრდის ზღვრული ეფექტი შეადგენს 0.001-ს (.0001⁴²).

ცხრილი 2ბ

ზღვრული ეფექტები საწყისი საფეხურის მეორე განტოლებისთვის

Delta-method	dy/dx	სტანდ. შეცდ.	z	P> z	[95% ნდობის ინტერვალი]	
კომპიუტერის გამოყენება_1	.0012313	.0001797	6.85	0.000	.000879	.0015836

⁴¹ აქ მოდელის საწყისი ეტაპის პირველ ფორმულაში იგულისხმება R&D-ს ფორმულა, როდესაც ფირმა ლეზულობს გადაწყვეტილებას, განახორციელოს ინვესტიციები სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებში; მოდელის საწყისი ეტაპის მეორე ფორმულაში კი იგულისხმება EKA-ს ფორმულა, როდესაც ფირმა იღებს გადაწყვეტილებას, განახორციელოს ინვესტიციები გარე ცოდნის შეძენაზე.

⁴² აქ და სხვაგან ტექსტში ფრჩხილებში დაფიქსირებულია სტანდარტული შეცდომის რაოდენობრივი მნიშვნელობა.

თანამშრომლების უმაღლესი განათლება	.0003393	.0002148	1.58	0.114	-.0000817	.0007604
ფირმის ასაკის ლოგარითმი	.005402	.0063927	0.85	0.398	-.0071275	.0179315
ფირმის ზომა (მცირე)	-.0739601	.0143693	-5.15	0.000	-.1021234	-.0457967
ფირმის ზომა (საშუალო)	-.0450162	.0131894	-3.41	0.001	-.0708669	-.0191654
უცხოური საკუთრება	.0492592	.0163985	3.00	0.003	.0171187	.0813997
სახელმწიფო საკუთრება	.0402899	.0363118	1.11	0.267	-.0308799	.1114598
გარე ფონდ-დან დაფინ. საბრუნავი კაპიტალი	.0003734	.0002002	1.87	0.062	-.000019	.0007659
სუბსიდიები	.064179	.0147809	4.34	0.000	.035209	.0931491

კერძოდ, ერთპროცენტისანი გადიდება საწარმოო პერსონალის, რომელიც რეგულარულად იყენებს კომპიუტერებს, ზრდის გარედან ცოდნის შეძენის ალბათობას 0.1%-ით (აქ სტანდარტული გადახრა შეადგენს 0.0001).

ორივე განტოლების მიხედვით ვლინდება მსგავსი ზღვრული ეფექტები.

პირველი განტოლების მიხედვით ზღვრული ეფექტები შეადგენს -.06 (0.014) და -.05 (.013) მცირე და საშუალო კომპანიებისთვის შესაბამისად, მაშინ, როდესაც მეორე განტოლების მიხედვით შესაბამისი მაჩვენებლები შეადგენს -.07 (0.014) და -.04 (0.013).

ზღვრული ეფექტების შედარება გვიჩვენებს, რომ პირველი განტოლების მიხედვით სუბსიდიები და საკრედიტო ბაზრები უფრო მეტი ზეგავლენისაა, მაშინ, როდესაც მეორე განტოლების მიხედვით – უცხოელი მესაკუთრის არსებობა უფრო მნიშვნელოვან დეტერმინანტს წარმოადგენს.

მაგალითად, სუბსიდიების არსებობა ზრდის სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებში ინვესტიციების განხორციელების ალბათობას 7%-ით (0.014) და ფირმის მიერ ცოდნის შეძენაზე ინვესტიციების განხორციელების ალბათობას – 6%-ით (0.015).

ამავე დროს, უცხოელი მესაკუთრის პირობებში ფირმის მიერ ცოდნის შეძენაზე ინვესტიციების განხორციელების ალბათობა იზრდება 5%-ით (0.016),

მაშინ, როდესაც სკსსს-ში ინვესტიციების განხორციელების ალბათობა – მხოლოდ 3%-ით (0.017).

მოდელიზირებული CDM მოდელის ინოვაციური შედეგების საფეხური (ინოვაციური სტრატეგიების განსაკუთრებული კომბინაციები)

ჩვენს სპეციფიკურ ინტერესს წარმოადგენს ინოვაციათა სხვადასხვა ტიპის განსაკუთრებულ კომბინაციებზე ორი ენდოგენური ცვლადის („ინვესტიციები ფირმაში განხორციელებული სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებში“ და „ინვესტიციები ფირმის მიერ ცოდნის შექმნაზე“) ზეგავლენის ეფექტების გამოვლენა (ცხრ. 3).

Stata კომპიუტერული პროგრამის მეშვეობით აგებული ცხრილი 3 წარმოადგენს სტატისტიკურად შეფასებულ შედეგებს მოდელის მეორე საფეხურისთვის.

ეს საფეხური მოიცავს მულტინომიალურ ლოგიტ მოდელს.

ცხრილი 3

**სტატისტიკური შეფასებების შედეგები
მოდელიზირებული CDM მოდელის მეორე საფეხურის
ინოვაციურ სტრატეგიათა სხვადასხვა ტიპის განსაკუთრებული კომბინაციებისთვის
(მულტინომიალური ლოგიტ მოდელი)**

ცვლადები	ინოვაციურ სტრატეგიათა განსაკუთრებული კომბინაციები ⁴³						
	მხოლოდ არატექნოლოგიური ინოვაციები (Innov_0_0_1)	მხოლოდ პროცესული ინოვაციები (Innov_0_1_0)	პროცესული და არატექნოლოგიური ინოვაციები (Innov_0_1_1)	მხოლოდ პროდუქტული ინოვაციები (Innov_1_0_0)	პროდუქტული და არატექნოლოგიური ინოვაციები (Innov_1_0_1)	პროდუქტული და პროცესული ინოვაციები (Innov_1_1_0)	ინოვაციათა ყველა ტიპი (Innov_1_1_1)
ინვესტიციები ფირმაში განხორციელებული სკსსს-ში (პროგნოზირებული ალბათობა)	3.417*** (.9996)	3.529** (1.794)	2.234 (1.560)	6.740*** (1.251)	3.696*** (1.063)	6.413*** (1.598)	7.271*** (1.0198)
ინვესტიციები ფირმის მიერ ცოდნის შექმნაზე	2.904*** (.9853)	-.9308 (2.043)	5.341*** (1.627)	-1.236 (1.456)	3.812*** (1.261)	-.2322 (1.769)	5.681*** (.9587)

⁴³ აქ არც ერთი ინოვაციის ალტერნატივა არ გამოიყენება როგორც საბაზისო კატეგორია.

(პროგნოზირებული ალბათობა)							
თანამშრომლების უმაღლესი განათლება	-.0003 (.0028)	.0045 (.0034)	.0001 (.0030)	.0018 (.0029)	.0034 (.0029)	-.0052 (.0034)	-.0047 (.0026)
ფირმის ასაკის ლოგარითმი	-.0006 (.0660)	.1021 (.1036)	-.0021 (.0783)	.0142 (.0632)	.0165 (.0703)	.0701 (.0820)	-.0020 (.0673)
ფირმის ზომა (მცირე)	1.519*** (.1995)	1.311*** (.3072)	1.403*** (.2238)	1.933*** (.1977)	1.510*** (.2598)	1.941*** (.2383)	1.627*** (.1832)
ფირმის ზომა (საშუალო)	.0125 (.1536)	.0933 (.2682)	.0356 (.1984)	.3427* (.1812)	.0959 (.1722)	.2107 (.1842)	.3108** (.1463)
უცხოური საკუთრება	.1040 (.1909)	.2613 (.3350)	.1143 (.1997)	-.0662 (.1879)	.4245** (.1905)	.2055 (.2608)	-.1676 (.1701)
სახელმწიფო საკუთრება	-.5014 (.4009)	-.3471 (2.642)	-.5313 (.5670)	-.3564 (.4235)	-.4583 (.4923)	-.2871 (2.2008)	-.3181 (.3568)
გარე ფონდებიდან დაფინანსებული საბრუნავი კაპიტალი	.0004 (.0026)	.0031 (.0033)	.0012 (.0029)	-.0052* (.0028)	-.0007 (.0028)	-.0032 (.0035)	.0007 (.0026)
ძირითადი ბაზარი: ლოკალური	.2463** (.1156)	.1635 (.1639)	.2673* (.1515)	.3264** (.1323)	.1755 (.1250)	.2338 (.1635)	.0417 (.1206)
ინფორმაციული ტექნოლოგიების (ელფოსტის) გამოყენება	.5535** (.2269)	-.135913 (.2806)	1.109*** (.2614)	.3818* (.1982)	.6522*** (.2210)	1.492*** (.4543)	.9185*** (.2423)
ქვეყნის ეფექტები	კო	კო	კო	კო	კო	კო	კო
მრეწველობის ეფექტები	კო	კო	კო	კო	კო	კო	კო
დაკვირვებათა რაოდენობა (N)	6,082	6,082	6,082	6,082	6,082	6,082	6,082
<p>შენიშვნა: ბუტსტრაპირებული (Bootstrapped) სტანდარტული შეცდომები მოთავსებულია ფრჩხილებში; *** - სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.01$ დონეზე; ** - სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.05$ დონეზე; * - სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.1$ დონეზე.</p>							

ცხრილი 3-ის მიხედვით, შიდა სკსსს-ის აქტიურობა არის ინოვაციური შედეგის მნიშვნელოვანი დამოუკიდებელი (predictor) ცვლადი (სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი $p < .05$ დონეზე). შიდა სკსსს-ზე ინვესტიციები ზრდის განხორციელების შესაძლებლობას ინოვაციური სტრატეგიების პრაქტიკულად ყველა განსაკუთრებული კომბინაციის მიმართ (ერთადერთ გამონაკლისს წარმოადგენს პროცესული და არატექნოლოგიური ინოვაციების კომბინაცია). ამრიგად, ჩვენი H_1 ჰიპოთეზის საწინააღმდეგოდ, კვლევის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ შიდა ცოდნის დანახარჯები ეფექტიანია ინოვაციების ხელშეწყობის საქმეში, მიუხედავად მათი ტიპისა.

მაგრამ, ჩვენი **H2** ჰიპოთეზის მხარდასაჭერად აღმოვაჩინეთ, რომ გარე ცოდნის შექმნაზე ორიენტირებული სტრატეგია ხასიათდება ინოვაციებზე დადებითი და სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ($p < 0.01$ დონეზე) ეფექტით მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც ინოვაციური სტრატეგიების განსაკუთრებული კომბინაცია მოიცავს არატექნოლოგიური ინოვაციის ტიპს. სიტუაციაში, როდესაც ინოვაციური სტრატეგიების კომბინაციას აკლია არატექნოლოგიური ინოვაციის ტიპი, გარე ცოდნის შექმნის ცვლადი უარყოფით ეფექტს ახდენს ინოვაციურ შედეგზე, მაგრამ ეს ზეგავლენა არ არის სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი.

ამრიგად, მიუხედავად ჩვენი მოლოდინებისა, რომ შიდა ცოდნის შემუშავება და განვითარება მხოლოდ ტექნოლოგიური ინოვაციების შესაძლებლობის ზრდას განაპირობებს, ჰიპოთეზის ტესტირების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ შიდა სკსსს-ზე ორიენტირებული სტრატეგია შეიძლება განიხილებოდეს, როგორც ეფექტიანი ინსტრუმენტი ინოვაციური აქტიურობის ნებისმიერი ტიპის ხელშესაწყობად. ამავე დროს, ემპირიული მიგნებები გვთავაზობს იმას, რომ ფირმა გარე ცოდნის შექმნაზე ინვესტიციის შესახებ გადაწყვეტილების მიღებით მხოლოდ მაშინ იღებს სარგებელს, როდესაც მისი ინოვაციური სტრატეგია გულისხმობს არატექნოლოგიური ინოვაციების რეალიზაციას.

არსებული ემპირიული მიგნებების თანახმად [*Polder et al*, 2009; *Van Leeuwen*, 2008], ჩვენ ვნახეთ, რომ ფირმის ინოვაციური საქმიანობის გააქტიურებას ხელს უწყობს ელექტრონული კომუნიკაციების გამოყენება.

ეს დასკვნა მართებულია, პრაქტიკულად, ინოვაციათა ტიპების ყველა კომბინაციისათვის მხოლოდ ერთი გამონაკლისით – როდესაც ხორციელდება მარტო პროცესული ინოვაცია.

ელექტრონული კომუნიკაცია აადვილებს ინფორმაციის გაცვლას ეკონომიკურ აგენტებს შორის და ამ გზით იძლევა ფირმების ინოვაციური საქმიანობის წამოწყების სტიმულს.

მაგრამ ჩვენი მოლოდინების საპირისპიროდ, მცირე ზომის ფირმები ინოვაციური აქტიურობის უფრო მაღალ ალბათობას გვიჩვენებს მსხვილ კომპანიებთან შედარებით.

არსებულ თეორიაში არ არსებობს ამის რაციონალური ახსნა.

თუმცა ემპირიულად ამგვარი მდგომარეობა იმით აიხსნება, რომ იმ დროს, როდესაც უფრო მსხვილ ფირმებს მეტი უნარი გააჩნია, დადებითად მიიღოს გადაწყვეტილება სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებში ინვესტიციების განხორციელების შესახებ, მცირე ზომის კომპანიები, რომელთა შორის არის ისეთები, რომლებმაც უკვე განახორციელეს დაბანდება ცოდნაში, უფრო მოქნილნი არიან ინოვაციათა რეალიზაციის ვადებში [Conte and Vivarelli, 2013].

ამასთან, აღსანიშნავია მკვლევარ *ჰოლის* ადრინდელ ემპირიულ კვლევებზე [Pavitt et al., 1987] დაფუძნებული არგუმენტაცია, რომ „...ინოვაციურ აქტიურობასა და ფირმის ზომას შორის ურთიერთდამოკიდებულება მნიშვნელოვანწილად არის U ფორმის, და უფრო მცირე ზომის ფირმები გვიჩვენებენ უფრო მაღალ ინოვაციურ აქტიურობას, ვიდრე სკსსს-ის ფორმალურ აქტიურობას“ [Hall, 2011: 173].

მოდელიზირებული CDM მოდელის მწარმოებლობის საფეხური
(*ინოვაციური სტრატეგიების განსაკუთრებული კომბინაციები*)

Stata კომპიუტერული პროგრამის მეშვეობით აგებული ცხრილი 4 წარმოადგენს სტატისტიკურად შეფასებულ შედეგებს CDM მოდელის ბოლო, მესამე საფეხურისთვის.

ამ საფეხურის სპეციფიკური ამოცანაა, გამოავლინოს ინოვაციათა სხვადასხვა ტიპის განსაკუთრებული კომბინაციების ზეგავლენა ფირმის შრომის მწარმოებლობაზე.

ცხრილი 4

სტატისტიკური შეფასებების შედეგები
მოდელიზირებული CDM მოდელის მესამე საფეხურის საწარმოო ფუნქციისათვის

ცვლადები	მწარმოებლობის ლოგარითმი
ინოვაცია_1_1_1	1.1461*** (.3717)

ინოვაცია_1_1_0	.9127 (1.0905)
ინოვაცია_1_0_1	.2892 (.7162)
ინოვაცია_1_0_0	-1.2721** (.5912)
ინოვაცია_0_1_1	3.716*** (1.106)
ინოვაცია_0_1_0	-2.956** (1.222)
ინოვაცია_0_0_1	-.0462 (.7266)
თანამშრომლების უმაღლესი განათლება	.0055*** (.00098)
ფირმის ასაკის ლოგარითმი	.0136 (.0293)
ფირმის ზომა (მცირე)	.0819 (.0987)
ფირმის ზომა (საშუალო)	.1114 (.0748)
უცხოური საკუთრება	.3314*** (.0864)
სახელმწიფო საკუთრება	-.2917** (.1473)
გარე ფონდებიდან დაფინანსებული საბრუნავი კაპიტალი	.0023** (.00095)
კონკურენცია არაფორმარულ სექტორთან	-.0783** (.0342)
ადგილმდებარეობა დედაქალაქში	.1944*** (.0488)
ქვეყნის ეფექტები	კი
მრეწველობის ეფექტები	კი
დაკვირვებათა რაოდენობა (N)	4,780
შენიშვნა: ბუტსტრაპირებული (Bootstrapped) სტანდარტული შეცდომები მოთავსებულია ფრჩხილებში; *** - სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.01$ დონეზე; ** - სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.05$ დონეზე; * - სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.1$ დონეზე.	

ცხრილ 4-ში წარმოდგენილი მესამე ეტაპის სტატისტიკური შეფასებების შედეგები გვიჩვენებს, რომ სხვადასხვა ტიპის ინოვაცია დადებით და სტატისტიკურად მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ახდენს შრომის მწარმოებლურობაზე მხოლოდ მაშინ, როდესაც ფირმა ახორციელებს ყველა ტიპის ინოვაციას ან როდესაც პროცესული ინოვაციის კომბინირებას ახდენს არატექნოლოგიურ (მათ შორის მარკეტინგულ) ინოვაციასთან.

თუ პროდუქტული და პროცესული ინოვაციები ინერგება ცალ-ცალკე, მათი ზეგავლენის უნარი შრომის მწარმოებლურობაზე უარყოფითია (სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.05$ დონეზე).

ამრიგად, წმინდა ტექნოლოგიური ინოვაციების განხორციელების ძალისხმევამ, რომელიც არ არის მხარდაჭერილი შესაბამისი მარკეტინგული აქტივობით ან ორგანიზაციული ცვლილებებით, შესაძლებელია არასასურველი შედეგი იქონიოს ფირმის მწარმოებლურობაზე, ყოველ შემთხვევაში, მოკლევადიან პერსპექტივაში.

ინოვაციათა ტიპების სხვა კომბინაციებს არ აქვთ სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი გავლენა ფირმის მწარმოებლურობაზე. ეს მიანიშნებს ტექნოლოგიურ (პროდუქტულ და პროცესულ) და არატექნოლოგიურ (ორგანიზაციულ და მარკეტინგულ) ინოვაციათა შორის შესაძლო ურთიერთშევისებაზე, რაზედაც ქვემოთ გვექნება საუბარი.

ჩვენი კვლევის შედეგები ზოგადად ადასტურებს არსებულ ემპირიულ მონაცემებს [Polder et al., 2009].

თუმცა გარკვეულწილად ეწინააღმდეგება მკვლევარ პოლდერის მიგნებას, რომ ორგანიზაციული (არატექნოლოგიური) ინოვაცია არის მწარმოებლურობის მთავარი წყარო.

ჩვენ ვერ აღმოვაჩინეთ არატექნოლოგიური (მათ შორის მარკეტინგული) ინოვაციის არანაირი მნიშვნელოვანი ზეგავლენა მწარმოებლურობაზე, როდესაც იგი იზოლირებულად ხორციელდება.

შრომის მწარმოებლურობის სხვა მნიშვნელოვან პრედიქტორს წარმოადგენს უცხოური და სახელმწიფო საკუთრება, ადგილმდებარეობა დედაქალაქში და არალეგალურ ფირმებთან კონკურენცია.

როდესაც ფირმის კაპიტალის მესაკუთრეთა უმრავლესობა შედგება უცხოელებისაგან, შრომის მწარმოებლურობა იზრდება 33%-ით, და, პირიქით, ფირმის კაპიტალში მთავარი სახელმწიფო წილი მწარმოებლურობას ამცირებს 29%-ით.

ადგილმდებარეობა დედაქალაქში იწვევს მწარმოებლურობის ამაღლებას 19%-ით, მაშინ, როდესაც არაფორმალურ სექტორთან კონკურენტული დაპირისპირების შემთხვევაში, შრომის მწარმოებლურობა მცირდება 8%-ით.

ადამიანისეული კაპიტალისა და საკრედიტო ბაზრების განვითარება აგრეთვე ახდენს სტატისტიკურად მნიშვნელოვან ($p < 0.01$ დონეზე) ზემოქმედებას შრომის მწარმოებლურობაზე, თუმცა ამ ეფექტის მასშტაბი შედარებით იმდენად დიდი არ არის.

ამავე დროს, ჩვენ ვერ აღმოვაჩინეთ არანაირი სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ზეგავლენა შრომის მწარმოებლურობაზე ისეთი ცვლადებისა, როგორცაა ფირმის ასაკი და ფირმის ზომა.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ახლა განვიხილავთ ტექნოლოგიურ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიათა შესაძლო ურთიერთშეგებადობას და განვახორციელებთ შესაბამის ტესტირებას.

ინოვაციურ სტრატეგიათა შორის კომპლემენტარობის ტესტირება

მკვლევართა მსგავსად [Ballot et al., 2011], ჩვენს ნაშრომში განვახორციელებთ ინოვაციურ სტრატეგიათა ტიპების სამ წყვილს შორის პირობითი კომპლემენტარობის ტესტირებას.

ამისათვის Stata კომპიუტერული პროგრამის მეშვეობით ავაგეთ შესაბამისი კომპლემენტარობის ტესტირების ცხრილი 5.

ცხრილი 5

სხვადასხვა ტიპის ინოვაციურ სტრატეგიათა შორის კომპლემენტარობის ტესტები

ინოვაციური სტრატეგიების სხვადასხვა ტიპის კომბინაცია	ტესტ სტატისტიკა		
	Chi2	df	P-მნიშვნელობა
პროდუქტულ პროცესულ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია			
ყველა	11.82	2	0.0027
1) $inov_1_1_0 - inov_1_0_0 - inov_0_1_0 = 0$	7.43	1	0.0064
2) $inov_1_1_1 - inov_1_0_1 - inov_0_1_1 + inov_0_0_1 = 0$	3.71	1	0.0541
პროდუქტულ არატექნოლოგიურ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია			
ყველა	12.62	2	0.0018
1) $inov_1_0_1 - inov_1_0_0 - inov_0_0_1 = 0$	2.40	1	0.1214
2) $inov_1_1_1 - inov_1_1_0 - inov_0_1_1 + inov_0_1_0 = 0$	12.20	1	0.0005

<i>პროცესულ/არატექნოლოგიურ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგია</i>			
ყველა	18.11	2	0.0001
1) $inov_0_1_1 - inov_0_1_0 - inov_0_0_1 = 0$	17.53	1	0.0000
2) $inov_1_1_1 - inov_1_1_0 - inov_1_0_1 + inov_1_0_0 = 0$	0.61	1	0.4344

არსებული ემპირიული კვლევების მსგავსად, ჩვენ მიერ აგებულ ცხრილ 5-ში წარმოდგენილი ტესტების შედეგებმაც ვერ გამოავლინა სუპერმოდულობა ინოვაციურ სტრატეგიათა სამ ტიპს შორის.

ამავე დროს, ჩვენ აღმოვაჩინეთ კომპლემენტარობისა და ურთიერთ-შემცვლელობის რამდენიმე შემთხვევა ინოვაციურ სტრატეგიათა ტიპების წყვილებს შორის, რომელიც დამოკიდებულია მესამე ინოვაციური სტრატეგიის არსებობაზე ან არარსებობაზე.

განვიხილოთ მე-5 ცხრილში წარმოდგენილი ინოვაციურ სტრატეგიათა წყვილები ცალ-ცალკე.

პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგია. H₃ ჰიპოთეზის მხარდასაჭერად ჩვენ აღმოვაჩინეთ, რომ ინოვაციური სტრატეგიების ეს წყვილი ხასიათდება ურთიერთშემცვლელობით, როდესაც არატექნოლოგიური (მათ შორის მარკეტინგული) ინოვაცია არ არის განხორციელებული (სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.1$ დონეზე).

გვინდა ხაზი გავუსვათ იმ გარემოებას რომ, თუ ზემოთ აღნიშნული ჩვენ მიერ გამოტანილი დასკვნა დაემთხვა ადრე განხორციელებულ ემპირიულ კვლევებს [Polder et al., 2009; Ballot et al., 2011], ეს მიგნება ნაკლებად პოულობს მხარდაჭერას ამ საკითხებზე არსებულ ემპირიულ ლიტერატურაში.

ნებისმიერ შემთხვევაში, ტესტირების შედეგები გვეუბნება, რომ გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში მოქმედი ფირმებისათვის ყველაზე პროდუქტიული არჩევანი არის მხოლოდ ტექნოლოგიურ ინოვაციაზე (პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციაზე) ორიენტირებული სტრატეგიის განხორციელება ან როდესაც არატექნოლოგიურ (მათ შორის მარკეტინგულ) ინოვაციას უკვე აქვს ადგილი, იგი უნდა იყოს მხარდაჭერილი ან პროდუქტული, ან პროცესული ინოვაციის დანერგვით.

პროდუქტულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგია. ტესტირების შედეგად ჩვენ აღმოვაჩინეთ პროდუქტულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიების ურთიერთშემცვლელი დამოკიდებულება.

თუმცა აღსანიშნავია, რომ იგი არ დაემთხვა წინა აღმოჩენას, რადგან ტესტირების შედეგი მიანიშნებს იმაზე, რომ ინოვაციურ სტრატეგიათა ტიპების ეს წყვილი არის კომპლემენტალური მაშინ, როდესაც სახეზეა პროცესული ინოვაცია (სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.01$ დონეზე).

ამ ტესტის შედეგების მიხედვით, პროდუქტული და არატექნოლოგიური (მათ შორის მარკეტინგული) ინოვაციების ერთობლივი განხორციელება არ წარმოადგენს კარგ არჩევანს გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნის ფირმისათვის.

ამდენად, ემპირიული მტკიცებულება არ იძლევა მხარდაჭერას **H₄ ჰიპოთეზის** დასადასტურებლად.

პროცესულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგია. ცხრილი 5-ის მიხედვით, პროცესულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიები არის კომპლემენტალური (სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია $p < 0.01$ დონეზე), მაგრამ მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც პროდუქტული ინოვაცია არ არის განხორციელებული.

ამდენად, **H₅ ჰიპოთეზა** მხოლოდ ნაწილობრივ იყო მხარდაჭერილი ჩვენი ანალიზის შედეგებით.

საბოლოოდ, რომ შევაჯამოთ ურთიერთშემცვლელობის ინოვაციურ სტრატეგიათა სამი წყვილის ტესტირების შედეგები, შესაძლებელია გავაკეთოთ შემდეგი დასკვნა: როდესაც სამივე (პროდუქტული, პროცესული და არატექნოლოგიური, მათ შორის მარკეტინგული) ინოვაციის ტიპების ერთობლივი დანერგვა დადებით ზეგავლენას ახდენს ფირმაში შრომის მწარმოებლურობაზე, ეკონომიკურად მიზანშეწონილ არჩევანს წარმოადგენს ან წმინდა ტექნოლოგიურ (პროდუქტულ და პროცესულ) ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგიის რეალიზება, ან პროცესულ და არატექნოლოგიურ კომბინირებულ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიის განხორციელება.

2.3. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის კვლევის შედეგების შეჯამება და დასკვნები

წარმოდგენილ ნაშრომში ჩვენ ვიკვლევთ ურთიერთდამოკიდებულებებს, რომელიც არსებობს გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმის დონეზე ისეთ ფაქტორებს შორის, როგორცაა ინოვაციური აქტიურობები და მწარმოებლურობა. კონკრეტულად, BEEPS V-ის მონაცემთა ბაზაზე დაყრდნობით და გაფართოებული CDM მოდელის გამოყენებით, ჩვენ შევისწავლეთ სხვადასხვა ტიპის (პროდუქტულ, პროცესულ, ორგანიზაციულ და მარკეტინგულ) ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის შესაძლო კომპლემენტარობის არსებობა ფირმის მწარმოებლურობაზე მათი ზეგავლენის ჭრილში.

ტრადიციული CDM მოდელის ჩარჩო იყო მოდიფიცირებული სხვადასხვა ტიპის ინოვაციური დანახარჯების (შიდა და გარე ცოდნის წარმოქმნის აქტიურობების) ერთდროულად განხორციელებისა და სხვადასხვა ტიპის ინოვაციურ სტრატეგიებზე მათი ერთობლივი ეფექტის შეფასების მეშვეობით. წინა კვლევების შედეგების შესაბამისად ჩვენ აღმოვაჩინეთ, რომ CDM მოდელი სათანადოდ აღწერს ფირმის ინოვაციური აქტიურობებისა და მისი მწარმოებლურობის ურთიერთკავშირების არსებობას გარდამავალი ეკონომიკის პირობებში.

კერძოდ, ჩვენი კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ შიდა და გარე ცოდნის შემუშავებისა და განვითარების პროცესი მჭიდროდ არის ერთმანეთზე დამოკიდებული და ზოგადად განპირობებულია ერთნაირი დეტერმინანტებით. ამ ორივე ტიპის ცოდნის შემუშავებასა და განვითარებაზე ორიენტირებული სტრატეგიები მოითხოვს იმ მდგომარეობის არსებობას, როდესაც იქნება ფინანსების შეუფერხებლად მიღების ბევრი შესაძლებლობა: მაგალითად, ფინანსური ბაზრების ადვილი ხელმისაწვდომობა; სახელმწიფოს ან საერთაშორისო დონორებისგან სუბსიდიები; პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები. უკანასკნელი შეიძლება წარსდგეს როგორც არა მხოლოდ მთავარი ფინანსური წყარო, არამედ როგორც მოწინავე ცოდნის და, შესაბამისად, „ნოუ-

ჰაუს“ გადმოცემის საშუალება. მაგრამ, ინოვაციების სტიმულირებისათვის ფინანსების პირველადი მიმწოდებელი მაინც თავად ფირმაა.

კვლევის შედეგად აღმოვაჩინეთ, რომ მსხვილი ფირმები არსებითად უკეთესად ასრულებენ ინოვაციურ საქმიანობას, ვიდრე მცირე და საშუალო ზომის ფირმები.

შუმპეტერის თანახმად, მსხვილი ფირმების ასეთი უპირატესობა ცოდნის განვითარების პროცესში აიხსნება, პირველ რიგში იმით, რომ მათ აქვთ მეტი შესაძლებლობები, მოახდინონ საჭირო ფინანსური რესურსების მობილიზება.

მიგვაჩნია, რომ ქვეყნის პოლიტიკისათვის მთავარი დასკვნა, რომელიც ამ კვლევის შედეგებიდან გამომდინარეობს, არის ის, რომ ფინანსური რესურსების ადვილად ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა გადამწყვეტი წინაპირობაა, რომელიც საჭიროა ცოდნის განვითარების ხელშეწყობის საქმეში გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისათვის. ამ მიზნის მისაღწევად შესაძლებელია მოხდეს რიგი პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიღება და შესაბამისი ღონისძიებების ცხოვრებაში გატარება:

- ფინანსური ბაზრების განვითარება და ლიბერალიზაცია;
- კაპიტალის შემოდინებისა და პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მოზიდვის ლიბერალიზაცია;
- სპეციალური ინდუსტრიული პოლიტიკის შემუშავება, რომელიც გაითვალისწინებს ინოვაციური კომპანიების სახელმწიფო მხარდაჭერას შესაბამისი სუბსიდიების მეშვეობით;
- სპეციალური საგადასახადო რეჟიმის შემოღება გადასახადების მსხვილი გადამხდელებისათვის, რომლებიც ეწევიან ინოვაციურ საქმიანობას.

ადრინდელი კვლევების აღმოჩენების მსგავსად, ჩვენი კვლევითაც დადასტურდა, რომ შიდა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების განხორციელება დიდად არის დამოკიდებული პატენტების დაცვაზე. ამდენად, სამართლებრივი ჩარჩოს გაფართოება და საკუთრების უფლებების დაცვის კანონის უზენაესობის დამკვიდრება შეიძლება მნიშვნელოვან სტიმულად ჩაითვალოს ფირმის მიერ სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო

სამუშაოების მიმართ დადებითი საინვესტიციო გადაწყვეტილების მიღებაზე. ეს განსაკუთრებით მართებულია იმ ქვეყნებისთვის, სადაც ფირმების ინოვაციური აქტივობა ძალიან დაბალი და საკუთრების უფლებების გარანტირების მექანიზმები ძალიან სუსტია.

გარდა ამისა, ადრინდელი კვლევების შედეგების საფუძველზე მოვახდინეთ ჩვენ მიერ ჩამოყალიბებული ჰიპოთეზის ტესტირება, რომლის მიხედვით შიდა სკსსს ძირითადად უკავშირდება ტექნოლოგიური ტიპის ინოვაციებს, ანუ პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებს, ხოლო გარე ცოდნის შეძენა – არატექნოლოგიურ (მარკეტინგულ და ორგანიზაციულ) ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიას. ჩვენი მოლოდინის საწინააღმდეგოდ, კვლევამ გამოავლინა, რომ შიდა სკსსს-ზე ორიენტირებული სტრატეგიის განხორციელებამ შეიძლება სტიმულირება მისცეს არა მხოლოდ ტექნოლოგიურ, არამედ, ასევე, არატექნოლოგიურ ინოვაციებსაც.

ჩვენი მეორე ჰიპოთეზის მხარდასაჭერად, კვლევამ გამოავლინა, რომ გარე ცოდნის შეძენაზე (EKA-ზე) ორიენტირებული სტრატეგია ხასიათდება ინოვაციურ შედეგებზე დადებითი და სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ეფექტით მხოლოდ მაშინ, როცა ფირმის ინოვაციური სტრატეგიების შერეული კომბინაცია მოიცავს არატექნოლოგიურ სიახლეებს.

ჩვენი კვლევის შედეგის თანახმად, ელექტრონული კომუნიკაციების გამოყენება ზრდის ინოვაციური სტრატეგიების პრაქტიკულად ყველა ტიპის განხორციელების შესაძლებლობას, რაც მხარს უჭერს და ადასტურებს წინა კვლევების დასკვნებს კომპანიების ინოვაციური საქმიანობის ხელშეწყობაში საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების როლის შესახებ [Polder et al, 2009; Van Leeuwen, 2008].

ფირმის მწარმოებლურობასთან სხვადასხვა ტიპის ინოვაციური შედეგების ურთიერთკავშირების მიმართ კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ მხოლოდ კომბინაციებს, რომლებიც შედგება ყველა ტიპის ინოვაციისა და/ან პროცესული და არატექნოლოგიური ინოვაციებისგან, ახასიათებს ფირმის მწარმოებლურობაზე დადებითი და სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ზეგავლენის უნარი. მიუხედავად

იმისა, რომ ეს შედეგები ზოგადად ადასტურებს არსებული ემპირიული კვლევების მტკიცებულებებს [Polder et al, 2009], ჩვენ ვერ დავაფიქსირეთ მწარმოებლურობაზე არატექნოლოგიური ინოვაციის სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი გავლენა, როდესაც ის განხორციელებულია იზოლაციაში. ამ ანალიზის სხვა მნიშვნელოვანი მომენტი არის ის, რომ პროდუქტული ან პროცესული ინოვაციის იზოლირებულად განხორციელება უარყოფითად აისახება ფირმის მწარმოებლურობაზე.

ამ კვლევის მნიშვნელოვან წვლილს წარმოადგენს ის, რომ გარდამავალი ეკონომიკის ფირმების ინოვაციურ სტრატეგიებს შორის ჩატარდა კომპლემენტარობის ტესტირება. ტესტირებამ გამოავლინა კომპლემენტარობა ინოვაციური სტრატეგიების ორ შემდეგ კომბინაციას შორის: პროდუქტული/პროცესული და პროცესულ/არატექნოლოგიური ინოვაციები. ზოგადად, ეს შედეგები ჰგავს იმ კვლევის დასკვნებს, რომელიც ეხება განვითარებული ქვეყნების (დიდი ბრიტანეთისა და საფრანგეთის) ბაზრებზე არსებულ მდგომარეობას [Ballot et al., 2011].

ერთადერთი განსხვავება მდგომარეობს იმაში, რომ დიდი ბრიტანეთის შერჩევით კომპლემენტარობა დამტკიცებული იყო პროდუქტულ და ორგანიზაციულ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიებისათვის, მაშინ, როდესაც ჩვენს კვლევაში გამოვლენილია პროცესულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის კომპლემენტარობის არსებობა. აღნიშნულ კვლევაზე დაყრდნობით [Ballot et al., 2011], სტრატეგიების კომპლემენტარობის პირველ წყვილს ჩვენ ვუწოდებთ „ტექნოლოგიურ სტრატეგიას“, ხოლო მეორე წყვილს – „რესტრუქტურისაციის სტრატეგიას“.

ჩვენი თვალსაზრისით, კვლევის ამ შედეგებიდან გამომდინარეობს ფირმის მიერ განსახორციელებელი პოლიტიკისათვის მთავარი დასკვნა, რომლის მიხედვით, ეკონომიკურად სასურველი და მიზანშეწონილი იქნება შემდეგი ღონისძიებების გატარება:

1. ფირმამ უნდა აირჩიოს და მიმართოს წმინდა ტექნოლოგიური ინოვაციური სტრატეგიის (ანუ პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიის) რეალიზაციას ან

2. ფირმამ უნდა განახორციელოს სტრუქტურაზე ორიენტირებული სტრატეგია (ანუ მიმართოს პროცესულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიას).

მიუხედავად ამისა, აღსანიშნავია, რომ ამ კვლევაში გამოყენებულ მონაცემთა ბაზის ქვეყანათაშორისი ჯვარედინი (cross-national) ბუნება ზღუდავს ისეთი მნიშვნელოვანი საკითხების გაგებას, როგორცაა: ფირმის სპეციფიკური ფაქტორების გავლენა მის ინოვაციასა და მწარმოებლურობაზე; დინამიკური ურთიერთკავშირები ისეთ ფაქტორს შორის, როგორცაა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები, ინოვაციები და ფირმის მწარმოებლურობა.

მიგვაჩნია, რომ მონაცემთა პანელის (panel data) გამოყენებით მეცნიერები შეძლებენ ამ საკითხების გარკვევას.

თავი 3. საქართველოში ფირმების ინოვაციური საქმიანობის არსებული მდგომარეობა და მისი სრულყოფის გზები

3.1. ფირმების ინოვაციური საქმიანობის ემპირიული კვლევების მიმოხილვა საქართველოში

როგორც შესავალში გვქონდა აღნიშნული, საქართველოში, როგორც გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყანაში, სიღრმისეულად არ არის შესწავლილი ქვეყნის მასშტაბით ფირმის დონეზე ინოვაციური საქმიანობა, სხვადასხვა ტიპის ინოვაციების დანერგვის სპეციფიკა და თავისებურებები, საქართველოს ფირმებში ამ ინოვაციების განხორციელების ხელშემწყობი და შემაფერხებელი ფაქტორები, და, შესაბამისად, არ არის ცალსახად განსაზღვრული ფირმის ეფექტიანობის ამაღლების გზები და მიმართულებები სხვადასხვა ტიპის ინოვაციების დანერგვისა და სრულყოფის საფუძველზე.

მიუხედავად ამისა, აღსანიშნავია ჩვენთვის საინტერესო ორი ემპირიული კვლევა.

პირველი განხორციელდა 1998-2001 წლების პროექტის („ინოვაციების მართვა და პოსტსაბჭოური მრეწველობის მოდერნიზაცია“) ფარგლებში⁴⁴ [*Иновации в постсоветской промышленности*, 2000, 2001], ხოლო მეორე - რეკონსტრუქციისა და განვითარების ევროპული ბანკის მიერ 2014 წელს [*Иновации в переходном процессе*, 2014].

პირველმა კვლევამ მოიცვა სამი ქვეყანა (რუსეთი, ბელარუსი და საქართველო). დაგეგმილი იყო ორეტაპიანი ემპირიული კვლევა. პირველ ეტაპზე მოხდებოდა 140 სამრეწველო საწარმოს წინასწარი შესწავლა, ხოლო მეორე ეტაპზე – იმ 40 სამრეწველო საწარმოს ინტენსიური ე.წ. „Case-study“⁴⁵, რომელიც 1,5-2 წლის განმავლობაში ახორციელებდა ინოვაციურ საქმიანობას [*Иновации в постсоветской промышленности*, 2000; 2001].

⁴⁴ პროექტი დაფინანსებული იყო ევროგაერთიანების პროგრამით «INCO-COPERNICUS»-ი.

⁴⁵ „ქართულ ენაზე ჯერ არ არის დამკვიდრებული ინგლისური “case-study”-ს შესაბამისი ტერმინი. მის ქართულ შესატყვისად ჩვენ ვხმარობთ ტერმინს “მონოგრაფიული გამოკვლევა”, თუმცა მისი ზუსტი თარგმანი “შემთხვევის შესწავლა” იქნება” [*ზურაბიშვილი თ.*, 2006: 61].

თითოეული ქვეყანა წარმოდგენილი იყო სამეცნიერო ორგანიზაციით. მკვლევართა ჯგუფს საქართველოდან წარმოადგენდა თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი და ბიზნესის აკადემია.

ჩვენ შევეხებით პროექტის იმ ნაწილს, რომელიც ეხება საქართველოს.

აქ პროექტის პირველ ეტაპზე კვლევა ჩატარდა კვების მრეწველობის 18 და მეორე ეტაპზე – 9 საწარმოს მიხედვით. არჩევანის გაკეთება კვების მრეწველობის სასარგებლოდ მკვლევრებმა დაასაბუთეს შემდეგი არგუმენტაციით. საბჭოთა პერიოდში ამ დარგის საწარმოები ხასიათდებოდა სტაბილურობით, როგორც ნედლეულის მიწოდებით, ისე გასაღების ბაზრით. დამოუკიდებელი სახელმწიფოს პირობებში საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლამ განაპირობა ამ სტაბილურობის დაკარგვა აღნიშნული ორივე მიმართულების მიხედვით. შესაბამისად, საწარმოები აღმოჩნდნენ ღრმა ეკონომიკურ კრიზისში. საქმიანობის სხვადასხვა მიმართულებით ინოვაციების დანერგვის ხარჯზე მხოლოდ ნაწილმა შეძლო გადარჩენა ამ ახალ პირობებში. აქედან გამომდინარე, კვლევის მთავარი მიზანიც იყო ასეთ საწარმოებში წარმატების მომტანი ინოვაციური პროცესების ანალიზი. საწარმოები დაყოფილი იყო ორ ჯგუფად: 1. საწარმოები, რომლის სრულფასოვანი ფუნქციონირება დამოკიდებულია მისი ძირითადი პროდუქციის ექსპორტის შესაძლებლობაზე; 2. საწარმოები, რომლის ძირითადი პროდუქცია ადგილობრივი მნიშვნელობისაა.

კვლევის შედეგად გამოტანილი იყო ძირითადი დასკვნები, რომლის მიხედვით პირველი ჯგუფის საწარმოებისათვის დამახასიათებელია: ა. ადმინისტრაციულ-მეურნეობრივი სტრუქტურის ცვლილებები; ბ. ბაზრის მოთხოვნიდან გამომდინარე, ტექნოლოგიისა და პროდუქციის ასორტიმენტის გაუმჯობესება (ამ მიმართულებით მიმდინარეობდა სერიოზული მუშაობა, მაგრამ საჭირო დაფინანსების უქონლობის გამო ამ ტიპის დასახულ ინოვაციათა ნაწილი ვერ დაინერგა); გ. მარკეტინგის საკითხებთან დაკავშირებული ინვესტიციები (ამ მიმართულებით საწარმოები იმყოფებიან საწყის სტადიაზე, რადგან სრულად არ აქვთ გააზრებული ამ სფეროს მნიშვნელობა); ხოლო მეორე ჯგუფის საწარმოებისათვის დამახასიათებელია მსგავსი ტიპის ინოვაციების განხორციე-

ლება იმ განსხვავებით, რომ მათი წარმატება ძირითადად განპირობებული იყო ძლიერი მარკეტინგული სამსახურის არსებობით.

ამასთან, ყველა გამოკვლეულ საწარმოში ინოვაციების შედეგად გაუმჯობესდა თანამშრომლების სოციალური მდგომარეობა, არის თანამშრომელთა რიცხოვნობის ზრდის ტენდენცია, საწარმოები დაკომპლექტებულია კვალიფიციური კადრებით. გამოკვლეული საწარმოებისათვის ინოვაციური საქმიანობის განხორციელების სირთულეები უკავშირდება ეროვნული ვალუტის არასტაბილურობას, სახელმწიფოს არასათანადო ეკონომიკურ პოლიტიკას, მოსახლეობის დაბალ მსყიდველუნარიანობას, აფხაზეთში პოლიტიკური სიტუაციის გამო დსთ-ს ქვეყნებში პროდუქციის გატანის პრობლემებს. ინოვაციური საქმიანობის განხორციელების მთავარ დამაბრკოლებელ ფაქტორად მკვლევრებმა მიიჩნიეს საწარმოს მოდერნიზაციისათვის საჭირო ფინანსური სახსრების უქონლობა, რაც განპირობებულია საბანკო სესხების მაღალი პროცენტით.

რაც შეეხება მეორე კვლევას, იგი გამოქვეყნდა რეკონსტრუქციისა და განვითარების ევროპული ბანკის სპეციალურ, ინოვაციებთან დაკავშირებულ 2014 წლის მოხსენებაში⁴⁶.

ამ მოხსენებაში გამოყენებულია მსოფლიო ბანკის და რეკონსტრუქციისა და განვითარების ევროპული ბანკის (რგებ-ს) მიერ ერთობლივად შესრულებული აღმოსავლეთ ევროპისა და ცენტრალური აზიის ქვეყნების, ასევე იორდანისა და ისრაელის ბიზნესგარემოსა და საწარმოთა მუშაობის მაჩვენებლების გამოკითხვების მე-5 რაუნდის (ე.წ. BEEPS V-ისა) მასალა, აგრეთვე, მსოფლიო ბანკის, რგებ-სა და ევროპული საინვესტიციო ბანკის (ესბ-ს) მიერ ერთობლივად განხორციელებული შუა აღმოსავლეთისა და ჩრდილოეთ აფრიკის ქვეყნების საწარმოთა გამოკვლევის (ე.წ. MENA ES⁴⁷-ის) მონაცემები.

მოხსენების მთავარი მიზანი იყო, გაერკვიათ, ერთი მხრივ, თუ რა განაპირობებს სხვადასხვა ქვეყნის ფირმების ინოვაციურ აქტიურობას და,

⁴⁶ იხ. *Иновации в переходном процессе*, 2014.

⁴⁷ MENA ES – the Middle East and North Africa Enterprise Surveys (შუა აღმოსავლეთისა და ჩრდილოეთ აფრიკის საწარმოთა გამოკვლევა).

შესაბამისად, განვითარებას, და, მეორე მხრივ, რა უშლის ხელს ამა თუ იმ ქვეყნის ფირმებს, წარმატების მისაღწევად მიმართონ ინოვაციურ საქმიანობას⁴⁸.

გვინდა აღვნიშნოთ ამ ემპირიული კვლევის შედეგად გამოტანილი დასკვნები საქართველოსთან მიმართებაში. ხსენებულ მოხსენებაში ინოვაციური აქტიურობის ხარისხის მიხედვით ქვეყნები დაყოფილია 4 ჯგუფად:

1. *ქვეყნები დაბალი ინოვაციური აქტიურობით* (აქ ძალზე ცოტაა იმ ფირმების რაოდენობა, რომელიც ხარჯავს სახსრებს ცოდნის ან შექმნაზე, ან საკუთარი ძალებით შექმნაზე);

2. *ქვეყნები, რომლებიც მოქმედებენ პრინციპით „იყიდე“* (აქ ძირითადად ფირმები ყიდულობენ ტექნოლოგიებს და ძალზე ცოტაა იმ ფირმების რაოდენობა, რომელიც თვითონ აწარმოებს სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებს);

3. *ქვეყნები, რომლებიც მოქმედებენ პრინციპით „გააკეთე თვითონ და იყიდე“* (აქ ფირმები უფრო აქტიურად აწარმოებენ სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებს, ვიდრე ყიდულობენ გარე ცოდნას);

4. *ქვეყნები, რომლებიც მოქმედებენ პრინციპით „გააკეთე თვითონ“* (აქ ფირმები პრაქტიკულად არ მოქმედებენ პრინციპით „იყიდე“ და დიდი წილი მოდის იმ ფირმებზე, რომლებიც საკუთარი ძალებით ახორციელებენ სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებს)⁴⁹.

მოხსენების მიხედვით საქართველო, ისეთ ქვეყნებთან ერთად, როგორცაა აზერბაიჯანი, სომხეთი, უზბეკეთი და ალბანეთი, განეკუთვნება ზემოთ აღნიშნულ კატეგორიათა პირველ ჯგუფს.

ქვეყნების მიხედვით ფირმების ინოვაციურ საქმიანობაში ასეთი განსხვავებები ახსნილია, ძირითადად, ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების დონით⁵⁰.

ამასთან, ამ მოხსენებაში ქვეყნების მიხედვით მოყვანილია ფირმის საერთო საქმიანობის შემაფერხებელი ბიზნესგარემოს ფაქტორები:

⁴⁸ Ibidem, გვ. 8.

⁴⁹ Ibidem, გვ. 21.

⁵⁰ Ibidem, გვ. 22.

1. როგორც ინოვაციური, ისე არაინოვაციური ფირმებისათვის - ა. საგადასახადო ადმინისტრირება, არაფორმალური სექტორის მხრიდან კონკურენცია, ფინანსების ხელმისაწვდომობა და არაკვალიფიციური კადრები (ცენტრალური ევროპისა და ბალტიის ზღვისპირეთის ქვეყნები); ბ. არაფორმალური სექტორის მხრიდან კონკურენცია, ფინანსების ხელმისაწვდომობა და ელექტროენერჯის მიწოდება (სამხრეთ-აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნები); გ. არაფორმალური სექტორის მხრიდან კონკურენცია და ფინანსების ხელმისაწვდომობა (რუსეთი და ცენტრალური აზიის ქვეყნები, აღმოსავლეთ ევროპისა და კავკასიის რეგიონის ქვეყნები, მათ შორის საქართველო);

2. ყველა ფირმისათვის და, კერძოდ, ინოვაციური ფირმებისათვის - ა. კორუფცია და საგადასახადო ადმინისტრირება (სამხრეთ-აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნები); ბ. კორუფცია, არაკვალიფიციური კადრები და ელექტროენერჯის მიწოდება (რუსეთი და ცენტრალური აზიის ქვეყნები, აღმოსავლეთ ევროპისა და კავკასიის რეგიონის ქვეყნები, მათ შორის საქართველო);

3. უპირველეს ყოვლისა ინოვაციური ფირმებისათვის - ა. არაკვალიფიციური კადრები (სამხრეთ-აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნები); ბ. კავშირგაბმულობა, საბაჟო და სავაჭრო რეგულაციები, ლიცენზიები და ნებართვები (რუსეთი და ცენტრალური აზიის ქვეყნები, აღმოსავლეთი ევროპისა და კავკასიის რეგიონის ქვეყნები, მათ შორის საქართველო)⁵¹.

გარდა ამისა, აღსანიშნავია, ამ მოხსენებაში ქვეყნების შედარება შესაძლებლობებისა და ინოვაციური პოტენციალის ინდექსის მიხედვით.

ამ ინდექსის შესაბამისად, გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნები დაყოფილია სხვადასხვა დონის მიხედვით, სხვადასხვა სექტორში ინოვაციური პოტენციალის ყველაზე მაღალი (პირველი) დონით დაწყებული, ასეთი პოტენციალის ყველაზე დაბალი (მეოთხე) დონით დამთავრებული. პირველი დონე მოიცავს ევროკავშირის ქვეყნებს, მეორე – რუსეთს, ტუნისს, თურქეთსა და უკრაინას, მესამე – სხვა სამხრეთ და აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვის ქვეყნებს და ალბანეთს,

⁵¹ Ibidem.

კვიპროსსა და მაკედონიას, ხოლო საქართველო, როგორც ყველა ცენტრალური აზიისა და კავკასიის ქვეყნები, განეკუთვნება ამ ინდექსის მეოთხე დონეს⁵².

3.2. საქართველოში ფირმების ინოვაციური საქმიანობის არსებული მდგომარეობის ემპირიული ანალიზი

ჩვენი მიზანია, განვახორციელოთ საქართველოს ფირმებში სხვადასხვა ტიპის ინოვაციების დანერგვის ემპირიული ანალიზი და მიღებული შედეგებით შევავსოთ წინა ქვეთავში აღწერილი ადრინდელი ემპირიული კვლევები.

აღსანიშნავია, რომ, საერთოდ, საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო სამსახური ქვეყნის მასშტაბით არ ახორციელებს ინოვაციების სტატისტიკურ აღწერას საწარმოების დონეზე [გოგოძე ი., 2013, გვ. 69].

აქედან გამომდინარე, ჩვენი ემპირიული ანალიზი დაეყრდნობა შესავალში აღნიშნული BEEPS-ის მონაცემებს, რომელიც მოიცავს საქართველოში არსებული ბიზნესგარემოსა და საწარმოთა მუშაობის, მათ შორის ინოვაციური მიმართულებით, გარკვეულ მაჩვენებლებს.

BEEPS-ის ანგარიში ემყარება შესაბამისი მეთოდოლოგიით საქართველოში განხორციელებული გამოკვლევით მოპოვებულ მონაცემებს. გამოკვლევა ჩატარდა სტრატეგიცირებული შემთხვევითი შერჩევის საფუძველზე.

ამასთან, ანგარიში მოიცავს შერჩევის ჩარჩოდან (ანუ გენერალური ერთობლიობიდან)⁵³ შერჩევითი ერთობლიობის მოცულობის განსაზღვრის გეგმას, მონაცემთა ბაზის სტრუქტურასა და დამატებით ინფორმაციას, რომელიც ეხება პასუხგაუცემელ შემთხვევებსა და შესაბამის წონებს.

ანგარიშის მიხედვით გენერალური ერთობლიობა შეადგენს 19058 საწარმოს, სადაც დასაქმებულია 5 ან მეტი კაცი, შერჩევითი ერთობლიობის მოცულობა კი - 360 საწარმოს.

შერჩევისას გამოყენებულია სტრატეგიკაციის სამი დონე:

⁵² Ibidem, გვ. 40-41.

⁵³ შერჩევის ჩარჩოს მონაცემები მიღებულია საქართველოს ეროვნული სტატისტიკური სააგენტოდან.

1. ეკონომიკური საქმიანობის სახეობა (საკვები პროდუქციის წარმოება; ტანსაცმლის წარმოება; ტყავის ღებვა, ტყავის ნაწარმის წარმოება; ხე-ტყის დამუშავება და ხის ნაწარმის წარმოება; ქაღალდის მასის, ქაღალდის, მუყაოსა და მათი ნაკეთობების წარმოება; საგამომცემლო და პოლიგრაფიული საქმიანობა, ჩაწერილი ინფორმაციის მატარებლების ტირაჟირება; ქიმიური წარმოება; რეზინისა და პლასტმასის ნაწარმის წარმოება; არალითონური მინერალური ნაკეთობების წარმოება; მეტალურგიული წარმოება; ლითონის მზა ნაწარმის წარმოება; მანქანებისა და მოწყობილობების წარმოება; ელექტრული მანქანებისა და ელექტრომოწყობილობების წარმოება; სხვა სატრანსპორტო საშუალებების წარმოება; ავეჯის წარმოება; მეორადი ნედლეულის გადამუშავება; მშენებლობა; ავტომობილების მომსახურება; საბითუმო ვაჭრობა; საცალო ვაჭრობა; სასტუმროები და რესტორნები; ტრანსპორტი; სატრანსპორტო მომსახურების გაწევა; ფოსტა და ტელეკომუნიკაცია; ინფორმაციული ტექნოლოგიები);

2. საწარმოების ზომა (მსხვილი საწარმო – დასაქმებულთა რაოდენობა შეადგენს 99-ზე მეტ კაცს, საშუალო საწარმო – 20-დან 99-მდე კაცს, მცირე საწარმო – 5-დან 19-მდე კაცს);

3. რეგიონი (თბილისი; ქვემო ქართლი; იმერეთი და რაჭა-ლეჩხუმი, ქვემო სვანეთი და სამცხე-ჯავახეთი; კახეთი; მცხეთა-მთიანეთი და შიდა ქართლი; აჭარა, გურია და სამეგრელო-ზემო სვანეთი).

IBM SPSS Statistics კომპიუტერული პროგრამის მეშვეობით საქართველოს BEEPS-ის მონაცემების გამოყენებით ავსოთ ემპირიული ანალიზის შესაბამისი შეუღლების ცხრილები.

სტატისტიკის შეუღლების ცხრილების მეშვეობით ჩვენ გავერკვევით მოცემული ობიექტების (ჩვენს შემთხვევაში, ფირმების) ქცევის თავისებურებებში მათთვის დამახასიათებელი ნიშან-თვისებების აღწერის საფუძველზე.

კერძოდ, ავაგებთ შეუღლების ცხრილებს, რომლის მეშვეობით დავადგენთ ბოლო 3 წლის განმავლობაში განხორციელებული სხვადასხვა ტიპის ინოვაციების კავშირს ისეთ ფაქტორებთან, როგორცაა:

1. *ფირმის ზომა;*

2. ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%);
3. უმაღლესი განათლების მქონე სამტატო თანამშრომლების წილი (%);
4. საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%);
5. ეროვნული, რეგიონული, ადგილობრივი მთავრობიდან ან ევროკავშირიდან ბოლო 3 წლის განმავლობაში მიღებული სუბსიდიები.

ზოგადი სიხშირეების დასადგენად გამოვიყენებთ შერჩევის მკაცრ წონებს, ხოლო ანალიტიკური მიზნით შესაძლო სტატისტიკურად მნიშვნელოვან ურთიერთდამოკიდებულებების დასადგენად – ნორმალიზებულ წონებს.

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციებისა და ფირმის ზომის შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 1**), პროდუქტული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად მცირე (47,6%) და საშუალო (48,7%) ზომების ფირმებში, ვიდრე მსხვილ (3,7%) კომპანიებში. ამასთან, მცირე ზომის ფირმების მხოლოდ 5,7% მიმართავს პროდუქტულ ინოვაციას, საშუალო ზომების ფირმებიდან – მხოლოდ 17,8%, ხოლო მსხვილი კომპანიებიდან – 5,6%. აქედან გამომდინარე, საქართველოში კომპანიების მხოლოდ 8,5% ახდენს ამ ტიპის ინოვაციის რეალიზაციას.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა პროდუქტული ინოვაცია ფირმის ზომაზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება დადებითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 1ა**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციებისა და ფირმის ზომის შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 2**), პროდუქტული ინოვაციის მსგავსად, პროცესული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად მცირე (40,4%) და საშუალო (39,1%) ზომების ფირმებში, ვიდრე მსხვილ (20,5%) კომპანიებში. ამასთან, მცირე ზომის ფირმების მხოლოდ 4,1% მიმართავს პროცესულ ინოვაციას, საშუალო ზომების ფირმებიდან – მხოლოდ 12,0%, ხოლო მსხვილი კომპანიებიდან – 26,1%. აქედან გამომდინარე,

საქართველოში კომპანიების მხოლოდ 7,2% ახდენს ამ ტიპის ინოვაციის რეალიზაციას.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა პროცესული ინოვაცია ფირმის ზომაზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება დადებითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 2ა**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციებისა და ფირმის ზომის შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 3**), ორგანიზაციული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად საშუალო (35,9%) და მსხვილი (37,6%) ზომების კომპანიებში, ვიდრე მცირე (26,5%) ფირმებში. ამასთან, მცირე ზომის ფირმების მხოლოდ 1,7% მიმართავს ორგანიზაციულ ინოვაციას, საშუალო ზომების ფირმებიდან – მხოლოდ 7,1%, ხოლო მსხვილი კომპანიებიდან – 31,0%. აქედან გამომდინარე, საქართველოში კომპანიების მხოლოდ 4,6% ახდენს ამ ტიპის ინოვაციის რეალიზაციას.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა ორგანიზაციული ინოვაცია, ფირმის ზომაზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება დადებითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 3ა**).

ავაგოთ ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციებისა და ფირმის ზომის შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 4**), მარკეტინგული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად საშუალო (38,2%) და მცირე (35,8%) ზომების ფირმებში, ვიდრე მსხვილ (26,0%) კომპანიებში. ამასთან, მცირე ზომის ფირმების მხოლოდ 3,4% მიმართავს მარკეტინგულ ინოვაციას, საშუალო ზომების ფირმებიდან – მხოლოდ 10,9%, ხოლო მსხვილი კომპანიებიდან – 31,0%. აქედან გამომდინარე, საქართველოში კომპანიების მხოლოდ 6,7% ახდენს ამ ტიპის ინოვაციის რეალიზაციას.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა მარკეტინგული ინოვაცია ფირმის ზომაზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება დადებითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 4**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციებისა და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 5**), პროდუქტული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 0-დან 34 %-მდე (95,6%), ხოლო ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 50%-დან 100%-მდე, პროდუქტული ინოვაცია ხორციელდება ბევრად უფრო ნაკლებად (4,4%). ამასთან, კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 0-დან 34%-მდე წილის მქონე ფირმების მხოლოდ 8,7% ახორციელებს პროდუქტულ ინოვაციას, ხოლო კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 50%-დან 100%-მდე წილის მქონე ფირმებიდან – მხოლოდ 6,4%-ის. აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ საქართველოში იმ კომპანიების მხოლოდ 8,6% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც უცხოელებს აქვთ საკუთრებაში რაიმე წილი.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა პროდუქტული ინოვაცია ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება უარყოფითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი არ ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 5**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციებისა და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 6**), პროცესული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 0-დან 34 %-მდე (97,5%), ხოლო

ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 50%-დან 100%-მდე, პროცესული ინოვაცია ხორციელდება ბევრად უფრო ნაკლებად (2,5%). ამასთან, კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 0-დან 34%-მდე წილის მქონე ფირმების მხოლოდ 7,5% ახორციელებს პროცესულ ინოვაციას, ხოლო კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 50%-დან 100%-მდე წილის მქონე ფირმებიდან – მხოლოდ 3,0%. აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ საქართველოში იმ კომპანიების მხოლოდ 7,2% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც უცხოელებს აქვთ საკუთრებაში რაიმე წილი.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა პროცესული ინოვაცია ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება უარყოფითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი არ ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 6**).

ავაგოთ ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციებისა და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 7**), ორგანიზაციული ინოვაცია ხორციელდება მხოლოდ იმ ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 0-დან 34 %-მდე (100,0%). ამასთან, კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 0-დან 34%-მდე წილის მქონე ფირმების მხოლოდ 4,9% ახორციელებს ორგანიზაციულ ინოვაციას. აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ საერთოდ საქართველოში იმ კომპანიების მხოლოდ 4,6% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც უცხოელებს აქვთ საკუთრებაში რაიმე წილი.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა ორგანიზაციული ინოვაცია ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება უარყოფითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის

მიხედვით კავშირი არ ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 7ა**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციებისა და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 8**), მარკეტინგული ინოვაცია ხორციელდება მხოლოდ იმ ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 0-დან 34 %-მდე (100,0%). ამასთან, კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 0-დან 34%-მდე წილის მქონე ფირმების მხოლოდ 7,1% ახორციელებს მარკეტინგულ ინოვაციას. აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ საერთოდ საქართველოში იმ კომპანიების მხოლოდ 6,7% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც უცხოელებს აქვთ საკუთრებაში რაიმე წილი.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა მარკეტინგული ინოვაცია ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება უარყოფითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი არ ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 8ა**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციებისა და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 9**), პროდუქტული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50-დან 100 %-მდე (61,5%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე (22,3%) და 26%-დან 49%-მდე (16,2%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50-დან 100%-მდე, პროდუქტულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 10,4%, ხოლო სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე – მხოლოდ 5,1% და 26%-დან 49%-მდე – მხოლოდ 11,8%. აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ საქართველოში

იმ კომპანიების მხოლოდ 8,5% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც დასაქმებულია უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლები.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა პროდუქტული ინოვაცია ფირმის უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება დადებითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 9**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციებისა და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 10**), პროცესული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე (38,0%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50-დან 100 %-მდე (33,0%) და 26%-დან 49%-მდე (29,1%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50-დან 100 %-მდე, პროცესულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 4,7%, ხოლო სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე – მხოლოდ 7,2% და 26%-დან 49%-მდე – მხოლოდ 17,7%. აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ საქართველოში იმ კომპანიების მხოლოდ 7,2% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც დასაქმებულია უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლები.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა პროცესული ინოვაცია ფირმის უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება დადებითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 10**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციებისა და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 11**), ორგანიზაციული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50%-დან 100 %-მდე (47,0%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე (12,8%) და 26%-დან 49%-მდე (40,2%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50%-დან 100 %-მდე, ორგანიზაციულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 4,3%, ხოლო სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე – მხოლოდ 1,6% და 26%-დან 49%-მდე – მხოლოდ 15,8%. აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ საქართველოში იმ კომპანიების მხოლოდ 4,6% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც დასაქმებულია უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლები.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა ორგანიზაციული ინოვაცია ფირმის უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება დადებითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 11ა**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციებისა და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 12**), მარკეტინგული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50%-დან 100 %-მდე (55,2%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე (19,9%) და 26%-დან 49%-მდე (24,9%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50%-დან 100 %-მდე, მარკეტინგულ

ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 7,3%, ხოლო სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე – მხოლოდ 3,5% და 26%-დან 49%-მდე – მხოლოდ 14,1%. აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ საქართველოში იმ კომპანიების მხოლოდ 6,7% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც დასაქმებულია უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლები.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა მარკეტინგული ინოვაცია ფირმის უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება დადებითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 12**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციებისა და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 13**), პროდუქტული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე (99,3%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე (0,2%) და 50%-დან 100%-მდე (0,5%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე, პროდუქტულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 8,7%, ხოლო სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე – 50,0% და 50%-დან 100%-მდე – მხოლოდ 2,2%. აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ საქართველოში იმ კომპანიების მხოლოდ 8,6% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში რაიმე წილი მოდის პირდაპირ ექსპორტზე.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა პროდუქტული ინოვაცია საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება უარყოფითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის

მიხედვით კავშირი არ ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 13**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციებისა და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 14**), პროცესული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე (99,2%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე (0,3%) და 50%-დან 100%-მდე (0,6%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე, პროცესულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 7,2%, ხოლო სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე – 50,0% და 50%-დან 100%-მდე – მხოლოდ 2,2%. აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ საქართველოში იმ კომპანიების მხოლოდ 7,2% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში რაიმე წილი მოდის პირდაპირ ექსპორტზე.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა პროცესული ინოვაცია საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება უარყოფითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი არ ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 14**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციებისა და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 15**), ორგანიზაციული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე (98,7%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე (0,4%) და 50%-დან 100%-მდე (0,9%). ამასთან,

ფირმებიდან, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე, ორგანიზაციულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 4,7%, ხოლო სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე – 50,0% და 50%-დან 100%-მდე – მხოლოდ 2,2%. აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ საქართველოში იმ კომპანიების მხოლოდ 4,6% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში რაიმე წილი მოდის პირდაპირ ექსპორტზე.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა ორგანიზაციული ინოვაცია საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება უარყოფითად ვუპასუხოთ, რადგან ბი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი არ ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 15ა**).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციებისა და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 1, ცხრილი 16**), მარკეტინგული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე (95,0%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე (0%) და 50%-დან 100%-მდე (5,0%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე, მარკეტინგულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 6,5%, ხოლო სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე – 0% და 50%-დან 100%-მდე – მხოლოდ 18,3%%. აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ საქართველოში იმ კომპანიების მხოლოდ 6,7% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში რაიმე წილი მოდის პირდაპირ ექსპორტზე.

რაც შეეხება კითხვას, არის თუ არა მარკეტინგული ინოვაცია საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილზე დამოკიდებული, ნორმალიზებული

წონების გამოყენებით შეფასებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ამ კითხვას შეიძლება უარყოფითად ვუპასუხოთ, რადგან ხი-კვადრატ კრიტერიუმის მიხედვით კავშირი არ ფიქსირდება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეზე (იხ. დანართი 1, ცხრილი 16).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ტექნოლოგიური (პროდუქტული და პროცესული) და არატექნოლოგიური (ორგანიზაციული და მარკეტინგული) ინოვაციებისა და ეროვნული, რეგიონული, ადგილობრივი მთავრობიდან ან ევროკავშირიდან ბოლო 3 წლის განმავლობაში მიღებული სუბსიდიების შეუღლების ცხრილების მიხედვით, (იხ. დანართი 1, ცხრ. 17, 18, 19 და 20), საქართველოს ფირმებს, რომლებიც ახორციელებდნენ ამა თუ იმ ტიპის ინოვაციას, ბოლო 3 წლის განმავლობაში არ ჰქონდათ მიღებული არანაირი სუბსიდია, არც ეროვნული, რეგიონული და ადგილობრივი მთავრობიდან და არც ევროკავშირიდან. თუმცა, აღსანიშნავია ის, რომ ამ სახის სუბსიდიებს იღებდნენ ის ფირმები, რომლებიც არ ახორციელებდნენ არანაირ ინოვაციურ საქმიანობას.

გარდა ამისა, აღსანიშნავია, რომ ბიზნესსაქმიანობის განხორციელებისას საქართველოს როგორც ინოვაციური, ასევე არაინოვაციური საწარმოები ყველაზე დიდ შემაფერხებელ ფაქტორად მიიჩნევენ პოლიტიკურ არასტაბილურობას, შემდეგ კი – ფინანსების ხელმისაწვდომობა, საგადასახადო განაკვეთები, კონკურენცია არაფორმალური სექტორის მხრიდან და ა.შ. (იხ. ჩვენ მიერ აგებული ცხრილი BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით).

ცხრილი 6

ბიზნესსაქმიანობის შემაფერხებელი ფაქტორები		ფირმის ზომა			სულ
		მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი >=100	
არ ვიცი	სიხშირე	286	40	7	333
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	85,9%	12,0%	2,1%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	8,0%	3,4%	2,5%	6,6%
არ ვრცელდება	სიხშირე	135	41	14	190
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	71,1%	21,6%	7,4%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	3,8%	3,5%	4,9%	3,8%
ფინანსების ხელმისაწვდომობა	სიხშირე	675	174	121	970
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	69,6%	17,9%	12,5%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	18,9%	14,8%	42,8%	19,3%
მიწის ხელმისაწვდომობა	სიხშირე	21	0	0	21
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	,6%	,0%	,0%	,4%
ბიზნესის ლიცენზიები და	სიხშირე	0	1	1	2
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	,0%	50,0%	50,0%	100,0%

ნებართვები	% ფირმის ზომაში	,0%	,1%	,4%	,0%
კორუფცია	სიხშირე	9	41	0	50
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	18,0%	82,0%	,0%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	,3%	3,5%	,0%	1,0%
სასამართლო	სიხშირე	49	2	0	51
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	96,1%	3,9%	,0%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	1,4%	,2%	,0%	1,0%
კრიმინოგენული ვითარება	სიხშირე	1	0	0	1
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	,0%	,0%	,0%	,0%
საბაჟო და სავაჭრო წესები	სიხშირე	31	38	0	69
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	44,9%	55,1%	,0%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	,9%	3,2%	,0%	1,4%
ელექტროენერჯია	სიხშირე	92	3	0	95
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	96,8%	3,2%	,0%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	2,6%	,3%	,0%	1,9%
არაკვალიფიციური სამუშაო ძალა	სიხშირე	11	75	4	90
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	12,2%	83,3%	4,4%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	,3%	6,4%	1,4%	1,8%
შრომითი რეგულაციები	სიხშირე	40	0	0	40
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	1,1%	,0%	,0%	,8%
პოლიტიკური არასტაბილურობა	სიხშირე	1385	364	107	1856
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	74,6%	19,6%	5,8%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	38,8%	30,9%	37,8%	36,9%
კონკურენცია არაფორმალური სექტორის მხრიდან	სიხშირე	239	117	2	358
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	66,8%	32,7%	,6%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	6,7%	9,9%	,7%	7,1%
საგადასახადო ადმინისტრირება	სიხშირე	108	0	2	110
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	98,2%	,0%	1,8%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	3,0%	,0%	,7%	2,2%
საგადასახადო განაკვეთები	სიხშირე	461	209	12	682
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	67,6%	30,6%	1,8%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	12,9%	17,7%	4,2%	13,5%
ტრანსპორტი	სიხშირე	31	74	13	118
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	26,3%	62,7%	11,0%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	,9%	6,3%	4,6%	2,3%
სულ	სიხშირე	3574	1179	283	5036
	% ყველაზე დიდ დაბრკოლებაში	71,0%	23,4%	5,6%	100,0%
	% ფირმის ზომაში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

3.3. ფირმების ინოვაციური საქმიანობის ქვეყანათაშორის შედარებითი ანალიზი

ფირმების ინოვაციური საქმიანობის ქვეყანათაშორის შედარებითი ანალიზისათვის შესაბამისად ავაგებთ შეუღლების ცხრილებს გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების გაერთიანებული მონაცემების საფუძველზე.

ანალიზი დაეყრდნობა შესავალში აღნიშნული BEEPS-ის ევროპისა და ცენტრალური აზიის 29 ქვეყნის მონაცემებს, რომელიც მოიცავს აღნიშნულ

ქვეყნებში არსებული ბიზნესგარემოსა და საწარმოთა მუშაობის (მათ შორის ინოვაციური მიმართულებით) გარკვეულ მაჩვენებლებს.

ეს ქვეყნებია: ალბანეთი, სომხეთი, აზერბაიჯანი, ბელარუსი, ბოსნია, ბულგარეთი, ხორვატია, ჩეხეთის რესპუბლიკა, ესტონეთი, საქართველო, უნგრეთი, ყაზახეთი, კოსოვო, ყირგიზეთი, ლატვია, ლიტვა, მაკედონია, მოლდოვეთი, მონტენეგრო, პოლონეთი, რუმინეთი, რუსეთი, სერბეთი, სლოვაკეთი, სლოვენია, ტაჯიკეთი, თურქეთი, უკრაინა და უზბეკეთი.

საქართველოს მონაცემებზე დაყრდნობით, წინა ქვეთავში აგებული შეუღლების ცხრილების მსგავსად, ავაგებთ შესაბამისი ფაქტორების შეუღლების ცხრილებს გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების გაერთიანებული მონაცემების საფუძველზე და შევადარებთ მიღებულ შედეგებს საქართველოს ანალოგიურ მაჩვენებლებთან.

აქაც, ზოგადი სიხშირეების დასადგენად გამოვიყენებთ შერჩევის მკაცრ წონებს.

ფირმის ზომა. ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციებისა და ფირმის ზომის შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 1**) პროდუქტული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად მცირე (49,5%) და მიკრო⁵⁴ (12,9%) ზომების ფირმებში ერთად (ანუ სულ 62,4%), ვიდრე საშუალო (30,0%) და მსხვილ (7,6%) კომპანიებში. ამასთან, მცირე ზომის ფირმების მხოლოდ 24,3% მიმართავს პროდუქტულ ინოვაციას, მიკროზომის ფირმებიდან – მხოლოდ 16,7%, საშუალო ზომების ფირმებიდან – მხოლოდ 27,8%, ხოლო მსხვილი კომპანიებიდან – 35,8%.

აქედან გამომდინარე, ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში კომპანიების მხოლოდ 24,4% ახდენს ამ ტიპის ინოვაციის რეალიზაციას (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 8,5%-ს).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციებისა და ფირმის ზომის შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 2**), პროცესული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად მცირე (46,4%) და

⁵⁴ მიკროზომის ფირმაში დასაქმებულთა რაოდენობა შეადგენს 5-მდე კაცს.

მიკრო (15,0%) ზომების ფირმებში ერთად (ანუ სულ 61,4%), ვიდრე საშუალო (30,2%) ზომების ფირმებში, ვიდრე მსხვილ (8,4%) კომპანიებში. ამასთან, მცირე ზომის ფირმების მხოლოდ 18,3% მიმართავს პროცესულ ინოვაციას, მიკროზომის ფირმებიდან – მხოლოდ 15,6%, საშუალო ზომების ფირმებიდან – მხოლოდ 22,5%, ხოლო მსხვილი კომპანიებიდან – 31,7%.

აქედან გამომდინარე, ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში კომპანიების მხოლოდ 19,6% ახდენს ამ ტიპის ინოვაციის რეალიზაციას (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 7,2%-ს).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციებისა და ფირმის ზომის შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 3**), ორგანიზაციული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად მცირე (45,2%) და მიკრო (10,0%) ზომების ფირმებში ერთად (ანუ სულ 55,2%), ვიდრე საშუალო (36,1%) ზომების ფირმებში, ვიდრე მსხვილ (8,7%) კომპანიებში. ამასთან, მცირე ზომის ფირმების მხოლოდ 18,7% მიმართავს ორგანიზაციულ ინოვაციას, მიკროზომის ფირმებიდან – მხოლოდ 11,0%, საშუალო ზომების ფირმებიდან – მხოლოდ 28,2%, ხოლო მსხვილი კომპანიებიდან – 34,4%.

აქედან გამომდინარე, ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში კომპანიების მხოლოდ 20,6% ახდენს ამ ტიპის ინოვაციის რეალიზაციას (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 4,6%-ს).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციებისა და ფირმის ზომის შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 4**), მარკეტინგული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად მცირე (49,6%) და მიკრო (11,3%) ზომების ფირმებში ერთად (ანუ სულ 60,9%), ვიდრე საშუალო (31,0%) ზომების ფირმებში, ვიდრე მსხვილ (8,2%) კომპანიებში. ამასთან, მცირე ზომის ფირმების მხოლოდ 21,3% მიმართავს მარკეტინგულ ინოვაციას, მიკროზომის ფირმებიდან – მხოლოდ 12,8%, საშუალო ზომების ფირმებიდან – მხოლოდ 25,1%, ხოლო მსხვილი კომპანიებიდან – 33,6%.

აქედან გამომდინარე, ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში კომპანიების მხოლოდ 21,3% ახდენს ამ ტიპის ინოვაციის რეალიზაციას (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 6,7%-ს).

უცხოელების საკუთრების წილი. ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციებისა და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 5**), პროდუქტული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 0-დან 34 %-მდე (89,7%), ხოლო ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 50%-დან 100%-მდე, პროდუქტული ინოვაცია ხორციელდება ბევრად უფრო ნაკლებად (10,0%). ამასთან, კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 0-დან 34%-მდე წილის მქონე ფირმების მხოლოდ 23,3% ახორციელებს პროდუქტულ ინოვაციას, ხოლო კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 50%-დან 100%-მდე წილის მქონე ფირმებიდან – 45,0%.

აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში იმ კომპანიების მხოლოდ 24,4% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც უცხოელებს აქვთ საკუთრებაში რაიმე წილი (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 8,6%-ს).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციებისა და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 6**), პროცესული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 0-დან 34 %-მდე (91,7%), ხოლო ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 50%-დან 100%-მდე, პროცესული ინოვაცია ხორციელდება ბევრად უფრო ნაკლებად (7,6%). ამასთან, კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 0-დან 34%-მდე წილის მქონე ფირმების მხოლოდ 19,1% ახორციელებს პროცესულ ინოვაციას, ხოლო კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 50%-დან 100%-მდე წილის მქონე ფირმებიდან – 27,5%.

აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში იმ კომპანიების მხოლოდ 19,6% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც უცხოელებს აქვთ საკუთრებაში რაიმე წილი (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 7,2%-ს).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციებისა და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 7**), ორგანიზაციული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 0-დან 34 %-მდე (89,5%), ხოლო ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 50%-დან 100%-მდე, ორგანიზაციული ინოვაცია ხორციელდება ბევრად უფრო ნაკლებად (9,6%). ამასთან, კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 0-დან 34%-მდე წილის მქონე ფირმების მხოლოდ 19,6% ახორციელებს ორგანიზაციულ ინოვაციას, ხოლო კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 50%-დან 100%-მდე წილის მქონე ფირმებიდან – 36,5%.

აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში იმ კომპანიების მხოლოდ 20,6% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც უცხოელებს აქვთ საკუთრებაში რაიმე წილი (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 4,6%-ს).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციებისა და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 8**), მარკეტინგული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 0-დან 34 %-მდე (90,4%), ხოლო ფირმებში, სადაც კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების წილი შეადგენს 50%-დან 100%-მდე, მარკეტინგული ინოვაცია ხორციელდება ბევრად უფრო ნაკლებად (8,7%). ამასთან, კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 0-დან 34%-მდე წილის მქონე ფირმების მხოლოდ 20,5% ახორციელებს მარკეტინგულ ინოვაციას, ხოლო

კაპიტალის საკუთრებაში უცხოელების 50%-დან 100%-მდე წილის მქონე ფირმებიდან – 34,2%.

აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში იმ კომპანიების მხოლოდ 21,3% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც უცხოელებს აქვთ საკუთრებაში რაიმე წილი (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 7,1%-ს).

უმაღლესი განათლება. ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციებისა და უმაღლესი განათლების მქონე სამტატო თანამშრომლების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 9**), პროდუქტული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე სამტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე (56,8%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე სამტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50-დან 100 %-მდე (30,6%) და 26%-დან 49%-მდე (12,7%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე სამტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50-დან 100%-მდე, პროდუქტულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 26,7%, ხოლო სადაც უმაღლესი განათლების მქონე სამტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე – მხოლოდ 22,3% და 26%-დან 49%-მდე – მხოლოდ 24,0%.

აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში იმ კომპანიების მხოლოდ 23,7% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც დასაქმებულია უმაღლესი განათლების მქონე სამტატო თანამშრომლები (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 8,5%-ს).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციებისა და უმაღლესი განათლების მქონე სამტატო თანამშრომლების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 10**), პროცესული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე სამტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე (57,3%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე სამტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50-დან 100 %-მდე (28,2%) და 26%-დან 49%-მდე

(14,5%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50-დან 100%-მდე, პროცესულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 20,1%, ხოლო სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე – მხოლოდ 18,3% და 26%-დან 49%-მდე – მხოლოდ 22,2%.

აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში იმ კომპანიების მხოლოდ 19,3% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც დასაქმებულია უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლები (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 7,2%-ს).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციებისა და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 11**), ორგანიზაციული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე (52,3%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50-დან 100 %-მდე (33,6%) და 26%-დან 49%-მდე (14,0%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50-დან 100%-მდე, ორგანიზაციულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 25,5%, ხოლო სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე – მხოლოდ 17,8% და 26%-დან 49%-მდე – მხოლოდ 23,0%.

აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში იმ კომპანიების მხოლოდ 20,5% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც დასაქმებულია უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლები (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 4,6%-ს).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციებისა და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 12**), მარკეტინგული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი

განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე (52,5%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50-დან 100 %-მდე (32,7%) და 26%-დან 49%-მდე (14,8%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50-დან 100%-მდე, მარკეტინგულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 25,7%, ხოლო სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე – მხოლოდ 18,5% და 26%-დან 49%-მდე – მხოლოდ 25,1%.

აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში იმ კომპანიების მხოლოდ 21,3% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც დასაქმებულია უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლები (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 6,7%-ს).

პირდაპირი ექსპორტი. ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციებისა და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 13**), პროდუქტული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე (86,8%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე (4,4%) და 50%-დან 100%-მდე (8,9%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე, პროდუქტულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 23,4%, ხოლო სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე – 40,4% და 50%-დან 100%-მდე – 30,6%.

აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში იმ კომპანიების მხოლოდ 24,4% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში რაიმე წილი მოდის პირდაპირ ექსპორტზე (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 8,6%-ს).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციებისა და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 14**), პროცესული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე (85,7%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე (4,5%) და 50%-დან 100%-მდე (9,8%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე, პროცესულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 18,6%, ხოლო სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე – 33,3% და 50%-დან 100%-მდე – 27,1%.

აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში იმ კომპანიების მხოლოდ 19,6% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში რაიმე წილი მოდის პირდაპირ ექსპორტზე (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 7,2%-ს).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციებისა და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი, 2 ცხრილი 15**), ორგანიზაციული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე (89,1%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე (3,0%) და 50%-დან 100%-მდე (7,9%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე, ორგანიზაციულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 20,3%, ხოლო სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე – 23,3% და 50%-დან 100%-მდე – 23,0%.

აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში იმ კომპანიების მხოლოდ 20,6% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც საერთო

წლიურ გაყიდვებში რაიმე წილი მოდის პირდაპირ ექსპორტზე (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 4,6%-ს).

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციებისა და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილის (%) შეუღლების ცხრილის მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრილი 16**), მარკეტინგული ინოვაცია ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე (90,4%), ვიდრე იმ ფირმებში, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე (3,3%) და 50%-დან 100%-მდე (6,2%). ამასთან, ფირმებიდან, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 0-დან 20%-მდე, მარკეტინგულ ინოვაციას ახორციელებს მხოლოდ 21,4%, ხოლო სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი შეადგენს 21%-დან 49%-მდე – 26,9% და 50%-დან 100%-მდე – 18,8%.

აგრეთვე, აღსანიშნავია, რომ ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში იმ კომპანიების მხოლოდ 21,3% ახორციელებს ამ ტიპის ინოვაციას, სადაც საერთო წლიურ გაყიდვებში რაიმე წილი მოდის პირდაპირ ექსპორტზე (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში შეადგენდა მხოლოდ 6,7%-ს).

სუბსიდიები. ბოლო 3 წლის განმავლობაში ტექნოლოგიური (პროდუქტული და პროცესული) და არატექნოლოგიური (ორგანიზაციული და მარკეტინგული) ინოვაციებისა და ეროვნული, რეგიონული, ადგილობრივი მთავრობიდან ან ევროკავშირიდან ბოლო 3 წლის განმავლობაში მიღებული სუბსიდიების შეუღლების ცხრილების მიხედვით (იხ. **დანართი 2, ცხრ. 17, 18, 19 და 20**), ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმებს, რომლებიც ახორციელებდნენ ამა თუ იმ ტიპის ინოვაციას, ბოლო 3 წლის განმავლობაში მიღებული ჰქონდათ გარკვეული სუბსიდიები, ეროვნული, რეგიონული, ადგილობრივი მთავრობიდან, ან ევროკავშირიდან.

პროდუქტულ ინოვაციებზე ორიენტირებული ფირმების წილი, რომელმაც მიიღო სუბსიდიები, შეადგენდა 15,6%-ს, პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებული ფირმების წილი – 15,7%-ს, ორგანიზაციულ ინოვაციებზე ორიენტირებული

ფირმების წილი – 12,7%-ს, ხოლო მარკეტინგულ ინოვაციებზე ორიენტირებული ფირმების წილი – 12,0%-ს (მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებელი საქართველოში ყველა ტიპის ინოვაციებზე ორიენტირებული ფირმების მიმართ შეადგენდა 0%-ს).

ამასთან, იმისათვის, რომ შევაჯამოთ საქართველოს ფირმების ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებით მიღებული შედეგები, შევადაროთ ეს უკანასკნელი იმ მონაცემებს, რომელიც ახასიათებს ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებს.

ევროპული ბანკის მიერ ჩატარებული ზემოთ აღნიშნული კვლევის შედეგად [Innovations in переходном процессе, 2014], გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმის დონეზე დანერგილი ინოვაციების სტიმულატორებად გამოვლინდა შემდეგი ფაქტორები:

1. **გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში** უფრო მსხვილი და უფრო ძველი საწარმოები უფრო ხშირად აწარმოებენ როგორც ტექნოლოგიურ, ისე არატექნოლოგიურ ინოვაციებს, რაც აიხსნება მასშტაბის ეფექტით. მსხვილ ფირმებს მეტი ხელმისაწვდომობა აქვთ გარე წყაროებიდან დაფინანსებასთან, ტექნოლოგიური და მარკეტინგული ინოვაციების შესაქმნელად ან გარედან შესაძენად. მსხვილ და გამოცდილ ფირმებს აქვთ უფრო მეტი შესაძლებლობები, მათ შორის მათ განკარგვაშია მარკეტინგის მაღალკვალიფიციური სპეციალისტები და შიდა სტრუქტურაში გააჩნიათ მარკეტინგის ცალკე განყოფილებები; **საქართველოში**, ჩვენი კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემებით, პროდუქტულ, პროცესულ და მარკეტინგულ ინოვაციებს უფრო ხშირად ახორციელებენ საშუალო და მცირე ზომის საწარმოები;

2. **გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში** ტექნოლოგიური და არატექნოლოგიური ინოვაციების დანერგვის დეტერმინანტად ვლინდება ფირმის საკუთრების წილობრივი სტრუქტურა. უცხოური მონაწილეობა ფირმის კაპიტალში ზრდის ალბათობას, ფირმამ გაწიოს შესაბამისი ხარჯები სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების განხორციელებაზე და, შესაბამისად, როგორც ტექნოლოგიური, ისე არატექნოლოგიური ინოვაციების დანერგვაზე. უცხოური მონაწილეობით ფირმებს მიეკუთვნება ის ფირმები, რომლის კაპიტალის

25% მაინც ეკუთვნის უცხოელ მეპატრონეს. ასეთი ფირმები ადგილობრივ ფირმებთან შედარებით უფრო ხშირად აბანდებენ საკუთარ სახსრებს სკსსს-ზე ან გარე ცოდნის შეძენაზე და, შესაბამისად, უფრო ხშირად ახორციელებენ როგორც ტექნოლოგიურ, ისე არატექნოლოგიურ ინოვაციებს; **საქართველოში**, ჩვენი კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემებით, ეს ტენდენცია ნაკლებად ვლინდება;

3. **გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში** ინოვაციური საქმიანობის (მათ შორის ტექნოლოგიური და არატექნოლოგიური ინოვაციების ფირმაში დანერგვის) მასტიმულირებელია ფირმის მიერ მიღებული გადაწყვეტილება, გაიტანოს თუ არა საკუთარი სასაქონლო პროდუქცია ექსპორტზე და მონაწილეობა მიიღოს მძაფრ კონკურენტულ ბრძოლაში უცხოელ მწარმოებლებთან მსოფლიო ბაზარზე. ექსპორტით დაკავებული ფირმები იწყებენ ინოვაციურ საქმიანობას უფრო ხშირად, ვიდრე ფირმები, რომელთაც არ გააქვთ საკუთარი პროდუქცია საზღვარგარეთ; **საქართველოში**, ჩვენი კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემებით, ეს ტენდენცია ნაკლებად ვლინდება;

4. **გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში** ფირმის მიერ ინოვაციური საქმიანობის წამოწყების ალბათობასა და სკსსს-ზე ხარჯების გაწევის შესაძლებლობაზე გავლენას ახდენს ფირმაში კვალიფიციური თანამშრომლების (მათ შორის მენეჯერების) არსებობა; **საქართველოში**, ჩვენი კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემებით, ეს ტენდენცია ვლინდება.

3.4. საქართველოში ფირმების ინოვაციური საქმიანობის სრულყოფის გზები

საქართველოს ფირმების ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებული ემპირიული ანალიზისა (იხ. ქვეთავი 3.2) და, შესაბამისად, იგივე მეთოდოლოგიით განხორციელებული ქვეყანათაშორისი შედარებითი ანალიზის (იხ. ქვეთავი 3.3) შედეგებიდან გამომდინარე, შესაძლოა გაკეთდეს დასკვნა, რომ საქართველოს ფირმებში ზოგადად ნაკლებად შეიმჩნევა ინოვაციური აქტიურობა, მათ შორის როგორც ტექნოლოგიური (პროდუქტული და პროცესული), ისე

არატექნოლოგიური (ორგანიზაციული და მარკეტინგული) ინოვაციების დანერგვის სახით.

ჩვენი აზრით, საქართველოს ფირმებში ინოვაციური აქტიურობის ძალზე დაბალი დონე და ინტენსივობა განპირობებულია ზოგადად იმ პრობლემებით, რომელიც ჯერ კიდევ 2003 წლიდან დღას საქართველოს წინაშე.

კერძოდ, ქვეყანას არ გააჩნია მეცნიერულად დასაბუთებული ინოვაციური პოლიტიკის კონცეფცია, არ არსებობს არანაირი მიზანმიმართული ინოვაციური და საინვესტიციო განვითარების არც სახელმწიფო პროგრამა და, შესაბამისად, არც ხელსაყრელი ინოვაციური კლიმატი.

როგორც ყველა გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნის, ისე საქართველოსთვის მთავრობის მთავარი ამოცანაა, მოტივირებული გახადონ ფირმები ინოვაციური აქტიურობისადმი.

ამისათვის საჭიროა შესაბამისი გარემოს შექმნა, რომელიც, ერთი მხრივ, შექმნის სტიმულებს და, მეორე მხრივ, მოხსნის ბარიერებს ფირმების ინოვაციური საქმიანობის განხორციელებისათვის.

ჩვენი კვლევის შედეგების თანახმად, ფირმები, რომლებიც აწარმოებენ პროდუქტულ, პროცესულ და მარკეტინგულ ინოვაციებს, უპირველეს ყოვლისა, ხასიათდებიან უფრო მცირე და საშუალო, ვიდრე მსხვილი ზომით, ხოლო ფირმები, რომლებიც ახორციელებენ ორგანიზაციულ ინოვაციებს - უფრო საშუალო და მსხვილი, ვიდრე მცირე ზომით. ამასთან, უნდა აღვნიშნოთ, რომ ფირმები, რომლებიც აწარმოებდნენ ინოვაციურ საქმიანობას, არ იღებდნენ არანაირ სუბსიდიას, არც მთავრობიდან და არც ევროკავშირიდან. მაშინ, როდესაც სუბსიდიები ხელმისაწვდომი იყო იმ ფირმებისთვის, რომლებიც არ მიმართავდნენ ინოვაციების დანერგვას წარმატების მისაღწევად. ანუ ადგილი ჰქონდა ეკონომიკურად არამიზანშეწონილ ხარჯვას.

ამასთან დაკავშირებით, საქართველოსთვის ძალაშია ჩვენ მიერ გაკეთებული რეკომენდაცია, რომელიც ეხებოდა ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებს.

კერძოდ, მთავრობის ამოცანა უნდა იყოს ფირმებისათვის ფინანსური რესურსების ადვილად ხელმისაწვდომობის პირობების შექმნა:

ფინანსური ბაზრების განვითარებით და ლიბერალიზაციით;

კაპიტალის შემოდინებისა და პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მოზიდვის ლიბერალიზაციით;

სპეციალური ინდუსტრიული პოლიტიკის შემუშავებით, რომელიც გაითვალისწინებს ინოვაციური კომპანიების სახელმწიფო მხარდაჭერას შესაბამისი სუბსიდიების მეშვეობით;

სპეციალური საგადასახადო რეჟიმის შემოღებით გადასახადების მსხვილი გადამხდლებისათვის, რომლებიც ეწევიან ინოვაციურ საქმიანობას.

გარდა ამისა, ჩვენი კვლევის შედეგების მიხედვით, პროდუქტული, ორგანიზაციული და მარკეტინგული ინოვაციები ხორციელდება უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 50%-დან 100 %-მდე, ხოლო პროცესული ინოვაცია – უფრო მეტად იმ ფირმებში, სადაც უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი შეადგენს 0%-დან 25%-მდე.

აქედან გამომდინარე, შეგვიძლია გავაკეთოთ რეკომენდაცია როგორც ქვეყნის, ისე ფირმებისთვის.

კერძოდ, საქართველოს მთავრობამ უნდა შეიმუშაოს სპეციალური პოლიტიკა განათლების სფეროში, რომელიც ხელს შეუწყობს თანამედროვე და საჭირო ცოდნით და უნარ-ჩვევებით შეიარაღებული მაღალკვალიფიციური და კომპეტენტური კადრების გაზრდას ფირმებისათვის.

ამასთან, თვით ფირმებისთვის იქნება ეკონომიკურად მიზანშეწონილი, თუ თანამშრომლების უნარ-ჩვევების სრულყოფის, კვალიფიკაციის ამაღლებისა და გადამზადების მიზნით საკუთარ ორგანიზაციაში დანერგავენ შესაბამის სასწავლო პროცესს ან დააფინანსებენ კადრების სათანადო სწავლას სხვაგან.

ამავე დროს, მიგვაჩნია, რომ გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნისათვის გაკეთებული რეკომენდაცია ფირმის ინოვაციურ პოლიტიკასთან დაკავშირებით, ძალაშია საქართველოს ფირმებისათვისაც, რომლებიც ახორციელებენ ინოვაციურ საქმიანობას. კერძოდ, სასურველი იქნება, გააკეთონ არჩევანი – ან შეიმუშაონ წმინდა ტექნოლოგიურ (ანუ პროცესულ და პროდუქტულ) ინოვაციებზე

ორიენტირებული სტრატეგია და მოახდინონ მისი რეალიზაცია, ან შეიმუშაონ და განახორციელონ პროცესულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგია.

დასკვნა

ჩვენი კვლევის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმის სხვადასხვა ტიპის ინოვაციურ სტრატეგიებს შორის კომპლემენტარობის არსებობის დადგენა და ამის საფუძველზე ფირმის დონეზე ინოვაციური საქმიანობის სრულყოფის გზების დასახვა და რეკომენდაციების შემუშავება გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისთვის, მათ შორის საქართველოსთვის.

კვლევის მიზნიდან გამომდინარე, სადისერტაციო ნაშრომში დასახული იყო შემდეგი ამოცანების შესრულება:

- გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის თეორიულ-მეთოდოლოგიური საფუძვლების შესწავლა;

- ეკონომეტრიკული CDM მოდელის მოდიფიკაცია გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ფირმების ინოვაციური საქმიანობის, მათ შორის ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის ემპირიული კვლევისათვის;

- მოდიფიცირებული ეკონომეტრიკული CDM მოდელის საფუძველზე გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმების ინოვაციურ დანახარჯებსა და ინოვაციურ შედეგებს შორის არსებული ურთიერთკავშირების გამოვლენა (ჰიპოთეზების ჩამოყალიბება, ეკონომეტრიკული ანალიზი, ჰიპოთეზების ტესტირება);

- მოდიფიცირებული ეკონომეტრიკული CDM მოდელის საფუძველზე გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმების ინოვაციურ სტრატეგიებს შორის არსებული კომპლემენტარობის გამოვლენა ფირმის მწარმოებლურობაზე ზეგავლენის ჭრილში (ჰიპოთეზების ჩამოყალიბება, ეკონომეტრიკული ანალიზი, ჰიპოთეზების ტესტირება);

- სტატისტიკის შეუღლების ცხრილების საფუძველზე საქართველოს ფირმების ინოვაციური საქმიანობის არსებული მდგომარეობის ანალიზი, იმ ურთიერთკავშირების გამოვლენით, რომელიც არსებობს ისეთ ფაქტორებს შორის, როგორცაა, ერთი მხრივ, ფირმაში დანერგილი სხვადასხვა ტიპის ინოვაციები და,

მეორე მხრივ, ფირმის ზომა, ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი, ფირმაში უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი, ფირმის საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი და ფირმის მიერ მიღებული სუბსიდიები;

- სტატისტიკის შეუღლების ცხრილების საფუძველზე ფირმების ინოვაციური საქმიანობის ქვეყანათაშორისი შედარებითი ანალიზი;
- ფირმის ინოვაციური საქმიანობის სრულყოფის გზების დასახვა და რეკომენდაციების შემუშავება, როგორც ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისთვის, ისე საქართველოსთვის.

ამოცანების შესრულებისას მიღებულია შემდეგი შედეგები:

1. ტრადიციული CDM მოდელი მოდიფიცირებული იყო იმით, რომ მასში ჩართული იყო გარე ცოდნის შექმნასთან დაკავშირებული განტოლება, რამაც შესაძლებელი გახადა პირველად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისათვის, ფირმის ინოვაციური საქმიანობის შედეგებზე ცოდნის გარე და შიდა წყაროებში ინვესტიციების გავლენის ერთდროული შეფასება;

2. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმების ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებული BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით მოდიფიცირებული ეკონომეტრიკული CDM მოდელის გამოყენების საფუძველზე დადგინდა ფირმის შიდა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებსა და გარე ცოდნის შექმნაზე ინვესტირებასთან დაკავშირებული მისაღებ გადაწყვეტილებებს შორის არსებული მაღალი ხარისხის კორელაცია;

3. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმების ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებული BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით მოდიფიცირებული ეკონომეტრიკული CDM მოდელის გამოყენების საფუძველზე გამოვლინდა, რომ ჩვენი მოლოდინის (H_1 ჰიპოთეზის) საწინააღმდეგოდ, შიდა სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები წარმოადგენს სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დეტერმინანტს როგორც ტექნოლოგიურ (პროდუქტულ და პროცესულ), ასევე არატექნოლოგიურ (მარკეტინგულ და ორგანიზაციულ) ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიებისთვის, ხოლო H_2

ჰიპოთეზის მხარდასაჭერად, გარე ცოდნის შეძენა – ინოვაციურ სტრატეგიათა ისეთი შერეული კომბინაციისთვის, რომელიც მოიცავს არატექნოლოგიური ინოვაციების გამოყენებაზე ორიენტაციას;

4. გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმების ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებული BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით მოდიფიცირებული ეკონომეტრიკული CDM მოდელის გამოყენების საფუძველზე გამოკვლეულია, რომ, ერთი მხრივ, ინოვაციური სტრატეგიების მხოლოდ იმ კომბინაციებს, რომლებიც შედგება ყველა ტიპის ინოვაციისგან ან პროცესული და არატექნოლოგიური ინოვაციებისგან, ახასიათებს ფირმის მწარმოებლურობაზე დადებითი და სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ზეგავლენის უნარი, ხოლო, მეორე მხრივ, პროდუქტულ ან პროცესულ ინოვაციაზე ორიენტირებული სტრატეგიის იზოლირებულად განხორციელება უარყოფითად აისახება ფირმის მწარმოებლურობაზე;

5. BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით გარდამავალი ეკონომიკის ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის ეკონომეტრიკულმა ტესტირებამ გამოავლინა მისი არსებობა ინოვაციური სტრატეგიების ორ კომბინაციას შორის: ა. პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის (**H₃ ჰიპოთეზა** დადასტურდა); ბ. პროცესულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიებს შორის (**H₅ ჰიპოთეზა** მხოლოდ ნაწილობრივ გახდა მხარდაჭერილი). ჩვენი კვლევის შედეგები გარკვეულწილად ჰგავს დიდ ბრიტანეთსა და საფრანგეთში განხორციელებული კვლევის დასკვნებს, ერთადერთი განსხვავებით, რომ აღნიშნული განვითარებული ქვეყნების ფირმებში კომპლემენტარობა დამტკიცებული იყო პროდუქტულ და ორგანიზაციულ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიებისათვის;

6. BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით ეკონომეტრიკული მოდელის გამოყენების საფუძველზე გარდამავალი ეკონომიკის ფირმების ინოვაციური სტრატეგიების კომპლემენტარობის ტესტირებამ არ გამოავლინა მისი არსებობა

პროდუქტულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიების კომბინაციას შორის (**H4 ჰიპოთეზა** არ დადასტურდა);

7. საქართველოს ფირმების BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით სტატისტიკის შეუღლების ცხრილების გამოყენების საფუძველზე დადგინდა, რომ საქართველოს ფირმებში დანერგილი ყველა ტიპის ინოვაცია სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დამოკიდებულებაში იმყოფება ისეთ ფაქტორებთან, როგორცაა ფირმის ზომა და ფირმაში უმაღლესი განათლების მქონე სამტატო თანამშრომლების წილი;

8. საქართველოს ფირმების BEEPS-ის მონაცემებზე დაყრდნობით სტატისტიკის შეუღლების ცხრილების გამოყენების საფუძველზე დადგინდა, რომ საქართველოს ფირმებში დანერგილი ყველა ტიპის ინოვაცია არ იმყოფება სტატისტიკურად მნიშვნელოვან კორელაციაში ისეთ ფაქტორებთან, როგორცაა ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი და ფირმის საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი;

9. შემოთავაზებულია ფირმის ინოვაციური საქმიანობის სრულყოფის გზები და რეკომენდაციები, როგორც ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისთვის, ისე საქართველოსთვის.

კვლევის შედეგად ჩამოყალიბებული თეორიული დასკვნები და პრაქტიკული რეკომენდაციები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს როგორც ქვეყნის ინოვაციური პოლიტიკის რეალიზაციის სფეროში, ასევე საწარმოო ფირმების ორგანიზაციისა და მართვის პროცესში.

ქვეყნის ინოვაციური პოლიტიკისათვის მთავარი რეკომენდაცია, რომელიც ჩვენი კვლევის შედეგებიდან გამომდინარეობს, არის ის, რომ ფინანსური რესურსების ადვილად ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა გადამწყვეტი წინაპირობაა, რომელიც საჭიროა გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისათვის ცოდნის განვითარების ხელშეწყობის საქმეში.

ამ მიზნის მისაღწევად შესაძლებელია განხორციელდეს პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიღება და შემუშავებული შესაბამისი ღონისძიებების ცხოვრებაში გატარება შემდეგი მიმართულებებით:

- ფინანსური ბაზრების განვითარება და ლიბერალიზაცია;
- კაპიტალის შემოდინებისა და პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მოზიდვის ლიბერალიზაცია;

- სპეციალური ინდუსტრიული პოლიტიკის შემუშავება, რომელიც გაითვალისწინებს ინოვაციური კომპანიების სახელმწიფო მხარდაჭერას შესაბამისი სუბსიდიების მეშვეობით;

- სპეციალური საგადასახადო რეჟიმის შემოღება გადასახადების მსხვილი გადამხდელებისათვის, რომლებიც ეწევიან ინოვაციურ საქმიანობას.

ამასთან, მიგვაჩნია, რომ ჩვენი კვლევის შედეგებიდან გამომდინარეობს მთავარი რეკომენდაცია ფირმის ინოვაციური პოლიტიკის განხორციელებისათვის, რომლის მიხედვით, ფირმისთვის ეკონომიკურად სასურველი და მიზანშეწონილი იქნება შემდეგი:

- ფირმამ უნდა აირჩიოს და მიმართოს წმინდა ტექნოლოგიური ინოვაციური სტრატეგიის (ანუ პროდუქტულ და პროცესულ ინოვაციებზე ორიენტირებული სტრატეგიის) რეალიზაციას ან,
- ფირმამ უნდა განახორციელოს სტრუქტურაზე ორიენტირებული სტრატეგია (ანუ მიმართოს პროცესულ და არატექნოლოგიურ ინოვაციებზე ორიენტირებულ სტრატეგიას).

რაც შეეხება საქართველოს, გარდა ზემოთ აღნიშნული ზოგადად გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებისათვის გაკეთებული რეკომენდაციებისა, რომელიც ძალაშია ამ ქვეყნისათვისაც, საქართველოს მთავრობამ უნდა შეიმუშაოს სპეციალური პოლიტიკა განათლების სფეროში, რომელიც ხელს შეუწყობს თანამედროვე და საჭირო ცოდნით და უნარ-ჩვევებით შეიარაღებული მაღალკვალიფიციური და კომპეტენტური კადრების გაზრდას ფირმებისათვის, როგორც ბაკალავრიატის, ისე მაგისტრატურისა და დოქტორანტურის დონეზე.

ამასთან, თვით ფირმებისთვის იქნება ეკონომიკურად მიზანშეწონილი, თუ თანამშრომლების უნარ-ჩვევების სრულყოფის, კვალიფიკაციის ამაღლებისა და გადამზადების მიზნით საკუთარ ორგანიზაციაში დანერგავენ შესაბამის სასწავლო პროცესს ან დააფინანსებენ კადრების სათანადო სწავლას სხვაგან.

მიგვაჩნია, რომ კვლევის შედეგად ჩამოყალიბებული თეორიული დასკვნები და პრაქტიკული რეკომენდაციები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს როგორც ქვეყნის ინოვაციური პოლიტიკის რეალიზაციის სფეროში, ასევე საწარმოო ფირმების ორგანიზაციისა და მართვის პროცესში.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. აბესაძე რ. *ინოვაციები – ეკონომიკური განვითარების მთავარი ფაქტორი*. // ინსტიტუტის დაარსებიდან 70-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის მასალების კრებული - ეკონომიკისა და ეკონომიკური მეცნიერების განვითარების აქტუალური პრობლემები (27-28 ივნისი). თბილისი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პაატა გუგუშვილის ეკონომიკის ინსტიტუტის გამომცემლობა, 2014.
2. აბრალავა ა. *გზა მაღალტექნოლოგიური ეკონომიკისაკენ: ორგანიზაციულ-ეკონომიკურ ურთიერთობათა განვითარება ინოვაციურ სფეროში*. თბილისი, თსუ გამომცემლობა, შპს „კავკასია“, 2001.
3. აბრალავა ა. *ეკონომიკის გლობალურ-ინოვაციური პრობლემები*. თბილისი, „გრაალი“, 2012.
4. აბრალავა ა. *ეკონომიკისა და ბიზნესის გლობალურ-ინოვაციური პრობლემები*. თბილისი, „უნივერსალი“, 2014.
5. ბერულავა გ., გოგოხია თ. *ადამიანისეული კაპიტალის კონკურენტუნარიანობის ამაღლება და ბიზნესის განვითარება საქართველოში*. თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომების კრებული. ტ. VIII, თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის გამომცემლობა. თბილისი, 2015.
6. გვარუციძე ა. *ინოვაციების მართვის სრულყოფის პრობლემები*. თბილისი, ი.მ. "გოჩა დალაქიშვილი", 2010.
7. გვარუციძე ა. *ინოვაციები ბიზნესში*. თბილისი, ი.მ. "გოჩა დალაქიშვილი", 2012.
8. გოგოძე ი. *ინოვაციური საქართველო: მიმდინარე სტატუსი*. თბილისი, 2013.
9. გოგოხია თ. *ტექნოლოგიური და მარკეტინგული ინოვაციები ფირმის ეფექტიანობის ამაღლებაში*. აკადემიკოს პაატა გუგუშვილის დაბადებიდან 110-ე

წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის მასალების კრებული – „ეროვნული ეკონომიკების მდგრადი განვითარების აქტუალური პრობლემები“, თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის გამომცემლობა. თბილისი, 10-11 ივლისი, 2015;

10. გოგოხია თ. *ტექნოლოგიური და მარკეტინგული ინოვაციების დანერგვის სტიმულები და ბარიერები*. საერთაშორისო სამეცნიერო-ანალიტიკური ჟურნალი „ეკონომისტი“, თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის გამომცემლობა. თბილისი, N 6, 2015;

11. გოგოხია თ. *საქართველოში ფირმების ინოვაციური საქმიანობის სრულყოფის გზები*. საერთაშორისო სამეცნიერო-ანალიტიკური ჟურნალი „ეკონომისტი“, თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის გამომცემლობა. თბილისი, N 1, 2016;

12. გოგოხია თ. *საქართველოსა და გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ფირმების ინოვაციური საქმიანობის შედარებითი ანალიზი*. პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის დაარსების დღისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის მასალების კრებული – „ინოვაციური ეკონომიკა და მისი ფორმირების პრობლემები პოსტკომუნისტურ ქვეყნებში“, თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის გამომცემლობა. თბილისი, 1-2 ივლისი, 2016;

13. დიხამინჯია ი. *მეცნიერულ-ტექნიკურ სიახლეთა ბაზარი და მისი ფუნქციონირების მექანიზმი (მაკროეკონომიკური ასპექტები)*. თბილისი, შპს "ანი", 2006.

14. დიხამინჯია ი. *ორგანიზაციული ცვლილებების მართვა* (დამხმარე სახელმძღვანელო). თბილისი, შპს "სოლეი", 2012.

15. ზურაბიშვილი თ. *თვისებრივი მეთოდები სოციალურ კვლევაში*. თბილისი, სოციალურ მეცნიერებათა ცენტრი, 2006.

16. მასურაშვილი ს. *ინოვაციური საქმიანობის ორგანიზაცია და მართვა* (სახელმძღვანელო), თბილისი, თსუ გამომცემლობა, 2010.

17. *მეწარმეობა საქართველოში: 2014.* // საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური. თბილისი, 2014.
18. პაპავა გ. *საბაზრო ეკონომიკაზე საქართველოს გადასვლის საფუძვლები.* თბილისი, გამომცემლობა „ენა“, 1991.
19. პაპავა გ. *სამრეწველო ფირმის ორგანიზაცია და მართვა* (ორტომეული). თბილისი, გამომცემლობა „სამშობლო“, 1998.
20. ფაჩულია ო. *ინოვაციური საქმიანობის ორგანიზაციისა და მართვის საფუძვლები.* თბილისი, 2009.
21. ქუთათელაძე გ. *ინოვაციური მენეჯმენტის ძირითადი ასპექტები.* თბილისი, 2012.
22. ციხელაშვილი ზ., კიკნაძე ნ., გიორგაძე პ. და სხვ. *ინოვაციური პროცესების მართვა* (დამხმარე სახელმძღვანელო). თბილისი, სტუ, 2009.
23. შენგელია თ. *ინოვაციური პროცესები: პოლიტიკა, რეგულირება, ეფექტიანობა.* თბილისი, საქპროფგამის გამომცემლობა, 1997.
24. ჩიქავა ლ. *ინოვაციური ეკონომიკა.* თბილისი, საგამომცემლო ფორმა „სიახლე“, 2006.
25. ხარებავა რ. *ფირმის ეკონომიკური სტრატეგიები.* თბილისი, გამომცემლობა “უნივერსალი”, 2012.
26. Абесадзе Р., Бурдули В. *Структурные и инновационные проблемы экономического развития.* Тбилиси, Издательство Института экономики П. Гугушвили Тбилисского Государственного Университета им. И. Джавахишвили, 2014.
27. Аптон Г. *Анализ таблиц сопряженности.* Москва, Финансы и статистика, 1982 (перевод с английского и предисловие Ю.П. Адлера).
28. Баранов А.Ю., Долгопятова Т.Г. *Эмпирический анализ инновационного поведения фирм при различных институциональных условиях* [Электронный ресурс]: препринт WP1/2013/02 / А.Ю. Баранов, Т.Г. Долгопятова; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2013.
29. Берулава Г. *Маркетинговая модель фирмы.* Тбилиси, изд-во «Цодნის ცკარო», 1999.

30. Гурков И.Б., Тубалов В.С. Инновации в российской промышленности: создание, диффузия и реализация новых технологий и социальных практик. *Мир России*, № 3, 2004.
31. *Инновации в переходном процессе*. Доклад о переходном процессе за 2014 год. EBRD, 2014.
32. *Инновации в постсоветской промышленности*. Часть 1. Под редакцией В. И. Кабапиной. Сыктывкар, изд-во Сыктывкарского ун-та, 2000.
33. *Инновации в постсоветской промышленности*. Часть 2. Под редакцией В. И. Кабапиной. Москва, ИСИТО, 2001.
34. *Инновации в постсоветской промышленности*. Часть 3. Под редакцией В. И. Кабапиной. Москва, ИСИТО, 2001.
35. Козлов К.К., Соколов Д.Г., Юдаева К.В. Инновационная активность российских фирм. *Экономический Журнал ВШЭ*, № 3, 2004 (сс. 399-419).
36. Комаров В.М. Основные положения теории инноваций. М. : Издательский дом „Дело“ РАНХиГС, 2012.
37. Микеладзе Г. (2000). Анализ инновационных процессов в постсоветской пищевой промышленности Грузии (Тбилиси) // В кн.: *Инновации в постсоветской промышленности*. Часть 1. Под редакцией В. И. Кабапиной. Сыктывкар, изд-во Сыктывкарского ун-та (сс. 237-241).
38. Микеладзе Г. (2001). Роль маркетинговых инноваций в эффективной деятельности постсоветских пищевых предприятий. // В кн.: *Инновации в постсоветской промышленности*. Часть 2. Под редакцией В. И. Кабапиной. Москва, ИСИТО.
39. Микеладзе Г. (2001). Эффективность инновации на постсоветских предприятиях пищевой промышленности. // В журнале *«Общество и экономика»*, № 2. Москва (сс. 193-198).
40. Микеладзе Г. (2001). Пути производства и реализации конкурентоспособных пищевых продуктов в условиях рыночной экономики. // В *Сборнике Трудов Сигнахского филиала ТГУ*.
41. Микеладзе Г., Цулая Д., Сарджвеладзе Э. (2000). Инновации в пищевой промышленности и их социально-экономическое значение. // В журнале *«Социальная экономика»*, № 5. Тбилиси (сс. 83-92).

42. Микеладзе Г., Цулая Д., Сарджвеладзе Э. (2001). Роль маркетинга в полноценном функционировании предприятий пищевой промышленности в условиях рыночной экономики. // В *Сборнике Трудов ТГУ*, IV выпуск.
43. Нельсон Р.Р., Уинтер С.Дж. *Эволюционная теория экономических изменений*. Москва, «Дело», 2002.
44. Норт Д. *Понимание процесса экономических изменений*. М.: Изд. дом Гос. унта — Высшей школы экономики, 2010.
45. Фелпс Э. *Массовое процветание. Как низовые инновации стали источником рабочих мест, новых возможностей и изменений*. М.: Изд-во Института Гайдара; Фонд «Либеральная Миссия», 2015.
46. Папава В., Месхия Я. *Проблемы инновационно-инвестиционной политики в Грузии*. Тбилиси, 2003.
47. *Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям*. // Совместная публикация ОЭСР и Евростата. Москва, 2010.
48. Сарджвеладзе Э. (2001). Анализ путей финансирования инновационных процессов на постсоветских предприятиях. // В кн.: *Инновации в постсоветской промышленности*. Часть 2. Под редакцией В. И. Кабалиной. Москва, ИСИТО.
49. Слепко Ю. Н., Ледовская Т. В. *Обработка и интерпретация результатов психологического исследования*. Учебное пособие. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2013.
50. Такер, Роберт Б. *Инновации как формула роста: Новое будущее ведущих компаний*. М.: Олимп-бизнес, 2006
51. Цулая Д. (2001). Роль научно-технических разработок в эффективности инновации на постсоветских пищевых предприятиях. // В кн.: *Инновации в постсоветской промышленности*. Часть 2. Под редакцией В. И. Кабалиной. Москва, ИСИТО.
52. Шумпетер Й. А. *Теория экономического развития*. Москва, «Прогресс», 1982.
53. Afandi, E. and Kermani, M. What Determines Firms' Innovation in Eastern Europe and Central Asia. *MPRA Paper* No. 53255, February 17, 2013.
54. Antonietti, R. and Cainelli, G. The Role of Spatial Agglomeration in a Structural Model of Innovation, Productivity and Export: a Firm-Level Analysis. *Special Issue Paper*, 15 December, 2009.
55. Arora, A. and A. Gambardella (1990). "Complementarity and external linkages: the strategies of the large firms in biotechnology." *Journal of Industrial Economics*, 38, pp. 361-379.

56. Arora, A. and A. Gambardella (1994). "Evaluating technological information and utilizing it: Scientific knowledge, technological capability and external linkages in biotechnology." *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 24 (1), pp. 91-114.
57. Ballot Gérard, Fathi Fakhfakh, Fabrice Galia, Ammon Salter. The Fateful Triangle Complementarities between Product, Process and Organizational Innovation in the UK and France. TEPP Working Paper, No 2011-05, 2011.
58. Baptista, R. and Swann, P. (1998). "Do firms in clusters innovate more?", *Research Policy*, 27, pp: 525-540.
59. Belderbos, R., Carre, M., and Lokshin, B. (2006). "Complementarity in R&D Co-operation Strategies." *Review of Industrial Organization*, vol. 28, pp. 401-426.
60. Benavente, J. The Role of Research and Innovation in Promoting Productivity in Chile. *Economics of Innovation and New Technology*, 15, 2006, pp. 301-315.
61. Berulava G., Gogokhia T. Studying Complementarities between Modes of Innovation Strategies in Transition Economies. // *MPRA Paper* No. 71277, posted 15 May 2016 07:43 UTC. Electronic version – Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/71277/>.
62. Berulava G., Gogokhia T. On the Role of In-house R&D and External Knowledge Acquisition in Firm's Choice for Innovation Strategy: Evidence from Transition Economies. // *Moambe, Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences*, vol.10, n.3, 2016.
63. Berulava G., Gogokhia T. Complementarities of Innovation Strategies: Evidence from Transition Economies. // *20th EBES Conference – Program and Abstract Book, Eurasia Business and Economic Society*, Vienna, Austria, September 28-30, 2016, p. 99.
64. Bogliacino, F., Perani, G., Pianta, M. and Supino S. Innovation in Developing Countries. The Evidence from Innovation Surveys. 01, 2009.
65. Bogliacino, F., Perani, G., Pianta, M. and Supino S. Innovation and Development: The Evidence From Innovation Surveys. *Latin American Business Review*, 13, 2012, pp. 219–261.
66. Cassiman B., Golovko E., Martínez-Ros E. Innovation, Exports and Productivity. *International Journal of Industrial Organization*, v. 28, 2010, pp. 372-376.
67. Cassiman, B. and Martínez-Ros, E. Product Innovation and Exports. Evidence from Spanish Manufacturing, May, 2007.

68. Chudnovky, D., Lopez, A. and Pupato G. Innovation and Productivity: A Study of Argentine Manufacturing Firms' Behavior (1992-2001). *Research Policy*, 35, 2004, pp. 266-288.
69. Cohen, W. and S. Klepper. A Reprise of Size and R&D. *Economic Journal*, 106, 1996, pp. 925-951.
70. Cohen, W. and D. Levinthal (1989). "Innovation and learning: the two faces of R&D." *The Economic Journal*, vol. 99 (Sep.), pp. 569-596.
71. Cozzarin, B. P., and Percival, J. C. (2006). "Complementarities between organizational strategies and innovation." *Economics of Innovation & New Technology*, 15 (3), pp. 195-217.
72. Crepon, B., Duguet, E. and Mairesse J. Research, Innovation, and Productivity: an Econometric Analysis at the Firm Level. *NBER Working Paper*, No. 6696, August, 1998.
73. Crespi, G. and Zuñiga, P. Innovation and Productivity: Evidence from Six Latin American Countries. *IDB Working Paper Series*, No. IDB-WP-218, Inter-American Development Bank, October, 2010.
74. Crespi, Gustavo and Zuniga, Pluvia, (2012). "Innovation and Productivity: Evidence from Six Latin American Countries," *World Development*, Elsevier, vol. 40(2), pp. 273-290
75. Criscuolo, C., (2009). "Innovation and Productivity: Estimating the Core Model Across 18 Countries," In: OECD, *Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective*. Paris: OECD Publishing. Ch.3.
76. Damijan, P., Kostevc, Č. and Rojec, M. R&D Spillovers, Innovation and Firm's Productivity Growth in Slovenia. Paper prepared within the Sixth Framework Program project *Understanding the Relationship between Knowledge and Competitiveness in the Enlarging European Union (U-Know)*, 2005.
77. Damijan, J., Kostevc, Č. and Polanec S. From Innovation to Exporting or Vice Versa? *The World Economy*, 2010.
78. Doran, J. (2012). "Are differing forms of innovation complements or substitutes?" *European Journal of Innovation Management*, 15 (3), pp. 351-371.
79. Drucker, P. *Innovation and Entrepreneurship*. Harper & Row, Publishers, Inc, 1985.
80. EBRD (2014). *EBRD Transition Report 2014: Innovation in Transition*. European Bank for Reconstruction and Development.

Available at: <http://www.ebrd.com/downloads/research/transition/tr14.pdf>

81. Faustino, H., Lima, J.C. and Matos, P.V. Exports, Productivity and Innovation: Evidence from Portugal Using Micro Data. *Working Papers*, ISSN N° 0874-4548, 13, 2012.

82. Freeman, C. (1991). “Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues.” *Research Policy*, pp: 499-514.

83. Gokhberg, L. and Kuznetsova, I. Specificities of Innovation Activity in Russian Industry. // In Dyker, D. and Radosevic, S. (ed.), *Innovation and Structural Change in Post-Socialistic Countries: A Quantitative Approach*, NATO ASI Series, 1999.

84. Griffith, R., Huergo, E., Mairesse, J. and Peters B. Innovation and Productivity Across Four European Countries. *Oxford Review of Economic Policy*, 22, 2006, pp. 483–498.

85. Griliches, Zvi. (1979), “Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth”, *Bell Journal of Economics*, 10(1), pp. 92-116.

86. Gurkov, I. *Business Innovation in Russian Industry*, OECD (Ed.), 2004.

87. Habiyaemye, A. and Raymond, W. Transnational Corruption and Innovation in Transition Economies. *UNU-MERIT Working Papers*, #2013-050, ISSN 1871-9872, 18 September, 2013.

88. Hakansson, H. (1987). “Product development in networks.” in Håkansson, H. (ed.), *Industrial Technological Development: A Network Approach*, Croom Helm: London.

89. Hakansson, H. and Lundgren, A. (1995), “Industrial Networks and Technological Innovation,” in *Business Marketing: An Interaction and Network Perspective*, Moller Kristian and Wilson David T. (ed.), Kluwer Academic Publishers, pp. 291-320.

90. Hall, Bronwyn H. Innovation and Productivity. *Nordic Economic Policy Review*, Number 2, 2011.

91. Hall, B., Lotti F. and Mairesse J. Employment, Innovation, and Productivity: Evidence from Italian Microdata. *Industrial and Corporate Change*, Volume 17, Number 4, July 10, 2008, pp. 813–839.

92. Hall, B., Lotti F. and Mairesse J. Innovation and Productivity in SMEs: Empirical Evidence for Italy. 9 May, 2009.

93. Hall, B. and J. Mairesse, (2006). “Empirical Studies of Innovation in the Knowledge Driven Economy: An Introduction,” *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 15, Issues 4/5, pp. 289-299.

94. Janz, N., Löf, H. and Peters, B. Firm Level Innovation and Productivity – Is there a Common Story across Countries. *Problems and Perspectives in Management*, 2, 2003, pp. 184–204.

95. Johansson, B. and Lööf H. Innovation, R&D and Productivity: Assessing Alternative Specifications of CDM-Models. *CESIS Electronic Working Paper Series*, Paper No. 159, January, 2009.
96. Kraft, K. (1990). "Are Product- and Process-Innovations Independent of Each Other?" *Applied Economics*, **22**(8), pp. 1029 - 1038.
97. Leeuwen, George van, and Shikeb Farooqui. ICT, Innovation and Productivity. In Eurostat *Information society: ICT impact assessment by linking data from different sources*, 2008, pp. 222-239.
98. Lööf, H., Heshmati, A., Asplund, R. and Naas, S. Innovation and Performance in Manufacturing Industries: A Comparison of the Nordic Countries. *SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance* No. 457, August 6, 2001.
99. Loof, H. and Heshmati, A., (2006). "On the Relationship between Innovation and Performance: A Sensitivity Analysis," *Economics of Innovation and New Technology*, **15**(4/5), pp. 317-344.
100. Loof, H., Heshmati, A., Asplund, R., and Naas, S-O., (2003). "Innovation and Performance in Manufacturing Industries: A Comparison of the Nordic Countries," *International Journal of Management Research*, **2**, pp.5-36.
101. Mairesse, J. and Robin, S. Innovation and Productivity: a Firm-Level Analysis for French Manufacturing and Services Using CIS3 and CIS4 Data (1998-2000 and 2002-2004), December, 2009.
102. Mairesse, J., Mohnen, P., and Kremp, E., (2005). "The Importance of R&D and Innovation for Productivity: A Reexamination in Light of the 2000 French Innovation Survey," *Annales d'Economie et de Statistique*, **79/80**, pp.489-529.
103. Martínez-Ros, E. (2000). "Explaining the Decisions to Carry out Product and Process Innovations: The Spanish Case." *The Journal of High Technology Management Research*, vol. **10**(2), pp. 223-242.
104. Martínez-Ros, E., & Labeaga, J. (2009). "Product and process innovation: Persistence and complementarities." *European Management Review*, **6**(1), pp. 64-75.
105. Masso, J. and Vahter, P. Technological Innovation and Productivity in Late-Transition Estonia: Econometric Evidence from Innovation Surveys. *European Journal of Development Research*, **02**, 2008.
106. Masso, J. and P. Vahter (2008). "Innovation and Firm Performance in a Catching-up Economy." *European Journal of Development Research*, Vol **20**, No. 2, pp. 240-261.

107. Masso, J. and P. Vahter (2012). "The link between innovation and productivity in Estonia's services sector," *The Service Industries Journal*, vol.32(16) December, pp. 2527-2541.
108. Milgrom P. and Shannon C. (1994). "Monotone Comparative Statics." *Econometrica*, vol.62, n.1, pp. 157-180.
109. Milgrom, P. R., and Roberts, B. M. (1990). "The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy and Organization." *American Economic Review*, 80, pp. 511-528.
110. Milgrom, P., and Roberts, J. (1995). "Complementarities and fit: Strategy, structure, and organizational change in manufacturing." *Journal of Accounting and Economics*, 19 (2-3), pp.179-208.
111. Miravete, E. and Pernías, J. (2006). "Innovation complementarity and scale of production." *Journal of Industrial Economics*, 54 (1), pp. 1-29.
112. Mohnen, P. and Hall B. Innovation and Productivity: an Update. *Eurasian Business Review*, 3(1), 2013, pp. 47-65.
113. Mohnen, P., and Roller, L. (2005). "Complementarities in innovation policy." *European Economic Review*, 49(6), pp. 1431-1450.
114. Nelson, R. (2000). "National innovation systems." in *Regional Innovation, Knowledge and Global Change*, Acs, Z. (ed.), Pinter: London.
115. Pakes, Ariel and Zvi Griliches (1980),"Patents and R and D at the Firm Level: A First Report", *Economics Letter*, No. 5, pp. 377-381.
116. Pavitt, K., Robson, M. and Townsend, J. The Size Distribution of Innovating Firms in the UK: 1945-1983. *Journal of Industrial Economics*, 35, 1987, pp. 297-316.
117. Percival, J. C., and Cozzarin, B. P. (2008). "Complementarities Affecting the Returns to Innovation." *Industry and Innovation*, 15(4), pp. 371-392.
118. Pisano, G. (1990). "The R&D boundaries of the firm: an empirical analysis." *Administrative Science Quarterly*, 35, pp: 153-176.
119. Polder, M., van Leeuwen, G., Mohnen, P. and Raymond, W. Productivity Effects of Innovation Modes, *Statistics Netherlands Discussion Paper 09033*, The Hague, 2009.
120. Raffo, J., Lhuillery, S. and Miotti L. Northern and Southern Innovativity: a Comparison Across European and Latin-American Countries. *The European Journal of Development Research*, Volume 20, Issue 2, 2008.
121. Raymond, W., Mairesse, J., Mohnen, P., and Palm, F., (2012). "Dynamic Models of R&D, Innovation and Productivity: Panel Data Evidence for Dutch and French

Manufacturing,” In: EEA & ESEM, 27th Annual Congress of the European Economic Association & 66th European Meeting of the Econometric Society. Malaga, Spain 27-31 August 2012.

122. Reichstein, T. and A. Salter (2006). “Investigating the Sources of Process Innovation among UK Manufacturing Firms.” *Industrial and Corporate Change*, vol. 15(4), pp. 653-682.

123. Rothwell, R. (1992). “Successful Industrial Innovation: Critical Factors for the 1990s.” *R&D Management*, 22, pp: 221-239.

124. Roud, V. Firm-level Research on Innovation and Productivity: Russian Experience. *Higher School of Economics*. Moscow, mimeo, 2007.

125. Schmidt, T., and Rammer, C. (2007). “Non-technological and Technological Innovation.” In ZEW (Ed.), *Discussion Paper: Centre for European Economic Research*, 07-052.

126. Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, U.S., Harvard University Press.

127. Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, socialism and democracy*. New York: Harper.

128. Thomas, R. and Fors, D. (1995), “Technology and Networks,” in *Business Marketing: An Interaction and Network Perspective*, Moller Kristian and Wilson David T. (ed.), Kluwer Academic Publishers, pp. 263-290.

129. Topkis, D.M. (1978). "Minimizing a Submodular Function on a Lattice." *Operations Research*, 26, pp. 305-321.

130. Topkis, D.M. (1987). Activity optimization games with complementarity. *European Journal of Operations Research*, 28 (3), pp. 358-368.

131. Topkis, D.M. (1998). *Supermodularity and Complementarity*. Princeton University Press, Princeton.

132. Vakhitova, G. and Pavlenko T. Innovation and Productivity: a Firm Level Study of Ukrainian Manufacturing Sector. Kyiv School of Economics, *Discussion Papers* 01, 2010.

133. Vancauteran, M., Bongard, R., Kort, P., Melenberg, B. and Plasmans J. Innovation and Productivity of Dutch Firms: A Panel Data Analysis. October, 2011.

134. Williamson, O. (1985). *The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting*. New York: The Free Press.

დაწარტებო

დანართი 1

ცხრილი 1

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციები და ფირმის ზომა

		ფირმის ზომა			სულ	
		მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი >=100		
პროდუქტული ინოვაციები	კი	სიხშირე	205	210	16	431
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	47,6%	48,7%	3,7%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	5,7%	17,8%	5,6%	8,5%
	არა	სიხშირე	3371	968	268	4607
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	73,2%	21,0%	5,8%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	94,3%	82,2%	94,4%	91,5%
სულ		სიხშირე	3576	1178	284	5038
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	71,0%	23,4%	5,6%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

ცხრილი 1ა

		ფირმის ზომა			სულ
		მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი >=100	
პროდუქტული ინოვაციები	კი	15	15	1	31
	არა	241	69	19	329
სულ		256	84	20	360

ხი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ხი-კვადრატი	11,920	2	,003
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	360		

ცხრილი 2

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციები და ფირმის ზომა

		ფირმის ზომა			სულ	
		მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი >=100		
პროცესუ- ლი ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	15	1	0	16
		% პროცესულ ინოვაციებში	93,8%	6,3%	0,0%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	0,4%	0,1%	0,0%	0,3%
	კი	სიხშირე	146	141	74	361
		% პროცესულ ინოვაციებში	40,4%	39,1%	20,5%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	4,1%	12,0%	26,1%	7,2%
	არა	სიხშირე	3414	1036	209	4659
		% პროცესულ ინოვაციებში	73,3%	22,2%	4,5%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	95,5%	87,9%	73,9%	92,5%
სულ		სიხშირე	3575	1178	283	5036
		% პროცესულ ინოვაციებში	71,0%	23,4%	5,6%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

ცხრილი 2ა

		ფირმის ზომა			სულ
		მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი >=100	
პროცესული ინოვაციები	არ ვიცი	1	0	0	1
	კი	10	10	5	25
	არა	244	74	15	333
სულ		255	84	20	359

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	17,197	4	,002
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	359		

ცხრილი 3

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციები და ფირმის ზომა

			ფირმის ზომა			სულ
			მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი >=100	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	8	0	0	8
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%
	კი	სიხშირე	62	84	88	234
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	26,5%	35,9%	37,6%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	1,7%	7,1%	31,0%	4,6%
	არა	სიხშირე	3506	1095	195	4796
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	73,1%	22,8%	4,1%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	98,0%	92,9%	68,9%	95,2%
სულ	სიხშირე	3576	1179	283	5038	
	% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	71,0%	23,4%	5,6%	100,0%	
	% ფირმის ზომაში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 3ა

		ფირმის ზომა			სულ
		მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი >=100	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	1	0	0	1
	კი	4	6	6	16
	არა	251	78	14	343
სულ		256	84	20	360

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	37,554	4	,000
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	360		

ცხრილი 4

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციები და ფირმის ზომა

		ფირმის ზომა			სულ	
		მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი >=100		
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	94	0	0	94
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	2,6%	0,0%	0,0%	1,9%
	კი	სიხშირე	121	129	88	337
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	35,8%	38,2%	26,0%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	3,4%	10,9%	31,0%	6,7%
	არა	სიხშირე	3361	1050	196	4607
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	73,0%	22,8%	4,3%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	94,0%	89,1%	69,0%	91,4%
სულ	სიხშირე	3576	1179	284	5039	
	% მარკეტინგულ ინოვაციებში	71,0%	23,4%	5,6%	100,0%	
	% ფირმის ზომაში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 4ა

		ფირმის ზომა			სულ
		მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი >=100	
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	7	0	0	7
	კი	9	9	6	24
	არა	240	75	14	329
სულ		256	84	20	360

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	26,252	4	,000
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	360		

ცხრილი 5

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციები და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)

		ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)			სულ	
		0-34	35-49	50-100		
პროდუქტული ინოვაციები	კი	სიხშირე	412	0	19	431
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	95,6%	0,0%	4,4%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	8,7%	0,0%	6,4%	8,6%
	არა	სიხშირე	4327	1	279	4607
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	93,9%	0,0%	6,1%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	91,3%	100,0%	93,6%	91,4%
სულ	სიხშირე	4739	1	298	5038	
	% პროდუქტულ ინოვაციებში	94,1%	0,0%	5,9%	100,0%	
	% უცხოელების საკუთრების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 5ა

		ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)			სულ
		0-34	35-49	50-100	
პროდუქტული ინოვაციები	კი	29	0	1	30
	არა	309	0	20	329
სულ		338	0	21	359

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	,376	2	,828
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	359		

ცხრილი 6

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციები და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)

			ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)			სულ
			0-34	35-49	50-100	
პროცესუ- ლი ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	16	0	0	16
		% პროცესულ ინოვაციებში	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
	კი	სიხშირე	353	0	9	362
		% პროცესულ ინოვაციებში	97,5%	0,0%	2,5%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	7,5%	0,0%	3,0%	7,2%
	არა	სიხშირე	4369	1	289	4659
		% პროცესულ ინოვაციებში	93,8%	0,0%	6,2%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	92,2%	100,0%	97,0%	92,5%
სულ	სიხშირე	4738	1	298	5037	
	% პროცესულ ინოვაციებში	94,1%	0,0%	5,9%	100,0%	
	% უცხოელების საკუთრების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 6ა

		ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)			სულ
		0-34	35-49	50-100	
პროცესული ინოვაციები	არ ვიცი	1	0	0	1
	კი	25	0	1	26
	არა	312	0	21	333
სულ		338	0	22	360

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	,320	4	,989
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	360		

ცხრილი 7

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციები და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)

			ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)			სულ
			0-34	35-49	50-100	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	8	0	0	8
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%
	კი	სიხშირე	234	0	0	234
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	4,9%	0,0%	0,0%	4,6%
	არა	სიხშირე	4496	1	298	4795
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	93,8%	0,0%	6,2%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	94,9%	100,0%	100,0%	95,2%
სულ	სიხშირე	4738	1	298	5037	
	% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	94,1%	0,0%	5,9%	100,0%	
	% უცხოელების საკუთრების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 7ა

		ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)			სულ
		0-34	35-49	50-100	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	1	0	0	1
	კი	17	0	0	17
	არა	321	0	21	342
სულ		339	0	21	360

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	1,174	4	,882
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	360		

ცხრილი 8

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციები და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)

			ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)			სულ
			0-34	35-49	50-100	
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	94	0	0	94
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	2,0%	0,0%	0,0%	1,9%
	კი	სიხშირე	337	0	0	337
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	7,1%	0,0%	0,0%	6,7%
	არა	სიხშირე	4307	1	298	4606
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	93,5%	0,0%	6,5%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	90,9%	100,0%	100,0%	91,4%
სულ	სიხშირე	4738	1	298	5037	
	% მარკეტინგულ ინოვაციებში	94,1%	0,0%	5,9%	100,0%	
	% უცხოელების საკუთრების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 8ა

		ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)			სულ
		0-34	35-49	50-100	
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	7	0	0	7
	კი	24	0	0	24
	არა	308	0	21	329
სულ		339	0	21	360

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	2,101	4	,717
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	360		

ცხრილი 9

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციები და უმაღლესი განათლების მქონე სამშრომლების წილი (%)

			უმაღლესი განათლების მქონე სამშრომლების წილი (%)			სულ
			0-25	26-49	50-100	
პროდუქტული ინოვაციები	კი	სიხშირე	96	70	265	431
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	22,3%	16,2%	61,5%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების წილში	5,1%	11,8%	10,4%	8,5%
	არა	სიხშირე	1799	525	2282	4606
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	39,1%	11,4%	49,5%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების წილში	94,9%	88,2%	89,6%	91,4%
სულ	სიხშირე	1895	595	2547	5037	
	% პროდუქტულ ინოვაციებში	37,6%	11,8%	50,6%	100,0%	
	% უმაღლესი განათლების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 9ა

		უმაღლესი განათლების მქონე სამშრომლების წილი (%)			სულ
		0-25	26-49	50-100	
პროდუქტული ინოვაციები	კი	7	5	19	31
	არა	129	38	163	330
სულ		136	43	182	361

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	3,352	2	,187
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	361		

ცხრილი 10

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციები და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)

			უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)			სულ
			0-25	26-49	50-100	
პროცესული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	0	15	1	16
		% პროცესულ ინოვაციებში	0,0%	93,8%	6,3%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების წილში	0,0%	2,5%	0,0%	0,3%
	კი	სიხშირე	137	105	119	361
		% პროცესულ ინოვაციებში	38,0%	29,1%	33,0%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების წილში	7,2%	17,7%	4,7%	7,2%
	არა	სიხშირე	1758	474	2427	4659
		% პროცესულ ინოვაციებში	37,7%	10,2%	52,1%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების წილში	92,8%	79,8%	95,3%	92,5%
სულ	სიხშირე	1895	594	2547	5036	
	% პროცესულ ინოვაციებში	37,6%	11,8%	50,6%	100,0%	
	% უმაღლესი განათლების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 10ა

		უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)			სულ
		0-25	26-49	50-100	
პროცესული ინოვაციები	არ ვიცი	0	1	0	1
	კი	10	8	9	27
	არა	126	34	173	333
სულ		136	43	182	361

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	17,044	4	,002
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	361		

ცხრილი 11

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციები და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)

			უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)			სულ
			0-25	26-49	50-100	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	8	0	0	8
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების წილში	0,4%	0,0%	0,0%	0,2%
	კი	სიხშირე	30	94	110	234
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	12,8%	40,2%	47,0%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების წილში	1,6%	15,8%	4,3%	4,6%
	არა	სიხშირე	1858	501	2437	4796
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	38,7%	10,4%	50,8%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების წილში	98,0%	84,2%	95,7%	95,2%
სულ	სიხშირე	1896	595	2547	5038	
	% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	37,6%	11,8%	50,6%	100,0%	
	% უმაღლესი განათლების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 11ა

		უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)			სულ
		0-25	26-49	50-100	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	1	0	0	1
	კი	2	7	8	17
	არა	133	36	174	343
სულ		136	43	182	361

ხი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ხი-კვადრატი	17,639	4	,001
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	361		

ცხრილი 12

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციები და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)

			უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)			სულ
			0-25	26-49	50-100	
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	72	0	23	95
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	75,8%	0,0%	24,2%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	3,8%	0,0%	0,9%	1,9%
	კი	სიხშირე	67	84	186	337
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	19,9%	24,9%	55,2%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	3,5%	14,1%	7,3%	6,7%
	არა	სიხშირე	1757	511	2338	4606
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	38,1%	11,1%	50,8%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	92,7%	85,9%	91,8%	91,4%
სულ	სიხშირე	1896	595	2547	5038	
	% მარკეტინგულ ინოვაციებში	37,6%	11,8%	50,6%	100,0%	
	% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 12ა

		უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)			სულ
		0-25	26-49	50-100	
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	5	0	2	7
	კი	5	6	13	24
	არა	126	37	167	330
სულ		136	43	182	361

ხი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ხი-კვადრატი	9,099	4	,059
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	361		

ცხრილი 13

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციები და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)

			საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)			სულ
			0-20	21-49	50-100	
პროდუქტული ინოვაციები	კი	სიხშირე	428	1	2	431
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	99,3%	0,2%	0,5%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	8,7%	50,0%	2,2%	8,6%
	არა	სიხშირე	4514	1	91	4606
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	98,0%	0,0%	2,0%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	91,3%	50,0%	97,8%	91,4%
სულ	სიხშირე	4942	2	93	5037	
	% პროდუქტულ ინოვაციებში	98,1%	0,1%	1,8%	100,0%	
	% პირდაპირი ექსპორტის წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 13ა

			საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)			სულ
			0-20	21-49	50-100	
პროდუქტული ინოვაციები	კი		31	0	0	31
	არა		323	0	6	329
სულ			354	0	6	360

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	,575	2	,750
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	360		

ცხრილი 14

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციები და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)

			საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)			სულ
			0-20	21-49	50-100	
პროცესული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	16	0	0	16
		% პროცესულ ინოვაციებში	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
	კი	სიხშირე	358	1	2	361
		% პროცესულ ინოვაციებში	99,2%	0,3%	0,6%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	7,2%	50,0%	2,2%	7,2%
	არა	სიხშირე	4567	1	91	4659
		% პროცესულ ინოვაციებში	98,0%	0,0%	2,0%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	92,4%	50,0%	97,8%	92,5%
სულ	სიხშირე	4941	2	93	5036	
	% პროცესულ ინოვაციებში	98,1%	0,1%	1,8%	100,0%	
	% პირდაპირი ექსპორტის წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 14ა

		საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)			სულ
		0-20	21-49	50-100	
პროცესული ინოვაციები	არ ვიცი	1	0	0	1
	კი	26	0	0	26
	არა	326	0	6	332
სულ		353	0	6	359

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	,496	4	,974
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	359		

ცხრილი 15

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციები და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)

			საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)			სულ
			0-20	21-49	50-100	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	8	0	0	8
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%
	კი	სიხშირე	231	1	2	234
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	98,7%	0,4%	0,9%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	4,7%	50,0%	2,2%	4,6%
	არა	სიხშირე	4703	1	91	4795
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	98,1%	0,0%	1,9%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	95,2%	50,0%	97,8%	95,2%
სულ	სიხშირე	4942	2	93	5037	
	% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	98,1%	0,1%	1,8%	100,0%	
	% პირდაპირი ექსპორტის წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 15ა

		საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)			სულ
		0-20	21-49	50-100	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	1	0	0	1
	კი	17	0	0	17
	არა	336	0	6	342
სულ		354	0	6	360

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	,321	4	,988
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	360		

ცხრილი 16

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციები და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)

		საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)			სულ	
		0-20	21-49	50-100		
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	94	0	0	94
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	1,9%	0,0%	0,0%	1,9%
	კი	სიხშირე	320	0	17	337
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	95,0%	0,0%	5,0%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	6,5%	0,0%	18,3%	6,7%
	არა	სიხშირე	4528	3	76	4607
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	98,3%	0,1%	1,6%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	91,6%	100,0%	81,7%	91,4%
სულ	სიხშირე	4942	3	93	5038	
	% მარკეტინგულ ინოვაციებში	98,1%	0,1%	1,8%	100,0%	
	% პირდაპირი ექსპორტის წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 16ა

		საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)			სულ
		0-20	21-49	50-100	
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	7	0	0	7
	კი	23	0	1	24
	არა	324	0	5	329
სულ		354	0	6	360

ბი-კვადრატ კრიტერიუმი			
	მნიშვნელობა	თავის. ხარისხ.	ასიმპტომ. მნიშვნელ. (2-მხრივ.)
პირსონის ბი-კვადრატი	1,077	4	,898
ვალიდური დაკვირვებების რაოდენობა	360		

ცხრილი 17

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციები და ეროვნული, რეგიონული, ადგილობრივი მთავრობიდან ან ევროკავშირიდან ბოლო 3 წლის განმავლობაში მიღებული სუბსიდიები

		სუბსიდიები		სულ	
		კი	არა		
პროდუქტული ინოვაციები	კი	სიხშირე	0	431	431
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	0,0%	100,0%	100,0%
		% სუბსიდიებში	0,0%	8,7%	8,5%
	არა	სიხშირე	79	4527	4606
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	1,7%	98,3%	100,0%
		% სუბსიდიებში	100,0%	91,3%	91,4%
სულ	სიხშირე	79	4958	5037	
	% პროდუქტულ ინოვაციებში	1,6%	98,4%	100,0%	
	% სუბსიდიებში	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 18

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციები და ეროვნული, რეგიონული, ადგილობრივი მთავრობიდან ან ევროკავშირიდან ბოლო 3 წლის განმავლობაში მიღებული სუბსიდიები

			სუბსიდიები		სულ
			კი	არა	
პროცესული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	0	16	16
		% პროცესულ ინოვაციებში	0,0%	100,0%	100,0%
		% სუბსიდიებში	0,0%	0,3%	0,3%
	კი	სიხშირე	0	362	362
		% პროცესულ ინოვაციებში	0,0%	100,0%	100,0%
		% სუბსიდიებში	0,0%	7,3%	7,2%
	არა	სიხშირე	79	4580	4659
		% პროცესულ ინოვაციებში	1,7%	98,3%	100,0%
		% სუბსიდიებში	100,0%	92,4%	92,5%
სულ	სიხშირე	79	4958	5037	
	% პროცესულ ინოვაციებში	1,6%	98,4%	100,0%	
	% სუბსიდიებში	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 19

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციები და ეროვნული, რეგიონული, ადგილობრივი მთავრობიდან ან ევროკავშირიდან ბოლო 3 წლის განმავლობაში მიღებული სუბსიდიები

			სუბსიდიები		სულ
			კი	არა	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	0	8	8
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	0,0%	100,0%	100,0%
		% სუბსიდიებში	0,0%	0,2%	0,2%
	კი	სიხშირე	0	234	234
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	0,0%	100,0%	100,0%
		% სუბსიდიებში	0,0%	4,7%	4,6%
	არა	სიხშირე	79	4716	4795
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	1,6%	98,4%	100,0%
		% სუბსიდიებში	100,0%	95,1%	95,2%
სულ	სიხშირე	79	4958	5037	
	% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	1,6%	98,4%	100,0%	
	% სუბსიდიებში	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 20

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციები და ეროვნული, რეგიონული, ადგილობრივი მთავრობიდან ან ევროკავშირიდან ბოლო 3 წლის განმავლობაში მიღებული სუბსიდიები

			სუბსიდიები		სულ
			კი	არა	
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	0	94	94
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	0,0%	100,0%	100,0%
		% სუბსიდიებში	0,0%	1,9%	1,9%
	კი	სიხშირე	0	337	337
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	0,0%	100,0%	100,0%
		% სუბსიდიებში	0,0%	6,8%	6,7%
	არა	სიხშირე	79	4527	4606
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	1,7%	98,3%	100,0%
		% სუბსიდიებში	100,0%	91,3%	91,4%
სულ	სიხშირე	79	4958	5037	
	% მარკეტინგულ ინოვაციებში	1,6%	98,4%	100,0%	
	% სუბსიდიებში	100,0%	100,0%	100,0%	

დანართი 2

ცხრილი 1

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციები და ფირმის ზომა

			ფირმის ზომა				სულ
			მიკრო<5	მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი>=100	
პროდუქტული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	333	321	378	10	1042
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	32,0%	30,8%	36,3%	1,0%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	0,7%	0,3%	0,6%	0,1%	0,4%
	კი	სიხშირე	7587	29174	17700	4496	58957
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	12,9%	49,5%	30,0%	7,6%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	16,7%	24,3%	27,8%	35,8%	24,4%
	არა	სიხშირე	37494	90648	45650	8039	181831
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	20,6%	49,9%	25,1%	4,4%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	82,6%	75,5%	71,6%	64,1%	75,2%
სულ	სიხშირე	45414	120143	63728	12545	241830	
	% პროდუქტულ ინოვაციებში	18,8%	49,7%	26,4%	5,2%	100,0%	
	% ფირმის ზომაში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 2

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციები და ფირმის ზომა

			ფირმის ზომა				სულ
			მიკრო<5	მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი>=100	
პროცესული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	409	310	341	57	1117
		% პროცესულ ინოვაციებში	36,6%	27,8%	30,5%	5,1%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	0,9%	0,3%	0,5%	0,5%	0,5%
	კი	სიხშირე	7105	21980	14324	3978	47387
		% პროცესულ ინოვაციებში	15,0%	46,4%	30,2%	8,4%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	15,6%	18,3%	22,5%	31,7%	19,6%
	არა	სიხშირე	37900	97853	49064	8510	193327
		% პროცესულ ინოვაციებში	19,6%	50,6%	25,4%	4,4%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	83,5%	81,4%	77,0%	67,8%	79,9%
სულ	სიხშირე	45414	120143	63729	12545	241831	
	% პროცესულ ინოვაციებში	18,8%	49,7%	26,4%	5,2%	100,0%	
	% ფირმის ზომაში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 3

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციები და ფირმის ზომა

			ფირმის ზომა				სულ
			მიკრო<5	მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი>=100	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	319	324	295	27	965
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	33,1%	33,6%	30,6%	2,8%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	0,7%	0,3%	0,5%	0,2%	0,4%
	კი	სიხშირე	4994	22510	17970	4316	49790
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	10,0%	45,2%	36,1%	8,7%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	11,0%	18,7%	28,2%	34,4%	20,6%
	არა	სიხშირე	40101	97310	45463	8202	191076
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	21,0%	50,9%	23,8%	4,3%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	88,3%	81,0%	71,3%	65,4%	79,0%
სულ	სიხშირე	45414	120144	63728	12545	241831	
	% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	18,8%	49,7%	26,4%	5,2%	100,0%	
	% ფირმის ზომაში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ცხრილი 4

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციები და ფირმის ზომა

			ფირმის ზომა				სულ
			მიკრო<5	მცირე >=5 და <=19	საშუალო >=20 და <=99	მსხვილი>=100	
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	557	1327	276	45	2205
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	25,3%	60,2%	12,5%	2,0%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	1,2%	1,1%	0,4%	0,4%	0,9%
	კი	სიხშირე	5821	25547	15977	4211	51556
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	11,3%	49,6%	31,0%	8,2%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	12,8%	21,3%	25,1%	33,6%	21,3%
	არა	სიხშირე	39036	93269	47476	8288	188069
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	20,8%	49,6%	25,2%	4,4%	100,0%
		% ფირმის ზომაში	86,0%	77,6%	74,5%	66,1%	77,8%
სულ	სიხშირე	45414	120143	63729	12544	241830	
	% მარკეტინგულ ინოვაციებში	18,8%	49,7%	26,4%	5,2%	100,0%	
	% ფირმის ზომაში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციები და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)

			ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)			სულ
			0-34	35-49	50-100	
პროდუქტული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	1038	0	5	1043
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	99,5%	0,0%	0,5%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	0,5%	0,0%	0,0%	0,4%
	კი	სიხშირე	52860	217	5880	58957
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	89,7%	0,4%	10,0%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	23,3%	14,2%	45,0%	24,4%
	არა	სიხშირე	173332	1314	7186	181832
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	95,3%	0,7%	4,0%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	76,3%	85,8%	55,0%	75,2%
სულ	სიხშირე	227230	1531	13071	241832	
	% პროდუქტულ ინოვაციებში	94,0%	0,6%	5,4%	100,0%	
	% უცხოელების საკუთრების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციები და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)

			ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)			სულ
			0-34	35-49	50-100	
პროცესული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	902	82	133	1117
		% პროცესულ ინოვაციებში	80,8%	7,3%	11,9%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	0,4%	5,4%	1,0%	0,5%
	კი	სიხშირე	43464	327	3596	47387
		% პროცესულ ინოვაციებში	91,7%	0,7%	7,6%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	19,1%	21,4%	27,5%	19,6%
	არა	სიხშირე	182864	1121	9342	193327
		% პროცესულ ინოვაციებში	94,6%	0,6%	4,8%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	80,5%	73,3%	71,5%	79,9%
სულ	სიხშირე	227230	1530	13071	241831	
	% პროცესულ ინოვაციებში	94,0%	0,6%	5,4%	100,0%	
	% უცხოელების საკუთრების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციები და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)

			ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)			Итого
			0-34	35-49	50-100	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	908	0	57	965
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	94,1%	0,0%	5,9%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	0,4%	0,0%	0,4%	0,4%
	კი	სიხშირე	44555	470	4765	49790
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	89,5%	0,9%	9,6%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	19,6%	30,7%	36,5%	20,6%
	არა	სიხშირე	181767	1060	8249	191076
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	95,1%	0,6%	4,3%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	80,0%	69,3%	63,1%	79,0%
Итого		სიხშირე	227230	1530	13071	241831
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	94,0%	0,6%	5,4%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციები და ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)

			ფირმის კაპიტალში უცხოელების საკუთრების წილი (%)			სულ
			0-34	35-49	50-100	
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	2155	0	49	2204
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	97,8%	0,0%	2,2%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	0,9%	0,0%	0,4%	0,9%
	კი	სიხშირე	46591	495	4471	51557
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	90,4%	1,0%	8,7%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	20,5%	32,4%	34,2%	21,3%
	არა	სიხშირე	178484	1035	8551	188070
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	94,9%	0,6%	4,5%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	78,5%	67,6%	65,4%	77,8%
სულ		სიხშირე	227230	1530	13071	241831
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	94,0%	0,6%	5,4%	100,0%
		% უცხოელების საკუთრების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციები და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)

			უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)			სულ
			0-25	26-49	50-100	
პროდუქტული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	690	190	158	1038
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	66,5%	18,3%	15,2%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	0,5%	0,6%	0,2%	0,4%
	კი	სიხშირე	31636	7067	17042	55745
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	56,8%	12,7%	30,6%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	22,3%	24,0%	26,7%	23,7%
	არა	სიხშირე	109853	22196	46517	178566
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	61,5%	12,4%	26,1%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	77,3%	75,4%	73,0%	75,9%
სულ	სიხშირე	142179	29453	63717	235349	
	% პროდუქტულ ინოვაციებში	60,4%	12,5%	27,1%	100,0%	
	% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციები და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)

			უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)			სულ
			0-25	26-49	50-100	
პროცესული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	716	172	229	1117
		% პროცესულ ინოვაციებში	64,1%	15,4%	20,5%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	0,5%	0,6%	0,4%	0,5%
	კი	სიხშირე	25973	6553	12781	45307
		% პროცესულ ინოვაციებში	57,3%	14,5%	28,2%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	18,3%	22,2%	20,1%	19,3%
	არა	სიხშირე	115490	22729	50707	188926
		% პროცესულ ინოვაციებში	61,1%	12,0%	26,8%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	81,2%	77,2%	79,6%	80,3%
სულ	სიხშირე	142179	29454	63717	235350	
	% პროცესულ ინოვაციებში	60,4%	12,5%	27,1%	100,0%	
	% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციები და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)

			უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)			სულ
			0-25	26-49	50-100	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	584	152	230	966
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	60,5%	15,7%	23,8%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების თანამშრომლების წილში	0,4%	0,5%	0,4%	0,4%
	კი	სიხშირე	25257	6774	16217	48248
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	52,3%	14,0%	33,6%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების თანამშრომლების წილში	17,8%	23,0%	25,5%	20,5%
	არა	სიხშირე	116339	22528	47270	186137
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	62,5%	12,1%	25,4%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების თანამშრომლების წილში	81,8%	76,5%	74,2%	79,1%
სულ	სიხშირე	142180	29454	63717	235351	
	% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	60,4%	12,5%	27,1%	100,0%	
	% უმაღლესი განათლების თანამშრომლების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციები და უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)

			უმაღლესი განათლების მქონე საშტატო თანამშრომლების წილი (%)			სულ
			0-25	26-49	50-100	
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	1765	131	265	2161
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	81,7%	6,1%	12,3%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	1,2%	0,4%	0,4%	0,9%
	კი	სიხშირე	26334	7395	16391	50120
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	52,5%	14,8%	32,7%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	18,5%	25,1%	25,7%	21,3%
	არა	სიხშირე	114080	21928	47061	183069
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	62,3%	12,0%	25,7%	100,0%
		% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	80,2%	74,4%	73,9%	77,8%
სულ	სიხშირე	142179	29454	63717	235350	
	% მარკეტინგულ ინოვაციებში	60,4%	12,5%	27,1%	100,0%	
	% უმაღლესი განათლების მქონე თანამშრომლების წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროდუქტული ინოვაციები და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)

			პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)			სულ	
			0-20	21-49	50-100		
პროდუქტული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	768	60	215	1043	
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	73,6%	5,8%	20,6%	100,0%	
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	0,4%	0,9%	1,3%	0,4%	
	კი	სიხშირე	51148	2581	5228	58957	
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	86,8%	4,4%	8,9%	100,0%	
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	23,4%	40,4%	30,6%	24,4%	
	არა	სიხშირე	166456	3752	11623	181831	
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	91,5%	2,1%	6,4%	100,0%	
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	76,2%	58,7%	68,1%	75,2%	
	სულ		სიხშირე	218372	6393	17066	241831
			% პროდუქტულ ინოვაციებში	90,3%	2,6%	7,1%	100,0%
			% პირდაპირი ექსპორტის წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული პროცესული ინოვაციები და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)

			პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)			სულ	
			0-20	21-49	50-100		
პროცესული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	831	47	239	1117	
		% პროცესულ ინოვაციებში	74,4%	4,2%	21,4%	100,0%	
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	0,4%	0,7%	1,4%	0,5%	
	კი	სიხშირე	40627	2130	4629	47386	
		% პროცესულ ინოვაციებში	85,7%	4,5%	9,8%	100,0%	
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	18,6%	33,3%	27,1%	19,6%	
	არა	სიხშირე	176914	4215	12198	193327	
		% პროცესულ ინოვაციებში	91,5%	2,2%	6,3%	100,0%	
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	81,0%	65,9%	71,5%	79,9%	
	სულ		სიხშირე	218372	6392	17066	241830
			% პროცესულ ინოვაციებში	90,3%	2,6%	7,1%	100,0%
			% პირდაპირი ექსპორტის წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული ორგანიზაციული ინოვაციები და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)

			პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)			სულ
			0-20	21-49	50-100	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	699	42	224	965
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	72,4%	4,4%	23,2%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	0,3%	0,7%	1,3%	0,4%
	კი	სიხშირე	44373	1487	3931	49791
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	89,1%	3,0%	7,9%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	20,3%	23,3%	23,0%	20,6%
	არა	სიხშირე	173300	4865	12911	191076
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	90,7%	2,5%	6,8%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	79,4%	76,1%	75,7%	79,0%
სულ	სიხშირე	218372	6394	17066	241832	
	% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	90,3%	2,6%	7,1%	100,0%	
	% პირდაპირი ექსპორტის წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ფირმაში განხორციელებული მარკეტინგული ინოვაციები და საერთო წლიურ გაყიდვებში პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)

			პირდაპირი ექსპორტის წილი (%)			სულ
			0-20	21-49	50-100	
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	1948	58	198	2204
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	88,4%	2,6%	9,0%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	0,9%	0,9%	1,2%	0,9%
	კი	სიხშირე	46625	1722	3210	51557
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	90,4%	3,3%	6,2%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	21,4%	26,9%	18,8%	21,3%
	არა	სიხშირე	169799	4613	13658	188070
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	90,3%	2,5%	7,3%	100,0%
		% პირდაპირი ექსპორტის წილში	77,8%	72,2%	80,0%	77,8%
სულ	სიხშირე	218372	6393	17066	241831	
	% მარკეტინგულ ინოვაციებში	90,3%	2,6%	7,1%	100,0%	
	% პირდაპირი ექსპორტის წილში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ბოლო 3 წლის განმავლობაში პროდუქტული ინოვაციები და ეროვნული, რეგიონული, ადგილობრივი მთავრობიდან ან ევროკავშირიდან ბოლო 3 წლის განმავლობაში მიღებული სუბსიდიები

			სუბსიდიები				სულ
			არ ვიცი	უარი ითქვა	კი	არა	
პროდუქტული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	248	0	92	697	1037
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	23,9%	0,0%	8,9%	67,2%	100,0%
		% სუბსიდიებში	12,4%	0,0%	0,5%	0,3%	0,4%
	კი	სიხშირე	785	11	8706	46244	55746
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	1,4%	0,0%	15,6%	83,0%	100,0%
		% სუბსიდიებში	39,3%	26,8%	49,3%	21,4%	23,7%
	არა	სიხშირე	967	30	8867	168702	178566
		% პროდუქტულ ინოვაციებში	0,5%	0,0%	5,0%	94,5%	100,0%
		% სუბსიდიებში	48,4%	73,2%	50,2%	78,2%	75,9%
სულ	სიხშირე	2000	41	17665	215643	235349	
	% პროდუქტულ ინოვაციებში	0,8%	0,0%	7,5%	91,6%	100,0%	
	% სუბსიდიებში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ბოლო 3 წლის განმავლობაში პროცესული ინოვაციები და ეროვნული, რეგიონული, ადგილობრივი მთავრობიდან ან ევროკავშირიდან ბოლო 3 წლის განმავლობაში მიღებული სუბსიდიები

			სუბსიდიები				სულ
			არ ვიცი	უარი ითქვა	კი	არა	
პროცესული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	277	0	99	741	1117
		% პროცესულ ინოვაციებში	24,8%	0,0%	8,9%	66,3%	100,0%
		% სუბსიდიებში	13,8%	0,0%	0,6%	0,3%	0,5%
	კი	სიხშირე	415	12	7129	37751	45307
		% პროცესულ ინოვაციებში	0,9%	0,0%	15,7%	83,3%	100,0%
		% სუბსიდიებში	20,7%	29,3%	40,4%	17,5%	19,3%
	არა	სიხშირე	1309	29	10436	177152	188926
		% პროცესულ ინოვაციებში	0,7%	0,0%	5,5%	93,8%	100,0%
		% სუბსიდიებში	65,4%	70,7%	59,1%	82,2%	80,3%
სულ	სიხშირე	2001	41	17664	215644	235350	
	% პროცესულ ინოვაციებში	0,9%	0,0%	7,5%	91,6%	100,0%	
	% სუბსიდიებში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ბოლო 3 წლის განმავლობაში ორგანიზაციული ინოვაციები და
ეროვნული, რეგიონული, ადგილობრივი მთავრობიდან ან ევროკავშირიდან ბოლო 3 წლის განმავლობაში მიღებული სუბსიდიები

			სუბსიდიები				სულ
			არ ვიცი	უარი ითქვა	კი	არა	
ორგანიზაციული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	255	0	58	653	966
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	26,4%	0,0%	6,0%	67,6%	100,0%
		% სუბსიდიებში	12,7%	0,0%	0,3%	0,3%	0,4%
	კი	სიხშირე	457	11	6146	41634	48248
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	0,9%	0,0%	12,7%	86,3%	100,0%
		% სუბსიდიებში	22,8%	26,8%	34,8%	19,3%	20,5%
	არა	სიხშირე	1289	30	11461	173357	186137
		% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	0,7%	0,0%	6,2%	93,1%	100,0%
		% სუბსიდიებში	64,4%	73,2%	64,9%	80,4%	79,1%
სულ	სიხშირე	2001	41	17665	215644	235351	
	% ორგანიზაციულ ინოვაციებში	0,9%	0,0%	7,5%	91,6%	100,0%	
	% სუბსიდიებში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ბოლო 3 წლის განმავლობაში მარკეტინგული ინოვაციები და
ეროვნული, რეგიონული, ადგილობრივი მთავრობიდან ან ევროკავშირიდან ბოლო 3 წლის განმავლობაში მიღებული სუბსიდიები

			სუბსიდიები				სულ
			არ ვიცი	უარი ითქვა	კი	არა	
მარკეტინგული ინოვაციები	არ ვიცი	სიხშირე	197	0	63	1901	2161
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	9,1%	0,0%	2,9%	88,0%	100,0%
		% სუბსიდიებში	9,8%	0,0%	0,4%	0,9%	0,9%
	კი	სიხშირე	535	12	6013	43560	50120
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	1,1%	0,0%	12,0%	86,9%	100,0%
		% სუბსიდიებში	26,7%	29,3%	34,0%	20,2%	21,3%
	არა	სიხშირე	1269	29	11589	170182	183069
		% მარკეტინგულ ინოვაციებში	0,7%	0,0%	6,3%	93,0%	100,0%
		% სუბსიდიებში	63,4%	70,7%	65,6%	78,9%	77,8%
სულ	სიხშირე	2001	41	17665	215643	235350	
	% მარკეტინგულ ინოვაციებში	0,9%	0,0%	7,5%	91,6%	100,0%	
	% სუბსიდიებში	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	