

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტი

მარიამ ბიჭაძე

ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირებისა და განვითარების ეკონომიკური
პოლიტიკა საქართველოში

ეკონომიკის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად წარმოდგენილი
სადისერტაციო ნაშრომი

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ეკონომიკის დოქტორი,
ასოცირებული პროფესორი ეკა ლეკაშვილი

თბილისი

2024

აბსტრაქტი

ინოვაციების ეროვნული სისტემა ქვეყნის ინოვაციურ შესაძლებლობებსა და კონკურენტუნარიანობაზე ახდენს გავლენას, რაც მას ეკონომიკური პოლიტიკის შესწავლის საგნად აქცევს. წინამდებარე ნაშრომში გამოკვლეულია ინოვაციების ეროვნული სისტემის კონცეფციებს შორის არსებული განსხვავება. შემუშავებულია ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფუნქციათა სქემა. წარმოდგენილია სამმაგი, ოთხმაგი და ხუთმაგი სპირალის მოდელები; წრფივი და არაწრფივი მოდელები; შესწავლილია ახალი ცოდნის შექმნის პროცესში სისტემის მონაწილეთა შორის კავშირების, ფინანსური რესურსის, ადამიანური კაპიტალის, მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მხარდამჭერი ეკონომიკური პოლიტიკის თანმიმდევრულობის მნიშვნელობა. სასექსის უნივერსიტეტის პროფესორების მიერ შემოთავაზებული ინოვაციების ეროვნული სისტემის კლასიფიკაციასა და ევროკავშირის ინოვაციების ტაბლოს 2023 გათვალისწინებით ფორმირებულია სამიზნე ქვეყანათა ორი ჯგუფი: I - ინოვაციური ლიდერები (ბელგია, დანია) და ძლიერი ინოვატორი (ირლანდია); II - ზომიერი ინოვატორები (ჩეხეთი, სლოვენია, ესტონეთი). წარმოდგენილია ინოვაციების ეროვნული სისტემების სქემატური ვიზუალიზაცია და იდენტიფიცირებულია სისტემის მახასიათებლები. ასევე ლეონტიევის დანახარჯები–გამოშვების მოდელზე დაყრდნობით ნაჩვენებია საკვლევო სექტორის – პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობის – გავლენა მთლიან გამოშვებაზე. შესწავლილია საქართველოს იეს–ის კომპონენტების ჩართულობის ხარისხი კვლევისა და განვითარების პროცესებში მოქმედ პროგრამებზე დაყრდნობით. მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების ხელშემწყობი ეკონომიკური პოლიტიკის მახასიათებლები გამოვლენილია ქვეყანაში მოქმედი პოლიტიკის დოკუმენტების შესწავლის საფუძველზე. გაანალიზებულია მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მიმართულებით არსებული სტატისტიკური მონაცემები საქსტატის საწარმოთა ინოვაციური აქტივობების შესახებ კვლევებზე დაყრდნობით. წარმოდგენილია სისტემის ფუნქციონირების შემაფერხებელი ფაქტორები. დასკვნით ნაწილში შემუშავებულია რეკომენდაციები მათ დასაძლევად.

საკვანძო სიტყვები: ინოვაციების ეროვნული სისტემა, მეცნიერება, ტექნოლოგია, ინოვაცია, კვლევა და განვითარება, ეკონომიკური პოლიტიკა, კონკურენტუნარიანობა.

Abstract

The national innovation system affects the country's innovative capabilities and competitiveness, that makes it a subject of economic policy study. The present paper investigates the differences between the concepts of the national innovation system; the scheme of functions for the national innovation system has been developed; triple, quadruple and quintuple helix models are presented as well as linear and non-linear models. In the process of creating new knowledge, the importance of connections between system participants, financial resources, human capital, science, technology and innovation-supporting economic policy consistency is studied. Taking into account the classification of the national innovation system suggested by the professors of the University of Sussex and based on the EU Innovation Scoreboard 2023, two groups of target countries have been formed: I - innovative leaders (Belgium, Denmark) and strong innovator (Ireland); II - moderate innovators (Czech Republic, Slovenia, Estonia). Schematic visualization of national innovation systems is presented and system characteristics are identified. Based on Leontiev's input-output model, the influence of the research sector – professional, scientific and technical activities – on the total output is shown. The degree of involvement of the components of the NIS of Georgia in the research and development processes based on the active programs is studied. The features of the science, technology and innovation-supporting economic policy are identified based on the study of policy documents. The statistical data in the direction of science, technology and innovation are analyzed. The factors hindering the functioning of the system are presented. In the final part, recommendations are developed.

Keywords: national innovation system, science, technology, innovation, research and development, economic policy, competitiveness.

შინაარსი

აბსტრაქტი.....	ii
Abstract.....	iii
ცხრილები	v
სქემები.....	v
აბრევიატურები.....	vi
შესავალი	11
თავი I. ინოვაციების ეროვნული სისტემის მნიშვნელობა ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებაში: თეორიული ანალიზი.....	26
1.1. ინოვაციების ეროვნული სისტემა: კონცეფცია, სტრუქტურა და მოდელები	26
1.2. მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების ხელშემწყობი ეკონომიკური პოლიტიკის ფორმირებისა და განვითარების გავლენა იეს–ის ჩამოყალიბებაზე.....	38
1.3. მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების ეკონომიკური პოლიტიკის ეფექტიანობის შეფასება ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფარგლებში საერთაშორისო ორგანიზაციების მეთოდოლოგიით	50
თავი II. ინოვაციების ეროვნული სისტემების თავისებურებები: უცხოური გამოცდილება.....	55
2.1. ბელგიის, ირლანდიისა და დანიის ინოვაციების ეროვნული სისტემების ფორმირებისა და განვითარების ეკონომიკური პოლიტიკა.....	55
2.2. ჩეხეთის, სლოვენისა და ესტონეთის ინოვაციების ეროვნული სისტემების ფორმირებისა და განვითარების ეკონომიკური პოლიტიკა.....	98
თავი III. საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირებისა და განვითარების ეკონომიკური პოლიტიკა.....	138
3.1. საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემისა და მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის პოლიტიკის გამოწვევები.....	138
3.2. რეკომენდაციები საქართველოში ინოვაციების ეროვნული სისტემის ქმედუნარიანობის გასაუმჯობესებლად.....	157
დასკვნები და რეკომენდაციები.....	163
გამოყენებული ლიტერატურა.....	173
დანართები.....	203

ცხრილები

ცხრილი 1.1. ზრდის ანგარიში. ბელგია, დანია, ჩეხეთი (2000-2020 საშუალო წლიური ზრდის ტემპები, %-ად) და ირლანდია, სლოვენია, ესტონეთი (2009-2020 საშუალო წლიური ზრდის ტემპები, %-ად) (გვ.44)

ცხრილი 1.2. უკუკავშირისა და წინარე კავშირის კოეფიციენტები (გვ. 45)

ცხრილი 1.3. ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით წინარე და უკუკავშირის კოეფიციენტები (2021 წ.) (გვ.46)

ცხრილი 1.4. ბელგია – იეს–ში სამთავრობო დონეზე ჩართული მონაწილეების მარეგულირებელი ჩარჩო და მართვის მოდელი (გვ. 66-67)

ცხრილი 1.5. ირლანდია – იეს–ში სამთავრობო დონეზე ჩართული მონაწილეების მარეგულირებელი ჩარჩო და მართვის მოდელი (გვ. 80-81)

ცხრილი 1.6. დანია – იეს–ში სამთავრობო დონეზე ჩართული მონაწილეების მარეგულირებელი ჩარჩო და მართვის მოდელი (გვ. 94-95)

ცხრილი 1.7. ჩეხეთი – იეს–ში სამთავრობო დონეზე ჩართული მონაწილეების მარეგულირებელი ჩარჩო და მართვის მოდელი (გვ. 110-111)

ცხრილი 1.8. სლოვენია – იეს–ში სამთავრობო დონეზე ჩართული მონაწილეების მარეგულირებელი ჩარჩო და მართვის მოდელი (გვ. 123)

ცხრილი 1.9. ესტონეთი – იეს–ში სამთავრობო დონეზე ჩართული მონაწილეების მარეგულირებელი ჩარჩო და მართვის მოდელი (გვ. 136)

ცხრილი 1.10. იეს–ის მონაწილეების ფორმირებისა და განვითარების მოტივები (გვ. 167-168)

სქემები

სქემა 1.1. ინოვაციების ეროვნული სისტემის პრიორიტეტული ფუნქციები (გვ. 33)

სქემა 1.2. ბელგიის ინოვაციების ეროვნული სისტემა (გვ. 65)

სქემა 1.3. ირლანდიის ინოვაციების ეროვნული სისტემა (გვ. 79)

სქემა 1.4. დანიის ინოვაციების ეროვნული სისტემა (გვ. 93)

სქემა 1.5. ჩეხეთის ინოვაციების ეროვნული სისტემა (გვ. 109)

სქემა 1.6. სლოვენიის ინოვაციების ეროვნული სისტემა (გვ. 122)

სქემა 1.7. ესტონეთის ინოვაციების ეროვნული სისტემა (გვ.135)

სქემა 1.8. ინოვაციების ეროვნული სისტემა საქართველოსთვის (გვ. 159)

აბრევიატურები

AECM (European Association of Guarantee Institutions) - ევროპის საგარანტო ინსტიტუტის ასოციაცია

BIRA-IASB (the Royal Belgian Institute for Space Aeronomy) - კოსმოსური აერონომიის ინსტიტუტი

BELSPO (The Belgian Science Policy Office) - ბელგიის სამეცნიერო პოლიტიკის ოფისი
Cavan Monaghan ETB (Cavan and Monaghan Education and Training Board) - ავანისა და მონაგანის განათლებისა და სწავლების საბჭო, ირლანდია

CCIS (Chamber of Commerce and Industry of Slovenia) - სლოვენიის სავაჭრო და სამრეწველო პალატა

CEM (Center for Electromicrobiology) – დანიის ელექტრომიკრობიოლოგიის ბრწყინვალეების ცენტრი

CERN (European Organization for Nuclear Research) – ევროპის ბირთვული კვლევების ევროპული ორგანიზაცია

CETIC'S (Centre of Excellence in Information and Communication Technologies) – ბელგიის საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ბრწყინვალეების ცენტრი

CIS-CFS (Commissie "Internationale Samenwerking" - Commissie "Federale Samenwerking") - ბელგიის საერთაშორისო და ფედერალური ურთიერთობებისთვის კომისიები

CNRS (The French National Centre for Scientific Research) - საფრანგეთის სამეცნიერო კვლევების ეროვნულ ცენტრი

CRDI (the Council for Research, Development and Innovation) - ჩეხეთის კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების საბჭო

DAFSHE (Danish Agency for Science and Higher Education) - დანიის კვლევისა და უმაღლესი განათლების სააგენტო

DBA (Danish Business Authority) - დანიის ბიზნეს სააგენტო

DEWI (The department of Economy, Science and Innovation) - ბელგიის ეკონომიკის, მეცნიერებისა და ინოვაციების განყოფილება

DFM (Danish National Metrology Institute) – დანიის ეროვნული მეტეოროლოგიური ინსტიტუტი

DTI (Danish Technological Institute) – დანიის ტექნოლოგიური ინსტიტუტი

DPER (Department of Public Expenditure and Reform) – ირლანდიის სახელმწიფო ხარჯებისა და რეფორმების დეპარტამენტი

EARTO (European trade association of Research and Technology Organisations) – კვლევისა და ტექნოლოგიის ორგანიზაციების ევროპის სავაჭრო ასოციაცია

EcolChange (Centre of Excellence in Research - EcolChange: Ecology of Global Change: Natural and Managed Ecosystems) - ბრწყინვალეების ცენტრი საკვლევი მიმართულება - გლობალური ცვლილებები ეკოლოგიის სფეროში: ბუნებრივი და მართული ეკოსისტემები, ესტონეთი

EDA (European Defence Agency) - საქართველოს ექსპორტის განვითარების ასოციაცია

EU (European Union) - ევროკავშირი

EI (Enterprise Ireland) -საწარმო ირლანდია

EIP (Entrepreneurship Indicators Programme) - მეწარმეობის ინდიკატორთა პროგრამა

EMBL (European Molecular Biology Laboratory) – ევროპის მოლეკულური ბიოლოგიის ლაბორატორია

ERA (The European Research Area) - ევროპის კვლევითი სივრცე

ERDF (European Regional Development Fund) - ევროპის რეგიონული განვითარების ფონდი

ESF (European Social Fund) - ევროპის სოციალური ფონდი

ESIF (European Structural and Investment Funds) - ევროპის სტრუქტურული და საინვესტიციო ფონდები

ESO (European Organisation for Astronomical Research in the Southern Hemisphere) – სამხრეთის ნახევარსფეროს ასტრონომიული კვლევის ევროპული ორგანიზაცია

ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) - ევროპის სინქროტრონული ორგანიზაცია

ESS (European Spallation Source) – ევროპის ატომური წყარო

ETIS (Estonian Research Information System) - ესტონეთის კვლევის საინფორმაციო სისტემა

FET (Further Education and Training) - შემდგომი განათლება და სწავლება, ირლანდია

FNRS (National Fund for Scientific Research) - ბელგიის სამეცნიერო კვლევებისთვის ეროვნული ფონდი

FPS (Federal Public Service) – ბელგიის ფედერალური საზოგადოებრივი სამსახური

FWO (Research Foundation Flanders) - ფლანდრიის კვლევითი ფონდი

GIMV (Belgian European investment company) - ბელგიის საინვესტიციო კომპანია

GITA (Georgia's Innovation & Technology Agency) - საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტო

GEM (Global Entrepreneurship Monitor) - გლობალური სამეწარმეო მონიტორი

GODC (Government office of the Republic of Slovenia for Development and European Cohesion policy) - სლოვენიის განვითარებისა და ევროპასთან დაახლოების სპეციალური სამთავრობო ოფისი

HEA (Higher Education Authority) – ირლანდიის უმაღლესი განათლების ორგანო

ICT (Information and Communication Technology) - საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები

ICSTI (Irish Council for Science, Technology and Innovation) – ირლანდიის მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების საბჭო

IDA (Investment Development Agency) – ირლანდიის ინვესტიციების განვითარების სააგენტო

IDC (The Interdepartmental Committee for Science and Technology) - ირლანდიის მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების უწყებათაშორისი კომიტეტი

IFD (Innovation Fund Denmark) - დანიის ინოვაციის ფონდი

IIC Ugent (Incubatie- en Innovatiecentrum Universiteit Gent) - გენტის უნივერსიტეტის ინკუბაციისა და ინოვაციების ცენტრი, ბელგია

ILL (Institut Laue-Langevin)- დანიის ლაუე-ლანჟევიანის ინსტიტუტი

IMEC (Interuniversity Microelectronics Centre) - ბელგიის უნივერსიტეტთაშორისი მიკროელექტრონიკის ცენტრი

IRC (Irish Research Council) – ირლანდიის კვლევის საბჭო

IRCHSS (Irish Research Council for the Humanities and Social Sciences) – ირლანდიის ჰუმანიტარულ და სოციალურ მეცნიერებათა კვლევითი საბჭო

IRCSET (Irish Research Council for Science Engineering and Technology) – ირლანდიის მეცნიერების, ინჟინერიისა და ტექნოლოგიების კვლევითი საბჭო

ISSEP (Institut de Sciences Sociales Économiques & Politiques) - ბელგიის საჯარო სერვისების სამეცნიერო ინსტიტუტი

KTI (Knowledge Transfer Ireland) – ცოდნის გადაცემისთვის – ირლანდია

MEDT (Ministry of Economic Development and Technology) - ეკონომიკის განვითარებისა და ტექნოლოგიების სამინისტრო, სლოვენია

MESS (Slovenian Ministry of Education, Science and Sport) - განათლების, მეცნიერებისა და სპორტის სამინისტრო, სლოვენია

MSTQ (Metrology, Standards, Testing and Quality) - მეტროლოგია, სტანდარტები, ტესტირება და ხარისხი

NTC (New Technology Research Centre) – ტექნოლოგიების კვლევის ცენტრი, ჩეხეთი

NIS (National Innovation System) - ინოვაციების ეროვნული სისტემა

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) - ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია

OSTC (Federal Office for Scientific, Technical and Cultural Affairs) - ბელგიის მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და კულტურის საქმეთა ფედერალური ოფისი

R&D (Research and Development) - კვლევა და განვითარება

RIS (Regional Innovation System) - ინოვაციების რეგიონული სისტემა

RSF-NE (Regional Skills Forum – North West) - რეგიონალური უნარების ფორუმი - ჩრდილო-აღმოსავლეთი ირლანდია

RTO (Research and Technology Organisation) - კვლევისა და ტექნოლოგიების ორგანიზაციები

SFI (Science Foundation Ireland) – ირლანდიის სამეცნიერო ფონდი

SCK-CEN (Nuclear science for the community) - ბირთვული მეცნიერება საზოგადოებისთვის, ბელგიის ბირთვული კვლევითი ცენტრი

SLAIS (Slovenian Artificial Intelligence Society) – სლოვენის ხელოვნური ინტელექტის საზოგადოება

SRIP (Slovenia's Strategic Research and Innovation Partnership) - სლოვენის სტრატეგიული კვლევისა და ინოვაციების პარტნიორობა

STIP (Science, Technology and Innovation Policy)- მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკა

STCU (Science & Technology Center in Ukraine) - უკრაინის მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების ცენტრი

SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) - ძლიერი მხარე; სუსტი მხარე; შესაძლებლობები; მოსალოდნელი საფრთხე

TFP (Total Factor Productivity) - წარმოების ფაქტორების მთლიან მწარმოებლურობა

TUBITAK (Scientific and Technological Research Council of Turkey) - თურქეთის სამეცნიერო და ტექნოლოგიური კვლევის საბჭო

UCC (University College Cork) - საუნივერსიტეტო კოლეჯი კორკი, ირლანდია

UCLouvain (Université catholique de Louvain) – ლევენის კათოლიკური უნივერსიტეტი, ბელგია

ULB (Université Libre de Bruxelles) - ბრიუსელის თავისუფალი უნივერსიტეტი, ბელგია

Umons (Université de Mons) – მონსის უნივერსიტეტი, ბელგია

Unamur (Université de Namur) – ნამურის უნივერსიტეტი, ბელგია

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) – გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენცია

UN COMTRADE (United Nations Commodity Trade Statistics Database) - გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის სასაქონლო ვაჭრობის სტატისტიკის მონაცემთა ბაზა

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) – გაერთიანებული ერების განათლების, მეცნიერებისა და კულტურის ორგანიზაცია

UWB (University of West Bohemia) - დასავლეთ ბოჰემიის უნივერსიტეტი, ჩეხეთი

VIB (Flanders Institute for Biotechnology) - ფლანდრიის ბიოტექნოლოგიური ინსტიტუტი

VITO (The Flemish Institute for Technological Research) - ბელგიის ტექნოლოგიური კვლევების ინსტიტუტი

VLAIO (Flanders Agency for Innovation and Entrepreneurship) - ინოვაციებისა და მეწარმეობის სააგენტო ფლანდრიისთვის

WIPO (World Intellectual Property Organization) – ინტელექტუალური საკუთრების მსოფლიო ორგანიზაცია

ZIT (The ICT association of Slovenia) - სლოვენის საინფორმაციო ტექნოლოგიების ასოციაცია

შესავალი

სადისერტაციო თემის აქტუალურობა: დამოუკიდებლობის აღდგენის დღიდან საქართველომ აქტიურად დაიწყო მუშაობა ეკონომიკის ტრანსფორმაციის მიმართულებით. ქვეყნის მთავარი მიზანი სოციალისტური გეგმიური ეკონომიკიდან საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლა გახდა. არსებობდა გაბატონებული მოსაზრება იმის შესახებ, რომ ახალი ეკონომიკური სისტემა ქვეყანას კეთილდღეობას მოუტანდა (სტიგლიცი, 2012). თუმცა ეკონომიკის სისტემურმა გარდაქმნამ სასურველ შედეგამდე ვერ მიგვიყვანა. განხორციელდა ვაჭრობის და ფასების ლიბერალიზაცია, ეკონომიკის დერეგულირება და სახელმწიფო ქონების მნიშვნელოვანი ნაწილის პრივატიზაცია. ბაზარზე უზრუნველყოფილ იქნა უცხოური საქონლის თავისუფლად შემოსვლა, მაშინ როდესაც დასავლეთის ქვეყნები საკუთარ ნაწარმს აქტიურად იცავდნენ სავაჭრო ბარიერებისა და კვოტების შენარჩუნების გზით (რეინერტი, 2019). ამ პროცესებში დევიდ რიკარდოს ვაჭრობის „შედარებითი უპირატესობის“ თეორიამ მნიშვნელოვანი ადგილი დაიკავა, რომელიც ქვეყნებს ეკონომიკის იმ დარგში სპეციალიზაციას მოუწოდებდა, რომელშიც სხვა ქვეყნებთან შედარებითი ეფექტიანობით გამოარჩევდა (1817). აღნიშნულ თეორიას ეყრდნობოდა ვოშინგტონის კონსენსუსის კრიტერიუმებიც, რომლის შესრულების მოთხოვნაც საერთაშორისო ორგანიზაციებისგან მოდიოდა სხვადასხვა სახის დახმარების მიღების მიზნით. შედეგად, ტრანსფორმაციის გზაზე საქართველო მრავალი პრობლემის წინაშე აღმოჩნდა, მათ შორის ქვეყანა კვლევისა და განვითარების საშუალოზე დაბალი და დაბალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიებზე დასპეციალიზდა, რომლებისთვისაც კლებადი უკუგება არის დამახასიათებელი, რაზეც მეტყველებს ექსპორტის პირველ ათეულში წარმოდგენილი სასაქონლო ჯგუფები, პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების კატეგორიები, მსპ-ს სტრუქტურა.

საქართველოს 2022 წლის ექსპორტის პირველი ათეულის სასაქონლო პოზიციის უმეტეს ნაწილს ნედლეული წარმოადგენს, მათ შორის: სპილენძის მადნები და კონცენტრანტები; ყურძნის ნატურალური ღვინოები; წყლები, მინერალურისა და გაზიანის ჩათვლით; ხენჯი და შავი ლითონების წარმოების სხვა ნარჩენები; ახალი ან ხმელი ნაჭუჭგაცლილი, ტყის კაკალი ანუ თხილი (საქსტატი, 2015-2022). პირდაპირი

უცხოური ინვესტიციების შემთხვევაში აქცენტი კეთდება საფინანსო სექტორსა (2022 წ - 26.3%) და უძრავ ქონებაზე (2022წ - 20.3%) (საქსტატი, 2022). მსკ-ში საბითუმო და საცალო ვაჭრობას (2022 წ - 12.6%), მშენებლობას (2022-11.6%), გადამამუშავებელ მრეწველობას (2022-20.2%), რომელიც კვლევისა და განვითარების საშუალოზე დაბალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიას მიეკუთვნება, ყველაზე მსხვილი წილი უჭირავთ (საქსტატი, 2022). კურსდამთავრებულთა (ბაკალავრიატი, მაგისტრატურა, რეზიდენტურა, პროფესიული პროგრამა) წილი მეცნიერების ისეთ მიმართულებებში, როგორცაა: კომპიუტერული საქმე; გარემოს დაცვა; სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებები; მათემატიკა და სტატისტიკა; ფიზიკური მეცნიერებები; 2022-2023 წლის კურსდამთავრებულთა საერთო რაოდენობის მხოლოდ 14.4%-ს აღწევს (საქსტატი, 2022-2023). კლებულობს რეზიდენტების მიერ გაკეთებული საპატენტო განაცხადთა რაოდენობაც 2021 წლისთვის 90-ს შეადგენს (WIPO, 2021). აღნიშნულს ემატება ქვეყნის საგარეო ვალის ზრდის ტენდენცია. 2022 წლის 31 დეკემბრის მდგომარეობით საგარეო ვალი 22 549 885 ლარს აღწევს (საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო, 2022). წლების განმავლობაში ქვეყნის ვალდებულება მუდმივად იზრდება. წარმოება ორიენტირებულია ნედლეულზე, პირდაპირი უცხოური ინვესტიციებსა და მსკ-ში კვლევისა და განვითარების დაბალი ინტენსივობის მქონე სექტორებს ვხედავთ მოწინავე პოზიციებზე, მეცნიერების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა რაოდენობა მცირეა, ასევე კლების ტენდენციას ავლენს საპატენტო განაცხადებში რეზიდენტების წილიც.

განვითარებულმა ქვეყნებმა ეკონომიკური ზრდა ცოდნის შექმნითა და გამოყენებით შეძლეს. ცოდნა, რომელიც ტექნოლოგიად გარდაიქმნება მსოფლიო ბაზარზე კომპანიებისა და ქვეყნებისთვის კონკურენტული უპირატესობის შემქმნელი ძალა ხდება (Robert E. LUCAS, 1988). თანამედროვე გლობალური ცვლილებები გამოწვეულია ინტენსიური სამეცნიერო-ტექნიკური განვითარებით (გველესიანი & გოგორიშვილი, 2018). ტექნოლოგიური წინსვლა ცოდნის შექმნის, განათლების, კვლევისა და განვითარების მიმართულებებში ინვესტიციებს მოითხოვს. აღნიშნული აქტივობები ინოვაციების ეროვნული სისტემის (იეს) ფარგლებში ხორციელდება, რომელსაც ქვეყნის ეკონომიკის კონკურენტუნარიანობასა და განვითარების მასშტაბებზე გავლენის მოხდენის უნარი გააჩნია. იეს წარმოადგენს კონცეპტუალურ

ჩარჩოს, რომელიც ქვეყნების მიერ გამოიყენება სამეცნიერო, ტექნოლოგიური და საინოვაციო საქმიანობასთან დაკავშირებული პოლიტიკის განხორციელებისთვის, კოორდინაციასა და სტიმულირებისთვის.

ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული ანალიზი ტრადიციულად ფოკუსირებულია კვლევისა და განვითარების ხარჯებზე და მიღებულ შედეგებზე. თუმცა ტექნოლოგიების განვითარებაში კვლევისა და განვითარების ხარჯები ისევე მნიშვნელოვანია, როგორც იეს–ში მონაწილეების ჩართულობის ხარისხი. რადგან ინოვაციური პროცესები წარმოიქმნება მრავალი კომპონენტის ურთიერთქმედებისა და ინტეგრაციის შედეგად, საჭიროა სისტემური და ფუნქციური მიდგომის გამოყენება მეცნიერებას, ტექნოლოგიებსა და ინოვაციებს და სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას შორის ურთიერთობების გასაგებად. საქართველოსთვის იეს სიახლეს წარმოადგენს, მისი ფორმირება 2016 წლიდან იწყება და, შესაბამისად, დიდ მნიშვნელობას იძენს მასთან დაკავშირებული სამეცნიერო კვლევითი ბაზის ფორმირება. ქვეყნები, რომლებიც ახორციელებენ ინოვაციების სისტემური განვითარების სტრატეგიას, ახასიათებთ მაღალი ტექნოლოგიური მიღწევები და გააჩნიათ კონკურენტული უპირატესობა, რასაც ადასტურებს 2023 წლის კონკურენტუნარიანობისა და ინოვაციების გლობალური ინდექსები. მათზე დაყრდნობით ევროკავშირის ქვეყნების კონკურენტუნარიანობის რეიტინგი მათ საინოვაციო შესაძლებლობებს ემთხვევა (იხ. დანართი 1.1.). იეს–ის მიდგომის გამოყენება განვითარებად ქვეყნებში იმ მიზნით ხორციელდება, რომ მათ შეძლონ განვითარებული ქვეყნების წარმატების გამეორება, რასაც ემსახურება “საუკეთესო გამოცდილების“ გაზიარების იდეა. ამ პროცესებში ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია აქტიურ მონაწილეობას იღებს და ხელს უწყობს ეკონომიკური განვითარების პოლიტიკის საერთაშორისო სტანდარტებისა და საუკეთესო გამოცდილების კონცეფციის დანერგვას, როგორც მის წევრ ასევე არაწევრ ქვეყნებში (OECD, თ.ა.მ.).

განვითარებად ქვეყნებში იეს–ის, როგორც პოლიტიკის ჩარჩოს ფორმირება გამოწვევებთან არის დაკავშირებული. ხასიათდება ექსპერიმენტული განვითარებისა და გამოყენებითი კვლევების ნაკლებობით, ხოლო ინსტიტუციური კომპონენტი საჭიროებს გაძლიერებას იეს–ის მიდგომის გამოყენებით (Shulin, 1999). შესაბამისად,

განვითარებად ქვეყნებში სისტემის კვლევა ეყრდნობა, როგორც საუკეთესო უცხოური გამოცდილების შესწავლას, ასევე ქვეყნის სპეციფიკური ასპექტების იდენტიფიცირებას. საქართველოს, როგორც განვითარებადი ქვეყნის იეს–ის კვლევა ქვეყანაში სამეცნიერო, ტექნოლოგიური და ინოვაციური პროცესების ეფექტიანად წარმართვისათვის არსებითად მნიშვნელოვანია, რაც გვადლევს საშუალებას: 1. გავაანალიზოთ საქართველოს იეს–ის შესაძლებლობები ახალი ცოდნის, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების შექმნის, შემოტანის, განვითარებისა და გავრცელების პროცესში; 2. შევისწავლოთ სისტემის სტრუქტურა და კომპონენტები; 3. ვაჩვენოთ სისტემის თავისებურებები; 4. გამოვყოთ არსებული გამოწვევები და მათი გადაწყვეტისთვის შესაბამის მიდგომებზე გავამახვილოთ ყურადღება. საკითხის მნიშვნელობამ სადისერტაციო თემის შერჩევა და კვლევის მიზნებისა და ამოცანების განსაზღვრა განაპირობა.

სადისერტაციო ნაშრომის მიზანი და ამოცანები: კვლევის მიზანია საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირებისა და განვითარების ეკონომიკური პოლიტიკის მახასიათებლების შესწავლა და ქვეყნის სპეციფიკის გათვალისწინებით შესაბამისი თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობის მქონე დასკვნებისა და რეკომენდაციების შემუშავება ინოვაციების ეროვნული სისტემის განვითარებისთვის. კვლევის მიზნის მისაღწევად დასახულ იქნა შემდეგი ამოცანები:

1. ინოვაციების ეროვნული სისტემის შესახებ არსებული კონცეფციების, სტრუქტურისა და მოდელების შესწავლა;
2. მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების ხელშემწყობი ეკონომიკური პოლიტიკის გავლენის ანალიზი იეს–ის ჩამოყალიბებაზე;
3. მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების ეკონომიკური პოლიტიკის ეფექტიანობის შეფასებისთვის საერთაშორისო ორგანიზაციების მეთოდოლოგიის ანალიზი;
4. უცხოურ გამოცდილებაზე დაყრდნობით ინოვაციების ეროვნული სისტემის თავისებურებების გამოვლენა;
5. საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემისა და მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის მახასიათებლების განსაზღვრა;
6. დასკვნებისა და რეკომენდაციების შემუშავება საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემის განვითარებისთვის.

კვლევის საგანს წარმოადგენს ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირებისა და განვითარების ხელშემწყობი ეკონომიკური პოლიტიკა, ხოლო **კვლევის ობიექტია**

საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემა.

კვლევის მეთოდოლოგიური და თეორიული საფუძვლები. ინოვაციების ეროვნული სისტემის მნიშვნელობიდან გამომდინარე, მის შესახებ ფორმირებული კვლევითი ბაზა მრავალფეროვანია და აერთიანებს სხვადასხვა ქვეყნის მეცნიერთა, მათ შორის ქართველ ეკონომისტთა თეორიული და გამოყენებითი ხასიათის ნაშრომებს, საერთაშორისო ორგანიზაციების კვლევებსა და პუბლიკაციებს. ინოვაციის ეროვნული სისტემის შესწავლა იწყება შუმპეტერიანული ეკონომიკური განვითარების თეორიით და იეს–ის კონცეფციის უკეთ გააზრებისთვის წარმოდგენილია სისტემური (Fagerberga & Verspagen, 2009); (Teixeira, 2013); (Kayal , 2008); (Freeman C. , 1987); (Nelson, 1993); (Capron & Cincera, 2001) და ფუნქციური მიდგომები (Radosevic, 1998); (Johnson A. , 2001); (Galli & Teubal, 1997); (Edquist & Hommen, 2008); (Johnson , Edquist, & Lundvall, 2003); (Bergek, Jacobsson, & Hekkert , 2014); (Bergek, Jacobsson, & Hekkert , 2014). სისტემა განხილულია ვიწრო და ფართო კონტექსტიდან (Lundvall, 2016); (Dahlman, 2012) და გამოყოფილია მისი მთავრი ელემენტები (Carlsson, Jacobsson, Holmén, & Rickne, 2002); (Balzat & Hanusch, 2003); (Kayal , 2008), (Vertova, 2014). ნაჩვენებია ინოვაციის ეროვნული სისტემის სამმაგი (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000); ოთხმაგი (Betz, 2003); (Carayannis & Campbell , 2009) და ხუთმაგი (Carayannis & Campbell , 2009) სპირალის მოდელები, ასევე კომუნისტური ბლოკის ქვეყნებში მოქმედი ინოვაციის ეროვნული სისტემის წრფივი მოდელი (Hanson & Pavitt, 1987); (Radosevic, 2003); (Freeman C. , 2006). სამმაგი სპირალის მოდელთან ერთად განიხილება 1. ევროატლანტიკური 2. აღმოსავლეთ აზიური და 3. ალტერნატიული მოდელები (ბურდული, 2017). სისტემის ფორმირება რთული საკითხია და წარმოქმნის მრავალ პრობლემურ საკითხს გადასაწყვეტად, რომელიც დამოკიდებულია ქვეყნის ეკონომიკურ და სოციალურ მახასიათებლებზე (Varblane, Dyker, & Tamm, 2007).

სისტემა ეფუძნება მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების ხელშემწყობ ეკონომიკურ პოლიტიკას, რომლის ფორმირების პროცესში გაითვალისწინება მატერიალურ და არამატერიალურ კულტურებს შორის ჩამორჩენის საკითხი (Ogburn, 1922); (Brand, 2002), გამოგონების სოციალური მნიშვნელობა (Rogers 1962, 1971, 1983), მეცნიერება როგორც მწარმოებლური ძალა (ჯავახიშვილი & თოთლაძე, 2018), პოლიტიკის რაოდენობრივი შეფასება (OECD, Frascati Manual, 1963, 1970, 1976, 1981,

1994, 2002, 2015); (OECD, Oslo Manual, 2005, 1992, 1997, 2018). მოცემულია ეკონომიკური ზრდის პროცესში ჩართული ფაქტორების რაოდენობრივი წვლილის დასადგენად ეგზოგენური (Harrod, 1939); (Solow, 1956) და ენდოგენური მოდელები (Arrow K. J., 1962); (Romer, 1986). ადამიანური კაპიტალის, ტექნოლოგიისა და კაპიტალის რაოდენობრივი წვლილის დასადგენად ზრდის ანგარიში (TFP) (ბენასი-კუერი, კიური, ჟაკი, & პისანი-ფერი, 2010), ხოლო დარგთაშორის კავშირის დასადგენად ვისარგებლეთ ლეონტიევის დანახარჯები-გამომშვების მოდელით (Leontief, 1936). კვლევამ აჩვენა, რომ იეს-ის ფუნქციონირება დამოკიდებულია ცოდნის ნაკადებზე (Porat, 1977); (Chen & Dahlman, 2006); (Fritz, 2011); (ბედიანაშვილი, 2017); (ასათიანი, 2018). ქვეყნების ექსპორტ-იმპორტში მაღალტექნოლოგიური ინდუსტრიების გამოვლენისთვის ვეყრდნობით კვლევისა და განვითარების ინტენსივობაზე დაფუძნებულ კლასიფიკატორს (Galindo-Rueda & Fabien, 2016).

საქართველოში 2013 წლამდე მნიშვნელოვანი ყურადღება არ ეთმობოდა ინოვაციებს (აბესაძე, 2022). ჩვენი ქვეყნისთვის დამახასიათებელი არასტაბილურობა ქმნის ტექნოლოგიურ მახეს და ფირმებს უბიძგებს უპირატესობა მოძველებულ ტექნოლოგიებს მიანიჭოს (პაპავა, 2020), გამოწვევებს ვაწყდებით ადამიანური კაპიტალის პრაქტიკული უნარების გამომუშავებისა და გაძლიერების მიმართულებით (გაგნიძე, 2019), ასევე საწარმოებისთვის ტექნოლოგიური და ინოვაციური იდეების მასტიმულირებელი გარემოს ფორმირების პროცესში (გველესიანი, 2015). ქვეყანაში სტარტაპებად ის დამწყები მეწარმეებიც აღიქმებიან, რომელთა საქმიანობა ნაკლებ ინოვაციურია (ერქომაიშვილი & მინაშვილი, 2022). ცვლილებები ინტენსიური სამეცნიერო-ტექნიკური განვითარებით მიიღწევა, სადაც ადამიანს უმნიშვნელოვანესი ადგილი უკავია (გველესიანი & გოგორიშვილი, 2018).

ინფორმაციის დამუშავების პროცესში ინოვაციებთან დაკავშირებული ის ტერმინები იქნა გამოყოფილი, რომელთა ზუსტი ქართული შესატყვისი არ არსებობს. თუმცა მარკეტინგული შინაარსის მატარებელია და შესაბამისად ტექსტშიც ამ ფორმით არის წარმოდგენილი, მათ შორის: 1. ნივთების ინტერნეტის ტექნოლოგია (Internet of Things – IoT მაგ. დაკავშირებული მოწყობილობები, სენსორები და აქტივატორების ქსელები); 2. კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიები (Centres of Excellence; Competency Center); 3. ინდუსტრიებს შორის ეკონომიკური

ურთიერთდამოკიდებულება (წინარე კავშირი – Forward linkage, უკუკავშირი – Backward linkage).

კვლევის მეთოდოლოგიის ლოგიკა დადგინდა წინამდებარე ნაშრომის სამი ძირითადი თავის მიხედვით. პირველი თავის მთავარი მიმართულებაა ინოვაციის ეროვნული სისტემის შესახებ არსებული კონცეფციების, სტრუქტურისა და მოდელების განხილვა. ეკონომიკური ზრდის ფაქტორების რაოდენობრივი წვლილის დანახვა ზრდის ანგარიშზე დაყრდნობით. ეკონომიკის სექტორებზე კვლევისა და განვითარების გავლენის ანალიზისთვის გამოვიყენეთ ლეონტიევის დანახარჯები-გამოშვების მოდელი და OECD-ის მონაცემთა ბაზა, რომელიც ბოლოს 2021 წელს განახლდა და აერთიანებს ეკონომიკის 45 სექტორს. საქართველოს შემთხვევაში მოდელი აგებულია საქსტატის უახლესი დანახარჯები-გამოშვების 2021 წლის ცხრილზე, რომელიც წარმოდგენილია ეკონომიკური საქმიანობის 15 სახეობის მიხედვით.

ლეონტიევის დარგთაშორისი ბალანსის მატრიცული სახის $X=A*X+Y$ გარდაქმით $X-AX=Y \iff EX-AX=Y \iff (E-A)X=Y \iff (E-A)^{-1}(E-A)X=(E-A)^{-1}Y \iff X=(E-A)^{-1}Y$, გამოვიანგარიშეთ $Y=(E-A)X$ ცვლადი და მივედით ლეონტიევის ინვერსიამდე $(E-A)^{-1}$. რაც უფრო დიდია ლეონტიევის ინვერსი მით უფრო მეტად მოიხმარენ სექტორები ერთმანეთის პროდუქციას. მოდელზე დაყრდნობით გამოვითვალეთ უკუკავშირი – სამიზნე სექტორების წვლილი პროფესიულ, სამეცნიერო და ტექნიკურ საქმიანობაზე ($BL_j=\sum_{i=1}^n L_{ij}$ ვერტიკალური) და წინარე კავშირი – პროფესიულ, სამეცნიერო და ტექნიკურ საქმიანობის წვლილი სამიზნე სექტორების წარმოებაზე ($FL_j=\sum_{i=1}^n L_{ij}$ ჰორიზონტალური).

ნაშრომის მეორე თავში გამოყენებულია „ბენჩმარკინგის“ მეთოდი და შესწავლილია საუკეთესო უცხოური გამოცდილება იეს-ის განვითარების სხვადასხვა დონის მქონე ქვეყნების მიხედვით. შერჩეული მეთოდისთვის გამოყენებულ იქნა სასექსის უნივერსიტეტის პროფესორების მიერ შემოთავაზებული იეს-ის კლასიფიკაცია: 1. მაღალი დონის იეს, რომელიც აერთიანებს ისეთ ქვეყნებს, როგორებიცაა: ავსტრია, ბელგია, ფინეთი და ნორვეგია. 2. მოთხოვნაზე ორიენტირებული იეს, რომელიც აერთიანებს ისეთ ქვეყნებს, როგორებიცაა: გერმანია, საფრანგეთი, ირლანდია. 3. წრფივ კვლევასა და განვითარებაზე დაფუძნებული იეს,

რომელსაც მიეკუთვნება: დანია, ნიდერლანდები და შვედეთი. 4. გადმოტანილი (კოპირებული) იეს: იტალია, ესპანეთი და ჩეხეთი. 5. იეს დაბალი შესრულებით: ხორვატია, კვიპროსი, საბერძნეთი, ლიეტუვა, პორტუგალია და სლოვენია. 6. ინოვაციის მოუმწიფებელი ეროვნული სისტემა და მასში წარმოდგენილი ქვეყნები ესტონეთი, უნგრეთი, სლოვაკეთი, ბულგარეთი, პოლონეთი და რუმინეთი.

მოცემული კლასიფიკაციიდან საანალიზოდ შევარჩიეთ ევროკავშირის წევრი ქვეყნები, რომლებიც საქართველოს ფართობს (69 700 კმ²) მნიშვნელოვნად არ აღემატება ან/და ჩამორჩება. განიხილება მოსახლეობის რაოდენობა და მსპ ერთ სულ მოსახლეზე¹. ვუშვებთ, რომ ეს ორი მაჩვენებელი შესაძლებელია რამდენჯერმე აღემატებოდეს საქართველოს (მოსახლეობა – 3,7 მლნ.; მსპ ერთ სულ მოსახლეზე – 19 789\$,) მაჩვენებელს. სასექსის უნივერსიტეტის პროფესორების მიერ შემოთავაზებული ინოვაციების ეროვნული სისტემის კლასიფიკაციასა და ევროკავშირის ინოვაციების ტაბლოს 2023 გათვალისწინებით გამოიყო ქვეყანათა ორი ჯგუფი: I - ინოვაციური ლიდერები (ბელგია, დანია) და ძლიერი ინოვატორი (ირლანდია); II - ზომიერი ინოვატორები (ჩეხეთი, სლოვენია, ესტონეთი) (იხ დანართი 1.2.).

სისტემისა და პოლიტიკის ეფექტიანი ფუნქციონირების შესწავლისთვის გაანალიზებულია სხვადასხვა სტატისტიკური მაჩვენებელი: 1. საბაზისო, გამოყენებით და ექსპერიმენტულ განვითარებაზე გაწეული ხარჯები სექტორების მიხედვით; 2. კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული მთლიანი ხარჯების %-ული წილი მსპ-ში; 3. კურსდამთავრებულთა მთლიანი რაოდენობა (ბაკალავრიატი, მაგისტრატურა, დოქტორანტურა) და მასში სამიზნე მეცნიერებების (ბიოლოგია და მასთან დაკავშირებული მეცნიერებები, ფიზიკური მეცნიერებები, მათემატიკა და სტატისტიკა, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები, ქიმიური ინჟინერია და პროცესებ, გარემოს დაცვის ტექნოლოგიები, ჯანდაცვა, მედიცინა, ფარმაცია) მიმართულებით კურსდამთავრებულთა %-ული წილი; 4. კვლევისა და განვითარების პერსონალის (მკვლევარებს, ტექნიკოსებსა და მხარდამჭერ გუნდს) %-ული განაწილება სამუშაო ძალაში სექტორების მიხედვით; 5. საწარმოთა რაოდენობაში ინოვაციურად აქტიური საწარმოების წილი (2013, 2015, 2017, 2019 და 2021

¹ სამიზნე ქვეყნების მიხედვით მოსახლეობის რაოდენობის მაჩვენებელი და მსპ ერთ სულ მოსახლეზე მოცემულია [გლობალური ინოვაციების ინდექსი 2023](#) დაყრდნობით

წლებისთვის); 6. საპატენტო განაცხადთა რაოდენობა; 7. ტექნოლოგიებში გაცემული საპატენტო გრანტების მოცულობა; 8. საშუალო წლიური ზრდის ტემპები 1996-2023 წლებისთვის მაჩვენებლების მიხედვით: რეალური მსპ, დასაქმება, ნამუშევარი საათები, შრომის მწარმოებლურობა ერთ დასაქმებულზე, სამუშაო ძალის რაოდენობის წვლილი მსპ-ის ზრდაში, კვალიფიციური სამუშაო ძალის წვლილის ამაღლების შესაძლებლობები მსპ-ის ზრდაში, კაპიტალის წვლილი რეალური მსპ-ის ზრდაში, წარმოების ფაქტორების მთლიანი მწარმოებლურობა (TFP) (რაოდენობრივი მონაცემები განახლდა 14.10.2023 რიცხვით არსებული საერთაშორისო ბაზების (OECD, EUROSTAT, WIPO) მიხედვით.

ნაშრომის მესამე თავში შესწავლილია ქვეყანაში მოქმედი ინოვაციების ეროვნული სისტემისა და მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის მახასიათებლები: ფრაგმენტირებული იეს; არასაკმარისად განვითარებული სამეცნიერო ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა; იეს-ში წარმოდგენილ აქტორებს შორის სუსტი თანამშრომლობითი კავშირები; შეზღუდული ფინანსური შესაძლებლობები და ბუნდოვანი სტრატეგიები; სუსტად განვითარებული ადამიანური კაპიტალი და სისტემის ჩარჩო პირობები. რადგან კვლევის ნაწილი მოიცავს ინოვაციების ეროვნული სისტემის მონაწილეების საქმიანობის და სისტემის მამოძრავებელი მექანიზმის შესწავლას, დაიგეგმა საქართველოს ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოს, კვლევებისა და ინოვაციების საბჭოს, საუნივერსიტეტო ფაბ ლაბების კვლევა და მათგან შესაბამისი ინფორმაციის გამოთხოვა. შემუშავდა კვლევის კითხვარი თითოეული მათგანისთვის. სააგენტო კვლევის პროცესში ჩაერთო მხოლოდ საბჭოს ნაწილში და მოწოდებულ იქნა საბჭოს სხდომის ოქმები. რაც შეეხება ფაბლაბებს, საქართველოში მოქმედი ფაბლაბებიდან კვლევაში მონაწილეობა მიიღო ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის რეგიონში N1 უნივერსიტეტი, ტექნიკური უნივერსიტეტისა (საინჟინრო-ტექნოლოგიური პროფილის უმსხვილესი უნივერსიტეტი) და აკაკი წერეთლის სახელობის ქუთაისის უნივერსიტეტის (აერთიანებს საინჟინრო ტექნიკურ და ტექნოლოგიურ, საზღვაო-სატრანსპორტო ფაკულტეტებს) ფაბლაბებმა. კვლევის პროცესში გამოყენებულია რაოდენობრივი და თვისებრივი კატეგორიები, სტატისტიკური ანალიზისა და დაჯგუფების, ინდუქციური და დედუქციური მეთოდები, განვახორციელეთ

შედარება და მიღებული ინფორმაციის სინთეზირება/ანალიზი, გამოვიყენეთ ბენჩმარკინგი (განხორციელდა საუკეთესო გამოცდილების/ მაგალითების მოძიება, შესწავლა და შეფასება).

სადისერტაციო ნაშრომის მეცნიერული სიახლე:

– შემუშავებულია ინოვაციების ეროვნული სისტემის პრიორიტეტული ფუნქციები (იხ. სქემა 1.2.) – ახალი ცოდნის, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების შექმნა, შემოტანა, განვითარება და გავრცელება, ასევე ქვეფუნქციები და აქტივობები: 1. სისტემის მონაწილეთა შორის თანამშრომლობითი კავშირების სტიმულირება (სამმაგი, ოთხმაგი და ხუთმაგი სპირალის მოდელების განვითარება); 2. სისტემის კომპონენტების შექმნა და მათი შემდგომი განვითარება (ინოვაციების მხარდამჭერი ინფრასტრუქტურის დაფინანსება); 3. ადამიანური კაპიტალის განვითარება (საგანმანათლებლო და სატრენინგო პროგრამები); 4. კვლევისა და განვითარების აქტივობების მხარდაჭერა (სამეცნიერო და ბიზნეს სექტორის ფინანსური მხარდაჭერა); 5. ახალი ცოდნის, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების გავრცელებისთვის ბაზრის ფორმირება (მოთხოვნის ზრდის სტიმულირება) (გვ.32 - 33).

– საკვლევი ქვეყნების (ბელგია, დანია, ირლანდია, ჩეხეთი, სლოვენია, ესტონეთი) მიხედვით ფორმირებული ლეონტიევის დანახარჯები–გამოშვების მოდელზე დაყრდნობით დადგინდა, რომ პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობის წინარე კავშირის კოეფიციენტი მაღალია უკუკავშირის კოეფიციენტთან შედარებით. რაც ხაზს უსვამს ეკონომიკის სხვა დარგების მხრიდან წარმოების ზრდის დამოკიდებულებას პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობის „პროდუქციაზე“ (გვ. 45).

– დანახარჯები–გამოშვების მოდელზე დაყრდნობით საქართველოსთვის საკვლევი სექტორი – პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობა – ძლიერ გავლენას ვერ ახდენს ქვეყნის ეკონომიკის ზრდის ტემპებზე. წინარე და უკუკავშირის კოეფიციენტები ცხადყოფენ, რომ ქვეყნის ეკონომიკურ ზრდას გადამამუშავებელი მრეწველობა განაპირობებს (გვ.46).

– გაანალიზებულია სამიზნე ქვეყნების (ბელგია, ირლანდია, დანია, ჩეხეთი, სლოვენია და ესტონეთი) ინოვაციების ეროვნული სისტემების ფუნქციონირების თავისებურებები (გვ. 65; 79; 93; 96-97; 109; 122; 135; 137).

– კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ საქართველოში მოქმედი იეს წარმოდგენს ორ დონიან სამინისტრო სისტემას, რომლის სათავეშიც ფორმალურად წარმოდგენილია საბჭო. სისტემის ფარგლებში საბჭო ვერ ასრულებს თავის პასუხისმგებლობას: შესაბამისი პოლიტიკის ფორმირებასა და რეკომენდაციების გაცემაზე; ქვეყანაში ინოვაციების დონის შეფასებასა და ტექნოლოგიური პროგნოზების მომზადებაზე; შესაბამისი ინფრასტრუქტურის ფორმირებასა და შემდგომ განვითარებაზე. შესაბამისად წარმოქმნის სტრატეგიული დაგეგმვის პრობლემას (გვ. 157).

– კვლევის პროცესში მოპოვებულ და გაანალიზებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით შემუშავებულია და წარმოდგენილია ინოვაციების ეროვნული სისტემის შესაძლო მოდელი საქართველოსთვის (გვ. 159).

ნაშრომის პრაქტიკული მნიშვნელობა. ნაშრომის, როგორც დამხმარე მასალის გამოყენება შესაძლებელი იქნება საკითხით დაინტერესებული ნებისმიერი პირისთვის, რომელსაც სურს გაეცნოს ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირებისა და განვითარების მხარდამჭერი ეკონომიკური პოლიტიკის მიმართულებით არსებულ როგორც თეორიულ, ასევე, პრაქტიკულ გამოცდილებას ევროკავშირის ქვეყნების და საქართველოს მაგალითზე დაყრდნობით. კვლევის დასკვნები და რეკომენდაციები შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას 1. ინოვაციების ეროვნული სისტემის განვითარებისა და მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის ფორმირების პროცესში; 2. „ინოვაციური მეწარმეობის“ სასწავლო კურსისთვის.

ნაშრომის აპრობაცია: ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის ეკონომიკური პოლიტიკის კათედრაზე განხილულ იქნა სადოქტორო თემასთან დაკავშირებული სადოქტორო სემინარი (უნივერსიტეტების საინოვაციო პოლიტიკა: ევროპული გამოცდილება (საუნივერსიტეტო სპინ ოფები და ტექნოლოგიის კომერციალიზაცია)) და სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები: 1. „სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პარკები: სამეცნიერო და ბიზნეს სექტორს შორის ცოდნისა და ტექნოლოგიების ეფექტიანი გადაცემის მექანიზმი“; 2. „ბრწყინვალეების ცენტრების მნიშვნელობა მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის პოლიტიკის განხორციელების პროცესში“.

სადისერტაციო ნაშრომის კვლევის ცალკეული შედეგი, ასევე წარდგენილია ადგილობრივ და საერთაშორისო კონფერენციებზე, გამოქვეყნებულია სხვადასხვა სამეცნიერო კრებულსა და საერთაშორისო მონაცემთა ბაზებსა და სისტემაში ინდექსირებულ ჟურნალებში:

1. ლეკაშვილი, ე., & ბიწაძე, მ. (2023). Science and Technology Park: Effective Mechanism to Transfer Knowledge and Technology between Science and Business Sectors. "Business Strategy: Ukrainian Realities and Convergence Opportunities with the EU". International Scientific and Practical Internet Conference, Kyiv National Economic University named after Vadim Hetman. Conference Proceedings. გამოქვეყნების პროცესში. https://kneu.edu.ua/ua/mignarodna_naukov_confa_inet_conf_stepenua_biznesy_ukr_real_2023/

2. ბიწაძე, მ. (2023). სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიების განვითარების დონე და გამოწვევები საქართველოში. *ჟურნალი "ეკონომისტი" XIX*, გვ. 208-221. <https://ekonomisti.tsu.ge/uploads/images/2023ekon1.pdf>

3. ლეკაშვილი, ე., & ბიწაძე, მ. (2021). Progress in Education. In Roberta V. Nata, *The Role of University Spin-Offs in the Success of Research Programs* (pp. 73-102; Chapter 4.). Nova Science Publishers. <https://novapublishers.com/shop/progress-in-education-volume-68/>

4. ლეკაშვილი, ე., & ბიწაძე, მ. (2021). Spin Offs activities and Technology Commercialization Policy at European Universities. 5th International Scientific Conference: Is it Time for a Total Reset? Conference Proceedings. p. 185-196. Maribor: University of Maribor, University Press. <https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/566>

5. ბიწაძე, მ. (2018). ინოვაციური პოლიტიკის თეორიული წინამძღვრები და მისი მნიშვნელობა ეკონომიკური განვითარებისთვის. *ჟურნალი „ინოვაციური ეკონომიკა და მართვა“*, ტომი 5, გვ. 45-51

https://iem.ge/ojs/index.php/journal/issue/view/10/21?fbclid=IwAR2RV6RNEKC5b-E7wVa7cO-5NWFhWgG_Gh9t2UuSI3ndf9T_JdzYXIHdxj4?fbclid=IwAR2RV6RNEKC5b-E7wVa7cO-5NWFhWgG_Gh9t2UuSI3ndf9T_JdzYXIHdxj4

6. ბიწაძე, მ. (2018). ინოვაციური პოლიტიკის თეორიული წინამძღვრები და მისი მნიშვნელობა ეკონომიკური განვითარებისთვის. მეზღვაურთა საერთაშორისო დღისადმი მიძღვნილი IV საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია.

თანამედროვე საზღვაო ტექნოლოგიები, სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების პრობლემები და მათი გადაჭრის გზები. საკონფერენციო მასალა. გვ. 73-74. ბათუმის ნავიგაციის სასწავლო უნივერსიტეტი, ბათუმი: kalmosani.

<https://nier.ge/images/%E1%83%90%E1%83%91%E1%83%A1%E1%83%A2%E1%83%A0%E1%83%90%E1%83%A5%E1%83%A2%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98%E1%83%A1%E1%83%99%E1%83%A0%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%98.pdf>

ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა. სადისერტაციო ნაშრომი მოიცავს 172 გვერდს, შედგება აბსტრაქტის, შესავალი ნაწილის, სამი თავის, შვიდი ქვეთავის, დასკვნებისა და რეკომენდაციების, გამოყენებული ლიტერატურის სიისა და დანართებისგან.

I თავში – „ინოვაციების ეროვნული სისტემის მნიშვნელობა ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებაში: თეორიული ანალიზი“, განხილულია ინოვაციების ეროვნული სისტემის კონცეფცია სისტემურ და ფუნქციურ მიდგომებზე დაყრდნობით. წარმოდგენილია იეს-ის სტრუქტურა და გაანალიზებულია სამმაგი, ოთხმაგი და ხუთმაგი სპირალის მოდელები, წრფივ და არაწრფივ მოდელებთან ერთად. მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის ხელშემწყობი ეკონომიკური პოლიტიკის საფუძველს თანამედროვე სამყაროში ინოვაციის ეროვნული სისტემა წარმოადგენს, რომელიც ცოდნის ეკონომიკასა და ინფორმაციულ საზოგადოებასთან არის დაკავშირებული. მეცნიერება და მისი მწარმოებლურ ძალად გარდაქმნის შესაძლებლობა თავდაპირველად წრფივი მოდელის სახით იქნა წარმოდგენილი. მან შემდგომ საწყის ეტაპზე საბაზისო და გამოყენებითი კვლევების მნიშვნელობის ხაზგასმა. რასაც მოჰყვა პოლიტიკის აღრიცხვიანობის საკითხის განხილვა და სტატისტიკურ მონაცემთა ბაზების არსებობის საჭიროების დანახვა. მონაცემთა ბაზის ფორმირებამ საშუალება მოგვცა ეკონომიკურ ზრდაში შეგვეფასებინა მასზე მოქმედი სხვადასხვა ფაქტორების რაოდენობრივი წვლილი.

ამავე თავში წარმოდგენილია მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მხარდამჭერი ეკონომიკური პოლიტიკის ეფექტიანობის შეფასებისთვის UNCTAD-ის მიერ 2019 წელს ფორმირებული მაჩვენებელთა ერთობლიობა. ასევე ევროსტატისა და ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის მიერ 2006 წელს

შემუშავებული მეწარმეობის ინდიკატორთა პროგრამა. რომელიც დანახარჯების ნაწილში მოიცავს არა მხოლოდ კვლევასა და განვითარებაზე გაწეულ ხარჯებს, არამედ კვლევისა და განვითარების განმახორციელებელი ადამიანური კაპიტალის განვითარებასთან დაკავშირებულ ხარჯებსაც. მათზე დაყრდნობით შერჩეულია მაჩვენებელთა ერთობლიობა, რომელიც შემდგომში საკვლევო ქვეყნების იეს-ის ანალიზის პორცესში იქნა გამოყენებული.

II თავში – „ინოვაციების ეროვნული სისტემის თავისებურებები: უცხოური გამოცდილება“, განხილულია ინოვაციების ეროვნული სისტემის სპეციფიკური ინსტიტუციური ინფრასტრუქტურა და მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების ეკონომიკური პოლიტიკის ინსტრუმენტები. წარმოდგენილია კერძო და საზოგადოებრივი ინსტიტუტები, რომლებიც ასტიმულირებენ საინოვაციო გარემოს ეკონომიკის განვითარებისთვის. ფორმირებულია საკვლევო ქვეყნების (ბელგია, ირლანდია, დანია, ჩეხეთი, სლოვენია, ესტონეთი) იეს სქემატურად და ნაჩვენებია სისტემებს შორის არსებული მსგავსებები და განსხვავებები.

საკვლევო ქვეყნების მიხედვით გაანალიზებულია მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მიმართულებით არსებული სტატისტიკური მონაცემები სამიზნე მაჩვენებლებზე დაყრდნობით: 1. საბაზისო, გამოყენებითი და ექსპერიმენტულ კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით; 2. კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული დანახარჯების %-ული წილი მსკ-ში; 3. კურსდამთავრებულთა მთლიანი რაოდენობა და მასში მეცნიერების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა განაწილება; 4. კვლევისა და განვითარების პერსონალის %-ული განაწილება სამუშაო ძალაში და სექტორების მიხედვით; 5. ინოვაციურად აქტიური საწარმოების წილი საწარმოთა მთლიან რაოდენობაში (სექტორების მიხედვით); 6. საპატენტო განაცხადთა რაოდენობა; ტექნოლოგიებში გაცემული საპატენტო გრანტების მოცულობა.

III თავში – „საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირებისა და განვითარების ეკონომიკური პოლიტიკა“ შესწავლილია ქვეყანაში მოქმედი იეს-ის ძირითადი მოთამაშეების სისტემაში ჩართულობის ხარისხი მოქმედ პროგრამებზე დაყრდნობით, მათ შორისაა: კვლევისა და ინოვაციების საბჭო, ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტო, აწარმოე საქართველოში, შოთა რუსთაველის ეროვნული

სამეცნიერო ფონდი. მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის მახასიათებლები გამოვლენილია ქვეყანაში მოქმედი პოლიტიკის დოკუმენტების: საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების ერთიან ეროვნული სტრატეგია 2022–2030; სამთავრობო პროგრამა 2021-2024, მცირე და საშუალო მეწარმეობის განვითარების სტრატეგია 2021–2025 – შესწავლის საფუძველზე.

წარმოდგენილია სისტემის ფუნქციონირების შემაფერხებელი ფაქტორები როგორცაა: არასაკმარისად განვითარებული სამეცნიერო-ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა; იეს–ში წარმოდგენილ აქტორებს შორის სუსტი კავშირები; შეზღუდული ფინანსური შესაძლებლობები და ბუნდოვანი სტრატეგიები; სუსტად განვითარებული ჩარჩო პირობები. ინოვაციური და ტექნოლოგიური ჩამორჩენილობის დაძლევაში ადამიანური კაპიტალის მნიშვნელობიდან გამომდინარე ყურადღება გამახვილდა კურსდამთავრებულთა (ბაკალავრიატი, მაგისტრატურა, რეზიდენტურა, პროფესიული პროგრამა) წილზე მეცნიერების ისეთ მიმართულებებში, როგორცაა: კომპიუტერული საქმე; გარემოს დაცვა; სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებები; მათემატიკა და სტატისტიკა; ფიზიკური მეცნიერებები. გაანალიზებულია მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მიმართულებით არსებული სტატისტიკური მონაცემები საქსტატის საწარმოთა ინოვაციური აქტივობების შესახებ კვლევებზე დაყრდნობით: საწარმოთა წილი, რომელთაც განახორციელეს ინოვაციები საქონელსა და მომსახურებაში %-ად (2013-2021); საწარმოთა წილი, რომელთაც მიიღეს საგადასახადო შეღავათები და შემწეობები (2020–2021); საწარმოთა წილი, რომლებიც თანამშრომლობდნენ სხვა საწარმოებთან ან/და ორგანიზაციებთან (2020-2021); საპატენტო განაცხადთა რაოდენობა და ტექნოლოგიებში გაცემული საპატენტო გრანტების მოცულობა 1994–2021 წლების მიხედვით.

ნაშრომის დასკვნით ნაწილში შემოთავაზებულია თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობის დასკვნები და რეკომენდაციები, რომელთა გათვალისწინება ხელს შეუწყობს საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემის; მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და ინოვაციების მასტიმულირებელი გარემოს განვითარებასა და გაჯანსაღებას; კვლევისა და განვითარების მიმართულებით არსებული პოტენციალის გამოყენებას.

**თავი I. ინოვაციების ეროვნული სისტემის მნიშვნელობა ქვეყნის ეკონომიკურ
განვითარებაში: თეორიული ანალიზი**

1.1. ინოვაციების ეროვნული სისტემა: კონცეფცია, სტრუქტურა და მოდელები

ინოვაციების ეროვნული სისტემა შთაგონებულია შუმპეტერიანული ეკონომიკური განვითარების თეორიით, სადაც ინოვაციური პროცესებისადმი ინტერესს ბაზარზე არსებული კონკურენცია განაპირობებს. ინოვაცია ეკონომიკაში მოქმედ სხვადასხვა დაინტერესებულ მხარეთა რთული ურთიერთქმედების შედეგს წარმოადგენს, რომელსაც იეს ასახავს და გვიჩვენებს, რამდენად მნიშვნელოვანია ეკონომიკის ზრდისთვის სისტემის მონაწილეთა შორის ძლიერი მიზანმიმართული კავშირების არსებობა. იეს-ის კონცეფცია 1980 წლიდან ვითარდება (Teixeira, 2013). კვლევის პროცესში სისტემური მიდგომის გამოყენებამ საშუალება მოგვცა სისტემის მონაწილეებსა და მათ შორის არსებულ კავშირებზე (Fagerberga & Verspagen, 2009), გაწეულ ხარჯებსა და მიღებულ შედეგებზე გაგვიმახვილებინა ყურადღება.

იეს-ის კონცეფცია პირველად ფრიმენმა (1987) გამოიყენა ნაშრომში „ტექნოლოგია, პოლიტიკა და ეკონომიკა: გაკვეთილები იაპონიიდან“. მასზე დაყრდნობით, ტექნოლოგიური და ორგანიზაციული ინოვაციების შექმნასა და გავრცელებას ხელს უწყობს სამეცნიერო და ტექნოლოგიური აქტივობები. ამ პროცესში მნიშვნელოვანი ადგილი ადამიანურ კაპიტალს უკავია, რომლის კვალიფიკაციას მეტწილად ქვეყანაში მოქმედი საგანმანათლებლო და სატრენინგო სისტემები განაპირობებენ. მასზე დაყრდნობით იეს შეგვიძლია აღვწეროთ, როგორც საჯარო და კერძო სექტორებს შორის ურთიერთქმედება, რომელიც ახალი ტექნოლოგიების შექმნას, შემოტანას, განვითარებასა და გავრცელებას უზრუნველყოფს. ფრიმანი იაპონიის სისტემის შესწავლის საფუძველზე ხაზგასმით აღნიშნავს საერთაშორისო ვაჭრობისა და მრეწველობის სამინისტროს როლს მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების გრძელვადიანი პოლიტიკის შექმნასა და განხორციელებაში. მისი აზრით, იაპონიის წარმატება საწარმოებში განხორციელებულმა ტექნოლოგიურმა ცვლილებებმა განაპირობა, ისევე როგორც იმ სოციალურმა და ინსტიტუციურმა ცვლილებებმა, რომელთა უმეტესი ნაწილი სამინისტროს მიერ იქნა ინიცირებული და

ასახული გრძელვადიან სტრატეგიულ მიზნებში. ამასთან ყურადღებას ამახვილებს ქვეყნის განვითარების სტრატეგიაზე, რომელიც წარსულ წლებში შეფარდებითი უპირატესობის თეორიას ეფუძნებოდა, თუმცა ეს მიდგომა შემდგომში უარყოფილ იქნა. აღსანიშნავია, რომ ფრიმანი აქცენტს გამტარებლებზე აკეთებს რაც განაპირობებდა იაპონიის საექსპორტო პოზიციის სწრაფი განვითარებისთვის საფინანსო სახსრებისა და რესურსების მობილიზებას.

იეს-ის „ვიწრო“ და „ფართო“ კონცეფციას შორის განსხვავებაზე საუბრობს კარლ დაჰლმანი (2012) და აღნიშნავს, რომ სისტემა - ვიწრო კონცეფციიდან მოიცავს: უნივერსიტეტებს, მკვლევარებს, უნივერსიტეტების კვლევისა და განვითარების ლაბორატორიებს, საჯარო R&D ლაბორატორიებს, ფირმებს და ფირმათა R&D ლაბორატორიებს, ინოვაციების რეგიონულ სისტემებს, სამეცნიერო პარკებსა და სამრეწველო კლასტერებს; ბიზნეს ანგელოზებს, ვენჩურულ კაპიტალსა და ტექნოლოგიური დამწყები საწარმოების (სტარტ-აპების) ადრეული ეტაპების დაფინანსებას; ტექნოლოგიურ ინფრასტრუქტურას (MSTQ, ნორმები და სტანდარტები); სამთავრობო პოლიტიკას მიმართულს იეს-ის გაფართოებისკენ (R&D დაფინანსებითა და სუბსიდირებით, საკუთრების უფლების დაცვით და ა.შ.).

ფართო კონცეფციიდან იეს მოიცავს: ბაზრის ზომას, დახვეწილობასა და ზრდას; ეკონომიკისა და ფირმის სტრუქტურას; სავაჭრო პოლიტიკასა და ეროვნულ კონკურენტუნარიანობას; სამუშაო ძალასა და მათი განათლებისა და უნარ-ჩვევების დონეს; განათლებისა და უნარ-ჩვევების განვითარების სისტემებს; მეწარმეობასა და რისკის დამლევის კულტურას და ცხოვრების ხარისხს; ფინანსურ სისტემას; საინვესტიციო პირობებს; ინფრასტრუქტურას (განსაკუთრებით ICT ინფრასტრუქტურა); სამთავრობო პოლიტიკებს, რომლებიც გავლენას ახდენენ წარმოების ფაქტორებზე და საბაზრო პირობებზე, ეკონომიკასა და ფირმის სტრუქტურაზე, ინფრასტრუქტურაზე და იმაზე, თუ როგორ ურთიერთქმედებენ ისინი ერთმანეთთან შექმნილ გარემოში.

ლუნდვალიც (2016) იზიარებს დაჰლმანის მოსაზრებას და იეს-ს ვიწრო კონტექსტიდან განმარტავს იმ ორგანიზაციებისა და ინსტიტუტების ერთიანობით, რომლებიც ჩართული არიან კვლევის პროცესში (მათ შორის: კვლევისა და განვითარების დეპარტამენტები, ტექნოლოგიური ინსტიტუტები და

უნივერსიტეტები). ხოლო ფართო განმარტებით, აერთიანებს სისტემის ყველა მხარესა და ასპექტს, მათ შორის: ეკონომიკურ სტრუქტურას; სწავლებასა და კვლევაზე ინსტიტუტების გავლენას; საწარმოო, საბაზრო და საფინანსო სისტემებს, როგორც ქვესისტემებს, რომლებსაც აქვთ ინოვაციაზე გავლენის მოხდენის უნარი. მასზე დაყრდნობით იეს მოიცავს ექვს ძირითად ქვესისტემას, კერძოდ: მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკას; პოლიტიკასთან დაკავშირებულ სტრატეგიებს; ადამიანური კაპიტალის მხარდამჭერ მომსახურებებს; ტექნიკურ მხარდამჭერ მომსახურებებს; ფინანსური რესურსების მობილიზებას; საერთაშორისო თანამშრომლობას. ამასთან, ლუნდვალის გამოყოფს სისტემის ელემენტებსაც, რომელსაც განსაზღვრავს ქვეყნის გამოცდილება, ენა და კულტურა, ესენია: 1. ფირმების შიდა ორგანიზაციული სტრუქტურა; 2. ფირმებს შორის თანამშრომლობითი კავშირები; 3. საჯარო სექტორის როლი; 4. ფინანსური სექტორი; 5. კვლევისა და განვითარების ინტენსივობა და ორგანიზება.

ლუნდვალზე (2016) დაყრდნობით ის მაჩვენებლები, რომლითაც შესაძლებელი იქნება იეს-ის ეფექტიანობის შეფასება, ჯერ ისევ არ არის მკაფიოდ განსაზღვრული. ერთ-ერთი ასეთი ინდიკატორია კვლევისა და განვითარების ხარჯების წილი მსკ-ში (პაპავა & სილაგამე, 2019) რომელიც 1. ინოვაციისთვის გაწეულ ფინანსურ ძალისხმევას ასახავს და არაფერს გვეუბნება შედეგებზე; 2. კვლევისა და განვითარების ხარჯები მხოლოდ ერთი სახის დანახარჯს წარმოადგენს. ხოლო სწავლებაზე გაწეული ხარჯები, რომელიც მასთან არის დაკავშირებული, შეიძლება უფრო მეტად მნიშვნელოვანი აღმოჩნდეს, ვიდრე კვლევა და განვითარება. მაჩვენებლებში განიხილება პატენტთა რაოდენობა, ახალი პროდუქტების გაყიდვების მასშტაბები და მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის წილი ვაჭრობაში.

ფრიმანის (1987) მსგავსად, ლუნდვალის (2016) ხაზს უსვამს სისტემის მონაწილეთა შორის თანამშრომლობის როლს ახალი ცოდნის წარმოებასა და გავრცელებაში. იგი წარმოგვიდგენს იეს-ის სამ ძირითად ბლოკს: 1. ინოვაციის წყაროები (სწავლება და კვლევა); 2. ინოვაციის სახეები (რადიკალური და დამატებითი) და 3. ინსტიტუტები. მათ მსგავსად ნელსონიც (1993) აღნიშნავს, რომ ცნება „სისტემა“ მოიცავს მთელ რიგ ინსტიტუტებს, რომლებიც ინოვაციის შექმნაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ. ის მეტწილად განიხილავს ინსტიტუტების მუშაობას

სამეცნიერო და ტექნოლოგიურ სექტორში, ან მათი მხარდაჭერისა და წახალისების მექანიზმებს (განსაკუთრებით, უნივერსიტეტების მხარდაჭერას).

იეს–ის მთავარი ელემენტები გამოყო კაილმა (2008), კერძოდ: 1. ეკონომიკური აგენტები და მათი „შეზღუდული რაციონალურობა“. წარსული გადაწყვეტილებები, უნარები და რესურსები გავლენას ახდენენ სამომავლო გადაწყვეტილებებზე, ასე რომ ქცევა შესაძლებელია იყოს „წარსულით ნაკარნახევი“ . 2. იეს–ის შეუფერხებელი ფუნქციონირება დამოკიდებულია საწარმოებს, უნივერსიტეტებსა და კვლევით დაწესებულებებს შორის ცოდნის ნაკადების სიჩქარეზე. ცოდნის გაცვლა მნიშვნელოვანია, როგორც არაფორმალური საშუალებებით, ასევე, კოდიფიცირებული სახით. 3. ფორმები და სხვადასხვა ინსტიტუტები, რომელთა ეკონომიკური და სოციალური კონტექსტი ურთიერთდაკავშირებულია. შედეგად პოლიტიკა ეროვნულ კონტექსტზე არის მორგებული. 4. მონაწილეების განვითარება. სისტემაში არსებული ხარვეზები ვერ გამოსწორდება, თუ ჩარევა განხორციელდება მხოლოდ განსაზღვრულ მომენტებში.

ვერტოვას (2014) თვალსაზრისით საზოგადოება, რომელიც ქმნის ცოდნას, იეს–ის ყველაზე მნიშვნელოვან რესურსად ითვლება. ცოდნის გადაცემის პროცესი ერთმანეთთან აკავშირებს საშუამავლო ინსტიტუტებს, კვლევისა და ტექნოლოგიების ორგანიზაციებს, კომერციულ ორგანიზაციებსა და უმაღლესი განათლების ინსტიტუტებსა და კვლევით ცენტრებს. ერთობლივად თანამშრომლობის ისეთი ფორმების შექმნა შეუძლიათ, როგორცაა: კლასტერები, ქსელები, კავშირები და სპეციალიზაცია. სისტემა კარლსონთან და იაკობსონთან (2002) წარმოადგენს საერთო მიზნისკენ მიმართულ ურთიერთდაკავშირებულ ელემენტთა ერთობლიობას, რომელიც შედგება კომპონენტების, ურთიერთობებისა და ატრიბუტებისგან. **კომპონენტები** სისტემის სამუშაო ნაწილს წარმოადგენენ, როგორცაა: ინდივიდები, ფორმები, ბანკები, უნივერსიტეტები, კვლევითი ინსტიტუტები და პოლიტიკის აგენტები, საკანონმდებლო სახით წარმოდგენილი ინსტიტუტები –რეგულაციები, სამართლებრივი და სოციალური ნორმები, ტრადიციები. **ურთიერთობები** მოიცავს კავშირებს მოცემულ კომპონენტებს შორის. კომპონენტები არ შეიძლება მივიჩნიოთ სრულიად დამოუკიდებელ ჯგუფებად. თუ რომელიმე კომპონენტი სისტემიდან ვარდება ან მახასიათებელს იცვლის, სისტემის სხვა ჯგუფებიც ვალდებული ხდება

შეიცვალონ მახასიათებლები. ამ ფონზე შესაძლებელია ურთიერთობებიც განიცდიდეს ცვლილებას. ტექნოლოგიური გადაცემის მექანიზმი შესაძლოა მივიჩნიოთ სისტემის შიდა ურთიერთობის ერთ-ერთ მაგალითად. რაც შეეხება **ატრიბუტებს**, ისინი აყალიბებენ სისტემის მახასიათებლებს, რაც ეკონომიკური ღირებულების მქონე ტექნოლოგიის ფორმირების, გავრცელებისა და გამოყენებისთვის შესაბამის შესაძლებლობათა გარემოს შექმნაში გამოიხატება. მახასიათებლის მიხედვით სისტემა არის ეროვნული, რეგიონული და სექტორულ/ტექნოლოგიური. იეს–ის შესახებ არსებული განმარტებები მრავალფეროვანია და გარკვეული წვლილი შეაქვს სისტემის არსის ახსნისთვის, მათ შორის სისტემა წარმოდგენილია, როგორც:

- „საჯარო და კერძო ინსტიტუტების ქსელი, რომელთა აქტივობები ახალი ტექნოლოგიების შექმნის, შემოტანის, გაცვლისა და გავრცელებისკენ არის მიმართული“ (Freeman C. , 1987);
- „ინსტიტუტების ერთობლიობა, რომელთა ურთიერთქმედება განსაზღვრავს ... ეროვნული ფირმების ინოვაციურ საქმიანობას“ (Nelson, 1993);
- “საერთო მიზნისკენ მიმართულ ურთიერთდაკავშირებულ ელემენტთა ერთობლიობა” (Carlsson, Jacobsson, Holmén, & Rickne, 2002);
- „ელემენტები, რომლებიც თანამშრომლობენ ახალი და ეკონომიკურად სასარგებლო ცოდნის წარმოების, გავრცელებისა და გამოყენების პროცესებში... და განთავსებული არიან სახელმწიფო საზღვრებში“ (Lundvall, 2016).

სისტემის გამოსახვა დიაგრამის საშუალებით ჯერ კიდევ 2001 წელს კარპონმა და ცინცერმა (2001) სცადეს (იხ. დანართი 1.3.). თუმცა საინტერესოა მისი ფუნქციური დატვირთვა. რადოსევიჩი (1998) მიიჩნევს, რომ სისტემის მხოლოდ ინსტიტუციური კონტექსტით განხილვა წარმოქმნის იმის საშიშროებას, რომ ნებისმიერი ინსტიტუციური ფორმა გამოცხადდეს რელევანტურად, რაც შეცდომაა. ჯონსონი (2001) აღნიშნავს, რომ ფუნქცია უზრუნველყოფს სისტემის 1. საზღვრების დადგენას; 2. მდგომარეობისა და დინამიკის აღწერას; 3. ეფექტიანობის დონის განსაზღვრას. ფუნქციური განხილვა სასარგებლოა შედარებითი კვლევების განხორციელების დროს. შესაძლებელია, ორი სისტემა ერთნაირად კარგად ფუნქციონირებდეს, მიუხედავად მათ სტრუქტურებს შორის არსებული განსხვავებისა.

გალისა და ტეუბალის (1997) კვლევაში „პარადოგმატური ძვრები ინოვაციის ეროვნულ სისტემაში“ - წარმოდგენილია სისტემის ხისტი და მათთან შედარებით რბილი ფუნქციები. *ხისტ ფუნქციებში მოცემულია:* 1. კვლევისა და განვითარების განხორციელება; 2. სამეცნიერო და ტექნიკური მომსახურებების მიწოდება მესამე მხარეებისთვის (ბიზნეს სექტორი და საჯარო ადმინისტრაციები) ინდუსტრიული ფირმების, ტექნოლოგიური ცენტრების, ტექნიკური მომსახურების კომპანიების, უნივერსიტეტების, სამთავრობო ლაბორატორიების მიერ. რბილი ფუნქციები: 1. ინფორმაციის, ცოდნისა და ტექნოლოგიების გავრცელება სისტემის მონაწილეებს შორის შუამავლების საშუალებით. ასეთი ორგანიზაციებია: ინოვაციური ცენტრები, საუნივერსიტეტო ერთეულები, საზოგადოებრივი ლაბორატორიები. 2. პოლიტიკის შემუშავება სამთავრობო ოფისების, ტექნოლოგიური შეფასების ოფისების, აკადემიების, უნივერსიტეტების და ეროვნული კომიტეტებისა და საბჭოების მიერ. 3. პატენტებთან, კანონებთან, სტანდარტებთან, რეგულაციებთან დაკავშირებული ინსტიტუტების ფორმირება და განვითარება; 4. სამეცნიერო კულტურის გავრცელება სამეცნიერო მუზეუმების, სამეცნიერო ცენტრების და სხვათა საშუალებით.

კარლსონის (2002) მიერ გამოქვეყნებულ კვლევაში “ინოვაციის სისტემები: ანალიტიკური და მეთოდოლოგიური საკითხები“ ჩანს, რომ „ინოვაციის სისტემის ფუნქცია არის ტექნოლოგიის წარმოქმნა, გავრცელება და გამოყენება“. ამგვარი მიდგომა წარმოადგენს სისტემის ფუნქციის ზოგად განმარტებას. მათი დეტალური ჩამონათვალი შემოგვთავაზა ედქვისტმა და ჰომანმა (2008). მათ, სისტემის მთავარ ფუნქციასთან-„ინოვაციების განვითარება და გავრცელება“ ერთად, წარმოგვიდგინეს ქვე-ფუნქციები და განსახორციელებელი აქტივობები, მათ შორის: 1. საინოვაციო პროცესების ცოდნით უზრუნველყოფა: კვლევისა და განვითარების მხარდაჭერა, ახალი ცოდნის შექმნა; ინოვაციების, კვლევისა და განვითარების აქტივობებში შრომითი ძალის კომპეტენციის ზრდა; 2. ფუნქციები, რომლებიც ორიენტირებულია მოთხოვნის სტიმულირებაზე: ინოვაციური ტექნოლოგიის ბაზრების ფორმირება; ინოვაციურ პროდუქტზე მოთხოვნის ზრდა; 3. ინოვაციების ეროვნული სისტემის კომპონენტებზე ფოკუსირება: ინოვაციების შექმნისთვის მნიშვნელოვანი ორგანიზაციების შექმნა და შეცვლა; თამაშის წესების ფორმირება და საჭიროების შემთხვევაში შეცვლა; კომპონენტებს შორის ეფექტიანი კავშირების ფორმირება. 4.

ინოვაციის მხარდაჭერი ღონისძიებების ამოქმედება: სისტემის შესაძლებლობებით უზრუნველყოფა (მათ შორის საფინანსო) და ინოვაციების ადმინისტრაციული მხარდაჭერა; ცოდნის კომერციალიზაცია; კონსულტაციების გაწევა.

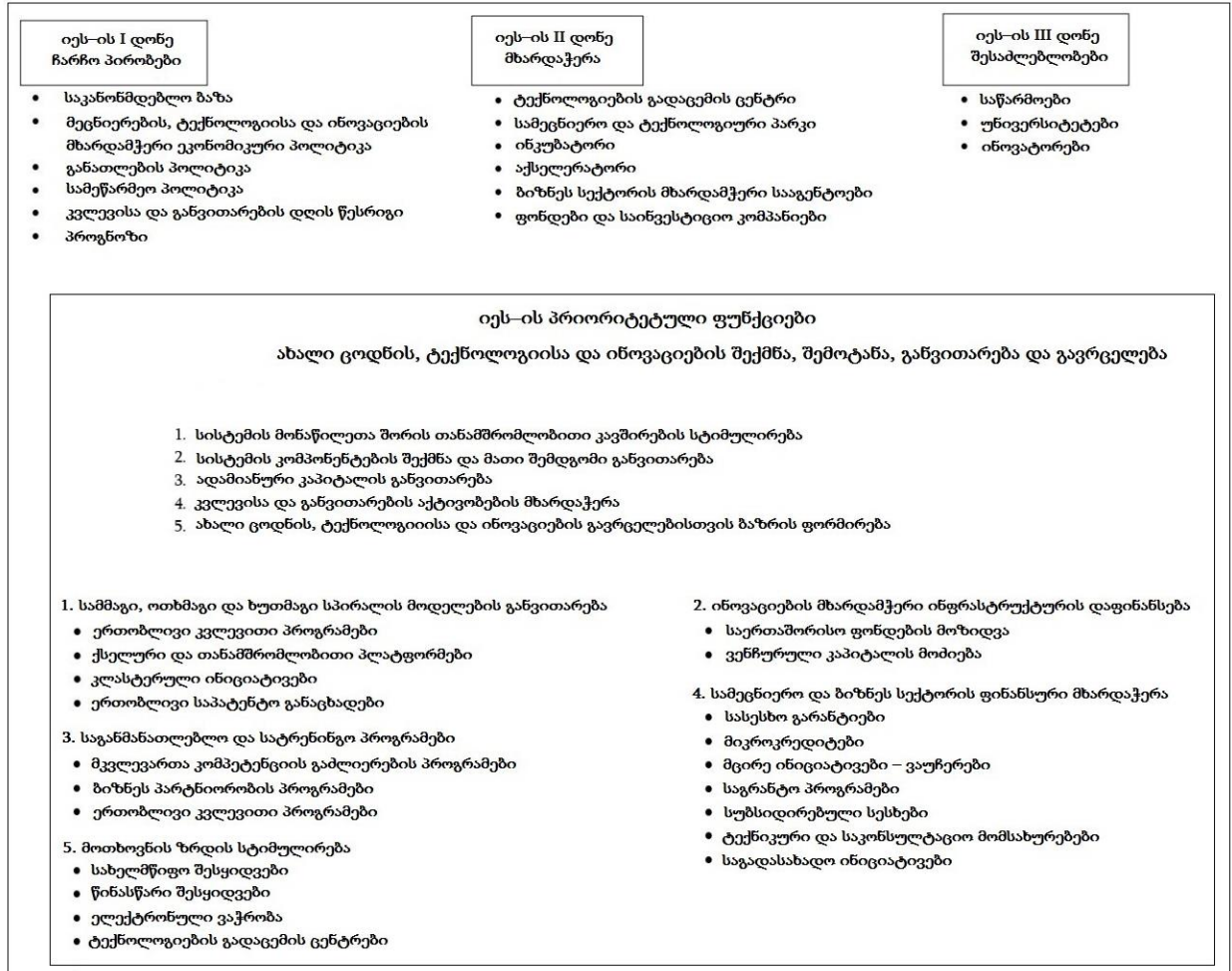
ჯონსონმა, ედქვისტამ და ლუნდვალმა (2003) გამოყო სისტემის ძირითადი ფუნქციები: ინტელექტუალურ საკუთრებასთან დაკავშირებული პრობლემების იდენტიფიცირება; არსებული პრობლემების გადაჭრისთვის ახალი ცოდნის შექმნა; ეკონომიკური განვითარებისთვის ინოვაციის პოტენციალის აღიარება; ინოვაციებისთვის შესაბამისი ბაზრების შექმნა; ცვლილებებთან დაკავშირებული წინააღმდეგობების შემცირება; ცოდნისა და ინფორმაციის გაცვლისთვის შესაძლებლობათა სისტემის ფორმირება; რესურსების მიწოდების უზრუნველყოფა; კვლევის განხორციელებისთვის შესაბამისი სტანდარტებისა და რეგულაციების განსაზღვრა; სოციალური გაურკვევლობის შემცირება.

ჰაგელიუსის (2006) მიერ განსაზღვრული ფუნქციები შემდეგი სახისაა: ხედვის ფორმულირება; ახალი ცოდნისა და კომპეტენციის ფორმირება; ახალი ფირმებისა და ორგანიზაციების შექმნა; ფინანსური უზრუნველყოფა; საკონსულტაციო აქტივობების განხორციელება; საჯარო პოლიტიკის გააქტიურება; ინსტიტუტების შექმნა, შეცვლა და გაუქმება. იაკობსონმა და ბერგეკმა (2014) განსაზღვრეს ფუნქციათა შემდეგი ჩამონათვალი: ინოვაციებისთვის ბაზრის ფორმირება (შექმნა, მოცულობის ზრდა, მასობრივი მარკეტინგი); ცოდნის განვითარება და გავრცელება; მეწარმეობისა და სამეწარმეო აქტივობების მხარდაჭერა; კვლევით და საინვესტიციო აქტივობებზე გავლენის მოხდენა; რესურსების ხელმისაწვდომობისა და მობილურობის უზრუნველყოფა; ინოვაციის სისტემისთვის შესაბამისი სამართლებრივი გარემოს ფორმირება; დადებითი გარე ეფექტების განვითარება.

მკვლევართა მიერ იეს–თვის განსაზღვრული ფუნქციები მრავალფეროვანია და ხასიათდება როგორც საერთო, ასევე, განმასხვავებელი ნიშნებით. მათ შორის ყურადღებას იქცევს ედქვისტისა და ჰომანის (2008) მიერ შემოთავაზებული კლასიფიკაცია ფუნქციათა დალაგებისთვის. გამოყოფენ უმაღლეს ფუნქციას ინოვაციების განვითარებისა და გავრცელების სახით და, ამასთან, წარმოადგენენ ქვეფუნქციებს და შესაბამის აქტივობებს. ამგვარი სტრუქტურა მასში გარკვეული ცვლილებების განხორციელების საშუალებას გვაძლევს. თეორიული მიდგომებისა და

უცხოური საუკეთესო გამოცდილების შესწავლის საფუძველზე იეს–ის პრიორიტეტული ფუნქციები შეგვიძლია წარმოვადგინოთ სქემის სახით (იხ. სქემა 1.2.), რაც სისტემის უკეთ აღქმის საშუალებას გვაძლევს.

სქემა 1.1. ინოვაციის ეროვნული სისტემის პრიორიტეტული ფუნქციები



შენიშვნა: სქემა შემუშავებულია კვლევის პროცესში მოპოვებულ და გაანალიზებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით

სისტემის შესახებ საყოველთაოდ მიღებული განმარტება ამ დრომდე არ გვაქვს, რაზეც მეტყველებს სხვადასხვა დროს მკვლევართა და ექსპერტთა მიერ შემოთავაზებული განსაზღვრებები. არ არის ჩამოყალიბებული ერთიანი მიდგომა მის სტრუქტურასა და ფუნქციაზე, რაც განპირობებულია ქვეყნებს შორის არსებული საინოვაციო შესაძლებლობების განსხვავებული მართვის თავისებურებებით. სისტემის ვიწრო და ფართო გაგება წარმოქმნის იეს–თან დაკავშირებული ერთიანი კონცეფციის განვითარების პრობლემას. ამგვარი მიდგომა ორ ნაწილად ყოფს სისტემას: პირველი – ყურადღებას ამახვილებს სისტემის „აქტორებზე“, რომლებიც უშუალოდ ჩართული არიან კვლევის განხორციელების პროცესში და მეორე –

აერთიანებს სისტემაზე მოქმედ „ელემენტებს“, რომლებიც დადებით ან/და უარყოფით გავლენას ახდენენ მის შესაძლებლობათა გარემოზე. მივიჩნევთ, რომ სისტემის შესწავლის პროცესში ის თუ რომელი მიდგომა იქნება გამოყენებული ან/და განვითარებული იქნება თუ არა კომბინირებული მიდგომა დამოკიდებულია მკვლევარის გადაწყვეტილებაზე, კვლევის მიზნებსა და ამოცანებზე.

ესკოვიჩმა და ლეიდესდორფმა (2000) წარმოადგინეს იეს–ის „სამმაგი სპირალის“ მოდელი, რომელშიც ნათლად ასახულია უნივერსიტეტის-ინდუსტრიის-მთავრობის ურთიერთქმედება. მოცემულ სექტორებს შორის არსებული დამოკიდებულება სხვა მოდელებითაც არის გამოსახული და გვიჩვენებს მათ შორის არსებულ განსხვავებას, კერძოდ: 1. ეტატიზმის მოდელი, რომელიც საბჭოთა კავშირის სისტემაში არსებობდა. ამ მოდელში სახელმწიფო უნივერსიტეტებთან და ინდუსტრიასთან რაციონალური ურთიერთქმედების ზღვარს სცდება, ცდილობს განსაზღვროს მოცემული სექტორების ფუნქციები, თუმცა საბოლოოდ იგი ზღუდავს და აფერხებს მათ ფუნქციონირებას; 2. თავისუფალი ბაზრის მოდელი, რომელიც წარმოადგენს განცალკევებით მდგარ სექტორებს, მკაცრად განსაზღვრული საზღვრებით და დაშორებული ურთიერთობებით. 3. ამ მოდელებისგან განსხვავებით სამმაგი სპირალის მოდელი ქმნის ცოდნის ინფრასტრუქტურას იმ ჰიბრიდულ ორგანიზაციებზე (მათ შორის: კლასტერები, საუნივერსიტეტო სპინოფები², კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიები, ცოდნაზე დაფუძნებული ეკონომიკის განვითარებისთვის სამმხრივი ინიციატივები, სტრატეგიული ალიანსები და ა.შ.) დაყრდნობით, რომლებიც მოდელის ფარგლებში წარმოიქმნება (იხ. დანართი 1.4.). პირველ მოდელში უპირატესია სახელმწიფო და ეყრდნობა წრფივ მოდელს, მაშინ როდესაც მეორე მოდელი ცდილობს შეამციროს მისი როლი იმ ფონზე, როდესაც კვლევისა და განვითარების ხარჯებში სახელმწიფოს წილი უმნიშვნელოვანესია.

წრფივ მოდელს განიხილავს ჰენსონი და პავიტი (1987) მბრძანებლური და კაპიტალისტური ეკონომიკების მაგალითზე დაყრდნობით, ისევე როგორც რადოსევიჩი (2003). მათზე დაყრდნობით ცენტრალური დაგეგმვის სისტემის

² საუნივერსიტეტო სპინ-ოფი ისეთ ბიზნეს ინიციატივას წარმოადგენს, რომელიც უნივერსიტეტის ფარგლებში არის ინიცირებული და აქვს პოტენციალი კომერციულ აქტივად გარდაიქმნას (Weatherston 1995).

ფარგლებში წრფივი მოდელი წარმოადგენდა ინოვაციური პროცესების კოორდინაციის ხელსაყრელ ინსტრუმენტს. ამ მოსაზრებას უერთდება ფრიმენიც (2006) და აღნიშნავს, რომ საბჭოთა კავშირში კვლევისა და განვითარების ინსტიტუტები ემსახურებოდნენ სამხედრო მიზნების მატარებელ ფუნდამენტურ კვლევებს. ვატკინსა და აგაპიტოვაზე (2004) დაყრდნობით გამოყენებითი კვლევითი ინსტიტუტები გარდაიქმნენ საწარმოო ტექნოლოგიებისა და პროდუქტების შემქმნელ საბაზისო კვლევით ინსტიტუტებად. ფირმები პასიურად ელოდნენ ტექნოლოგიის განვითარებას აღნიშნულ ინსტიტუტებში, რათა შემდგომ განეხორციელებინათ ექსპერიმენტული განვითარება.

დღესაც აქტიურად განიხილება სამმაგი სპირალის მოდელი, რადგან იგი გვიჩვენებს არა რომელიმე სექტორის უპირატესობას, არამედ სამივე მათგანის თანაბარ მონაწილეობას საინოვაციო პროცესებში, რაც ხელს უწყობს არაწრფივი მოდელის განვითარებას. ინოვაციის არაწრფივ მოდელში საბაზისო, გამოყენებითი და ექსპერიმენტული კვლევები სექტორების მიხედვით დანაწევრებული არ არის, როგორც წრფივის შემთხვევაში იყო წარმოდგენილი (იხ. დანართი 1.5.). არაწრფივ მოდელზე დაყრდნობით უმაღლესი განათლების ინსტიტუტები, უნივერსიტეტებთან დაკავშირებული ინსტიტუტები და ფირმები ერთობლივად სხვადასხვა ქსელებისა და პლატფორმების საშუალებით ქმნიან ცოდნის კლასტერებს, რაც უზრუნველყოფს ცოდნაზე დაფუძნებული ეკონომიკის წარმოქმნას და მასში სექტორების თანაბარზომიერ წარმოდგენას.

ბურდული (2017) სამმაგი სპირალის მოდელთან ერთად განიხილავს 1. ევროატლანტიკურ - სრული ინოვაციური ციკლის მოდელს, რომელიც იწყება ინოვაციის იდეის წარმოქმნიდან და სრულდება მზა პროდუქციის მასობრივი წარმოებით; 2. აღმოსავლეთ აზიურ მოდელს, სადაც უნივერსიტეტების როლი ფუნდამენტური კვლევების მნიშვნელობასთან ერთად შემცირებულია, ხოლო მაღალტექნოლოგიური პროდუქტის ექსპორტი ახალი ტექნოლოგიების იმპორტთან ერთად დიდ მნიშვნელობას იძენს. ამასთან კვლევისა და განვითარების მიმართულებით კერძო სექტორის წილი მაღალია და 3. ალტერნატიულ მოდელს, რომელიც აგრარულ ქვეყნებში არის გავრცელებული, სადაც სამეცნიერო პოტენციალი

ნაკლებია და არ არსებობს ფუნდამენტური და გამოყენებითი მეცნიერების მიმართულებები.

ბეთსმა (2003) ვენის დიაგრამის საშუალებით შეძლო ცოდნის ღირებულებად გარდაქმნის სისტემის გამოსახვა (იხ. დანართი 1.6.). მასზე დაყრდნობით ინოვაცია ბიზნესს, ინდუსტრიას, უნივერსიტეტსა და მთავრობას შორის თანამშრომლობის შედეგს წარმოადგენს. სისტემა მიკრო და მაკრო დონეზე მუშაობს. მაკრო დონე მოიცავს კვლევისა და განვითარების სამ ინსტიტუციონალურ სექტორს - უნივერსიტეტი, ინდუსტრია და მთავრობა. ხოლო მიკრო დონე მოიცავს მაღალტექნოლოგიურ ბიზნესს, რომელიც აწარმოებს ახალ პროდუქტს/მომსახურებას. სისტემა აერთიანებს იმ პროცედურებს, რომელთა საშუალებითაც მაკრო და მიკრო დონეზე წარმოდგენილი ორგანიზაციები ურთიერთქმედებენ.

ქარაიანისა და ქემპბელის (2009) მიერ განხორციელდა სამმაგი სპირალის მოდელის განვითარება. მოდელს დაემატა მეოთხე სპირალი - „მედიაზე და კულტურაზე დაფუძნებული საზოგადოება“. მეოთხე სპირალს, როგორც ჩანს შესწევს ძალა გავლენა მოახდინოს დანარჩენ სამ სპირალს შორის არსებულ ურთიერთქმედებაზე (იხ. დანართი 1.7.). იგი აერთიანებს მედიას, შემოქმედებით ინდუსტრიას, კულტურას, ღირებულებას, ცხოვრების წესს, ხელოვნებას. რაც შესაძლოა გაერთიანდეს ერთი ცნების „შემოქმედებითი კლასის“ ქვეშ. დღეს სახეზეა ხუთმაგი სპირალის მოდელი, რომელიც ქარაიანისა და ქემპბელის (2012) მიერ იქნა შექმნილი. მოდელი შეიძლება განხილულ იქნას როგორც მდგრადი განვითარებისა და სოციალური ეკოლოგიის ტრანსდისციპლინური (და ინტერდისციპლინური) ანალიზის ჩარჩო (იხ. დანართი 1.8.). მოდელის თითოეული სპირალი განსაკუთრებულია და მნიშვნელოვან აქტივს წარმოადგენს: 1. საგანმანათლებლო სისტემა. მთავარი ელემენტია ადამიანური კაპიტალი; 2. ეკონომიკური სისტემა. სპირალი კონცენტრირებულია ეკონომიკური კაპიტალის (მაგ. საწარმო, მანქანები, ტექნოლოგიები, ფული და ა.შ.) ფორმირებაზე. 3. ბუნებრივი გარემო, რომელიც მოიცავს ბუნებრივ კაპიტალს (მაგ. რესურსები, მცენარეები, ცხოველები და ა.შ.) და ორიენტირებულია მდგრად განვითარებაზე. 4. მედიაზე და კულტურაზე დაფუძნებული საზოგადოება, რომელიც აერთიანებს ორი სახის კაპიტალს. ერთი მხრივ, სოციალურ კაპიტალს (საზოგადოების ტრადიციები, ღირებულებები და ა.შ.) და

მეორე - ინფორმაციულ კაპიტალს (მაგ. ტელევიზია, ინტერნეტი, ჟურნალ-გაზეთები და ა.შ.); 5. პოლიტიკური სისტემა, სადაც სახელმწიფო (ერი-სახელმწიფო) განსაზღვრავს, ორგანიზებას და ადმინისტრირებას უწევს ჩარჩო პირობებს. იგი ფოკუსირებულია პოლიტიკური და სამართლებრივი კაპიტალის (მაგ. კანონები, რეგულაციები, სამოქმედო გეგმები, სტრატეგიები და ა.შ.) შექმნაზე.

სისტემა კომპლექსურია და წარმოქმნის მრავალ პრობლემურ საკითხს გადასაწყვეტად. პრობლემური საკითხების ჩამონათვალი, რომლებიც წარმოიქმნება სისტემის ფორმირების დროს განსაკუთრებით განვითარებად ქვეყნებში, მოიცავს: 1. საჯარო სექტორის როლის სათანადო შეფასება ინოვაციების ეროვნულ სისტემაში; 2. ინოვაციის წრფივი მოდელის დომინანტური როლი და მოთხოვნის უგულვებელყოფა; 3. მაღალი და დაბალტექნოლოგიური მრეწველობის (ინდუსტრიის) დაპირისპირება; 4. პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების როლის გადაფასება; 5. სოციალური კაპიტალის ნაკლებობა და ქსელის მარცხი; 6. ინოვაციების გავრცელების სუსტად განვითარებული სისტემა და სწავლებაზე დაბალი მოტივაცია. პრობლემის მიმართულებას მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს ქვეყნის განვითარების დონე და მისი სოციალურ-ეკონომიკური კონტექსტი (Varblane, Dyker, & Tamm, 2007).

შეჯამება:

- ინოვაციების ეროვნული სისტემის საყოველთაოდ აღიარებული განმარტება არ გვაქვს, რასაც სისტემის სირთულე განაპირობებს;
- ინოვაციების ეროვნული სისტემის შესწავლის პროცესში მნიშვნელოვანია, როგორც სისტემური ასევე ფუნქციური მიდგომების გამოყენება;
- არაწრფივი მოდელის ფარგლებში სისტემის მონაწილეები თანამშრომლობის საფუძველზე ყველაზე ეფექტიანად აღწევენ განსაზღვრულ მიზანს.
- „ხუთმაგი სპირალის მოდელ“-ში გაერთიანებული აქტივები სისტემის ეფექტიან ფუნქციონირებას განაპირობებენ.
- სისტემის ფარგლებში არსებული პრობლემური საკითხების გადაწყვეტა ქვეყნის განვითარების დონესა და სოციალურ-ეკონომიკურ კონტექსტზე არის დამოკიდებული.

1.2. მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების ხელშემწყობი ეკონომიკური პოლიტიკის ფორმირებისა და განვითარების გავლენა იეს–ის ჩამოყალიბებაზე

მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების ხელშემწყობი ეკონომიკური პოლიტიკის ფორმირების პროცესი ჯერ კიდევ 1922 წლიდან იწყება, როდესაც ვილიამ ოგბურნმა (1922) კულტურებს შორის ჩამორჩენის საკითხი განსახილველად შემოგვთავაზა. მასზე დაყრდნობით კულტურას გარკვეული დრო სჭირდება იმისთვის, რომ ტექნოლოგიური ინოვაციები მიიღოს. ხოლო ინოვაციების ასათვისებლად საჭირო დრო საკმარისია ახალი სოციალურ-ეკონომიკური პრობლემების წარმოსაქმნელად. შედეგად ვიღებთ მატერიალურ და არამატერიალურ კულტურებს შორის ჩამორჩენის საკითხს. მატერიალური კულტურა მიმართულია სწრაფი განვითარებისა და ცვლილებისკენ, ხოლო არამატერიალური კულტურა ცდილობს ცვლილებებს წინააღმდეგობა გაუწიოს. კულტურებს შორის ჩამორჩენის ფაქტორი 1930 წელს უმუშევრობის ზრდის (ტექნოლოგიური უმუშევრობა) საკითხის შესწავლისას იქნა გამოყენებული (Brand, 2002). მატერიალური კულტურის განვითარება მეცნიერული აღმოჩენებითა და გამოგონებებით არის შესაძლებელი. ტექნოლოგიები ორიენტირებულია მომავალზე და მიმართულია წარმოქმნილი სოციალური პრობლემების გადაწყვეტისკენ. მატერიალური კულტურა და არსებული სოციალური ინსტიტუტები ერთმანეთისგან დამოუკიდებელია. ისინი ერთი მექანიზმის სხვადასხვა ნაწილს წარმოადგენენ. ცვლილება მექანიზმის ერთ ნაწილში, იწვევს ცვლილებას სხვა ნაწილებშიც გარკვეული დროის გასვლის შემდეგ. ტექნოლოგიები უფრო სწრაფად იცვლება ვიდრე საზოგადოებრივი (სოციალური) ინსტიტუტები³.

გამოგონების სოციალური მნიშვნელობა განპირობებულია მისი გამოყენების სიხშირით. ამ კუთხით საინტერესოა ევერეტ როჯერსის მიერ (1962, 1971, 1983) განვითარებული ინოვაციის გავრცელების თეორია, რომლის მიხედვითაც, დროთა განმავლობაში იდეა ან/და პროდუქტი სოციალური სისტემის საშუალებით ვრცელდება. გავრცელების საბოლოო შედეგი არის ის, რომ ადამიანი, როგორც სოციალური სისტემის ნაწილი, დროთა განმავლობაში იღებს ახალ აზრს, ქცევას ან

³ მაგ. ეკონომიკური და პოლიტიკური სისტემები, ნორმები, ღირებულებები, როლები, ქცევის ნიმუშები და ა.შ. რომლებსაც მისდევს უმრავლესობა.

პროდუქტს. როჯერსი გამოყოფს ინოვაციების მიმდებარე ხუთ კატეგორიას, კერძოდ: ინოვატორები - ახალი იდეის შემქმნელები. უმეტესწილად მეწარმეები, რომლებიც ახალი იდეებით ინტერესდებიან და მზად არიან რისკის გასაწევად; ადრეული მიმდევრები - ინოვაციის პოტენციალზე არიან მეტად ფოკუსირებულნი, ვიდრე თავად ტექნოლოგიაზე; ადრეული უმრავლესობა - მზად არის ახალი იდეის მისაღებად, თუმცა ამისთვის მათ სჭირდებათ ინოვაციის საჭიროების შესახებ მტკიცებულებები; გვიანდელი უმრავლესობა - ცვლილებების მიმართ სკეპტიკურად არის განწყობილი და სიახლის მიღება ხდება მას შემდეგ, რაც იგი უმრავლესობის მიერ გამოცდილი იქნება; აუჩქარებლები - ძირითადად კონსერვატორები და ტრადიციონალისტები. ყველაზე რთული ჯგუფი, რომელიც კონკრეტულ ინოვაციას ირჩევს იმის მიხედვით, თუ რამდენად საინტერესოდ აღიქმება ის მისთვის.

იდეის გენერირება, მისი დამუშავება, დამუშავებული იდეის რეალურ პროდუქტად გარდაქმნა, მისი ტესტირება და საბოლოო პროდუქტის შემდგომი გავრცელება საჭიროებს დროისა და შესაბამისი რესურსის გამოყენებას. ხოლო მიღებული ინოვაციის სოციალური მნიშვნელობა განაპირობებს მისი ათვისებისა და გამოყენების სიხშირეს. ადამიანის, როგორც სოციალური სისტემის ნაწილის მზაობა - ათვისოს ინოვაცია, დამოკიდებულია იმაზე, თუ როჯერსის რომელ კატეგორიაში ხვდება ის. რთულ ჯგუფში წარმოდგენილია გვიანდელი უმრავლესობა და აუჩქარებლების სკეპტიკური დამოკიდებულება აფერხებს ახალი იდეის ათვისებისა და გამოყენების დონეს. მათზე ზეგავლენას ახდენს არამატერიალური კულტურა, რომელიც წინააღმდეგობას უწევს ცვლილებებებს და ჩამორჩენის ტენდენციას განაპირობებს. მატერიალურ და არამატერიალურ კულტურებს შორის ჩამორჩენის საკითხთან ერთად მნიშვნელოვანია ქვეყნებს შორის ტექნოლოგიების ჩამორჩენის საკითხიც. ვ. პაპავა (2017) ნაშრომში „ტექნოლოგიური ჩამორჩენილობის დაძლევაში ევროკავშირის პოსტკომუნისტური ქვეყნების ინოვაციური სისტემის გამოცდილება“ აღნიშნავს, რომ ყოფილი საბჭოთა კავშირის ქვეყნებში განხორციელებული ინვესტიციების შედეგად შემოდის არა უახლესი, არამედ შედარებით მოძველებული ტექნოლოგიები, რაც ხელს უწყობს ამ ქვეყნებში ტექნოლოგიური ჩამორჩენის ტენდენციის შენარჩუნებას. ტექნოლოგიურ ჩამორჩენაზე უარყოფითად მოქმედებს ეკონომიკური კრიზისიც, რომელიც აზიანებს როგორც ფუნდამენტურ, ასევე,

გამოყენებით მეცნიერებას. ეკონომიკურად ჩამორჩენილ ქვეყნებში უმეტესწილად ვხვდებით იმიტაციურ (კვაზინოვაციურ) ტექნოლოგიებს. საერთაშორისო კონკურენციის ლიდერები იშორებენ რა ახალ ტექნოლოგიებთან შედარებით მოძველებულ მასალატევად, შრომატევად ან/და ეკოლოგიურად საშიშ ტექნოლოგიას, ითავისუფლებენ ადგილს უახლესი ტექნოლოგიების დანერგვისთვის (პაპავა, 2016).

მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის რაოდენობრივმა შეფასებამ მნიშვნელოვანი როლი ითამაშა მის უკეთ ფორმირებაში. ამ კუთხით საინტერესოა OECD-ის მიერ 1963 წელს შექმნილი ფრასკატის სახელმძღვანელო - სიტუაციური სახელმძღვანელო, რომელიც 1970, 1976, 1981, 1994, 2002 და 2015 წლებში იქნა განვითარებული (OECD, Frascati Manual, 1963, 1970, 1976, 1981, 1994, 2002, 2015). ასევე 1992 წელს შემუშავებული ოსლოს სახელმძღვანელო, რომელიც ინოვაციასთან დაკავშირებული მონაცემების შეგროვებისა და გამოყენების სახელმძღვანელო პრინციპებს გვთავაზობს. ოსლოს სახელმძღვანელო დამუშავდა 1997, 2005 და 2018 წლებში (OECD, Oslo Manual, 2005, 1992, 1997, 2018).

კვლევისა და განვითარების, ასევე საინოვაციო აქტივობების შესახებ არსებული სტატისტიკური მონაცემების ანალიზი საშუალებას გვაძლევს გავიაზროთ მეცნიერებას, ტექნოლოგიას, ინოვაციასა და ეკონომიკურ ზრდას შორის არსებული კავშირები. ამასთან, მასზე დაყრდნობით შესაძლებელია პოლიტიკის სუსტი და ძლიერი მხარეების შეფასება, საფრთხეების და შესაძლებლობების განსაზღვრა. რაც შემდგომში პოლიტიკის განვითარების, ან თუნდაც ახლებურად ფორმირების საშუალებას მოგვცემს. უპირველეს ყოვლისა, აუცილებელია ხელმისაწვდომი და ყოვლისმომცველი სტატისტიკურ მონაცემთა ბაზის არსებობა. აღრიცხვიანობის შემოტანის მიზეზია ეკონომიკური ზრდის პროცესში ჩართული ფაქტორების რაოდენობრივი წვლილის დადგენა. თავდაპირველად გამოიყენებოდა ზრდის ეგზოგენური, ხოლო მოგვიანებით - ენდოგენური მოდელები. ჰაროდ-დომარის ეგზოგენურ მოდელზე (1939) (1946) დაყრდნობით ეკონომიკურ ზრდას ეროვნული დანაზოგის დონე და კაპიტალური ინვესტიციების პროდუქტიულობა განაპირობებს. მოდელის მიხედვით მეტი ინვესტიცია იწვევს მეტ ზრდას, ხოლო ინვესტიციების მოცულობა დანაზოგის ნორმაზე არის დამოკიდებული. მოდელში ეკონომიკური ზრდის შეფერხება ახსნილია მხოლოდ კაპიტალის ნაკლებობით. ამ გარემოების

გათვალისწინებით, შემდგომში სოლოუმ ზრდის ის ნაწილი შეაფასა, რომელიც რეალური კაპიტალის დაგროვებას მიეკუთვნებოდა, მათ შორის ინვესტიციები მანქანებსა და სხვა საჭირო მოწყობილობებში. გაჩნდა ვარაუდი, რომ ახალი ტექნოლოგიები დადებითად მოქმედებენ ეკონომიკურ ზრდაზე და, შედეგად, „ტექნიკურ ცვლილებებს“ იწვევენ.

სოლოუსა და სვონის მიერ შემოთავაზებული მოდელი (1956); (ბენასი-კუერი, კიური, ჟაკი, & პისანი-ფერი, 2010), მოიცავს ოთხ ცვლადს: გამოშვება, კაპიტალი, შრომა და ტექნოლოგიური ცოდნა ან/და შრომის ეფექტიანობა. მოდელში თუ არ იცვლება კაპიტალი, შრომა და ტექნოლოგიური ცოდნა, მაშინ დროში არ იცვლება გამოშვებაც. იმ შემთხვევაში, თუ კაპიტალი და შრომა შენარჩუნებულია დროის მონაკვეთში, მაშინ გამოშვების ზრდა ხდება მხოლოდ ტექნოლოგიური პროგრესის საფუძველზე. ტექნოლოგიური ცოდნა შრომასთან ერთად ქმნის ეფექტიან შრომას. მოდელში დანაზოგების ზრდა ზრდის კაპიტალს იქამდე, სანამ ახალი წონასწორული მდგომარეობა არ ჩამოყალიბდება. მისი ზრდა ზრდის გამოშვებას ერთ მუშაკზე, მაგრამ არ იცვლება ერთი მუშაკის გამოშვების ზრდის ტემპი სტატიკურ მდგომარეობაში. მოდელში მხოლოდ ტექნოლოგიურ პროგრესს შეუძლია ზრდის ტემპზე გავლენის მოხდენა. სხვა ცვლილებები მხოლოდ ახალ მდგომარეობაში გადასვლას იწვევენ. მოდელის მთავარი დაშვება არის ის, რომ ტექნოლოგიური პროგრესი ეგზოგენურ ფაქტორად განიხილება.

სოლოუს მოდელში ინდუსტრიული ქვეყნების ეკონომიკის ზრდის 50% არა ფიზიკურ კაპიტალს და სამუშაო ძალას, არამედ ე.წ. „სოლოუს ნაშთს“ (ეკონომიკური ზრდის ის ნაწილი, რომელიც არ ექვემდებარება გაზომვას და აიხსნება ნებისმიერი მიზეზით გარდა შრომისა და კაპიტალის ცვლილებისა) დაუკავშირდა (Solow, 1957). ნეოკლასიკური მიდგომა უგულებელყოფდა ეგზოგენური ტექნოლოგიური ცვლილებების წყაროს და უჭირდა აეხსნა „სოლოუს ნაშთთან“ დაკავშირებული განსხვავებები იმ ქვეყნებს შორის, რომლებიც ტექნოლოგიური განვითარებით ერთ დონეზე იდგნენ (Todaro & Smith, 2012).

შემდგომში კენეტ ეროუს (1962) სწავლება-კეთების კონცეფცია საფუძველად დაედო რომერის (1986) მოდელს. ეროუს მოდელი (1962) ჯადის მოდელის (1985) მსგავსად, მოიცავს კვლევით აქტივობებს და ამართლებს კვლევითი სექტორის

მონოპოლისტური სარგებლის არსებობას. თუმცა ეროუს მოდელისგან განსხვავებით ჯადის ზოგადი წონასწორობის მოდელში ტექნოლოგიური ცვლილებები შემოსავლების შემცირებას იწვევს და აფერხებს გრძელვადიან მდგრად ეკონომიკურ ზრდას. გამოგონებიდან მიღებული მოგება არ არის საკმარისი იმისთვის, რომ დაფაროს კვლევასა და პატენტის რეგისტრაციისთვის გაღებული ხარჯები.

ჯადისგან განსხვავებით, რომერთან ცოდნის დაგროვება ეკონომიკის ენდოგენურ ზრდას განაპირობებს. რომერის მოდელში ინოვაციები არ იწვევენ შემოსავლების შემცირებას. კომპანიები აწესებენ ფასს, რომელიც წარმოების ზღვრულ ღირებულებაზე მაღალია, იმისთვის, რომ შემოსავლების ის დონე იქნას მიღწეული, სადაც ორგანიზაცია ფარავს ახალ ტექნოლოგიებში ინვესტირებით გამოწვეულ ხარჯებს. მოდელში ზრდის ტემპი დამოკიდებულია კვლევისა და განვითარებისთვის გამოყოფილი თანხების სიდიდესა და ახალი ტექნოლოგიების კერძო მიზნებისთვის გამოყენების ხარისხზე. მონოპოლიის და პატენტის დაცვის პირობებში, კომპანია, რომელმაც პირველმა გამოიყენა ახალი დიზაინი, იგებს თავისი კონკურენტების ბაზრის წილს, რადგან მას შეუძლია მომხმარებელს უკეთესი პროდუქტი შესთავაზოს იმავე ფასად ან/და იგივე პროდუქტი (ხარისხისა და ფუნქციის მიხედვით) უფრო დაბალ ფასად. კონკურენტები ამაზე პასუხობენ იგივე ან/და შედარებით ახალი დიზაინის დანერგვით, ან მთლიანად კარგავენ ბაზრის წილს. ყოველი ახალი თაობის პროდუქცია: 1. მოიცავს კვლევისა და განვითარების ხარჯებს; 2. უმჯობესდება განუსაზღვრელი ვადით. ამიტომ ბაზარზე გამარჯვებული ახალი ინოვაციის გაჩენამდე ინარჩუნებს მონოპოლიურ რენტას. რაც იძლევა მდგრადი ეკონომიკური ზრდის შესაძლებლობას.

კომპანია კვლევასა და განვითარებაში ინვესტირებით დაინტერესებული იქნება იქამდე, სანამ ელოდება, რომ კვლევითი პროექტიდან მიღებული მოგება მინიმუმ მის მიერ გაწეულ ხარჯებს დაფარავს. კერძო კაპიტალის არასაკმარისი ინვესტიცია კვლევისა და განვითარების სფეროში ნაწილობრივ გამოწვეულია ბაზრის არასრულყოფილებით, რამაც შეიძლება ეს ინვესტიციები სარისკო გახადოს. ამის გათვალისწინებით, ინოვაციებზე დაფუძნებული ეკონომიკური პოლიტიკა კვლევასა და განვითარებაში სახელმწიფოს როლის გააქტიურებას და განსაკუთრებით კერძო ინვესტიციების წახალისებას უზრუნველყოფს (Atkinson & Ezell, 2012).

რომერმა (1986) ახსნა, რომ ენდოგენური ზრდა იქმნება ტექნოლოგიის (ან ცოდნის) დაგროვებითა და ადამიანური კაპიტალი და ეკონომიკურ განვითარებას შორის ურთიერთობების განსაზღვრით. რომერმა დაამუშავა ენდოგენური ზრდის პირველი მოდელი, რომლის მთავარი ფაქტორია გარეგანი ეფექტების არსებობა, რომელიც საშუალებას აძლევს ეკონომიკას დაძლიოს კაპიტალის კლებადი უკუგება. ე.ი. მსკ-ის (პაპავა & სილაგაძე, 2019) ზრდა შესაძლებელია შენარჩუნდეს იმ შემთხვევაშიც, თუ არ გვაქვს ეგზოგენური ფაქტორების მთლიანი მწარმოებლურობის ზრდა. რომერის ენდოგენური ზრდის მოდელი წარმოადგენს სოლოუს ეგზოგენური მოდელის გაფართოებას, სადაც ინოვაცია აღიქმება ენდოგენურ ფაქტორად. ენდოგენური ზრდის თეორიამ შემოგვთავაზა გრძელვადიანი ეკონომიკური ზრდის კონცეფცია. ზრდის გრძელვადიანი კურსი განისაზღვრა ენდოგენური ცვლადებით, რომლებიც სისტემის შიგნით არსებობენ. ხოლო ეგზოგენურ მოდელში ტექნოლოგია და სამეცნიერო პროცესი ეკონომიკური ძალებისგან დამოუკიდებელია და განვითარება მდგრად მდგომარეობაში მიიღწევა გაურკვეველი ფაქტორების ზემოქმედების საფუძველზე. ენდოგენური და ეგზოგენური მოდელების საშუალებით ყურადღება მახვილდება ტექნოლოგიურ პროგრესზე, როგორც ეკონომიკური ზრდის მნიშვნელოვან ფაქტორზე. თუმცა ენდოგენური ზრდის მოდელი ეგზოგენური მოდელისგან განსხვავებით მიიჩნევს, რომ ეკონომიკური ზრდა განპირობებულია ეკონომიკაში მოქმედი „ძალების“ მიერ, რომლებიც ქმნიან გარემოს ტექნოლოგიური პროგრესისთვის.

ინვესტიციებს კვლევასა და განვითარებაში დადებითი გარე ან/და სოციალური ეფექტები ახასიათებს, რასაც მოძრაობაში მოჰყავს ენდოგენური ზრდის მოდელი. ამ შემთხვევაში ტექნოლოგიური უპირატესობის დონე და შესაბამისად, ეკონომიკის გრძელვადიანი ზრდის დონე, ენდოგენური ხდება (ლეკაშვილი, 2020). გარე ეფექტებზე დაყრდნობით ეკონომიკას შეუძლია დაძლიოს კაპიტალის კლებადი უკუგება და მიაღწიოს ეკონომიკურ ზრდას მაშინაც კი, თუ ეგზოგენური ფაქტორების მთლიან მწარმოებლურობას ადგილი არ აქვს. აქ განსაკუთრებით მნიშვნელოვან როლს ისეთი მაღალტექნოლოგიური დარგები ასრულებენ, როგორცაა: ტელეკომუნიკაცია, პროგრამული უზრუნველყოფა და სხვა ინდუსტრიები, რომლებიც ხელს უწყობენ ცოდნის ეკონომიკისა და ინფორმაციული საზოგადოების ჩამოყალიბებას.

წარმოების ფაქტორების: კაპიტალი, შრომა და დროში ცვალებადი ფაქტორი – რაოდენობრივი წვლილის დასადგენად გამოვიყენეთ ზრდის ანგარიში. დროში ცვალებადი ფაქტორი დამოკიდებულია: ტექნოლოგიებზე, ბაზრის ფუნქციონირებასა და შრომის ორგანიზაციის თავისებურებებზე (ბენასი–კუერი, კიური, ჟაკი, & პისანი–ფერი, 2010). შესაბამისად, მნიშვნელოვანი ყურადღება ექცევა წარმოების ფაქტორების მთლიან მწარმოებლურობას (TFP), რომელიც ფართო გაგებით ტექნოლოგიურ პროგრესს წარმოადგენს (იხ. ცხრილი 1.1.).

ცხრილი 1.1. ზრდის ანგარიში. ბელგია, დანია, ჩეხეთი (2000-2020 საშუალო წლიური ზრდის ტემპები, %-ად) და ირლანდია, სლოვენია, ესტონეთი (2009-2020 საშუალო წლიური ზრდის ტემპები, %-ად)

რეალური მსპ, ზრდის ტემპი (1)	ნამუშევარი საათების მთლიანი რაოდენობა (2=3+4)	დასაქმება (3)	სამუშაო საათები (4)	შრომის მწარმოებლურობა (5=1-2)	კაპიტალისა და შრომის წილის ფარდობა (6)	TFP (7=5-6)	
ბელგია	0.80	0.33	0.97	-0.63	0.47	0.35	0.12
ირლანდია	4.42	-0.50	0.81	-1.31	4.92	7.03	-2.11
დანია	0.77	0.004	0.50	-0.49	0.76	0.54	0.22
ჩეხეთი	2.35	-0.10	0.45	-0.55	2.45	1.49	0.96
სლოვენია	0.32	-0.33	0.11	-0.44	0.64	0.11	0.53
ესტონეთი	1.77	-0.26	0.01	-0.27	2.02	1.79	0.23

წყარო: [Euklems & INTANProd database, 2023 release](#)

წარმოების ფაქტორების მთლიანი მწარმოებლურობა ირლანდიის მაგალითზე დაყრდნობით ავლენს უარყოფით საშუალო წლიურ ზრდის ტემპს, რაც განაპირობა 2015 წელს ქვეყანაში კაპიტალის მარაგების მკვეთრმა ზრდამ. ზრდის ანგარიშზე დაყრდნობით დავადგინეთ, რომ ბელგიის ეკონომიკური ზრდა 2000 – 2020 წლებში წარმოადგენდა დასაქმების მაღალი დონის და მასთან შედარებით დაბალი შრომის მწარმოებლურობის მოდელს. ხოლო დანარჩენი ქვეყნებისთვის გვაქვს მაღალი შრომის მწარმოებლურობისა და მასთან შედარებით დასაქმების დაბალი დონის მოდელი. სამუშაო საათებისა და ნამუშევარი საათების მთლიანი რაოდენობის შემცირებასთან ერთად იზრდება შრომის მწარმოებლურობა, სადაც TFP-ს წილი აღწევს ბელგიის – 27%; დანიის – 30%; ჩეხეთის – 39% და სლოვენიის – 83% შემთხვევაში. მათთან შედარებით ესტონეთის მაჩვენებელი დაბალია და 12%-ს აღწევს, შესაბამისად ქვეყნის ეკონომიკური ზრდა მეტად დამოკიდებულია კაპიტალის მარაგებზე ვიდრე ტექნოლოგიურ პროგრესზე.

კვლევისას ვისარგებლეთ დანახარჯები-გამომშვების მოდელით, რომელიც 1936 წელს ვ. ლეონტიევის მიერ იქნა შემოთავაზებული. მოცემული მოდელი ოფიციალურ სტატისტიკას ეყრდნობა და ასახავს დარგთაშორის კავშირს (1936). გვიჩვენებს გარკვეული დარგების უპირატესი განვითარების პირობებში თუ როგორ შეიძლება დავგეგმოთ მომავალი (ჩილაჩავა, 2018). დანახარჯები-გამომშვების მოდელის ფარგლებში სახეზეა ორი სახის ეკონომიკური ეფექტი: მოთხოვნის და მიწოდების სექტორის წარმოების 1 ერთეულით ზრდის პირობებში იზრდება სექტორის მოთხოვნა ეკონომიკის დანარჩენ ნაწილში წარმოებულ პროდუქტზე, რაც უკუკავშირის კოეფიციენტში აისახება. ხოლო, მეორე მხრივ, გვაქვს წინარე კავშირის კოეფიციენტი, რომელიც ასახავს სექტორის მიერ წარმოებულ პროდუქტზე მოთხოვნას, როდესაც ეკონომიკის დანარჩენ ნაწილში წარმოება 1 ერთეულით იზრდება. პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობის გავლენა ქვეყნების ეკონომიკაზე მოცემულია ცხრილში 1.2.

ცხრილი 1.2. უკუკავშირისა და წინარე კავშირის კოეფიციენტები

ქვეყნები	სამიზნე კოეფიციენტები	პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობა
ბელგია	უკუკავშირი	1.98
	წინარე კავშირი	8.24
ორლანდია	უკუკავშირი	1.81
	წინარე კავშირი	5.24
დანია	უკუკავშირი	1.74
	წინარე კავშირი	4.86
ჩეხეთი	უკუკავშირი	2.4
	წინარე კავშირი	5.8
სლოვენია	უკუკავშირი	1.96
	წინარე კავშირი	5.5
ესტონეთი	უკუკავშირი	1.97
	წინარე კავშირი	5.01

წყარო: ცხრილში წარმოდგენილი კოეფიციენტები მიღებულია [OECD-ს მონაცემთა ბაზების](#) დამუშავების საფუძველზე

მოდელზე დაყრდნობით უკუკავშირის კოეფიციენტი ბელგიისთვის აღწევს 1.98\$-ს, რაც მიუთითებს იმ ფაქტზე, რომ ქვეყანაში საკვლევი სექტორის მიერ 1\$-ის ღირებულების პროდუქციის წარმოება, იწვევს დამატებით 0.98\$-ის ღირებულების გენერირებას ეკონომიკაში, ხოლო ჯამში დანახარჯი 1.98\$-ით იზრდება (მოთხოვნის მხარე). ხოლო წინარე კავშირმა აჩვენა, რომ თუ ეკონომიკის სხვა სექტორები აწარმოებენ 1\$-ის ღირებულების პროდუქციას, ეს მათ მიერ 7.24 \$-ის ღირებულებით ზრდის საკვლევი სექტორის მიერ ნაწარმოებ პროდუქტზე მოთხოვნას (მიწოდების მხარე). ქვეყნების მიხედვით პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობის წინარე კავშირის კოეფიციენტი მაღალია უკუკავშირის კოეფიციენტთან შედარებით.

რაც მიუთითებს იმ ფაქტზე, რომ ეკონომიკის სხვა დარგების მხრიდან წარმოების ზრდა დამოკიდებულია მოცემული სამიზნე სექტორის „პროდუქციის“ ზრდაზე.

საქართველოსთვის ლეონტიევის დანახარჯები–გამომშვების მოდელის აგების დროს გამოყენებულია საქსტატის მიერ ფორმირებული დანახარჯები გამოშვების ცხრილი, მიმდინარე ფასებში 2021 წლისთვის (საქსტატი, დანახარჯები–გამომშვების ცხრილი, მიმდინარე ფასებში, 2021). სახეების მიხედვით წინა და უკუკავშირის კოეფიციენტები მოცემულია ცხრილში 1.3.

ცხრილი 1.3. ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით წინარე და უკუკავშირის კოეფიციენტები (2021 წ.)

ეკონომიკური საქმიანობის სახეები	უკუკავშირი	წინარე კავშირი
სოფლის, სატყეო და თევზის მეურნეობა	1.402	1.540
სამთომშობვებითი მრეწველობა	1.379	1.082
დამამუშავებელი მრეწველობა	1.635	2.355
ელექტროენერჯის, აირის, ორთქლის და კონდიციონირებული ჰაერის მიწოდება	1.319	1.490
წყალმომარაგება; კანალიზაცია, ნარჩენების მართვა და დაბინძურებისაგან გასუფთავების საქმ.	1.321	1.057
მშენებლობა	1.634	1.459
საბითუმო და საცალო ვაჭრობა; ავტომობილების და მოტოციკლების რემონტი	1.332	1.972
ტრანსპორტი და დასაწყობება	1.452	1.640
განათავების საშუალებებით უზრუნველყოფის და საკვების მიწოდების საქმიანობები	1.475	1.261
ინფორმაცია და კომუნიკაცია	1.357	1.291
საფინანსო და სადაზღვევო საქმიანობები	1.312	1.582
უძრავ ქონებასთან დაკავშირებული საქმიანობები	1.180	1.742
პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობები	1.387	1.461
ადმინისტრაციული და დამხმარე მომსახურების საქმიანობები	1.372	1.105
სახელმწიფო მმართველობა და თავდაცვა; სავალდებულო სოციალური უსაფრთხოება	1.295	1.019
განათლება	1.169	1.024
ჯანდაცვა და სოციალური მომსახურების საქმიანობები	1.465	1.123
ხელოვნება, გართობა და დასვენება	1.495	1.165
სხვა სახის მომსახურება	1.440	1.051

წყარო: ცხრილში წარმოდგენილი კოეფიციენტები მირებულია [საქსტატის დანახარჯები–გამომშვების ცხრილის 2021](#) დამუშავების საფუძველზე

წინარე და უკუკავშირის კოეფიციენტების ანალიზი ცხადყოფს, რომ დღეს ქვეყნის ეკონომიკურ ზრდას დამამუშავებელი მრეწველობა განაპირობებს. თუ გავითვალისწინებთ სამიზნე ქვეყნების მოდელების შესწავლის საფუძველზე მიღებულ ფაქტს, რომ ეკონომიკის სხვა დარგების მხრიდან წარმოების ზრდა დამოკიდებულია მოცემული სამიზნე სექტორის „პროდუქციის“ ზრდაზე; ასევე მხედველობაში მივიღებთ პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობის წინა და უკუკავშირის კოეფიციენტებს და მათზე დაყრდნობით მივიჩნევთ, რომ სექტორი დიდი გავლენით არ ხასიათდება ეკონომიკაზე. შეგვიძლია ვთქვათ, რომ საკვლევი სექტორი მნიშვნელოვან გავლენას ვერ ახდენს დამამუშავებელი მრეწველობის

დარგზე და არამხოლოდ. რაც ხაზს უსვამს წარმოების ტექნოლოგიური ზრდის უზრუნველყოფისთვის შესაბამისი ღონისძიებების გატარების საჭიროებას.

კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული ხარჯები და მიღებული შედეგების განსაზღვრისთვის გამოიყენება OECD-ის მეთოდოლოგიური ჩარჩო (OECD, Frascati Manual, 1963, 1970, 1976, 1981, 1994, 2002, 2015). ხარჯების ნაწილში წარმოდგენილია ისეთი მაჩვენებელი როგორცაა: მთლიანი სამამულო დანახარჯები კვლევასა და განვითარებაზე (მოიცავს საზღვარგარეთიდან მიღებულ დაფინანსებასაც), რომელიც ბიზნესის, მთავრობის, უმაღლესი განათლების და არაკომერციული სექტორების მიხედვით იყოფა. ხოლო მიღებული შედეგები იყოფა სამეცნიერო და ტექნოლოგიურ ნაწილებად. სამეცნიერო შედეგი მოიცავს პუბლიკაციებისა და ციტირების ბიბლიომეტრულ სტატისტიკას. ტექნოლოგიური შედეგი მოიცავს პატენტთა რაოდენობას. მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების სტატისტიკური მონაცემები ხელმისაწვდომია და ქვეყნდება როგორც ქვეყნების სტატისტიკის სააგენტოების მიერ ასევე სხვადასხვა საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ, მათ შორის: OECD, EU, ასევე UNESCO. ამ უკანასკნელის შემთხვევაში მოქმედებს სტატისტიკის სააგენტო, რომელიც პასუხისმგებელია განათლების, მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და სხვათა მიმართულებებში მონაცემების გამოქვეყნებაზე. მეცნიერებისა და ტექნოლოგიის მონაცემთა ბაზა მოიცავს ადამიანურ კაპიტალსა და კვლევასა და განვითარებაზე გაწეულ მთლიან ხარჯებს სექტორების მიხედვით. ხოლო ინოვაციების მონაცემთა ბაზა აერთიანებს: პროდუქტის, პროცესის, მარკეტინგული, ორგანიზაციული ინოვაციების, ასევე ინოვაციური ფირმების შესახებ ინფორმაციას. საშედეგო მაჩვენებლად პატენტთა რაოდენობა განიხილება.

1980 წლიდან საერთაშორისო ვაჭრობაში სამრეწველო კონკურენტუნარიანობის საკითხმა მოწინავე ტექნოლოგიების კონცეფციას და ახალი ტექნოლოგიების მნიშვნელობას ჩაუყარა საფუძველი. ტექნოლოგია იმ მთავარ ფაქტორად განიხილებოდა, რომელიც ხელს უწყობს საერთაშორისო ვაჭრობას და განვითარებული ეკონომიკის სიმბოლოს წარმოადგენს. ამ კუთხით საინტერესოა მაღალტექნოლოგიური ინდუსტრიების ფართოდ გამოყენებული კლასიფიკაცია, რომელიც OECD-ის მიერ 2016 წელს იქნა განვითარებული და ეყრდნობა კვლევისა და განვითარების ღონისძიებების ინტენსივობას (იხ. დანართი 1.9.). უახლესი

ტექნოლოგიებისა და მეცნიერებადტევადი დარგების შექმნა და განვითარება ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების ბაზრის წარმოქმნისთვის აუცილებელ პირობას წარმოადგენს (ჯავახიშვილი & თოთლაძე, 2018). პოლიტიკის შემუშავების დროს გამოიყენება მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის მიმართულებით სტატისტიკური მონაცემები. რაც საშუალებას გვაძლევს: 1. მოვახდინოთ ქვეყნის მიერ განხორციელებული პოლიტიკის SWOT ანალიზი და შეფასება; 2. დავადგინოთ სხვადასხვა ფაქტორის წვლილი ეკონომიკურ ზრდაში; 3. გავაანალიზოთ კვლევასა და განვითარებაზე გაწეულ ხარჯებსა და მიღებულ შედეგებს შორის კავშირი; 4. განვსაზღვროთ განსხვავებები ქვეყნებს შორის ტექნოლოგიების მიმართულებით.

1980 წლიდან საინოვაციო პროცესებში მონაწილეთა მრავალფეროვნების აღიარებამ ინოვაციების ეროვნულ სისტემამდე მიგვიყვანა. სისტემის ეფექტიანობა განისაზღვრება: ფირმების, უნივერსიტეტებისა და ინსტიტუტების ინოვაციური შესაძლებლობებით; ამ შესაძლებლობათა ტექნოლოგიურ ან/და სამეცნიერო უპირატესობად გარდაქმნის უნარით; ასევე ტექნოლოგიური ან/და სამეცნიერო უპირატესობის გავლენით ეკონომიკურ ზრდაზე, სოციალურ თანასწორობასა და მდგრად გარემოზე. ინოვაციებზე ორიენტირებული სისტემა ცოდნის ნაკადებთან არის დაკავშირებული, რასაც ცოდნაზე დაფუძნებული ეკონომიკა განიხილავს. აქ ადამიანური კაპიტალი არის ინოვაციებისა და ახალი იდეების წარმოქმნის მამოძრავებელი ძალა (Chen & Dahlman, 2006). ცოდნის ეკონომიკის ფორმირების პროცესში სამეწარმეო საქმიანობის ინოვაციური ასპექტები უმნიშვნელოვანესია (ბედიანაშვილი, 2017). ცოდნის ეკონომიკა უკავშირდება მეცნიერებასა და ტექნოლოგიას; ყურადღებას ამახვილებს ინოვაციაზე, როგორც კონკურენტუნარიანობის ზრდის ფაქტორზე; ასევე საგანმანათლებლო, სატრენინგო და სასწავლო სისტემების და კვლევასა და განვითარებაში ინვესტიციების მნიშვნელობაზე.

ცოდნაზე დაფუძნებული ეკონომიკა, როგორც ტერმინი შემოღებულ იქნა მახლუპის მიერ 1962 წელს (Fritz, 2011). იგი ამ ტერმინით პოსტინდუსტრიულ საზოგადოებას მოიხსენიებდა. მოგვიანებით პორატმა (1977) შემოგვთავაზა ახალი ტერმინი „ინფორმაციული ეკონომიკა“, იმისთვის რომ ეკონომიკაში მიმდინარე სტრუქტურული ცვლილებების ახსნა შეგვძლებოდა. ვერზოლა (2006) აღნიშნავს, რომ

ის საზოგადოება, სადაც დიდი რაოდენობით ინფორმაცია იწარმოება ხელს უწყობს ინფორმაციული საზოგადოების ფორმირებას, ხოლო ინფორმაციის ხასიათი ჩვენი ცხოვრების წესის ცვლილებას განაპირობებს.

შეჯამება:

– მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკა ხორციელდება ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფარგლებში, რაც ცოდნის ეკონომიკასა და ინფორმაციულ საზოგადოებასთან არის დაკავშირებული; მეცნიერება განიხილება, როგორც მწარმოებლური ძალა; მოწინავე ტექნოლოგია განიხილება ფაქტორად, რომელიც ხელს უწყობს საერთაშორისო სავაჭრო ურთიერთობებს და განვითარებული ეკონომიკის სიმბოლოს წარმოადგენს;

– ზრდის ანგარიშის ანალიზზე დაყრდნობით დადგინდა, რომ სამუშაო საათებისა და ნამუშევარი საათების მთლიანი რაოდენობის შემცირებასთან ერთად იზრდება შრომის მწარმოებლურობა.

– ქვეყნების მიხედვით დადგინდა, რომ პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობის წინარე კავშირის კოეფიციენტი მაღალია უკუკავშირის კოეფიციენტთან შედარებით. რაც მიუთითებს იმ ფაქტზე, რომ ეკონომიკის სხვა დარგების მხრიდან წარმოების ზრდა დამოკიდებულია მოცემული სამიზნე სექტორის „პროდუქციის“ ზრდაზე.

– საქართველოს ეკონომიკურ ზრდას დამამუშავებელი მრეწველობა განაპირობებს. პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობის წინა და უკუკავშირის კოეფიციენტებზე დაყრდნობით დადგინდა, რომ სექტორი დიდი გავლენით არ ხასიათდება ეკონომიკაზე. რაც ხაზს უსვამს წარმოების ტექნოლოგიური ზრდის უზრუნველყოფისთვის შესაბამისი ღონისძიებების გატარების საჭიროებას.

1.3. მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების ეკონომიკური პოლიტიკის ეფექტიანობის შეფასება ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფარგლებში საერთაშორისო ორგანიზაციების მეთოდოლოგიით

იეს მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის ფარგლებში ახორციელებს იმ ელემენტებისა და ინსტრუმენტების ინტეგრირებას, რომელიც სხვადასხვა ეკონომიკური პოლიტიკიდან მოდის, მათ შორის: მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების, სავაჭრო, პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების, სამეწარმეო, ფისკალური, რეგიონული, ასევე განათლებისა და სწავლების. ის უკავშირდება სპეციფიკურ სექტორულ პოლიტიკებსაც, როგორცაა სოფლის მეურნეობის, ენერჯეტიკის, ტრანსპორტირების, ჯანდაცვის და ა.შ.. მოიცავს კვლევისა და განვითარების პოლიტიკას და მისი განხორციელებისთვის შესაბამის პროგრამათა ერთობლიობას. ქვეყნებისთვის მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების ეკონომიკური პოლიტიკის მნიშვნელობა გააძლიერა მდგრადი განვითარების მიზნების⁴ შესრულების ვალდებულებამ, რაც სოციალურ-ეკონომიკური პრობლემებით არის შთაგონებული. როგორც დავლაშერიძე (2018) აღნიშნავს სოციალურ-ეკონომიკური გამოწვევების გადაწყვეტაში მნიშვნელოვან როლს სოციალურად ორიენტირებული ინოვაციები თამაშობენ. სწორედ სოციალურ სფეროში წარმოქმნილი პრობლემები აბრკოლებს ქვეყანას მიაღწიოს განვითარების მაღალ დონეს.

სოციალურ-ეკონომიკურ პრობლემებზე ამახვილებს ყურადღებას გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენცია (UNCTAD) და მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის პოლიტიკის ფარგლებში განსაზღვრავს ინოვაციების ეროვნული სისტემის მიზანს: **ინოვაციური შესაძლებლობების ზრდა სოციალურ-ეკონომიკური გამოწვევების გადასაწყვეტად** (UNCTAD, 2019). UNCTAD-ზე დაყრდნობით, ინოვაციის ეროვნული სისტემის პოლიტიკის ამოსავალი კომპონენტებია: 1. სისტემის მონაწილეები და შესაძლებლობები, სადაც აქცენტი გადადის მონაწილეთა დაბალ ტექნოლოგიურ და სასწავლო შესაძლებლობებზე; 2.

⁴ 1. სიღარიბის ყველა ფორმის აღმოფხვრა; 2. შიმშილის აღმოფხვრა; 3. ხელმისაწვდომი ჯანდაცვა; 4. ხარისხიანი განათლება; 5. გენდერული თანასწორობა; 6. სუფთა წყალი და სანიტარია; 7. ხელმისაწვდომი და მდგრადი ენერჯია; 8. ღირსეული სამუშაო და ეკონომიკური ზრდა; 9. მრეწველობა, ინოვაცია და ინფრასტრუქტურა; 10. შემცირებული უთანასწორობა; 11. მდგრადი ქალაქები და დასახლებები; 12. მდგრადი მოხმარება და წარმოება; 13. კლიმატის ცვლილების საწინააღმდეგო ქმედებები; 14. ოკეანისა და ზღვის რესურსი; 15. დედამიწის ეკოსისტემები; 16. მშვიდობა, სამართლიანობა და ძლიერი ინსტიტუტები; 17. პარტნიორობა მიზნების მისაღწევად

მონაწილეებს შორის არსებული კავშირები, სადაც არსებითია სამუშაო ძალის მობილურობასთან, სამეცნიერო თანაპუბლიკაციებთან და პატენტებთან დაკავშირებული ინფორმაცია. სისტემის ეფექტიანობას საფრთხეს უქმნის სუსტად განვითარებული ან/და აცდენილი თანამშრომლობითი კავშირები. 3. ჩარჩო პირობები და შესაძლებლობათა გარემო, რომელსაც განსაზღვრავს საზოგადოების განათლების დონე, მარეგულირებელი აქტები და ინსტიტუციური შესაძლებლობები, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ინფრასტრუქტურა (UNCTAD, 2019) (UNCTAD, 2010).

სისტემის ფარგლებში პოლიტიკის მთავარ პრიორიტეტულ მიმართულებებს გამოყოფს OECD. ესენია: ბიზნესის კვლევისა და განვითარების და ინოვაციის მხარდაჭერა; ინოვაციურ ორგანიზაციებს შორის შესაბამისი კავშირების ფორმირების ხელშეწყობა; კვალიფიციური ადამიანური კაპიტალის ზრდა მეცნიერებისა და ტექნოლოგიებისთვის; კვლევისა და ინოვაციების პოლიტიკების შეფასება (OECD, 2008). ორგანიზაციაზე დაყრდნობით მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მხარდამჭერი ეკონომიკური პოლიტიკა ფორმირების პროცესში ფოკუსირებული უნდა იყოს შემდეგ საკითხებზე: **1.** კვლევისა და განვითარების გლობალიზაცია, ასევე ღია ინოვაციები. აღნიშნული დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორ ახორციელებს ბიზნესი ინოვაციურ პროცესებს და როგორ მოქმედებს მთავრობა მასზე; **2.** მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მიმართულებით საშუალო და გრძელვადიანი ეროვნული გეგმების შემუშავება. ყურადღება ეთმობა რაოდენობრივი ამოცანების განსაზღვრას და მისი შესრულების მონიტორინგს. გეგმები ეროვნული პრიორიტეტების ხაზგასმას აადვილებს; **3.** ინსტიტუციური მექანიზმის განვითარება. საყურადღებოა, საბჭოების ფორმირება, ასევე კვლევისა და განვითარების ორგანიზაციებისა და უმაღლესი განათლების სექტორს შორის ან/და ინდუსტრიასა და კვლევით ორგანიზაციებს შორის კავშირების გაძლიერება; **4.** კვლევისა და განვითარების მაღალი ინტენსივობის მქონე მიმართულებებზე ქვეყნების ფოკუსირება. მაგ.: საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები, ჯანდაცვა, ნანოტექნოლოგიები, ენერგეტიკა; **5.** კვლევითი ინსტიტუტების დაფინანსების მექანიზმის განვითარება; **6.** ბიზნესის (განსაკუთრებით მცირე და საშუალო ბიზნესის) კვლევისა და განვითარების პირდაპირი და არაპირდაპირი მხარდაჭერა.

აუცილებელია ბიზნესის მიერ განხორციელებული კვლევა და განვითარება თანხვედრაში მოდიოდეს პოლიტიკის მიზნებთან; **7.** ქსელური და კლასტერული ინიციატივები; **8.** არატექნოლოგიური ინოვაციების მხარდაჭერა, მათ შორის მომსახურების სექტორში; **9.** ადამიანური კაპიტალის განვითარება. მოიცავს სხვადასხვა აქტივობებს, მათ შორის: ცნობიერებისა და ინტერესის ზრდა მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების მიმართულებებში; დოქტორანტებისა და პოსტ დოქტორანტების ტრენინგების დაფინანსება; საგანმანათლებლო პროგრამების კავშირის გაძლიერება ინდუსტრიასთან; პროფესიული და ტექნიკური პერსონალის ტრენინგი; სტუდენტების, ახალგაზრდა მკვლევარებისა და ექსპერტების საერთაშორისო მობილობა; **10.** შეფასების მექანიზმების განვითარება. EX ANTE (გავლენის შეფასება პოლიტიკის მიღებამდე) ფართოდ გამოყენებადი ინსტრუმენტი ხდება; **11.** მოთხოვნის პოლიტიკის გააქტიურება. მაგ. ბაზრების განვითარება, შესყიდვები.

მეცნიერების ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მხარდამჭერი ეკონომიკური პოლიტიკის შემუშავება და განხორციელება ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფარგლებში სხვადასხვა საკითხის განხილვასა და ანალიზს მოითხოვს. საერთაშორისო ორგანიზაციებმა შემოგვთავაზეს საკითხების მრავალფეროვანი ჯგუფი. მათ შორის UNCTAD გამოყოფს სამ ჯგუფს 1. სისტემის მონაწილეები და შესაძლებლობები; 2.კავშირები და ქსელები; 3. ჩარჩო პირობები და შესაძლებლობათა გარემო. OECD გვთავაზობს საკითხთა მეტად ჩაშლილ ვარიანტს და მასზე დაყრდნობით დამატებითი ჯგუფები ჩნდება 4. სისტემისა და პოლიტიკის შეფასებისა და 5. მისიაზე ორიენტირებული პოლიტიკის სახით. საკითხთა ამგვარი დაჯგუფება ამარტივებს როგორც სისტემის, ასევე პოლიტიკის აღქმის შესაძლებლობას. ამასთან გაითვალისწინება (UNCTAD, 2019): **მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მდგომარეობა ეკონომიკაში: დანახარჯები** – კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული მთლიანი ხარჯები; ინვესტიციები ცოდნა ინტენსიურ სექტორებში. **აქტივობები** – კვლევისა და განვითარების აქტივობებისთვის შესაბამისი ადამიანური კაპიტალის განვითარება; ტექნოლოგიების გავრცელების ხელშეწყობა. **გრძელვადიანი გამოშვება** – საშუალო და მაღალტექნოლოგიური პროდუქტების ექსპორტის მხარდაჭერა; ცოდნა ინტენსიურ სექტორებში დასაქმების ხელშეწყობა; ინოვაციების ხელშეწყობა, რომლებიც მდგრადი განვითარების მიზნების მიღწევაზე ახდენს გავლენას.

პოლიტიკა უნდა იყოს მტკიცებულებებზე დაფუძნებული. მისი მონიტორინგისა და შეფასების პროცესებს ამარტივებს ეროვნულ გეგმებსა და სტრატეგიებში მოცემული რაოდენობრივი მიზნები. აქ უმთავრესია მაჩვენებლების შესახებ ყოვლისმომცველ მონაცემთა ბაზების არსებობა.

მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მხარდამჭერი ეკონომიკური პოლიტიკის ეფექტიანობის შეფასებისთვის შესაძლებელია გამოვიყენოთ მაჩვენებელთა სხვადასხვა ერთობლიობა. მაჩვენებელთა ფართო სპექტრი გვეხმარება დავადგინოთ, თუ სად ვართ, გავაანალიზოთ ის თუ სად უნდა ვიყოთ და დავინახოთ თუ როგორ შეიძლება მივუახლოვდეთ სასურველ მდგომარეობას. UNCTAD-ის მიერ შემოთავაზებული მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის შეფასების მაჩვენებლები მოცემულია დანართში 1.10. მაჩვენებელთა მოცემული სისტემის შევსება შესაძლებელია განხორციელდეს ევროსტატისა და ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის მიერ 2006 წელს შემუშავებული მეწარმეობის ინდიკატორთა პროგრამის მიხედვით, რომელმაც განავითარა ყოვლისმომცველი ჩარჩო მეწარმეობის გასაზომად. პროგრამა მოიცავს მრავალფეროვან მაჩვენებლებს, რომლებიც აფასებენ სამეწარმეო პოლიტიკის ფარგლებში განხორციელებული აქტივობების გავლენას მეწარმეობაზე. მათგან ჩვენთვის საინტერესოა კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული ხარჯები, ადამიანური და ფინანსური რესურსები, თანამშრომლობა სხვადასხვა სექტორთან, ტექნოლოგიური ხელმისაწვდომობა, საერთაშორისო ვაჭრობაში ჩართვის ხარისხი, ასევე პატენტთა რაოდენობა. EIP მაჩვენებლები მოცემულია დანართში 1.11.

რადგან იეს მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის ფარგლებში ახორციელებს სხვადასხვა ეკონომიკური პოლიტიკიდან ელემენტებისა და ინსტრუმენტების ინტეგრირებას ერთ სისტემაში, მისი მხარდამჭერი ინდიკატორებიც მრავალფეროვანია, ისევე როგორც მისი შეფასებისთვის მოცემულ მაჩვენებელთა ერთობლიობა. მაჩვენებელთა შესახებ ინფორმაცია მიიღება სხვადასხვა საერთაშორისო ორგანიზაციების სტატისტიკური სააგენტოებიდან, მათ შორის: მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმი - გლობალური კონკურენტუნარიანობის ანგარიში, ინფორმაციული ტექნოლოგიების ევროპული ობსერვატორია, ევროკავშირის სტატისტიკა, ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის

მონაცემთა ბაზა, მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის კომპასი, გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენციის მონაცემთა ბაზა, მსოფლიო ბანკის მონაცემთა ბაზა და მისი ბიზნეს კეთების რეიტინგი, გლობალური სამეწარმეო მონიტორი, ევრობარომეტრი, შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის მონაცემთა ბაზა, გაერთიანებული ერების განათლების, მეცნიერებისა და კულტურის ორგანიზაციის სტატისტიკის ინსტიტუტი, ინტელექტუალური საკუთრების მსოფლიო ორგანიზაციის საპატენტო ანგარიში, მსოფლიო განვითარების ინდიკატორები, გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის სასაქონლო ვაჭრობის სტატისტიკის მონაცემთა ბაზა და ა.შ. . მოცემული სისტემებიდან განხორციელდა ინდიკატორთა შერჩევა და გამოყენება წინამდებარე ნაშრომის მეორე ნაწილის კვლევის მიზნებისთვის.

შეჯამება:

– მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მხარდამჭერი ეკონომიკური პოლიტიკის ფორმირების პროცესში გაითვალისწინება: 1. ბიზნესის ინოვაციური პროცესები და მასზე მთავრობის გავლენა; 2. საშუალო და გრძელვადიან ეროვნულ გეგმებში რაოდენობრივი ამოცანების განსაზღვრა და მისი შესრულების მონიტორინგი; 3. სექტორებს შორის თანამშრომლობითი კავშირების ხარისხი; 4. კვლევისა და განვითარების მაღალი ინტენსივობის მქონე მიმართულებები; 5. კვლევითი ინსტიტუტების დაფინანსების მექანიზმი; 6. ბიზნესის (განსაკუთრებით მცირე და საშუალო ბიზნესის) კვლევისა და განვითარების პირდაპირი და არაპირდაპირი მხარდაჭერა; 7. ქსელური და კლასტერული ინიციატივები; 8. არატექნოლოგიური ინოვაციების მხარდაჭერა; 9. ადამიანური კაპიტალის განვითარება. 10. პოლიტიკის შეფასების მექანიზმების განვითარება; 11. მოთხოვნის პოლიტიკის გააქტიურება.

– მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მხარდამჭერი ეკონომიკური პოლიტიკის შედეგების ანალიზისთვის შესაძლებელია OECD-ისა და UNCTAD-ის მაჩვენებელთა სხვადასხვა ერთობლიობის გამოყენება.

თავი II. ინოვაციების ეროვნული სისტემების თავისებურებები: უცხოური გამოცდილება

2.1. ბელგიის, ირლანდიისა და დანიის ინოვაციების ეროვნული სისტემების ფორმირებისა და განვითარების ეკონომიკური პოლიტიკა

ბელგია. ბელგიაში ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირება 1928 წლიდან დაიწყო, როდესაც ქვეყანაში საბაზისო სამეცნიერო კვლევებისთვის ეროვნული ფონდი შეიქმნა. ძირითადი ფინანსური რესურსი თავდაპირველად სამეცნიერო და სამრეწველო ჯგუფების შენატანებს ეყრდნობოდა, ხოლო შემდგომ წლებში (1947 წლიდან) ფონდის გაძლიერება სახელმწიფოს მხრიდან განხორციელდა. დღეს ფონდის ბიუჯეტის (FNRS, 2021) 90%-ზე მეტს საჯარო დაფინანსება წარმოადგენს (FNRS, 2019). ორგანიზაცია 8 სპეციალიზებული ფონდისგან შედგება. თითოეულ ფონდს გააჩნია თავისი კვლევითი არეალი და ხელს უწყობს არა მხოლოდ სექტორთა შორის, არამედ რეგიონებს შორის კავშირების გაძლიერებას ერთობლივი სამეცნიერო გუნდების მხარდაჭერით ან/და კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიების დაფინანსების გზით. ფონდს დირექტორთა საბჭო მართავს, რომელთა რიგებშიც ვხედავთ, როგორც ქვეყნის სხვადასხვა სტრუქტურის (მათ შორის: ბელგიის სამეფო ობსერვატორიის განყოფილების წარმომადგენელი; ფრანგულ ენოვანი საზოგადოების სამინისტროს გენერალური მდივანი; მეცნიერებებისა და სახვითი ხელოვნების ბელგიის სამეფო აკადემიის მუდმივი მდივანი) ასევე სამივე რეგიონის უნივერსიტეტის წარმომადგენლებს (რექტორებს). მეორე მსოფლიო ომის შემდგომ პერიოდში ქვეყანაში განვითარდა „სექტორთა ერთობლივი კვლევითი ცენტრების“ იდეა და 1947 წლის ეკონომიკის მინისტრის დე გრუტის კანონით დადგინდა ცენტრების ძირითადი ფუნქცია – ეკონომიკის სხვადასხვა სექტორში ტექნოლოგიური გაუმჯობესების სტიმულირება (Spithoven, Knockaert, & Veree, 2009). დღეს ცენტრების მიზანია დამაკავშირებელი რგოლის ფუნქცია შეასრულონ ინდუსტრიასა და კვლევებს შორის. მისცენ მცირე ზომის კერძო კომპანიებს კვლევებთან წვდომის შესაძლებლობა საკუთარი პროდუქტისა და მომსახურების განვითარებისთვის. 1952 წლიდან ქვეყანაში ვითარდება კვლევისა და ტექნოლოგიის ორგანიზაციები. ფედერალურ

დონეზე, მათ ამოცანას მეცნიერების სპეციფიკურ სფეროებში კვლევების განხორციელება და სამეცნიერო ცოდნის ხელშეწყობა წარმოადგენს. ამ ტიპის ორგანიზაციის მაგალითია ბელგიის ბირთვული კვლევითი ცენტრი (SCK-CEN), რომელიც ბელგიის მთავრობის მიერ 1952 წელს შეიქმნა, დღეს 600-მდე მკვლევარსა და ტექნიკოსს აერთიანებს, რომლებიც ბირთვული უსაფრთხოების, რადიოაქტიური ნარჩენების მართვისა და რადიაციისგან დაცვის მიმართულებებში კვლევით სამუშაოებს ახორციელებენ (CEN, 2021). კონტროლდება ენერგეტიკისა და ეკონომიკის სამინისტროების მიერ.

1968 წელს ბელგიაში მეცნიერების პოლიტიკის სამინისტრო ჩამოყალიბდა და მასთან ერთად მეცნიერების პოლიტიკის ოფისიც (SPO) (Capron & Meeusen, 2000), რომელიც 1994 წელს მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და კულტურის საქმეთა ფედერალურ ოფისად (OSTC) გარდაიქმნა, ხოლო 2002 წლიდან ფუნქციონირებს, როგორც ბელგიის ფედერალური ადმინისტრაცია - ბელგიის სამეცნიერო პოლიტიკის ოფისი (BELSPO), რომელიც ქვეყნის მეცნიერების პოლიტიკას მართავს 4 მთავარი ამოცანის ირგვლივ: 1. დადასტურებულ მონაცემთა ბაზა. 2. 10 ფედერალური სამეცნიერო ინსტიტუტი. 3. ეროვნული კვლევითი ქსელი. 4. კოსმოსის პოლიტიკა (Agency T. E., 2021). ოფისში მოქმედებს ბელგიის შიდა საკოორდინაციო პლატფორმა (ე.წ. CIS-CFS), რომელიც საერთაშორისო და ფედერალური ურთიერთობებისთვის კომისიებს (ფედერალური, სათემო და რეგიონული ხელისუფლების წარმომადგენლები) აერთიანებს. პლატფორმა ხელს უწყობს ქვეყანაში მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის საკითხებთან დაკავშირებით ერთიანი პოზიციის ჩამოყალიბებას. ქვეყნის ფედერალური სტრუქტურა კვლევის პოლიტიკასა და კვლევით სისტემაზე ახდენს გავლენას. თემები (ენობრივი ნიშნით) და რეგიონები პასუხისმგებლობის საკუთარ სფეროებს ავითარებენ მეცნიერების, კვლევისა და ინოვაციის მიმართულებით. რეგიონები (ფლანდრია, ბრიუსელი და ვალონია) პასუხისმგებელი არიან გამოყენებითი კვლევებისა და ინოვაციების მხარდაჭერაზე, ხოლო თემები (ფლანდრიული, ფრანგული და გერმანული) უნივერსიტეტებში უმაღლესი განათლების ხელშეწყობასა და საბაზისო კვლევების განხორციელებაზე (Federal Ministry of Education and Research, 2021). რეგიონების ტექნოლოგიურ განვითარებაზე მუშაობს, როგორც მთავრობების ასევე უნივერსიტეტების მიერ

ფორმირებული კვლევითი ინსტიტუტები კვლევისა და განვითარების მაღალი ინტენსივობის მქონე მიმართულებებში. მათ შორის ვალონის რეგიონში მინერალური რესურსებისა და ენერგეტიკული მინერალების; გარემოსა და მასზე დაბინძურების ეფექტების; ტექნიკური და ინდუსტრიული უსაფრთხოების მიმართულებებში ინდუსტრიული პროექტების განხორციელების მიზნით 1990 წელს საჯარო სერვისების სამეცნიერო ინსტიტუტი (ISSeP) შეიქმნა (ISSEP, n.d.), რომელიც ვალონის რეგიონის მთავრობის მიერ იქნა დაფინანსებული. ხოლო ფლანდრიის რეგიონში ვხვდებით: 1. შიდა საუნივერსიტეტო კვლევით ინსტიტუტს (IMEC) - რომელიც 1984 წლიდან ოპერირებს და მიკროელექტრონიკის მიმართულებაში მოწინავე კვლევებს ახორციელებს (IMEC, თ.ა.მ.). 2. მულტიდისციპლინურ კვლევით ცენტრს (VITO) – 1991 წელს ფლანდრიის მთავრობის მიერ შეიქმნა, რომლის საკვლევო მიმართულებებია გარემო, არაბირთვული ენერჯია, ახალი მასალები (VITO, n.d.); 3. 1995 წელს ფორმირებული სამეცნიერო კვლევებისთვის ინსტიტუტი (VIB), რომელიც ცხრა ბიოტექნოლოგიის განყოფილებას აერთიანებს ფლანდრიის ოთხ უნივერსიტეტში. მთავარი მიმართულება (VIB, თ.ა.მ.).

ქვეყანაში თავდაპირველად აქცენტი ფუნდამენტურ კვლევებზე კეთდებოდა, შემდგომში სახელმწიფო ადმინისტრაციის ფორმირებამ კვლევითი პროგრამების მასშტაბების ზრდა განაპირობა და კონკრეტული პრიორიტეტული მიმართულებები განსაზღვრა. აქცენტი ინოვაციურად ორიენტირებულ დამწყებ საწარმოებზე გაკეთდა, რომლებსაც, განვითარების მაღალი რისკიდან გამომდინარე, დაფინანსების სხვა მექანიზმი ესაჭიროებოდათ. აღნიშნული სიცარიელის ამოვსება 1980 წლიდან ბელგიის საინვესტიციო კომპანიამ (GIMV) შეძლო, რომელიც ვენჩურულ კაპიტალს და კერძო ინვესტიციებს ახორციელებს საწარმოებში (GIMV, 2021). ორგანიზაციის დირექტორთა საბჭოს თორმეტი წევრიდან ხუთ მათგანს ფლანდრიის მთავრობა (ორგანიზაციის 25%-ს ფლობს) ნიშნავს. დირექტორთა საბჭოს თავმჯდომარის შერჩევა ამ ხუთი კანდიდატიდან ხორციელდება (GIMV, თ.ა.მ.). ორგანიზაცია ოთხ საინვესტიციო პლატფორმას ფლობს (GIMV, თ.ა.მ.): მომხმარებელი; ჯანმრთელობა და ზრუნვა; ჭკვიანი ინდუსტრიები და მდგრადი ქალაქები. ინოვაციებზე ორიენტირებული საწარმოებისთვის შემდგომ წლებში შეიქმნა შესაბამისი ინფრასტრუქტურა ინკუბატორებისა და აქსელერატორების სახით (TRACXN, თ.ა.მ.),

მათ შორის ბრიუსელის თავისუფალი უნივერსიტეტის (ULB) ბაზაზე ფორმირებული EEBIC და I Tech ინკუბატორები. მხარდაჭერის ამგვარი ფორმა ტექნოლოგიისა და ბიზნეს მოდელის იმ დონეზე განვითარებას უზრუნველყოფს, რომ სამეცნიერო ჯგუფებმა რეალური ეკონომიკური სარგებლის მიღება შეძლონ (ლეკაშვილი & ბიწაძე, 2021). EEBIC ინკუბატორი არა მხოლოდ თავისუფალ უნივერსიტეტთან არამედ ქვეყნის სხვა მოწინავე საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინსტიტუტებთანაც თანამშრომლობს (EEBIC, თ.ა.მ.). 1992 წლიდან არსებობს, როგორც დამოუკიდებელი ბიზნეს ცენტრი და მისი მთავარი მიმართულებაა სუფთა ტექნოლოგიები, მათ შორის: ბიოტექნოლოგიები, მედტექნიკა და ციფრული სტარტ აპები (2016 წლიდან). ინკუბატორი 13 ფონდს მართავს, 575 სტარტ-აპია ფორმირებული (EEBIC, თ.ა.მ.).

I-Tech ინკუბატორი შემდგომში ბიო პარკი თავისუფალი უნივერსიტეტის ბაზაზე 1999 წლიდან ფუნქციონირებს და აერთიანებს 6 ტექნოლოგიურ პლატფორმას, 3 კვლევით ინსტიტუტს და 70-მდე კომპანიას, სიცოცხლის მეცნიერებების მიმართულებით. ბიოპარკი 2 200-მდე მაღალი კვალიფიკაციის მქონე მკვლევარს ასაქმებს 30-ზე მეტი ქვეყნიდან (BioPark, 2019). პარკის აქციონერთა რიგებში არიან (BioPark, 2019) თავისუფალი უნივერსიტეტი; სამბრინვესტი - საინვესტიციო კომპანია (200 კომპანიის პორტფელითა და 150 მლნ ევროს აქტივებით. ადგილობრივი მოთამაშე ვენჩურული კაპიტალის მიმართულებით); თეოდორუსი ვენჩურული კაპიტალის ფონდი. მკვლევარების მობილობის ზრდისა და სამუშაო პირობების გაუმჯობესებისთვის უნივერსიტეტში ევროკავშირის თანადაფინანსებით მკვლევართა კომპეტენციის გაძლიერების პროგრამა - EURAXESS მოქმედებს (ლეკაშვილი & ბიწაძე, 2021). 1986 წლიდან ფუნქციონირებს გენტის უნივერსიტეტის სამეცნიერო პარკი კვლევისა და განვითარების ისეთ მიმართულებებში, როგორცაა: 1. მცენარეთა ბიოტექნიკა; 2. ჯანდაცვის ტექნოლოგიები და ფარმაცია; 3. მდგრადი ქიმია და ინდუსტრიული ბიოტექნოლოგია; 4. ფოტონიკა; 5. მასალების ტესტირება; 6. ციფრული ტექნოლოგიები. მოცემულ მიმართულებებში შექმნილია კლასტერები სამეცნიერო და ბიზნეს სექტორს შორის ცოდნისა და ტექნოლოგიების ეფექტიანი გადაცემის მიზნით. სტპ აერთიანებს: 10 საუნივერსიტეტო ლაბორატორიას; 12 საჯარო კვლევით ცენტრს; 8 ინდუსტრიულ სასწავლო ქარხანას და ტესტირების ობიექტს; 90-ზე მეტ სტარტ-აპს; აკადემიური და კორპორატიული კვლევისა და განვითარების

ცენტრებს. სამეცნიერო პარკის ინფრასტრუქტურის განვითარებასა და გაუმჯობესებაზე ზრუნავს გენტის უნივერსიტეტი (Tech Lane Ghent Science Park, About, 1986). გენტის უნივერსიტეტის სამეცნიერო პარკი აერთიანებს: 1. 100-ზე მეტ მოიჯარეს; 2. 4000-ზე მეტ პროფესიონალს უმაღლესი ტექნოლოგიების მიმართულებით; 3. გენტის უნივერსიტეტის ადამიანური კაპიტალის ფონდს, რომელსაც 50 000-ზე მეტი სტუდენტი, 15 000 მკვლევარი და დამხმარე პერსონალი წარმოადგენს. სტპ მოიცავს ინკუბატორებს: 1. IIC Ugent – ემსახურება საუნივერსიტეტო სპინ-ოფებს, რომელთა საქმიანობის მიმართულებებია: მაღალ-ტექნოლოგიური ახალგაზრდა კომპანიების ზრდა და განვითარება (IIC UGent at Tech Lane Ghent Science Park, 1990). 2. VIB Bio-incubator – აერთიანებს ცხრა თემატურ კვლევით ცენტრს, რომლებიც ჩართული არიან ფლანდრიის ხუთი უნივერსიტეტის კამპუსში. კვლევის ძირითადი მიმართულებაა სიცოცხლის მეცნიერებები (Vib, 1996). 3. Materials Incubator – კვლევის მიმართულებაა მასალები და მასთან დაკავშირებული ტექნოლოგიები (Tech Lane Ghent Science Park, თ.ა.მ.). სტპ მაღალტექნოლოგიური კომპანიების, კორპორაციების, R&D ცენტრების ან/და კვლევითი ინსტიტუტებისთვის უზრუნველყოფს მათ საჭიროებებზე მორგებულ ინფრასტრუქტურას. კვლევითი ინფრასტრუქტურით სარგებლობა შეუძლია ყველა იმ კომპანიებს, რომლებიც დაინტერესებული არიან პარკთან ძლიერი თანამშრომლობითი ურთიერთობებით.

ქვეყანაში ვხვდებით კერძო კომპანიების მიერ ფორმირებულ ინოვაციის მასტიმულირებელ ინფრასტრუქტურას, მათ შორის: LRM (1994 წელი) - ინკუბატორი და ვენჩურული კაპიტალის ფირმა, რომელიც ინვესტირებას ისეთ სექტორებში ახორციელებს, როგორცაა: ბიოფარმა, ბიოტექნიკა, ქარის ენერჯია, მზის ენერჯია. ინკუბატორი ეყრდნობა პარტნიორი ორგანიზაციების რესურსებს (LRM, თ.ა.მ.). 2. სტარტ აპ ინკუბატორი (Corda Campus, 1999 წელი) – უმსხვილესი ტექნოლოგიური და ინოვაციური კამპუსი ევროპაში. აერთიანებს 250-მდე ორგანიზაციას. 3. აქსელერატორი – LeanSquare (2014 წელი), რომელიც ევროპის რეგიონული განვითარების ფონდისა და ვალონიის მთავრობის მხარდაჭერით იქნა დაფინანსებული. სარისკო კაპიტალში ახორციელებს ინვესტირებას. მიმართულებებია: ელექტრონული ჯანდაცვა, ლოჯისტიკა, მუსიკალური ტექნიკა (LeanSquare, თ.ა.მ.). ბიზნეს სექტორი საბაზისო, გამოყენებით და ექსპერიმენტულ

კვლევებში აქტიურად იღებს მონაწილეობას (იხ. დანართი 2.1.1). სექტორის ამგვარი ჩართულობა მაღალტექნოლოგიური ბიზნესის არსებობის საფუძველია, რომელიც ახალ პროდუქტს/მომსახურებას აწარმოებს და მზადაა ახალი ცოდნა გარდაქმნას ახალ ეკონომიკურ ღირებულებად.

2001 წლიდან ქვეყნაში საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორია (CETIC'S) ამოქმედდა ლევენის კათოლიკური (UCLouvain), ნამურის (UNamur) და მონსის (UMons) უნივერსიტეტების ინიციატივაზე დაყრდნობით. CETIC თანამშრომლობს ადგილობრივ და საერთაშორისო პარტნიორებთან, რომლებიც მიზნად ისახავენ ცოდნისა და კომპეტენციების განვითარებას ICT-ის სფეროში. CETIC-ის ძირითადი საკვლევო მიმართულებებია: 1. კიბერფიზიკური სისტემები (CPS), რომლებშიც მექანიზმი (ფიზიკური ერთეული) კონტროლდება კომპიუტერზე დაფუძნებული ალგორითმებით; 2. Edge Computing – მონაცემების შენახვისა და დამუშავების ახალი ტექნოლოგია (CETIC, თ.ა.მ.). რეგიონული ინოვაციების სტრატეგიის შესაბამისად, CETIC მუშაობს ICT ინოვაციების დანერგვაზე ჯანდაცვის, ენერჯეტიკისა და ინდუსტრიის სექტორებში (CETIC, თ.ა.მ.). ცენტრი მონაწილეობას იღებს იმ პროექტებსა და პროგრამებში, რომლებიც დაფინანსებულია ევროპის ჩარჩო პროგრამების ფარგლებში (817 335 ევროზე მეტი); ვალონიის რეგიონისა (4 150 945 ევროზე მეტი); სტრუქტურული ფონდების მიერ (2 100 041 ევროზე მეტი) და კონკურენტუნარიანობის კლასტერები (3 116 386 ევროზე მეტი) (CETIC, 2016-2023). კონკურენტუნარიანობის 6 კლასტერი წარმოადგენს ვალონიის რეგიონის ეკონომიკის აღდგენის გეგმის ნაწილს, რომელიც კონცენტრირებულია რეგიონის ძირითად ეკონომიკურ საქმიანობებზე, მათ შორის საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების; აერონავტიკისა და კოსმოსური სივრცის; ჯანდაცვის; აგროლოჯისტიკის; მექანიკური ინჟინერიის; ქიმიისა და მდგრადი მასალების მიმართულებით (CETIC, 2004). კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევით ლაბორატორიას მართავს ადმინისტრატორთა საბჭო, რომელიც უნივერსიტეტების (დე მონსის უნივერსიტეტი; ნამურის უნივერსიტეტი; ლევენის კათოლიკური უნივერსიტეტი), ბიზნეს (Microsoft; Haulogy – პროგრამული უზრუნველყოფის განვითარების სერვისები; Afelio - ვებსაიტების დიზაინი, ვებ და მობილური

აპლიკაციების შემუშავება, ერთობლივი ბიზნეს პლატფორმების და მარკეტინგული ტექნოლოგიების დანერგვა; Alstom - ავითარებს და ავრცელებს ინტეგრირებულ სისტემებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ მდგრად საფუძველს მომავლის ტრანსპორტისთვის; NSI IT; BizzDev) და სამთავრობო (IGRETEC – მუნიციპალური კომპანია) სექტორების წარმომადგენლებს აერთიანებს. წევრთა შორის ვხედავთ ვალონიის რეგიონის მიერ დანიშნულ დამკვირვებელ წევრს ადმინისტრატორთა საბჭოსა და გენერალურ ანსამბლეაში (CETIC, თ.ა.მ.). ბრწყინვალეების ცენტრის ფარგლებში მომზადებულია 147 სამეცნიერო ნაშრომი და 273 კვლევითი გამოცემა (CETIC, თ.ა.მ.). იეს–ის ფარგლებში ყურადღება ექცევა საერთაშორისო აკადემიური და სამეცნიერო თანამშრომლობის ხელშეწყობას; საერთაშორისო ურთიერთობების გაძლიერებას, როგორც გზას სხვა ერებთან კავშირების გაუმჯობესებისთვის; მდგრადი განვითარების მიზნების მიღწევას მეცნიერული რჩევების აქტიური გამოყენებისა და სამეცნიერო დიპლომატიის წარმართვის გზით. საერთაშორისო დონეზე ქვეყნის გააქტიურების მიზნით ფორმირებულია შესაბამისი სტრატეგიული დოკუმენტი „საერთაშორისო პოლიტიკა სამეცნიერო დიპლომატიისთვის“ 2019-2024 (STIP Compass, 2019-2024).

ქვეყნის სამივე რეგიონში წარმოდგენილია, როგორც საპარლამენტო ასევე სამთავრობო სტრუქტურები, რომლებიც მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და ინოვაციების პოლიტიკის დოკუმენტების მომზადებასა და განხორციელებაზე ზრუნავენ. რეგიონების დონეზე არსებული პოლიტიკის დოკუმენტები იქნება ეს სტრატეგიისა (ხედვა 2050: „გრძელვადიანი ხედვა ფლანდრიისთვის“) თუ დეკლარაციის (ვალონია-ბრიუსელის ფედერაციის პოლიტიკის დეკლარაცია 2019-2024) სახით წარმოდგენილი, მთავრობების პრიორიტეტულ მიმართულებებს ასახავს. ვალონია-ბრიუსელის მთავრობის პრიორიტეტულ მიმართულებებს წარმოადგენს: ინოვაციების ეროვნული სისტემის მონაწილეებს შორის თანამშრომლობის გაძლიერება; კვლევითი აქტივობების დაფინანსების გაუმჯობესება; სექტორთა შორის ერთობლივი კვლევითი პროექტების მხარდაჭერა; კულტურისა და შემოქმედებით ინდუსტრიებში კლასტერების ჩამოყალიბება (STIP Compass, 2019-2024). ფლანდრიის რეგიონისთვის მთავარი მიმართულებებია: ცირკულარულ ეკონომიკაზე გადასვლა; ჰკვიანი ცხოვრება; ინდუსტრია 4.0; უწყვეტი სწავლება; ზრუნვა და ცხოვრება;

მობილობა; ენერგეტიკა (Flanders, 2018). ძირითადი პრიორიტეტები: სოციალური გამოწვევები (სოციალური ინკლუზია); სპეციფიკური სექტორები (ახალი ინდუსტრიული პოლიტიკა, კვლევისა და განვითარების მიზნები სუფთა ტექნოლოგიების მიმართულებით). პრიორიტეტების განხორციელებაში მნიშვნელოვანი ფინანსური და ადამიანური წვლილი რეგიონებში მოქმედ სხვადასხვა ფონდებს; სამთავრობო, საკონსულტაციო, საგანმანათლებლო, კვლევისა და ტექნოლოგიების ორგანიზაციებს შეაქვთ. 2020 წლამდე პოლიტიკის დოკუმენტების პარლამენტისთვის წარდგენაზე მეცნიერების პოლიტიკაზე პასუხისმგებელი მინისტრი იყო. თუმცა აღნიშნული უფლებამოსილება 2020 წლიდან ეკონომიკის აღდგენის, სტრატეგიული ინვესტიციებისა და მეცნიერების პოლიტიკის სახელმწიფო მდივანს დაეკისრა, რომელიც ეკონომიკისა და დასაქმების მინისტრის დაქვემდებარებაშია (STIP, 2021). ქვეყანაში განხორციელებულმა და მიმდინარე აქტივობებმა გავლენა იქონია მსკ-ში კვლევისა და განვითარებაზე გაწეული ხარჯების წილზე. 2021 წელს ქვეყანამ 3.43%-იანი მაჩვენებელი დააფიქსირა, სადაც ბიზნეს სექტორის %-ული წილი დანარჩენ სექტორებთან შედარებით საკმაოდ მაღალია და 2.56%-ს აღწევს (იხ. დანართი 2.1.2.). 2020 წლის დასაწყისიდან მსოფლიოს დღის წესრიგი კოვიდ პანდემიამ შეცვალა. პანდემიის მართვის მიზნით ქვეყანაში ფორმირებული სამუშაო ჯგუფი დღემდე მონიტორინგს უწევს და აანალიზებს შრომით ბაზარზე მიმდინარე პროცესებს (დროებითი უმუშევრობა, თვითდასაქმებულთა უფლებები) (FPS, თ.ა.მ.). პანდემიის შემდგომი ეკონომიკის აღდგენისა და გაჯანსაღებისთვის მომზადებული სტრატეგიული გეგმების (2020-2024), პრიორიტეტული მიმართულებების განსაზღვრამ გაზარდა მოთხოვნა ინოვაციებზე, ტექნოლოგიებსა და მეცნიერებაზე.

ქვეყნის რეგიონებისთვის შემუშავდა მათ პრობლემებზე მორგებული აღდგენისა და გაჯანსაღების გეგმები, მაგ: ფლანდრიის რეგიონისთვის შემუშავებული აღდგენის გეგმა 2020-2026; ბრიუსელის რეგიონისთვის – სტრატეგია „წინ ბრიუსელი“. (Go4Brussels 2030, თ.ა.მ.). გეგმის განხორციელებისთვის გამოყოფილი ფინანსური რესურსი (4.3 მლრდ ევრო) 7 ძირითადი ბლოკისკენ მიემართება: 1. ჯანდაცვის მოწინავე სისტემა; 2. მეტად ეფექტიანი და ეფექტური მთავრობა; 3. ფლანდრიის გაციფრულება. მსოფლიოს იმ ერებს შორის ადგილის დამკვიდრება, რომლებიც

ხელოვნურ ინტელექტს (რობოტიკას და ჭკვიანი საგნების ინტერნეტი (5G)) იყენებენ;

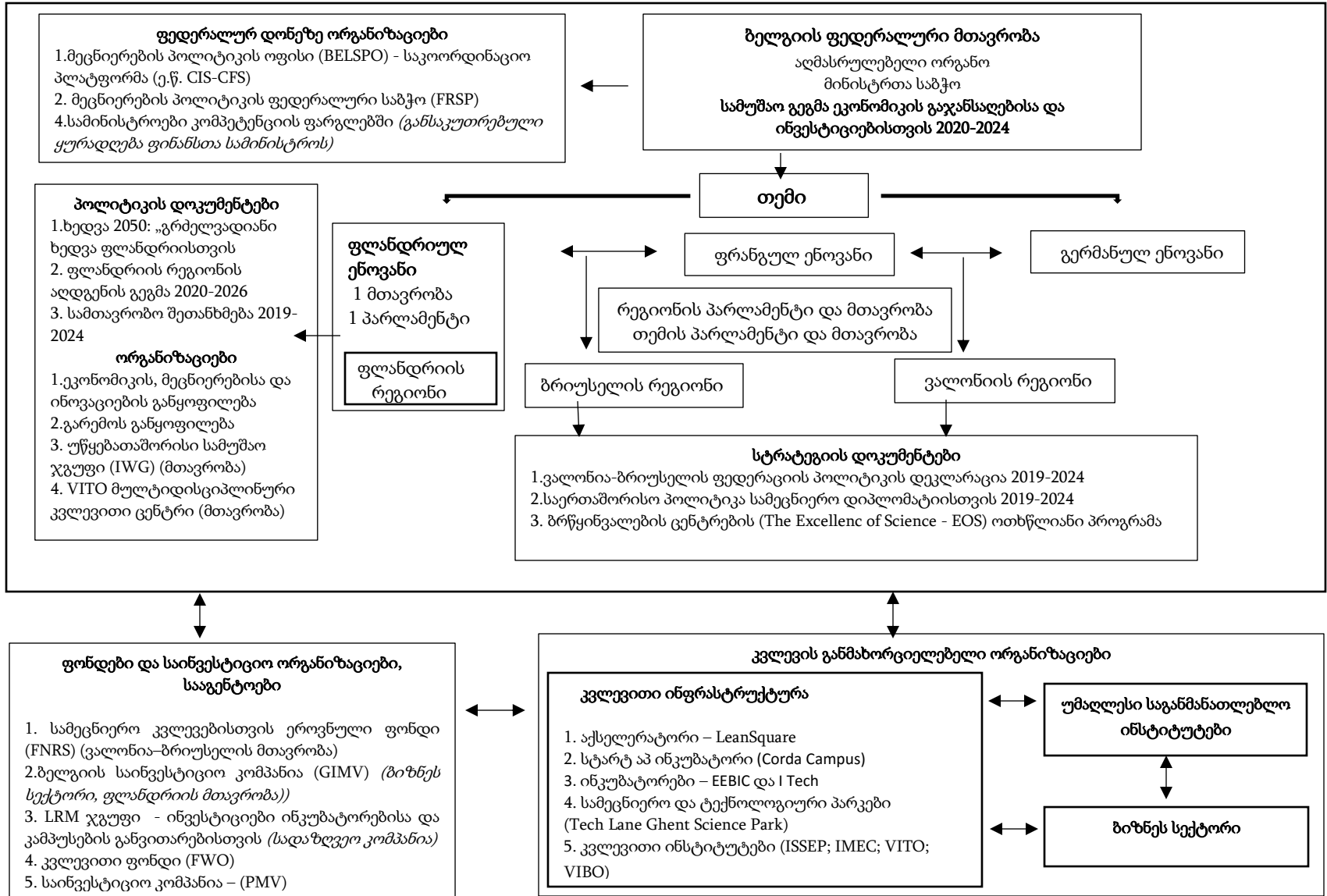
4. ეკონომიკისა და საზოგადოების დეკარბონიზაცია. 5. ინვესტიციები საჯარო სამსახურებში. მწვანე საზოგადოებრივი ტრანსპორტი; 6. ვირუსთან თანაცხოვრების სწავლა. ბალანსი აბსოლუტურ თავისუფლებასა და მცირე შეზღუდვებს შორის; 7. ადამიანური კაპიტალის გაძლიერება. გეგმის შესრულებაზე პასუხისმგებელი ორგანიზაციებია: ეკონომიკის, მეცნიერებისა და ინოვაციების განყოფილება (DEWI); ინოვაცია და მეწარმეობა ფლანდრიისთვის (VLAIO); კვლევითი ფონდი (FWO); საინვესტიციო კომპანია – PMV, რომელიც აფინანსებს ბიზნესს შემდეგ სექტორებში: სუფთა ტექნოლოგიები, წარმოება, სიცოცხლის მეცნიერებები და ზრუნვა, კრეატიული ინდუსტრია, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები. ბელგიაში ეკონომიკური აქტივობები სულ უფრო ცოდნა-ინტენსიური ხდება. რაც მაღალტექნოლოგიურ ინდუსტრიებსა და მაღალი უნარ-ჩვევების მქონე სამუშაო ძალაზე მოთხოვნის ზრდას განაპირობებს. ქვეყნის მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და ინოვაციების პოლიტიკასთან თანხვედრაში მოდის საგანმანათლებლო პოლიტიკაც, რომელიც შესაბამისი ადამიანური კაპიტალის ფორმირებას უზრუნველყოფს. ქვეყანაში უმაღლესი განათლების სამივე საფეხურის მიხედვით (ბაკალავრიატი, მაგისტრატურა და დოქტრანტურა) კურსდამთავრებულთა რაოდენობა ზრდის ტენდენციით ხასიათდება. 2021 წლის მონაცემებით მეცნიერების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა %-ული წილი 41%-ს აღწევს (იხ. დანართი 2.1.3). სწორედ მათ აქვთ კვლევისა და განვითარების სფეროში შესაბამისი პერსონალის ფორმირების უნარი. 2021 წლის მონაცემებით R&D პერსონალის წილი სამუშაო ძალაში 2.26%-ის (იხ. დანართი 2.1.4.). ინოვაციურ საწარმოთა რაოდენობა ქვეყანაში 2021 წელს მთლიან საწარმოთა რაოდენობის 62%-ს შეადგენს. ასევე მაღალია ინოვაციურ საწარმოებში დასაქმებულთა წილი (81%) (იხ. დანართი 2.1.5.).

ქვეყანაში მიმდინარე აქტივობები ტექნოლოგიურ შედეგებზე ძლიერ გავლენას ახდენს, რაც პატენტთა რაოდენობრივ მაჩვენებელზე აისახება. ინტელექტუალური საკუთრების მსოფლიო ორგანიზაციის სტატისტიკურ მონაცემებზე დაყრდნობით საპატენტო განაცხადთა მთლიანი რაოდენობა (რეზიდენტები და არარეზიდენტები) ზრდადი ტენდენციით ხასიათდება, ისევე როგორც ტექნოლოგიებში გაცემული საპატენტო გრანტები (იხ. დანართი 2.1.6.). ბიზნეს კვლევების, განვითარებისა და

ინოვაციების მხარდაჭერის კუთხით მნიშვნელოვანია ფინანსთა სამინისტროს როლი. გამოიყენება: საგადასახადო კრედიტები R&D-თვის, რომელიც გაიცემა ინვესტიციების სახით ახლად შეძენილ ან შექმნილ მატერიალურ ძირითად აქტივებში ან/და ახალ არამატერიალურ ძირითად აქტივებში. ხელფასის დაკავების საგადასახადო კრედიტი – დამსაქმებელს უფლება აქვს 80%-ით გაათავისუფლოს მაღალკვალიფიციური მკვლევარების ხელფასი საშემოსავლო გადასახადისგან. დაკავებული გადასახადის ის ნაწილი, რომელიც არ არის გადახდილი საგადასახადო ადმინისტრაციაში, რჩება დამსაქმებლის განკარგულებაში. მექანიზმი წარმოადგენს ხელფასების სუბსიდირებას დამსაქმებლისათვის (FPSF, 2020). საბოლოო ჯამში ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფარგლებში შექმნილი მაღალტექნოლოგიური პროდუქტის ექსპორტი ახალი ტექნოლოგიების იმპორტთან ერთად დიდ მნიშვნელობას იძენს. 2021 წლის მიხედვით ქვეყნის ექსპორტის პირველ ათეულში ვხვდებით კვლევისა და განვითარების საშუალოზე მაღალ და მაღალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიებს, როგორცაა: ფარმაცევტული პროდუქტები; მინერალური საწვავი, მინერალური ზეთები და პროდუქტები; მანქანები, ტრაქტორები, სატვირთო მანქანები და მათი ნაწილები; მექანიკური მოწყობილობები და ნაწილები. მსხვილი საექსპორტო ქვეყნები ძირითადად წარმოდგენილია ევროკავშირიდან (მათ შორის: გერმანია, საფრანგეთი, ნიდერლანდები). რაც შეეხება ქვეყნის იმპორტს, აქ წარმოდგენილი საიმპორტო საქონელი და მომსახურება (ასევე ქვეყნები) მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება საექსპორტო პროდუქციისგან (დამატებით მსხვილ საიმპორტო კატეგორიაში ხვდება ელექტრომოწყობილობა და ელექტრონიკა) (UNSTATS, 2022).

ქვეყნის ფედერალური სტრუქტურა რთულია და განსაზღვრავს ინოვაციების ეროვნული სისტემის სპეციფიკას. სისტემისთვის დამახასიათებელია კვლევისა და განვითარებაზე გაწეული და სამომავლოდ დაგეგმილი დანახარჯების მაღალი დონე. სახეზეა ბიზნეს სექტორის ვენჩურული კაპიტალით უზრუნველყოფის სხვადასხვა პროექტი. ინვესტიციები მიმართულია ცოდნა ინტენსიური სექტორებისკენ, როგორცაა: ცირკულარული ეკონომიკა, სუფთა ტექნოლოგიები, ბიოეკონომიკა, ბირთვული უსაფრთხოება, მიკროტექნიკა, ჭკვიანი სახლები და ქალაქები. უმნიშვნელოვანესია ადამიანური კაპიტალის განვითარება, ისევე როგორც ქვეყნის ან/და რეგიონის მასშტაბით ტექნოლოგიების გავრცელება.

სქემა 1.2. ბელგიის ინოვაციების ეროვნული სისტემა



წყარო: მომზადებულია ავტორის მიერ კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით

ცხრილი 1.4. ბელგია – იეს-ში სამთავრობო დონეზე ჩართული მონაწილეების მარეგულირებელი ჩარჩო და მართვის მოდელი	
FNRS-სამეცნიერო კვლევებისთვის ეროვნული ფონდი	მკვლევარების სუბსიდირება ინსტიტუტების აღჭურვა კვლევითი ინფრასტრუქტურით ან/და ინსტიტუტების კვლევითი ერთეულების დაფინანსება
მარეგულირებელი ჩარჩო	<u>ფონდის წესდება: კანონი არაკომერციული ასოციაციების, საერთაშორისო არაკომერციული ასოციაციებისა და ფონდების შესახებ;</u>
მართვის მოდელი	დირექტორთა საბჭო - წევრები: 1. ლუვენის კათოლიკური უნივერსიტეტის, ლიეჟის უნივერსიტეტის, ბრიუსელის თავისუფალი უნივერსიტეტის რექტორი. მოცემული უნივერსიტეტებიდან დამატებითი წარმომადგენლები; 2. მონს-ჰანოს უნივერსიტეტის რექტორი; 3. ნოტრ დამის, გემბლუქსის, სენტ ლუის, მონსის კათოლიკური უნივერსიტეტების წარმომადგენლები; 4. სახვითი ხელოვნების სამეფო აკადემიის მუდმივი მდივანი; 5. ბელგიის მედიცინის სამეფო აკადემიის მუდმივი მდივანი. საბჭოს თავმჯდომარესა და ვიცე-თავმჯდომარის მოვალეობას ასრულებენ მოცემული უნივერსიტეტის რექტორები რგ-რიგობით 1 წლის ვადით. გადაწყვეტილება მიიღება ხმათა უმრავლესობით. ხმების თანაბრობის შემთხვევაში გადაწყვეტილებას იღებს თავმჯდომარე საბჭოს სხდომის ოქმები ეგზავნება სამეცნიერო კვლევებზე პასუხისმგებელ მინისტრს დირექტორთა საბჭოს ოფისს – მართავს დირექტორთა საბჭოს პრეზიდენტი. წევრები ინიშნებიან 2 წლის ვადით საბჭო ნიშნავს: 1. საბჭოს მდივანს – უზრუნველყოფს ფონდის ყოველდღიურ მართვას; 2. საბჭოს მრჩეველთა კომიტეტს ფინანსების მიმართულებით – წევრები ინიშნებიან 5 წლის ვადით
BELSPO – ბელგიის სამეცნიერო პოლიტიკის ოფისი -ფედერალურ დონეზე სამეცნიერო პოლიტიკის მართვა -ბელგიის ფედერალური ადმინისტრაციის დაქვემდებარებაში -მეცნიერების პოლიტიკის ფედერალური საბჭოს სამდივნო	1.აერთიანებს კვლევით პროგრამებს და მართავს ათ ფედერალურ სამეცნიერო ინსტიტუტს; 2.კოორდინაციას უწევს ქვეყნის ყველა საჯარო ინსტიტუტის კვლევით ძალისხმევას და პასუხისმგებელია მკვლევარების საერთაშორისო კვლევით ქსელებში ინტეგრირებაზე; 3.უზრუნველყოფს და ინარჩუნებს მაღალი ხარისხის ინოვაციურ ქსელურ ინფრასტრუქტურას და მასთან დაკავშირებულ სერვისებს; 4.უზრუნველყოფს მთავრობას სანდო და დადასტურებულ მონაცემს, რაც გავლენას ახდენს გადაწყვეტილების მიღების პროცესზე ისეთ სფეროებში, როგორცაა: კლიმატის ცვლილების წინააღმდეგ ბრძოლა, ბიომრავალფეროვნება, დიჯიტალიზაცია, სოციალური საკითხები 5.მოიცავს ეროვნული კვლევისა და განათლების ქსელს BELNET
მარეგულირებელი ჩარჩო	<u>1999 წლის 20 ივლისის სამეფო ბრძანება მეცნიერების კულტურისა და განათლების პოლიტიკის საკითხებში მინისტრის პასუხისმგებლობის დადგენის შესახებ;</u> <u>სამეცნიერო, ტექნიკური და კულტურის საკითხებში ფედერალური სამსახურების ძირითადი საკონსულტაციო კომიტეტის მიერ 2002 წლის 29 ივლისის დასკვნა;</u> <u>ფედერალური სამეცნიერო დაწესებულებების შუალედური საკონსულტაციო კომიტეტის მიერ, რომლებიც ექვემდებარებიან მეცნიერების პოლიტიკის პასუხისმგებელ მინისტრს 2002 წლის 29 ივლისის დასკვნა.</u>
მართვის მოდელი	ქვეყნის მინისტრთა საბჭო ნიშნავს მართველი კომიტეტის პრეზიდენტს მართველი კომიტეტის დაქვემდებარებაში მიმართულების კომიტეტი 11 გენერალური დირექტორატით
FRSP - მეცნიერების პოლიტიკის ფედერალური საბჭო საბჭოს მოსაზრებები და რეკომენდაციები ეგზავნება პრემიერ მინისტრსა და	ქვეყნის მასშტაბით ევროპული და საერთაშორისო კონტექსტის გათვალისწინებით მეცნიერების პოლიტიკისთვის: 1. წინადადებების მომზადება; 2. რეკომენდაციების გაცემა; 3. მთავრობის მოთხოვნით ფედერალური პოლიტიკის შესახებ მოსაზრებების მომზადება.

<p>მეცნიერებთა მინისტრს, სათემო მთავრობების პრეზიდენტებს და რეგიონებს ყოველწლიური ანგარიში</p>	<p>ავიქსირებს პოზიციას: 1. ფედერალური, საერთაშორისო ან ზესახელმწიფოებრივი შეთანხმებების ფარგლებში სამეცნიერო კვლევების აღსრულებისას; 2. მონაცემთა გაცვლის ქსელების შექმნაზე როგორც ეროვნულ, ისე საერთაშორისო დონეზე; 3. კოსმოსური კვლევის შესახებ საერთაშორისო ან ზესახელმწიფოებრივი თანამშრომლობის შეთანხმებების ფარგლებში; 4. ფედერალურ სამეცნიერო და კულტურულ დაწესებულებებზე, მათ კვლევით საქმიანობაზე და მათ საჯარო სამსახურზე.</p>
<p>მარეგულირებელი ჩარჩო</p>	<p>1997 წლის 8 აგვისტოს ბრძანებულება მეცნიერების პოლიტიკის ფედერალური საბჭოს შექმნის შესახებ</p>
<p>მართვის მოდელი მეცნიერების პოლიტიკის ფედერალური საბჭოს სამდივნო – BELSPO უფლებამოსილია იმ შემთხვევაში თუ სხდომას ესწრება საბჭოს წევრთა ნახევარზე მეტი, ხმათა უმრავლესობით საბჭო ადგენს საკუთარ რეგლამენტს</p>	<p>საბჭო მოცავს 4 წლის ვადით არჩეულ 33 წევრს: 1. 16 წევრი ინიშნება მეცნიერების მინისტრის წარდგინებით; 2. 17 წევრი თემისა და რეგიონის მთავრობის წარდგინებით; 3. მათგანს წარადგენს ფლანდრიის მთავრობა; 4. მათგანს წარადგენს ფრანგული საზოგადოების მთავრობა; 5. მათგანს წარადგენს ვალონიის რეგიონის მთავრობა; 6. მათგანს შეთანხმებით წარადგენს – ბრიუსელის დედაქალაქის რეგიონის მთავრობა და საერთო საზოგადოების კომისია, რომელთაგან ერთ-ერთი უნდა იყოს ფრანგულენოვანი და მეორე ჰოლანდიურენოვანი; 7. მათგანს, წარადგენს გერმანულენოვანი საზოგადოების მთავრობა საბჭოს პრეზიდენტი (მეცნიერების მინისტრის წარდგენილი წევრებისგან) , პირველი ვიცე-პრეზიდენტი და მეორე ვიცე-პრეზიდენტს ნიშნავს საბჭო (თემისა რეგიონის წარდგენილი წევრებიდან) ხმათა უმრავლესობით. თითოეული მათგანი სხვადასხვა ენობრივი ჯგუფიდან. სამივე მათგანზე დაყრდნობით იქმნება BELSPO-ს ოფისი</p>
<p>ISSEP – საჯარო სერვისების სამეცნიერო ინსტიტუტი ადმინისტრაციული საბჭო ლიეჟში ინსტიტუტი ექვემდებარება ადმინისტრაციულ ხელისუფლებას, რომელიც ნიშნავს ინსტიტუტის გენერალურ დირექტორს და მოქმედი შტაბის დირექტორებს</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მდარობებსა და კარიერებში სამუშაოზე უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის პირობების გაუმჯობესებისთვის კვლევების დაფინანსება; 2. ქვანახშირის მრეწველობასთან ეკონომიკური, სოციალური და პროფესიული კვლევების ინიცირება და კოორდინაცია; 3. ნახშირის გამოყენების შესახებ ზუსტი დეკომენტაციის მგროვება და განახლება. ენერჯის ახალი წყაროების აღმოჩენა; 4. მდარობების ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული სამეცნიერო, ტექნიკური და ტექნოლოგიური კვლევების სუბსიდირება; 5. უზრუნველყოფს კვლევებს, საკონსულტაციო მომსახურებას, ტექნოლოგიურ ექსპერიმენტებს სამრეწველო ან/და პროფესიული ფედერაციების, ან/და ხელისუფლების სახელით
<p>მარეგულირებელი ჩარჩო</p>	<p>1998 წლის 9 აპრილის ბრძანება ვალონიის რეგიონში საჯარო სერვისების სამეცნიერო ინსტიტუტის შექმნის შესახებ</p>
<p>მართვის მოდელი ინსტიტუტი ადმინისტრაციულ ხელისუფლებას წარუდგენს ყოველწლიურ ანგარიშს თავისი საქმიანობის შესახებ</p>	<p>გენერალური დირექტორი უზრუნველყოფს ინსტიტუტის ყოველდღიურ მართვას. ადმინისტრაციული საბჭოს უფლებამოსილება დადგენილია ადმინისტრაციული ხელისუფლების მიერ. ინსტიტუტის ფარგლებში იქმნება სამეცნიერო და ტექნიკური კომისია, რომელიც შედგება:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ადმინისტრაციული საბჭოს მიერ დანიშნული რვა სამეცნიერო დელეგატისგან; 2. დამსაქმებლების წარმომადგენლობითი ორგანიზაციების წარმომადგენელი ოთხი წევრისგან; 3. მუშათა წარმომადგენლობითი ორგანიზაციების წარმომადგენელი ოთხი წევრისგან; 4. ადმინისტრაციული საბჭო ადგენს კომისიის მუშაობის წესს.

წყარო: კვლევის მასალები (მარეგულირებელი ჩარჩო)

ირლანდია. ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირება ქვეყანაში აქტიურად 1996 წლიდან დაიწყო, როდესაც მთავრობის მიერ მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის შესახებ „თეთრი წიგნი“ იქნა შემუშავებული. მასზე დაყრდნობით აუცილებელი გახდა მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების უწყებათაშორისი კომიტეტის (IDC-შედგება სამთავრობო დეპარტამენტების წარმომადგენლებისა და მთავრობის მთავარი სამეცნიერო მრჩევლისგან), მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და ინოვაციის ქვეკომიტეტის კაბინეტისა და მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და ინოვაციების საბჭოს (ICSTI 1997-2005, სამთავრობო, კვლევითი, სამეცნიერო და ბიზნეს სექტორის წრმომადგენლები) ერთობლივი ძალისხმევით ქვეყნის ტექნოლოგიური პროგნოზის მომზადება. მთავრობამ შესაბამისი ფინანსური რესურსი სახელმწიფო ბიუჯეტიდან გამოყო, ხოლო 2000 წელს მისი ადმინისტრირებისთვის სამეცნიერო ფონდის (SFI) სახით ქვედანაყოფი შექმნა. შეფასებაზე დაყრდნობით ბიოტექნოლოგია, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები მომავლის სექტორებად განისაზღვრა (ICSTI, 1999).

მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და ინოვაციების საბჭო (2006 წლიდან მრჩეველთა საბჭო) 2014 წელს მეწარმეობის, ვაჭრობისა და დასაქმების დეპარტამენტს შეუერთდა (ICSTI, 1999). მანამდე 2003 წელს ფონდი ინდუსტრიულ კანონზე დაყრდნობით ცალკეულ იურიდიულ პირად გარდაიქმნა. 2013 წლიდან ფონდის უფლებამოსილება გაფართოვდა და ორიენტირებულ საბაზისო კვლევებთან ერთად გამოყენებითი კვლევებიც მის სამიზნე არეალში მოექცა (SFI, 2000). უმაღლესი განათლების სექტორთან ერთად ბიზნეს სექტორი საბაზისო, გამოყენებით და ექსპერიმენტულ კვლევებში აქტიურად იღებს მონაწილეობას (იხ. დანართი 2.2.1). ასევე მაღალია ბიზნეს სექტორის წილი კვლევასა და განვითარებაზე გაწეულ დანახარჯებში (იხ. დანართი 2.2.2.), ისევე როგორც ქვეყანაში არსებულ ინოვაციურ საწარმოთა რაოდენობა (იხ. დანართი 2.2.5).

ირლანდიის სამეცნიერო ფონდის ფუნქციონირებას საბჭო და აღმასრულებელი კომიტეტი უზრუნველყოფს. საბჭო უფლებამოსილია სტრატეგიისა და პოლიტიკის შემუშავებაზე; შიდა ფინანსური კონტროლის სისტემასა და ორგანიზაციის საქმიანობაზე, შესაბამისად გააჩნია საზედამხედველო ფუნქციები. მის წევრებს უმაღლესი განათლების, კვლევის, ინოვაციებისა და მეცნიერების მინისტრი ნიშნავს. წევრებს შორის ვხვდებით

დარგის სპეციალისტებს, ექსპერტებსა და მკვლევარებს. აღმასრულებელ კომიტეტს ხელმძღვანელობს გენერალური დირექტორი და შედგება უფროსი მენეჯმენტის გუნდისგან. კომიტეტი იკრიბება ყოველკვირეულად (SFI, 2000). ფონდში ფუნქციონირებს 16 კვლევითი ცენტრი ისეთ მიმართულებებში როგორცაა: ხელოვნური ინტელექტი; მოწინავე მასალები და ბიოინჟინერია; მიკრობიომა; ბიოეკონომიკა; ჭკვიანი წარმოება; მომავლის ქსელები და კომუნიკაცია; სამედიცინო აღჭურვილობა; ნევროლოგია; გამოყენებითი გეომეცნიერებები; მოწინავე წარმოება; მონაცემთა ანალიტიკა; ფოტონიკა; პროგრამული უზრუნველყოფა; ენერგეტიკა, კლიმატი და ზღვაოსნობა; ფარმაცევტიკა; რძის წარმოების ციფრულიზაცია და დამუშავება (SFI, თ.ა.მ). კვლევითი საკითხების გადაწყვეტისთვის ცენტრები თავიანთი კომპეტენციის ფარგლებში მეცნიერებსა და ინჟინრებს სხვადასხვა სექტორის წარმომადგენლებთან აკავშირებენ.

ირლანდიის სამეცნიერო ფონდი პასუხისმგებელია სტრატეგია 2025 – მომავლის ფორმირებაზე, რომელიც ეყრდნობა ორ ძირითად ამბიციას: 1. მიწოდება დღეს, აერთიანებს კვლევებს, რომლებიც ორიენტირებული არსებული გამოწვევებისკენ და 2. მომზადება ხვალისთვის, მოიცავს: ძლიერ კვლევით ეკოსისტემას; მომავლის უნარების განვითარებას; მეცნიერების განვითარებადი სფეროების იდენტიფიცირებას (SFI S. F., 2021). სტრატეგიის განხორციელება მოითხოვს შესაბამისი ადამიანური კაპიტალის არსებობას. კურსდამთავრებულთა საერთო რაოდენობაში იმ პირთა რაოდენობა, რომლებმაც არჩევანი მეცნიერების მიმართულებებზე გააკეთეს ზრდის ტენდენციით ხასიათდება. 2021 წლის მონაცემებით მათი %-ული წილი კურსდამთავრებულთა საერთო რაოდენობაში 42.5%-ს აღწევს (იხ. დანართი 2.2.3). თუ შევხედავთ კვლევისა და განვითარების პერსონალის %-ულ განაწილებას ვნახავთ რომ ბიზნეს სექტორში მათი რაოდენობა სხვა დანარჩენ სექტორებთან შედარებით მაღალია (იხ. დანართი 2.2.4).

ადამიანური კაპიტალის განვითარება მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული საგანმანათლებლო ინსტიტუტების უნარზე ჩართოს კურსდამთავრებულთა/სტუდენტთა ცოდნა და უნარები კვლევით პროცესებში. აღნიშნულის საუკეთესო მაგალითს დუბლინის უნივერსიტეტი წარმოადგენს. მან აჩვენა თუ როგორ შედეგამდე შესაძლებელია მივიდეს სამეცნიერო გუნდი, რომელიც: 1. აღჭურვილია თანამედროვე

კვლევითი ინფრასტრუქტურით და მაღალკვალიფიციური ადამიანური კაპიტალით; 2. ჩართულია თანამშრომლობით საქმიანობაში კომერციულ სექტორთან; 3. არის ღია და მზად იმისთვის, რომ მიიღოს სხვადასხვა დაინტერესებული პირებისა თუ ორგანიზაციების მხარდაჭერა. ამგვარი თანამშრომლობის საფუძველზე სახეზეა კვლევითი შედეგების მაქსიმალური გამოყენება და გავრცელება არა მხოლოდ ქვეყნის მასშტაბით არამედ მის ფარგლებს გარეთაც (ლეკაშვილი & ბიწაძე, 2021). ადამიანური კაპიტალის განვითარებაზე ზრუნავს კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორია მოწინავე წარმოებისთვის. მიზნად ისახავს ბიზნეს სექტორისთვის (სექტორებიდან: ინჟინერია, ფარმაცევტიკა, ბიოფარმა) უზრუნველყოს ინდუსტრია 4.0 ტექნოლოგიებში პრაქტიკული ტრენინგები სიმულაციურ გარემოში.

2020 წელს ცენტრმა „საწარმოო ირლანდიისთვის“ მოამზადა წინადადება, რომელიც მიზნად ისახავდა ჩრდილო-აღმოსავლეთ რეგიონში წარმოების უნარების 2019 წლის აუდიტის შედეგების გათვალისწინებას და ფოკუსირებას რიგ სპეციფიკურ უნარებზე მოწინავე წარმოების სექტორებში: ჰიდრავლიკა; პნევმატიკა; ელექტრო სისტემები; რობოტები; ავტომატიზაცია და კონტროლი; დანამატის წარმოება. პროექტში ჩაერთო Cavan Monaghan ETB-თან, რეგიონალური უნარების ფორუმი - ჩრდილო-აღმოსავლეთი (RSF-NE), საწარმოო ირლანდია (EI), სამრეწველო განვითარების ორგანიზაცია (IDA), IMR და სექტორებში ფუნქციონირებადი კომპანიები. საწარმოო ირლანდიისგან მიღებულმა დაფინანსებამ დაფარა პროექტის 80%- 4,499,829 ევრო, ხოლო 20 % დაფინანსდა SOLAS-ის (სახელმწიფო სააგენტო, ზედამხედველობს ირლანდიაში მსოფლიო დონის შემდგომი განათლებისა და სწავლების (FET) სექტორის მშენებლობას. პროგრამები თანადაფინანსებულია ევროპის სოციალური ფონდების მიერ) და LMETB-ის (განათლებისა და ტრენინგის უმსხვილესი პროვაიდერი ირლანდიის რეგიონებში –მისი პროექტების თანადამფინანსებელია ევროკავშირი) მიერ (AMTCE, თ.ა.მ.).

სატრენინგო აღჭურვილობა აერთიანებს 18 რობოტიკის სასწავლო უჯრედს, 4 კობოტს; 60 კომპიუტერულ დამხმარე დიზაინის სადგურებს; 7 რობოტული შედუღების უჯრედებს. ტრენინგები მოცავს: 1. წარმოების საინჟინრო პროცესებსა და პრაქტიკას; 2. ინდუსტრიულ სისტემებს, პროცესებსა და კონტროლს; 3. რობოტიკა; 4. მოწინავე

მეტროლოგია და სისტემები; 5. სამრეწველო დანამატების წარმოება; 6. 4.0 და 5.0 ტექნოლოგია; 7. წარმოების ოპტიმიზაცია, პროცესები და ოპერაციები ინდუსტრიისთვის 4.0 და 5.0 ; 8. მართვა/ორგანიზაციული ქცევები და პროცესები ინდუსტრიისთვის 4.0 და 5.0 (AMTCE, თ.ა.მ.). კომპანიებს აქვთ პირდაპირი წვდომა: უახლესი მოწინავე წარმოების საშუალებებზე, საპილოტე ხაზის სასწავლო ობიექტებზე, ახალი პროდუქტების პროტოტიპირებისა და რეალურ ბიზნეს პროექტებზე მუშაობისთვის შესაბამის გარემოზე. კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორია აერთიანებს 2500–მდე დასაქმებულსა და 150 მლნ. ევროს წლიურ ბიუჯეტს. 2022 წელს ცენტრმა 1070–მდე ადამიანური კაპიტალის დატრენინგება შეძლო (Imetb, n.d.). მასთან ერთად ქვეყანაში ფუნქციონირებს კვლევისა და ტექნოლოგიის ორგანიზაციები, მათ შორის ტინდალის ეროვნული ინსტიტუტი, რომელიც 2004 წელს მეწარმეობის, ვაჭრობისა და ინოვაციების მინისტრსა და საუნივერსიტეტო კოლეჯი კორკს (UCC) შორის დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე ფორმირდა. ორგანიზაციის ფარგლებში შექმნილი 3 სპინ–ოფ კომპანია, გაკეთებულია 8 საპატენტო განაცხადი, შემოსავალი აღწევს 41 მლნ ევროს წელიწადში. საკვლევი მიმართულებებია: ელექტროტექნიკა; მასალების ინჟინერია; სამედიცინო ინჟინერია; გარემოს ინჟინერია; ნანოტექნოლოგია; ჯანდაცვის ბიოტექნოლოგია; ფიზიკური და ქიმიური მეცნიერებები (EARTO, 2004).

ქვეყანაში უმაღლესი და შემდგომი განათლებისა და კვლევითი სექტორების პოლიტიკაზე, დაფინანსებასა და მართვაზე პასუხისმგებელია უმაღლესი განათლების, კვლევის, ინოვაციებისა და მეცნიერების დეპარტამენტი, რომელიც 2020 წელს შეიქმნა. დეპარტამენტი ასევე ამ სფეროებში მოქმედი სახელმწიფო უწყებებისა და საჯარო დაწესებულებების მუშაობის ზედამხედველობას ახორციელებს. ქვეყანაში მოქმედი უმაღლესი განათლების ორგანო (HEA – 1971 წელი), წარმოადგენს უმაღლესი განათლების, კვლევის, ინოვაციისა და მეცნიერების დეპარტამენტის საკონსულტაციო ორგანოს (HEA, 2017). დეპარტამენტი ზრუნავს ეროვნული კვლევისა და ინოვაციის სტრატეგია 2021-2027–ის მომზადებაზე სამთავრობო დეპარტამენტებთან და სააგენტოებთან ერთად. სტრატეგიის შექმნის პროცესში მნიშვნელოვანია საჯარო კონსულტაციების ნაწილი, რომელიც ხელს უწყობს დაინტერესებულ პირთა ჩართვას

დოკუმენტის განხილვის პროცესში. სტრატეგია მიზნად ისახავს შეესაბამისობაში მოვიდეს სამთავრობო, სოციალურ და ეკონომიკურ პრიორიტეტებთან, მათ შორის: 1. ეკონომიკის აღდგენა და მისი მდგრადობის უზრუნველყოფა მომავალი ათწლეულების განმავლობაში; 2. დარგობრივი და სოციალური გამოწვევები, მათ შორის: კლიმატი, ციფრულიზაცია, ჯანდაცვა, სოფლის მეურნეობა, ტრანსპორტი; 3. გლობალური გამოწვევები, მოიცავს მდგრადი განვითარების მიზნებს; 4. მთავრობის სტრატეგიები და ეროვნული პოლიტიკის დღის წესრიგი, მათ შორის: ეკონომიკური აღდგენის გეგმა, ეროვნული აღდგენისა და მდგრადობის გეგმა, ეროვნული განვითარების გეგმა, კლიმატის სამოქმედო გეგმა, სამეწარმეო და საინვესტიციო სტრატეგიები, რეგიონული განვითარების სტრატეგიები, ჭკვიანი სპეციალიზაციის სტრატეგია და სექტორული კვლევისა და ინოვაციების სტრატეგიები (DFHERIS, 2021). სტრატეგიის განხორციელება მთავრობის ეკონომიკის აღდგენის 2021 წლის გეგმის მთავარი ვალდებულებაა. სტრატეგია ასევე ეფუძნება „ინოვაცია 2020“-ის ხედვას, რომელზე დაყრდნობით ირლანდია ინოვაციების ლიდერი ქვეყანა უნდა გახდეს.

„ინოვაცია 2020“ –ის განხორციელება დაიწყო 2015 წლიდან მეწარმეობის ვაჭრობისა და დასაქმების, ასევე უმაღლესი განათლების, კვლევის, ინოვაციისა და მეცნიერების დეპარტამენტების მიერ. სტრატეგიის მიზანია ქვეყანაში შექმნას კვლევისა და განვითარებისთვის შესაბამისი საინვესტიციო გარემო მომდევნო თხუთმეტი წლის განმავლობაში. სამიზნე მიმართულებებია: 1. მოწინავე კვლევების განხორციელება სტრატეგიულად მნიშვნელოვან სფეროებში; 2. ძლიერი, ინოვაციური და საერთაშორისო კონკურენტუნარიანი საწარმოთა ბაზა, მზარდი დასაქმება, გაყიდვები და ექსპორტი; 3. ტალანტების განვითარება ირლანდიის საჯარო კვლევით სისტემაში და ინდუსტრიაში; 4. ინოვაციის თანმიმდევრული და ერთიანი ეკოსისტემა; 5. საერთაშორისო კონკურენტუნარიანი კვლევითი სისტემა (Minister for Jobs & Minister for Skills, 2019).

2012 წელს უმაღლესი განათლების ორგანოს (HEA) ეგიდით ფორმირდა ირლანდიის კვლევის საბჭო (IRC), რომელიც ჰუმანიტარულ და სოციალურ მეცნიერებათა კვლევითი საბჭოსა (IRCHSS) და მეცნიერების, ინჟინერიისა და ტექნოლოგიების კვლევითი საბჭოს (IRCSET) გაერთიანებით შეიქმნა. ირლანდიის კვლევის საბჭოს (IRC)

ფარგლებში მოქმედებს: 1. კვლევითი უნარების გაძლიერებისთვის პროგრამები; 2. ბიზნეს კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციის გრანტები (STIP COMPASS, 2020); 3. საბაზისო კვლევების დაფინანსება, ისეთ მიმართულებებში, როგორცაა: სოციალური მეცნიერებები, სიცოცხლის მეცნიერებები, ფიზიკური მეცნიერებები და ინჟინერია, ჰუმანიტარული მეცნიერებები (IRC, 2017); 4. მეცნიერებისა და ინდუსტრიის კვლევისა და ინოვაციის დაფინანსების სქემები: (1) დასაქმებაზე დაფუძნებული პროგრამა – მიზანია ხელი შეუწყოს მკვლევარებს განვითარდნენ საწარმოო გარემოში. (2) საწარმოებთან პარტნიორობის სქემა – მიზანია გაზარდონ საწარმოების მონაწილეობის ხარისხი კვლევისა და ინოვაციების იმ სფეროში, რომელიც დაკავშირებულია მათ კომერციულ მიზნებთან (STIP Compass, 2012). არსებული პროგრამების ეფექტიანად გახორციელება დამოკიდებულია სექტორთა შორის ძლიერი კავშირების არსებობაზე.

ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების კუთხით საწარმოების განვითარებასა და ზრდაზე საწარმო ირლანდია (EI – 1998 წელი) ზრუნავს, ორგანიზაცია კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიების გრანტებით 1998 წლიდან მხარდაჭერას უცხადებს ინსტიტუტების, უნივერსიტეტებისა და ეროვნული კვლევითი ინსტიტუტის ინკუბაციის ცენტრებს (STIP OECD, 2020), ხოლო 2010 წლიდან ტექნოლოგიურ ცენტრებს, რომლებიც ინდუსტრიის ხელმძღვანელობით უმაღლეს საგანმანათლებლო ინსტიტუტებთან თანამშრომლობენ (EI, 2010). ძირითადი მიმართულებებია: ინჟინერია, ბიოფარმა, მწვანე ეკონომიკა, მედტექნიკა. ოფისები განთავსებულია აშშ –ში (ატლანტა, ბოსტონ, ჩიკაგო, ნიუ იორკი, სიეტლი, კალიფორნია, ტორონტო), ევროპისა (საფრანგეთი, გერმანია, დიდი ბრიტანეთი) და აზიის ქვეყნებში (ჩინეთი, ინდოეთი, იაპონია, სინგაპური, კორეა) (Ireland, 2022). საწარმო ირლანდია 2000 წლიდან ინდუსტრიის განვითარების სააგენტოსთან ერთად ჩართულია ინოვაციური პარტნიორობის, ხოლო 2010 წლიდან ტექნოლოგიური ცენტრების პროგრამებში. სააგენტოს დაქვემდებარებაშია ქვეყნის სხვადასხვა ქალაქში (მათ შორის მალინგარი, ათლონი, ტალამორი) ფუნქციონირებადი სტკ–ბი. ათლონის ბიზნესისა და ტექნოლოგიების პარკი აერთიანებს ინდუსტრიის განვითარების სააგენტოს 44 კომპანიას, რომლებიც მიდლენდის რეგიონში მდებარეობენ. პარკი ასაქმებს 6 308 პროფესიონალს, თანამშრომლობს ქვეყნის 14

ინსტიტუტთან (მათ შორის შანონის ტექნოლოგიურ ინსტიტუტთან), იყენებს 45 000–მდე კურსდამთავრებულსა და უზრუნველყოფს 14 600–მდე სტუდენტის უნარების განვითარებას. მის მოიჯარეთა რიგებში ვხედავთ სხვადასხვა ინოვაციურ კომპანიას, მათ შორის: 3M – ტექნოლოგიური კომპანია, რომელიც ცხოვრების პირობების გაუმჯობესებისკენ არის მიმართული ჯერ კიდევ 1975 წლიდან (უსაფრთხო გარემო, ბიოტექნოლოგია, პროგრამული უზრუნველყოფა) (3M, თ.ა.მ.) (IDA Ireland, 2022).

საწარმოო ირლანდია 2012 წლიდან უზრუნველყოფს სარისკო კაპიტალს მცირე და საშუალო ბიზნესისთვის. სამიზნე არეალი აერთიანებს წარმოებისა და ტექნოლოგიური კომპანიების ტრადიციულ სექტორებს, მათ შორის: ინჟინერიის, კვების, სიცოცხლის მეცნიერებების, მომსახურებისა და ელექტრონიკის (EI, 2012). ასევე პრიორიტეტულია ის ორგანიზაციები, რომლებსაც აქვთ ინოვაციური პროდუქტის ან/და მომსახურების განვითარების უნარი საერთაშორისო ბაზრებისთვის (EI, თ.ა.მ.). რაც შეეხება მაღალი პოტენციალის მქონე სტარტ–აპებს, მათთვის ფორმირებული თანადაფინანსების მოდელი საერთო ბიზნეს გეგმის შესრულებისკენ მიემართება და არა ბიზნეს გეგმის ცალკეული ელემენტების დაფინანსებისკენ (EI, 1998). მოქმედებს ბიზნესის კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციისთვის შემუშავებული საგრანტო პროგრამები: 1. ახალი ან არსებითად გაუმჯობესებული პროდუქტების, სერვისების ან პროცესების შემუშავებაზე (EI, 2018); 2. ბიზნეს ინოვაციის მხარდასაჭერად. დაფინანსებული პროექტები ფოკუსირებულია: ახალი პროდუქტისა და ბიზნესის რეორგანიზაციაზე (ახალი ბიზნეს მოდელი) (EI, 2016); 3. მეწარმეებისა და აკადემიური სექტორის თანამშრომლობის გაძლიერებისკენ გამოყენებითი კვლევებისა და სპინ–ოფ ორგანიზაციების შექმნის პროცესში (EI, 2018).

საწარმო ირლანდიასთან ერთად ცოდნის გადაცემისთვის – ირლანდიაც (KTI) პასუხისმგებელია ინტელექტუალური საკუთრების პროტოკოლის დაცვაზეც, რომელიც 2019 წლიდან მოქმედებს. პროტოკოლი ხელს უწყობს მეწარმეებს სახელმწიფოს მიერ დაფინანსებული კვლევისა და განვითარების შედეგები გამოიყენონ მარტივად (KTI, 2019). ორგანიზაცია ორიენტირებულია 1. საინოვაციო პროდუქტის რეალიზაციაზე. მოქმედებს *შესყიდვების პროგრამა კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციისთვის*; 2. *შრომის მობილობის რეგულირებასა და წახალისებაზე*. 2018 წლიდან სახეზეა Career-FIT

ტრანსნაციონალური სქემა, რომელიც თანადაფინანსებულია საწარმო ირლანდიისა და ევროკავშირის მიერ. სქემა საშუალებას აძლევს გამოცდილ მკვლევარებს მთელს მსოფლიოში განავითარონ თავიანთი კარიერა (HORIZON 2020, 2018). აქტიურად გამოიყენება *ქსელური და თანამშრომლობითი პლატფორმები*: 1. საწარმოების ევროპული ქსელი, რომელიც აქტიურია მსოფლიოს 60-ზე მეტ ქვეყანაში და აერთიანებს 3000 ექსპერტს 600-ზე მეტი წევრი ორგანიზაციიდან (EC E. C., 2014). 2. კომერციალიზაციის ინიციატივები. ირლანდიის თითქმის ყველა უნივერსიტეტი და ტექნოლოგიური ინსტიტუტი სარგებლობს უმაღლესი კლასის ინკუბაციური ტექნოლოგიით (STIP OECD, 2003). ტექნოლოგიების გადაცემის გაძლიერების (TTSI) პროგრამა, რომელიც 2007 წლიდან მოქმედებს მნიშვნელოვან ნაბიჯს წარმოადგენს ირლანდიის საჯარო კვლევით დაწესებულებებში ტექნოლოგიების გადაცემის სისტემის განვითარებისთვის. მიმდინარე პროგრამის ბიუჯეტი აღწევს 34,5 მლნ. ევროს და მხარდაჭერას უცხადებს 1. ტექნოლოგიების გადაცემის ოფისების განვითარებას კვლევით ორგანიზაციებში; 2. კვლევითი ორგანიზაციების რეგიონულ კლასტერებს (კონსორციუმებს), რომლებიც უზრუნველყოფენ რესურსებისა და გამოცდილების გაზიარებასა და ბიზნეს სექტორისთვის გაუმჯობესებული სერვისების მიწოდებას (KTI, 2007). ცოდნის გადაცემისთვის – ირლანდია არის ცენტრალური რესურსი ბიზნესისთვის, რომელსაც სახელმწიფოს მიერ დაფინანსებულ კვლევით ბაზასთან სურს მუშაობა.

ეკონომიკის შესაძლებლობების სტიმულირებასა და დასაქმებისა და მდგრადი მიზნების მიღწევაზე, პასუხისმგებელია მეწარმეობის, ვაჭრობისა და დასაქმების დეპარტამენტი. ხელმძღვანელობს „ინოვაცია 2020“-ის განმახორციელებელ ჯგუფს, რომელიც აერთიანებს: მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის უწყებათაშორის კომიტეტს, კვლევის პრიორიტეტების განმსაზღვრელ სამოქმედო გუნდს და ჰორიზონტი 2020-ის უმაღლესი დონის ჯგუფს (Minister for Jobs & Minister for Skills, 2019). ინოვაცია 2020-ის განმახორციელებელ ჯგუფში ვხვდებით ტექნოლოგიურ ირლანდიას, რომელიც 1968 წლიდან ფუნქციონირებს და 200-ზე მეტ კომპანიას მოიცავს საინფორმაციო და საკომუნიკაციო, ციფრული და პროგრამული ტექნოლოგიების სექტორიდან (TI, თ.ა.მ.). დიდ და მცირე ტექნოლოგიურ კომპანიებს შორის უზრუნველყოფს: 1. თანამშრომლობის

ხელშეწყობას; 2. ცოდნისა და გამოცდილების გადაცემას; 3. კომერციალიზაციას. ფლობს უნიკალურ ბაზარს, რომელიც დაკავშირებულია ირლანდიის ეკონომიკის ყველა ძირითად სექტორთან 50+ სექტორული ქსელის მეშვეობით.

მეწარმეობის, ვაჭრობისა და დასაქმების დეპარტამენტი ასევე ჩართულია ინდუსტრია 4.0 სტრატეგია 2020-2025-ისა და მეწარმეობა 2025-ის შესრულებაზე. სტრატეგია საწარმოო სექტორის ციფრულ ტრანსფორმაციასა და მიწოდების ჯაჭვზე არის ორიენტირებული: ფირმების სტიმულირება ინდუსტრია 4.0 ტექნოლოგიების განვითარებისა და გამოყენებისთვის; ქვეყნის გლობალურ ლიდერად გარდაქმნა კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების მიმართულებით, რომელიც ინდუსტრია 4.0 ემყარება; სამუშაო ძალის უნარების განვითარება; ინდუსტრია 4.0-ისთვის ბიზნეს გარემოს ჩამოყალიბება, რომელიც შესაბამის მარეგულირებელ, სამართლებრივ ეკოსისტემაზე იქნება დაფუძნებული. ინდუსტრია 4.0 სტრატეგია არის გარანტია მომავალი სამუშაო ადგილებისთვის და წარმოადგენს მთავრობის ახალ ეკონომიკურ გზას ქვეყნის უზრუნველსაყოფად სწრაფად ცვალებად გლობალურ ეკონომიკაში (DBEI, 2019). მოცემული პოლიტიკის დოკუმენტი ირლანდიის საშუალოვადიან ეროვნულ სამეწარმეო სტრატეგიას წარმოადგენს, რომლის ძირითადი ამოცანებია: 1. გლობალური გამოწვევების წინაშე საწარმოს მდგრადობის ზრდა. 2. ფოკუსირება ექსპორტის ზრდაზე, რომელიც ემყარება ინოვაციებს. 2021 წლის მიხედვით ქვეყნის მსხვილ საექსპორტო კატეგორიაში ხვდება კვლევისა და განვითარების საშუალოზე მაღალი და მაღალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიები, როგორცაა: სამკურნალო და ფარმაცევტული პროდუქტები; ორგანული ქიმიკატები; ელექტრომოწყობილობა, ტექნიკა; სამეცნიერო და აპარატურა; ეთერზეთები, პარფიუმერიის მასალები. მსხვილი საექსპორტო ქვეყნები ძირითადად წარმოდგენილია ევროკავშირიდან და მათთან ერთად ვხედავთ აშშ-სა და ჩინეთს. რაც შეეხება ქვეყნის იმპორტს, აქ ყველაზე მსხვილი კატეგორია არის: სატრანსპორტო აღჭურვილობა; სამკურნალო და ფარმაცევტული პროდუქტები; ელექტრომოწყობილობა, ტექნიკა; საოფისე მანქანები და მონაცემთა ავტომატური დამუშავება; ორგანული ქიმიკატები. იმპორტიორი ქვეყნები მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება ექსპორტიორი ქვეყნებისგან (UNSTATS, 2022).

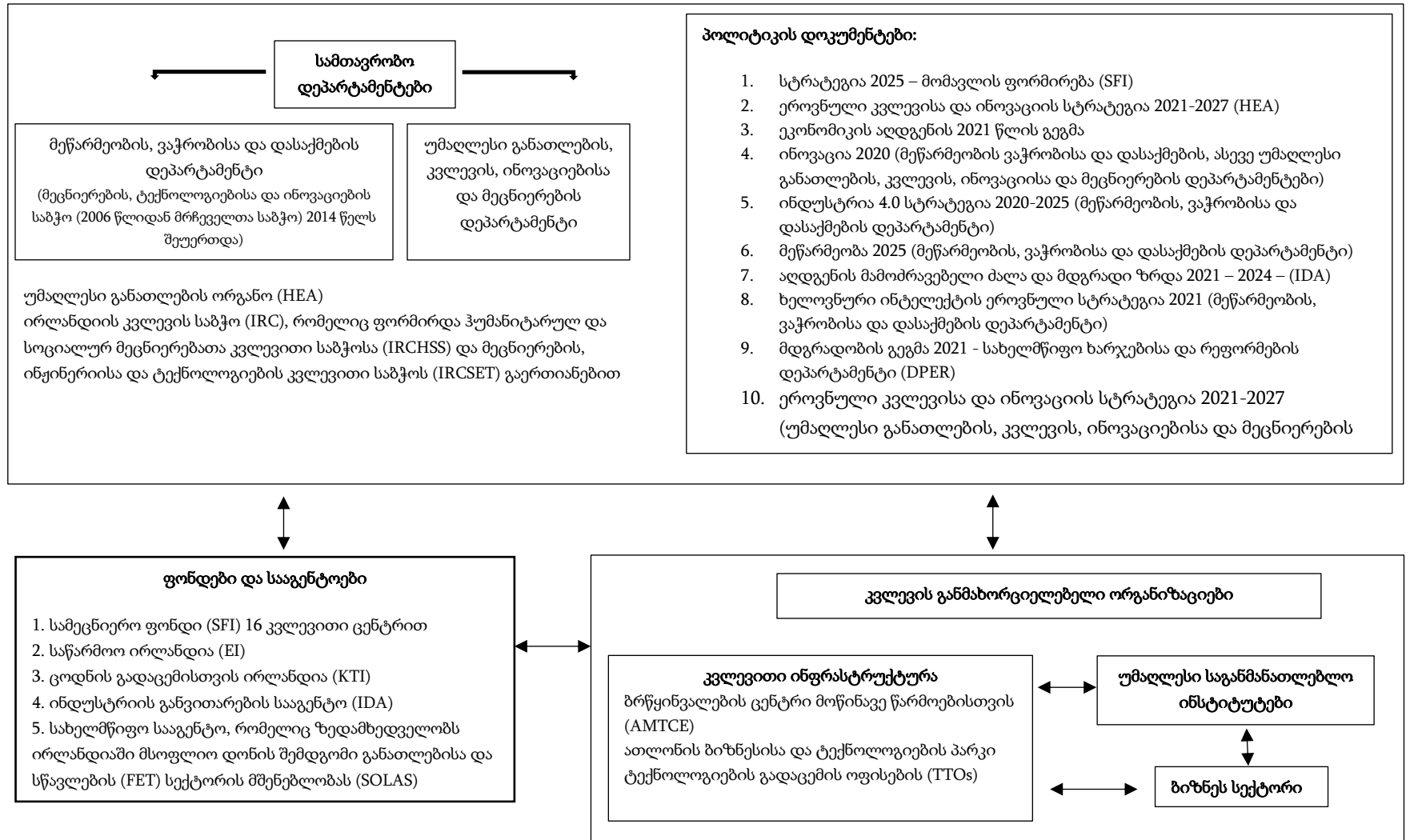
მეწარმეობის, ვაჭრობისა და დასაქმების დეპარტამენტის ფარგლებში ინდუსტრიის განვითარების სააგენტო (IDA – 1949 წელი) ფუნქციონირებს. თავდაპირველად მის მიზანს ექსპორტზე ორიენტირებული ბიზნესისა და საწარმოების სტიმულირება, მხარდაჭერა და განვითარება წარმოადგენდა. დღეს სააგენტო პასუხისმგებელია უცხოურ საკუთრებაში არსებული კომპანიების მხრიდან ინვესტიციების წახალისებაზე. მისი წარმატება ფასდება პირდაპირი უცხოური ინვესტიციებისა და მის მიერ მხარდაჭერილი კომპანიების გავლენით ირლანდიის ეკონომიკაზე. ინდუსტრიის განვითარების სააგენტოს სტრატეგია, „აღდგენის მამოძრავებელი ძალა და მდგრადი ზრდა 2021 – 2024“ ორიენტირებულია: ზრდა, ტრანსფორმაცია, რეგიონები, მდგრადობა და გავლენა. ჯანდაცვის კვლევით საბჭოსთან, ირლანდიის კვლევის საბჭოსთან, სამეცნიერო ფონდთან და საწარმო ირლანდიასთან ერთად ახორციელებს სწრაფი რეაგირების კვლევისა და ინოვაციების პროგრამას. ქვეყნის პრიორიტეტულ კვლევით მიმართულებებში გვხვდება ხელოვნური ინტელექტი. 2019 წელს OECD-მ და მისმა პარტნიორმა ქვეყნებმა, მათ შორის ირლანდიამ ხელოვნური ინტელექტის შესახებ სამთავრობათაშორისი პოლიტიკის სახელმძღვანელო პრინციპების პირველი ნაკრები ოფიციალურად მიიღო (OECD, 2022). სახელმძღვანელო პრინციპების, ასევე ევროკავშირის, გაეროსა და ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის ხელოვნური ინტელექტის პოლიტიკის მმართველობით პროცესებში ქვეყნის ჩართულობამ ხელოვნური ინტელექტის ეროვნული სტრატეგია 2021 - ის ფორმირება განაპირობა. სტრატეგიის ირგვლივ შემდეგი ამოცანები იქნა დასმული: 1. საზოგადოება, რომელიც ეცნობა და ენდობა ხელოვნურ ინტელექტს; 2. ხელოვნური ინტელექტის სანდოობის ამაღლება; 3. საწარმოებში ხელოვნური ინტელექტის მართვა; 4. ხელოვნური ინტელექტი საზოგადოების სამსახურში; 5. ხელოვნური ინტელექტის ინოვაციური ეკოსისტემა; 6. განათლება მოცემულ სფეროში; 7. ხელოვნური ინტელექტისთვის დამხმარე და უსაფრთხო ინფრასტრუქტურა (DETE, 2021). პოლიტიკის დოკუმენტზე პასუხისმგებელია მეწარმეობის, ვაჭრობისა და დასაქმების დეპარტამენტი.

ქვეყანაში 2021 წლიდან მოქმედებს პანდემიის შემდგომი ეკონომიკის აღდგენისა და მდგრადობის გეგმები, რომლის მთავარი მიზანია 2024 წლისთვის დაასაქმოს 2.5 მლნ

ადამიანი. შექმნილი სამუშაო ადგილების უმეტესობა უნდა წარმოადგენდეს პროდუქტიულ, ინოვაციურ, გამძლე და შესაძლებლობით სავსე მიმართულებებს, რომელიც მთავრობის მწვანე და ციფრულ ამბიციებთან მოვა შესაბამისობაში (Government of Ireland, 2021). რაც შეეხება მდგრადობის გეგმას (2021), რომელზეც პასუხისმგებელია სახელმწიფო ხარჯებისა და რეფორმების დეპარტამენტი (DPER), აერთიანებს სამ ძირითად მიმართულებას: 1. მწვანე ეკონომიკაზე გადასვლა; 2. ციფრული რეფორმებისა და ტრანსფორმაციის დაჩქარება და გაფართოება; 3. სოციალური და ეკონომიკური აღდგენა და სამუშაო ადგილების შექმნა. გეგმის განხორციელებისთვის გამოიყენება ევროპის აღდგენისა და მდგრადობის მექანიზმის ფარგლებში ფინანსური რესურსი (915 მლნ ევრო) (DPER, 2021). ბოლოდროინდელი ეკონომიკური აღდგენის გეგმა და საწარმო 2025 სტრატეგია, ამხელს ქვეყნის ამბიციას მოწინავე გახდეს ტექნოლოგიების, მათ შორის ხელოვნური ინტელექტის შექმნისა და გამოყენების მიმართულებით. ხელოვნური ინტელექტი ციფრული ტექნოლოგიების იმ ნაწილს წარმოადგენს, რომელიც მომდევნო ათწლეულების განმავლობაში ეკონომიკის ზრდაში მთავარ როლს შეასრულებს.

ირლანდიაში პოლიტიკის დღის წესრიგი მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების კომიტეტის მიერ განისაზღვრება. მიუხედავად იმისა, რომ 2014 წლიდან ქვეყანაში აღარ ფუნქციონირებს მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და ინოვაციების მრჩეველთა საბჭო, საექსპერტო რჩევებისა და ინოვაციის შეფასების მუდმივად განახლებადი რესურსის შევსებას ცდილობს ირლანდიის სამეცნიერო ფონდი სტრატეგია 2025 – მომავლის ფორმირებაზე დაყრდნობით, სადაც „მომზადება ხვალისთვის“ გულისხმობს ახალი თაობის უნარების ანალიზს. აქცენტი კეთდება კვლევისა და განვითარების მაღალი ინტენსივობის მქონე მიმართულებებზე, როგორცაა: ფარმაცევტიკა, ჯანდაცვა, საინფორმაციო ტექნოლოგიები. რაც განათლების სისტემისთვის წარმოადგენს მოცემული სფეროებისთვის შესაბამისი ადამიანური კაპიტალის მომზადებისთვის გაკეთებულ განაცხადს. საგანმანათლებლო სისტემის ფარგლებში არსებული თანამედროვე კვლევითი ინფრასტრუქტურა, ძლიერი თანამშრომლობითი კავშირები სექტორთა შორის ქმნის კვლევითი შედეგების მაქსიმალური გამოყენებისა და გავრცელების შესაძლებლობას ქვეყნის შიგნით და მის ფარგლებს გარეთ.

სქემა 1.3. ირლანდიის ინოვაციების ეროვნული სისტემა



წყარო: მომზადებულია ავტორის მიერ კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით

ცხრილი 1.5. ირლანდია – იეს–ში სამთავრობო დონეზე ჩართული მონაწილეების მარეგულირებელი ჩარჩო და მართვის მოდელი	
SFI- სამეცნიერო ფონდი	საბაზისო კვლევების მხარდაჭერა კვლევით მიმართულებებში: საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები; ბიოტექნოლოგია; ისეთი მიმართულებები, რომლებიც ეხება ეკონომიკურ და სოციალურ სარგებელს, გრძელვადიან ინდუსტრიულ კონკურენტუნარიანობას ან ეკოლოგიურად მდგრად განვითარებას, რაც შეიძლება დადგინდეს მინისტრის მიერ.
მარეგულირებელი ჩარჩო	ინდუსტრიის განვითარების (სამეცნიერო ფონდი ირლანდიისთვის) აქტი 2003
მართვის მოდელი მომდევნო 5 წლის სტრატეგიული გეგმა – შზადდება საბჭოს მიერ და წარედგინება წარმოების, ვაჭრობისა და დასაქმების მინისტრს წლიური ანგარიში – წარედგინება წარმოების, ვაჭრობისა და დასაქმების მინისტრს ფინანსური ნაწილი – წარედგინება ფინანსთა მინისტრს ანგარიშები წარედგინება გენერალურ აუდიტორს	ფონდის საბჭო შედგება 12 წევრისგან (მათ შორის გენერალური დირექტორი), არ უნდა დაინიშნოს 10 წელზე მეტი ხნის განმავლობაში გარდა გენერალური დირექტორისა: საბჭოს წევრებს (გარდა გენერალური დირექტორისა) დაარსების დღიდან უმოკლეს ვადაში ნიშნავს წარმოების, ვაჭრობისა და დასაქმების მინისტრი ფინანსთა მინისტრის თანხმობით განათლებისა და მეცნიერების მინისტრთან კონსულტაციის შემდეგ; საბჭო უფლებამოსილია კომიტეტების შექმნაზე: 1. საბჭოს შეუძლია კომიტეტს გადასცეს მისი ნებისმიერი ფუნქცია, რომელიც, მისი აზრით, შეიძლება უკეთ ან უფრო მოხერხებულად განახორციელოს ან შეასრულოს კომიტეტმა; 2. საბჭო წყვეტს ნებისმიერი კომიტეტის უფლებამოსილებას; 3. კომიტეტის წევრებს ნიშნავს საბჭო; 4. კომიტეტი უნდა შედგებოდეს იმ რაოდენობის წევრებისგან, როგორსაც საბჭო სათანადოდ მიიჩნევს; 5. კომიტეტში შეიძლება შევიდნენ პირები, რომლებიც არ არიან ფონდის გამგეობის ან პერსონალის წევრები; 6. საბჭოს შეუძლია ნებისმიერ დროს დაითხოვოს კომიტეტი.
HEA – უმაღლესი განათლების ორგანო ირლანდიური ენის აღდგენის, ეროვნული კულტურის შენარჩუნებისა და განვითარების ეროვნული მიზნების გათვალისწინება/შესრულების ხელშეწყობა	წარუდგენს მინისტრს რეკომენდაციებს უმაღლესი განათლების კვლევის საერთო სისტემის შესახებ; უზრუნველყოფს უმაღლესი განათლებისა და ტრენინგების პროგრამებს, რომელიც მიზნად ისახავს ინდივიდების, ბიზნესის, საწარმოების, პროფესიების, საზოგადოების, ადგილობრივი ინტერესების და სხვა დაინტერესებულ მხარეების უნარ-ჩვევების გაძლიერებას ადგილობრივ, რეგიონალურ და ეროვნულ დონეზე; აფინანსებს კვლევებს იმ მიმართულებებში, რომლებიც შესაბამისობაში მოდის ეროვნული კვლევის პოლიტიკასთან; აფასებს უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების საქმიანობას
მარეგულირებელი ჩარჩო	უმაღლესი განათლების ორგანოს შესახებ აქტი
მართვის მოდელი წლიური ანგარიში – წარედგინება წარმოების, უმაღლესი განათლების, კვლევების, ინოვაციებისა და მეცნიერების მინისტრს ფინანსური ნაწილი – წარედგინება ფინანსთა მინისტრს ანგარიშები წარედგინება გენერალურ აუდიტორს	ფონდის საბჭო შედგება 12 წევრისგან: თავმჯდომარე (4 წლის ვადით) და საბჭოს 11 წევრი (6 წევრი არაუმეტეს 2 წლის ვადით, 5 წევრი არაუმეტეს 4 წლის ვადით, შემდგომში ხელახლა დანიშნვის შესაძლებლობა). წევრებს ნიშნავს და შეუძლია მათი გათავისუფლება უმაღლესი განათლების, კვლევების, ინოვაციებისა და მეცნიერების მინისტრს. საბჭოს არანაკლებ ერთი წევრი წარედგინილი უნდა იყოს ეროვნული სტრუქტურული გაერთიანების მიერ.
IRC - ირლანდიის კვლევითი საბჭო ფუნქციონირებს უმაღლესი განათლების ორგანოს ეგიდით უმაღლესი განათლების, კვლევის, ინოვაციებისა და მეცნიერების დეპარტამენტთან ასოცირებული სააგენტო	კვლევების დაფინანსება; ახალგაზრდა მკვლევართა განათლებისა და უნარ-ჩვევების განვითარების ხელშეწყობა; დამოუკიდებელი მკვლევარების განვითარება; მკვლევართა კარიერული ზრდის მხარდაჭერა; მიმდინარე და სამომავლო მოთხოვნების შესაბამისი ცოდნისა და გამოცდილების მხარდაჭერა და მისი ხელმისაწვდომობა, სამთავრობო დეპარტამენტებთან და სააგენტოებთან, საწარმოებთან და სამოქალაქო საზოგადოებასთან თანამშრომლობისა და ცოდნის გაცვლის გზით. დიპლომის შემდგომი განათლების მიმართულებით და კვლევით საკითხებზე კონსულტაციის გაწევა ეროვნული და საერთაშორისო ორგანიზაციებისთვის.
მარეგულირებელი ჩარჩო	მმართველობის კოდექსი სამთავრობო ორგანიზაციებისთვის
მართვის მოდელი თავმჯდომარე ანგარიშვალდებულია ქვეყნის პარლამენტის სახელმწიფო ფინანსების კომიტეტის წინაშე კონტროლდება აუდიტისა და გენერალური აუდიტორის მიერ	საბჭო შედგება 11 წევრისგან: თავმჯდომარე, საბჭოს წევრები, უფროსი აღმასრულებელი ოფიცერი. წევრების დანიშვნა და მათი გათავისუფლება შეუძლია უმაღლესი განათლების, კვლევის, ინოვაციებისა და მეცნიერების მინისტრს თავმჯდომარის კანდიდატი წარმოდგენილია მინისტრის მიერ და მის შერჩავაში მონაწილეობას იღებს პარლამენტის შერჩევის კომიტეტი

<p>EI - საწარმოო ირლანდია სამთავრობო ორგანიზაცია</p> <p>სტრატეგიული გეგმის მომზადება</p>	<p>სტარტ-აპტა ბიზნეს გეგმების მხარდაჭერა; კომპანიების კონკურენტუნარიანობის გაძლიერება საერთაშორისო ბაზრებზე; კვლევისა და განვითარების სტიმულირება კომპანიებში - ახალი პროდუქტის, მომსახურებისა და პროცესის განვითარების ხელშეწყობა; კვლევით დაწესებულებებთან თანამშრომლობა, ახალი ტექნოლოგიების, პროდუქტებისა თუ პროცესების შემუშავებისა და ბაზარზე გატანის მიზნით.</p>
<p>მარეგულირებელი ჩარჩო</p>	<p>საწარმოო ირლანდიის საბჭოს ქვეყნის კოდექცი; მმართველობის კოდექსი სამთავრობო ორგანიზაციებისთვის; ინდუსტრიის განვითარების (საწარმოო ირლანდია) აქტი;</p>
<p>მართვის მოდელი</p> <p>თავმჯდომარე ანგარიშვალდებულება ქვეყნის პარლამენტის სახელმწიფო ფინანსების კომიტეტის წინაშე კონტროლდება აუდიტისა და გენერალური აუდიტორის მიერ EI-ის კლიენტებს ენიჭებათ განვითარების მრჩეველების სტატუსი განვითარების ეტაპის (მაგ. დამწყები, შექმნილი ან/და მაღალი ზრდა) და სექტორის (მაგ. საკვები, ფარმაცევტული პროდუქტები, საერთაშორისო სერვისები) მიხედვით.</p>	<p>საბჭო 12 წევრისგან შედგება (არაუმეტეს 10 წლისა): თავმჯდომარე, წევრები და უფროსი აღმასრულებელი ოფიცერი (მის დაქვემდებარებაშია აღმასრულებელი კომიტეტი). წევრებს ნიშნავს წარმოების, ვაჭრობისა და დასაქმების მინისტრი (ასევე მათი გათავისუფლების შესახებ იღებს გადაწყვეტილებას. პასუხისმგებელია თავმჯდომარის დანიშვნაზე) ფინანსთა მინისტრის თანხმობით. 1. საბჭოს შეუძლია კომიტეტს გადასცეს მისი ნებისმიერი ფუნქცია; 2. საბჭო განსაზღვრავს კომიტეტის უფლებამოსილებას; 3. კომიტეტის თავმჯდომარეს და წევრებს ნიშნავს საბჭო (შედგება იმ რაოდენობის წევრებისგან, რასაც საბჭო სათანადოდ მიიჩნევს). კომიტეტის წევრი არ შეიძლება იყოს ამავდროულად საბჭოს წევრი; 4. საბჭოს შეუძლია ნებისმიერ დროს დაითხოვოს კომიტეტი</p> <p>1. ტექნოლოგიების მრჩეველები მუშაობენ კომპანიებთან და კვლევით დაწესებულებებთან ინოვაციური შესაძლებლობების განვითარებისა და კვლევის კომერციალიზაციის მიზნით. 2. ბაზრის მრჩეველები მუშაობენ კლიენტ კომპანიებთან, რათა დაეხმარონ მათ საექსპორტო გაყიდვების ზრდაში საერთაშორისო ბაზრებზე.</p>
<p>KTI - ცოდნის გადაცემისთვის ირლანდია</p> <p>მდებარეობს საწარმოო ირლანდიაში ფინანსდება EI-სა და ირლანდიის უნივერსიტეტების ასოციაციის მიერ</p>	<p>ბიზნესისა და კვლევითი ბაზის მხარდაჭერა იმისთვის, რომ გაზარდოს ბიზნესის ხელმისაწვდომობა იმ ინოვაციებზე, რომლებიც მიღებულია სახელმწიფოს მიერ დაფინანსებული კვლევებიდან . თანამშრომლობს ტექნოლოგიების გადაცემის ოფისებთან</p>
<p>მარეგულირებელი ჩარჩო</p>	<p>პრაქტიკული სახელმძღვანელო სპინ-ოფ და სპინ აუთ კომპანიების დირექტორებისა და დამკვირვებლების როლის განსაზღვრის შესახებ; წარმატებული კვლევითი კომერციალიზაციის ჩარჩო</p>
<p>მართვის მოდელი</p>	<p>ანგარიშვალდებულება წარმოების, ვაჭრობისა და დასაქმების დეპარტამენტის წინაშე. მოქმედებს მრჩეველობის მრჩეველთა საბჭო და ცოდნის გადაცემის ფორუმი, ქმნის ცოდნის გადაცემისთვის დღის წესრიგს ქვეყანაში.</p>
<p>IDA - ინდუსტრიის განვითარების სააგენტო</p>	<p>ქვეყანაში საწარმოების ჩამოყალიბებისა და განვითარების ხელშეწყობა; მართოს ი სექტორები, გრანტები და სხვა ფინანსური საშუალებები, რომლებიც უზურნველყოფენ ევროკავშირის ფონდების გაცემას.</p>
<p>მარეგულირებელი ჩარჩო</p>	<p>ინდუსტრიის განვითარების (IDA) შესახებ კანონი 1986-2014</p>
<p>მართვის მოდელი</p>	<p>საბჭო შედგება არაუმეტეს ცხრა წევრისაგან (არ შეიძლება იყოს ადგილობრივი ხელისუფლების წევრი), რომლებსაც ნიშნავს წარმოების, ვაჭრობისა და დასაქმების მინისტრი ფინანსთა მინისტრის თანხმობით. საბჭოს შეუძლია კომიტეტების ფორმირება.</p>

წყარო: კვლევის მასალები (მარეგულირებელი ჩარჩო)

დანია. ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირება 1870 წლიდან დაიწყო. ამ პერიოდისთვის დანიის ეკონომიკაში სოფლის მეურნეობას საკმაოდ მაღალი წილი ეკავა, რაც ქვეყნის საექსპორტო საქონლისა და მომსახურების სტრუქტურის ფორმირებაზე ახდენდა გავლენას. ქვეყანა მსოფლიო ეკონომიკას მარცვლეულის ექსპორტით უკავშირდებოდა, რომელიც ძირითადად დიდი ბრიტანეთისკენ მიემართებოდა. ქვეყნისთვის სავაჭრო გარემო მას შემდეგ შეიცვალა, რაც ბაზარზე კონკურენტების სახით რუსეთი და აშშ შემოვიდნენ. კონკურენციის ზრდამ ქვეყანა აიძულა რძის პროდუქტების წარმოებაზე გადართულიყო. ამგვარმა მიდგომამ სამიზნე სექტორის განვითარებისთვის კოოპერაციული ორგანიზაციული საკუთრების ფორმირების საჭიროება წარმოქმნა, როელიც აგროინდუსტრიულ სექტორში საკვები პროდუქტის განვითარების, წარმოებისა და ბაზარზე განთავსებისთვის წარმატებული მიდგომა აღმოჩნდა. ამ ორგანიზაციულმა ფორმამ სტიმული მისცა ტექნოლოგიის სწრაფ გავრცელებას (Edquist & Lundvall, 1993).

1970 წელს სამიზნე მიმართულება ქვეყნისთვის გემების მშენებლობა გახდა. გაიზარდა ელექტროტექნიკაზე ორიენტირებულ კომპანიათა რიცხვიც, რომლებიც სამედიცინო ტექნოლოგიების, სამეცნიერო ინსტრუმენტების განვითარებაში ჩაერთვნენ (Edquist & Lundvall, 1993). ქვეყანაში მიმდინარე პროცესებმა სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პარკების ფორმირების საჭიროება წარმოქმნა. ქვეყანაში პირველი სამეცნიერო პარკი 1984 წელს კოპენჰაგენის უნივერსიტეტის ბაზაზე შეიქმნა სიმბიონის სახელით. მისი ფინანსური რესურსი დაკავშირებულია აქციონერებთან: სიმბიონის ფონდი; კოპენჰაგენის უნივერსიტეტი; კოპენჰაგენის ბიზნეს სკოლა; ნორდიული ბანკი; ხელფასის მიმღებთა დირტიდსფონდი; მაგისტრატა – საქალაქო სასამართლოს მოსამართლეების საპენსიო ფონდი. ძირითადი მიმართულებაა – ბიოტექნოლოგიები. პარკი 300-ზე მეტ ორგანიზაციას აერთიანებს და მათ შორის თანამშრომლობითი კავშირების წარმოქმნას უზრუნველყოფს. პარკში და მის გარეთ არსებულ ორგანიზაციებს აქვთ შესაძლებლობა დაუკავშირდნენ კოპენჰაგენის სამეცნიერო ქალაქს, იგივე ინოვაციის რაიონს, რომელიც მოიცავს: 30 000-ზე მეტ მკვლევარსა და სტუდენტს; სტარტ-აპ გარემოსთვის 6 სახლს; ძირითად საოფისე სასტუმროს კომპანიებისთვის; მენტორინგის, ინკუბაციისა და ამაჩქარებლების 10 მუდმივმოქმედ პროგრამას. კვლევითი

ინფრასტრუქტურა და მაღალკვალიფიციური ადამიანური კაპიტალი ინოვაციური პროდუქტის, მომსახურების ან/და პროცესის შექმნისა და განვითარებისთვის მთავარი ძალა ხდება (Symbion, თ.ა.მ.). ამავე წელს ორჰუსში დაიწყო სამეცნიერო პარკის ფორმირება, რომელიც 2007 წლიდან ცნობილია როგორც ინკუბა (INCUBA, თ.ა.მ.). შემდგომი სამეცნიერო პარკები 1988 და 1989 წლებში ოლბორგის (NOVI) და როსკილდის (CAT) უნივერსიტეტების ბაზაზე განვითარდა (NOVI, თ.ა.მ.). სტპ-ის ძირითადი საკვლევ მიმართულებებია საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები, ბიოტექნოლოგია, ქარის და სუფთა ტექნოლოგიები. მიმართულებები შეირჩა იმ კომპეტენციიდან გამომდინარე რასაც სამეცნიერო პარკებთან დაკავშირებული უნივერსიტეტები ფლობენ. უზრუნველყოფენ ბიზნეს სექტორის კავშირებს უნივერსიტეტის მკვლევარებთან, რაც ერთობლივი თანამშრომლობითი სფეროების განსაზღვრას ამარტივებს.

ქვეყანაში განხორციელებულმა აქტივობებმა სოფლის მეურნეობის მოდერნიზება, ფერმერთა შემოსავლების ზრდა და ინდუსტრიული პროდუქტების გამრავლფეროვნება განაპირობა. თუ 1958 წელს საექსპორტო საქონლის 61% სოფლის მეურნეობაზე, ხოლო 39% წარმოებაზე მოდიოდა. აღნიშნული 1991 წლიდან შეიცვალა, საექსპორტო საქონლის კატეგორიაში პირველ ადგილზეა მანქანა-დანადგარები და ელექტრონიკა (20.25%) (WITS, თ.ა.მ.). 2021 წლის საექსპორტო და საიმპორტო სასაქონლო კატეგორიაში ჭარბობს კვლევისა და განვითარების მაღალი და საშუალოზე მაღალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიები, მათ შორის: 1. ბირთვული რეაქტორები, ქვაბები, მანქანები, მექანიკური მოწყობილობები; 2. ფარმაცევტული პროდუქცია; 3. ელექტრული მანქანები და მოწყობილობები; 4. მიწისზედა სატრანსპორტო საშუალებები, რკინიგზის ან ტრამვაის მოძრავი შემადგენლობის გარდა; 5. ოპტიკური, ფოტოგრაფიული, კინემატოგრაფიული, სამედიცინო ან ქირურგიული ინსტრუმენტები და აპარატები; რაც შეეხება მსხვილ საექსპორტო და საიმპორტო ქვეყნებს აქ ძირითადად ევროკავშირის ქვეყნები არიან წარმოდგენილები აშშ-სა და ჩინეთთან ერთად (UNSTATS, 2022).

2002 წელს ქვეყანაში ტექნოლოგიებისა და ინოვაციების საბჭო შეიქმნა. მისი მთავარი ამოცანა მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მიმართულებით

სახელმწიფო პოლიტიკის განხორციელება გახდა. ტექნოლოგიებისა და ინოვაციების საბჭო 2014 წელს დანიის სტრატეგიული კვლევების საბჭოსა და ეროვნული ტექნოლოგიების ფონდთან ერთად ინოვაციის ფონდს (IFD) შეუერთდა. ფონდი ქვეყანაში 2014 წლიდან ფუნქციონირებს, როგორც 2012 წლის დანიის ინოვაციური სტრატეგიის „დანია– გადაწყვეტილებების ქვეყანა“ ნაწილი. მისი მიზანია მხარი დაუჭიროს კვლევას, ცოდნაზე დაფუძნებულ ინოვაციას და მეწარმეობას. მიმართულია კვლევითი სფეროების გაძლიერების, ტექნოლოგიებისა და ინოვაციური გადაწყვეტილებების განვითარებისკენ, რაც ეკონომიკის ზრდასა და დასაქმებას უწყობს ხელს. ფონდის კვლევისა და განვითარების პროექტები ორიენტირებულია სოციალური პრობლემების გადაწყვეტაზე, მათ შორის საზოგადოებისა და ინდუსტრიის მწვანე გადასვლაზე. ფონდის ინვესტიციები განსაკუთრებით მცირე და საშუალო ბიზნესის კვლევისა და განვითარების აქტივობების დაფინანსებისკენ მიემართება. კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული დანახარჯების წილი მსკ-ში 2021 წელს 2.76 %-ს აღწევს. სადაც ბიზნეს სექტორს მსხვილი წილი უჭირავს (დანართი 2.3.2). ასევე მაღალია ბიზნეს სექტორის მონაწილეობის ხარისხი საბაზისო, გამოყენებით და ექსპერიმენტულ კვლევებში (დანართი 2.3.1). იზრდება ინოვაციურად აქტიური საწარმოების წილი საწარმოთა მთლიან რაოდენობაში 57%-ს აღწევს და დასაქმების მიხედვითაც მოწინავეა (იხ. დიაგრამა 2.3.5). სისტემა ხასიათდება მსხვილი ინვესტიციებით კვლევასა და განვითარებაში, რაც ყოველწლიურად საპატენტო განაცხადთა სტაბილურ რაოდენობაზე აისახება (იხ. დანართი 2.3.6). ქვეყნის პოლიტიკის მთავარი დოკუმენტები (დანიის ეროვნული კოსმოსური სტრატეგია; მწვანე კვლევებში, ტექნოლოგიასა და ინოვაციებში ინვესტიციებისთვის სტრატეგია; დანია – მზად მომავლისთვის; კვლევა 2025) კვლევისა და განვითარებისთვის სამიზნე სფეროებს განსაზღვრავენ: კლიმატი, გარემო და მწვანე მიმართულება; ცხოვრების მეცნიერებები, ჯანმრთელობა და უსაფრთხო ტექნოლოგიები; ტექნოლოგია და ინოვაცია რომელიც ქმნის დამატებულ ღირებულებას და იწვევს ეკონომიკის ზრდას.

ფონდში მოქმედებს: 1. *პროგრამა მწვანე მისიები*. 2020 წლის სექტემბრიდან ქვეყანაში მწვანე კვლევების სტრატეგია შემუშავდა ოთხი მთავარი მიმართულებით: 1. CO2 შენახვა ან გამოყენება; 2. მწვანე საწვავი ტრანსპორტისა და მრეწველობისთვის; 3.

კლიმატ ან/ და გარემო-მეგობრული სოფლის მეურნეობისა და საკვების წარმოება; 4. ცირკულარული ეკონომიკა. საბოლოო მიზანია 2030 წლისთვის აირების ემისიის შემცირება 70%-ით, ხოლო 2050 წლისთვის ნულოვანი ემისია; 2. **დიდი გადაწყვეტილებები.** ინვესტიციები ისეთ პროექტებში, რომლებსაც აქვთ ამბიცია შექმნან ახალი, კონკრეტული გადაწყვეტილებები საზოგადოებაში არსებული გამოწვევებისთვის; 3. **საერთაშორისო თანამშრომლობა** აერთიანებს: 1. ეროვნული დიდი გადაწყვეტების პროგრამას; 2. სტრატეგიული თემატურ პროგრამებს ჰორიზონტი 2020-ის ფარგლებში. 3. ევროსტარის პროგრამას კვლევა-ინტენსიური მცირე და საშუალო ბიზნესისთვის; 4. ორმხრივ თანამშრომლობით პროგრამას ევროპის ფარგლებს გარეთ; 4. **ინოვაციის ბუსტერი.** ფინანსდება ის პროექტები რომლის მიზანია: ახალი პროდუქტის ან მომსახურების განვითარება; პროცესების განვითარება კომპანიებში. 5. **ინდუსტრიული მკვლევარების პროგრამა.** ყალიბდება ძლიერი თანამშრომლობითი კავშირები კომპანიებსა და უნივერსიტეტებს შორის, რაც ახალგაზრდა მკვლევარებისა და კერძო ბიზნეს სექტორს შორის კავშირების გაძლიერებას ასტიმულირებს (IFD, თ.ა.მ.).

ფონდს დირექტორთა საბჭო მართავს, რომლის თავმჯდომარესა და რვა წევრს განათლებისა და კვლევის სამინისტრო ნიშნავს. დირექტორთა საბჭო ფონდის წლიურ ბიუჯეტთან დაკავშირებით იღებს გადაწყვეტილებას. ფონდის ფინანსური რესურსის მობილიზება დანიის კვლევისა და განვითარების ბიუჯეტიდან ხორციელდება, რომელიც სამინისტროების, კერძო ფონდებისა და ევროკავშირის ფინანსურ კაპიტალს აერთიანებს (IFD, თ.ა.მ.). ინოვაციის ფონდის დირექტორთა საბჭოს თავმჯდომარისა და წევრების დანიშვნაზე პასუხისმგებელ უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს ინოვაციების ეროვნული სისტემის სხვა დანარჩენი მონაწილეებისგან განსხვავებული როლი აკისრია. სამინისტრო პასუხისმგებელია ყოველწლიური ფინანსური აქტის (ბიუჯეტის ჩარჩო) საფუძველზე წარმოადგინოს ინიციატივები, მათ შორის თანადაფინანსებისთვის განსაზღვროს სუბსიდიები, სესხები, გარანტიები და სხვა საფინანსო ინსტრუმენტები. ასევე იღებს გადაწყვეტილებას ტექნოლოგიური მომსახურების მიმწოდებელი ინსტიტუტების, ინკუბატორებისა და ქსელების თანადაფინანსებით შექმნის შესახებ (UFM.DK, 2017). ჩართულია ქვეყნის მეცნიერების,

ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მხარდამჭერი ეკონომიკური პოლიტიკის მთავარი დოკუმენტების შემუშავების პროცესში, მათ შორის:

1. *დანის ეროვნული კოსმოსის სტრატეგია (UFS)*, რომელიც 2016 წელს პირველად მომზადდა. სტრატეგია 2021–ზე დაყრდნობით ქვეყნის 5 მთავარი მიმართულება განისაზღვრა: 1. კლიმატი, გარემო, ბუნება და ბიომრავალფეროვნება; 2. ჭკვიანი და მეტად მდგრადი ქალაქები; 3. მეტად ეფექტიანი საზოგადოებრივი მომსახურება; 4. მწვანე ღირებულების შექმნა; 5. უსაფრთხოებასთან და საგანგებო სიტუაციებთან დაკავშირებული საკითხები (The Danish Government, 2021). დიდი ხნის განმავლობაში ქვეყანა თანამგზავრებს იყენებდა ამინდის ცვლილებების; დიდ დისტანციაზე უსაფრთხო ნავიგაციის; განახლებადი ენერჯის წყაროებისთვის საუკეთესო მდებარეობის იდენტიფიცირებისთვის. 2021 წლის განახლებული სტრატეგია მწვანე ეკონომიკის ხელშეწყობას ისახავს მიზანად. სტრატეგია სხვადასხვა სამინისტროს (ფინანსთა; თავდაცვის; გარემოსა და საკვების; ტრანსპორტისა და მშენებლობის; საგარეო საქმეთა; უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების; ენერჯეტიკისა და კლიმატის; ბიზნესისა და ზრდის) თანამშრომლობის საფუძველზე მომზადდა (DG, 2016).

2. *მწვანე კვლევებში, ტექნოლოგიასა და ინოვაციებში ინვესტიციებისთვის სტრატეგია*. მთავარი მიმართულებებია: მწვანე კვლევები და ინოვაციები, რაც ქვეყნის კლიმატის, ბუნების, გარემოს დაცვას შეუწყობს ხელს და შეამცირებს სასაბურთე აირების ემისიას (MHES, 2020). 2020 წელს ქვეყანამ მიიღო: ნარჩენების მართვისა და ცირკულარული ეკონომიკის შესახებ შეთანხმება; ენერჯეტიკისა და კლიმატის, ასევე მწვანე საგზაო ტრანსპორტის შესახებ შეთანხმება (MHES, 2020). შესაბამისად 2020 წლიდან მნიშვნელოვნად იზრდება მწვანე კვლევების დაფინანსება.

3. *სამოქმედო გეგმა მსხვილი საერთაშორისო კვლევითი ინფრასტრუქტურის წევრობისთვის (2019-)*. საერთაშორისო კვლევითი ინფრასტრუქტურიდან მიღებული სარგებლის ანალიზს დანიის კვლევისა და უმაღლესი განათლების სააგენტო (DAFSHE) ახორციელებს. ქვეყანა ისეთი მსხვილი საერთაშორისო კვლევითი ინფრასტრუქტურის წევრია როგორცაა: ბირთვული კვლევის ევროპული ორგანიზაცია (CERN); სამხრეთის ნახევარსფეროს ასტრონომიული კვლევის ევროპული ორგანიზაცია (ESO); ევროპის

მოლეკულური ბიოლოგიის ლაბორატორია (EMBL); ევროპის ატომური წყარო (ESS); ევროპის სინქროტრონული ორგანიზაცია (ESRF); ევროპული რენტგენის უფასო ელექტრონული ლაზერი (XFEL); ლაუე-ლანჟევინის ინსტიტუტი (ILL); საერთაშორისო თერმობირთვული ექსპერიმენტული რეაქტორი (ITER). სამოქმედო გეგმა ეხება ისეთ ძირითად ასპექტებს, როგორცაა: სამეცნიერო გავლენა; განათლებისა და კომპეტენციის მშენებლობა; დანიური კომპანიების წვდომა კვლევით ინფრასტრუქტურაზე; გაყიდვები; წევრობის მიზნები; ინიციატივები (MHES DASHE, 2019). თანამედროვე კვლევით ინფრასტრუქტურაზე წვდომა მკვლევარებსა და მეცნიერებს საშუალებას აძლევს ქვეყანა მსოფლიოს წამყვან მეცნიერთა შორის წარადგინონ და აიმაღლონ კვალიფიკაცია.

3. უნივერსიტეტებში საბაზისო კვლევების დაფინანსება (2009-). ყოველწლიურად კვლევების დაფინანსების 2% ნაწილდება უნივერსიტეტებზე 45-20-25-10 მოდელის მიხედვით: 1. 45% განათლების დაფინანსება; 2. 20% უნივერსიტეტების გარე კვლევების დაფინანსება; 3. 25% უნივერსიტეტების კვლევითი შრომების გამოცემა და 4. 10% იმ სტუდენტებისთვის, რომლებმაც დაასრულეს სადოქტორო თემის მომზადება (MHES, თ.ა.მ.). მეცნიერების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა %-ული წილი მთლიან კურსდამთავრებულთა რაოდენობაში მაღალია და 64%-ს აღწევს (დიაგრამა 2.3.4). ამ ჯგუფს აქვს უნარი დადებითი გავლენა მოახდინოს კვლევისა და განვითარების პერსონალის ფორმირებაზე, რომელიც 2020 წლის მონაცემზე დაყრდნობით სამუშაო ძალის 2.12%-ს წარმოადგენს. ბიზნეს სექტორში კვლევისა და განვითარების პერსონალი სამუშაო ძალის 1.19%-ს შეადგენს (დანართი 2.3.5). საბაზისო კვლევითი გრანტები საშუალებას აძლევს საგანმანათლებლო ორგანიზაციას თავად განსაზღვროს გამოყოფილი ფინანსური რესურსების შიდა განაწილება კვლევის სფეროების მიხედვით. უნივერსიტეტებისთვის მთავრობის მხრიდან არ არის დადგენილი საკვლევი მიმართულებები, რომელსაც ყურადღება უნდა მიექცეს მომდევნო რამდენიმე წლის განმავლობაში. თუმცა ქვეყანაში მოქმედი პოლიტიკის დოკუმენტებით დადგენილი ქვეყნის პრიორიტეტული მიმართულებები გავლენას ახდენს საუნივერსიტეტო კვლევების თემატურ ჩარჩოზე.

5. *დანია – მზად მომავლისთვის (2018-)*. მიზნები: 1. ქვეყანაში განხორციელებული კვლევების მაღალი ხარისხი (ნობელის პრემიის დონის, ღირებული სამეცნიერო წრისთვის). ნიჭიერი მკვლევარებისთვის მიმზიდველი კარიერული შესაძლებლობების შექმნა; საერთაშორისო კვლევებსა და ინოვაციებში თანამშრომლობის გაძლიერება. 2. კვლევამ უნდა უზრუნველყოს საუკეთესო შესაძლო სარგებელი საზოგადოებისთვის: ახალი ტექნოლოგიების გამოყენება; ბიზნეს სექტორის მიერ შექმნილი დამატებული ღირებულების ზრდა; მკვლევარების კვალიფიკაციის კრიტერიუმის განვითარება; ძლიერი ურთიერთკავშირები სისტემის მონაწილეებს შორის (MHES, 2018).

6. *კვლევა 2025 – სამომავლო პერსპექტიული კვლევის სფეროები (2016-)*. დოკუმენტზე დაყრდნობით გამოყოფილია კვლევის ოთხი მთავარი მიმართულება: 1. ახალი ტექნოლოგიური შესაძლებლობები – ბიო და ცხოვრების მეცნიერებები, მასალები, დიჯიტალიზაცია, წარმოება; 2. მწვანე ზრდა – ბიორესურსები; წყალი; გარემო, ენერგეტიკა, კლიმატი, ქალაქები და კონსტრუქციები; ტრანსპორტი; 3. უკეთესი ჯანდაცვა – მომავლის ჯანდაცვის სისტემა, ჯანმრთელობის საფრთხეები, პერსონალიზებული მედიცინა; 4. საზოგადოება – სოციალური პირობები; განათლება; გლობალიზაცია.

სამინისტროები თავიანთი კომპეტენციის ფარგლებში ჩართული არიან მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის განხორციელების პროცესში. რასაც ადასტურებს მოქმედი ზრდის გეგმები, მათ შორის: 1. ცისფერი დანია (2018), რომელიც მომზადდა საზღვაო სტრატეგიის გუნდის რეკომენდაციებზე დაყრდნობით, ხოლო მის განხორციელებაზე პასუხისმგებელია დანიის საზღვაო სააგენტო (MIBFA T. M., 2018) (DMA, 2018); 2. ცხოვრების მეცნიერებები (2018-) მომზადდა მრეწველობის, ბიზნესისა და ფინანსთა სამინისტროს, ასევე ჯანდაცვისა და უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერებების სამინისტროებისა და საგარეო საქმეთა სამინისტროს თანამშრომლობის საფუძველზე; 3. ენერგეტიკა და კლიმატი (2019-), რომელიც კლიმატის, ენერგეტიკისა და კომუნალური მომსახურების სამინისტროსა და ენერგეტიკის სააგენტოს მიერ მომზადდა; 4. ციფრული ზრდის სტრატეგია (2018-2025), რომელიც მრეწველობის, ბიზნესისა და ფინანსთა სამინისტროს მიერ მომზადდა. 5. წყლის, ბიო და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტების ზრდის გეგმა (2013-). 6. ჯანდაცვისა და მოვლის გადაწყვეტების ზრდის

გეგმა (2013–). 7. საკვები სექტორის ზრდის გეგმა (2013–) (STIP Compass, თ.ა.მ.). გეგმების მომზადებაში შესაბამისი თემის ირგვლივ მთავრობის მიერ ფორმირებული ზრდის გუნდები (საზღვაო სტრატეგის; შემოქმედებითი ინდუსტრიისა და დიზაინის; წყლის, ბიო და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტების; ჯანდაცვისა და მოვლის გადაწყვეტების; საკვები სექტორის) იღებენ მონაწილეობას. მათ მიერ წარმოდგენილი რეკომენდაციები კონკრეტულ სექტორში არსებული გამოწვევის გადაწყვეტას ისახავს მიზნად.

უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროსთვის, პარლამენტისა და სხვა სამინისტროებისთვის დამოუკიდებელ საკონსულტაციო მომსახურებას კვლევისა და ინოვაციების პოლიტიკის საბჭო (სამთავრობო ადმინისტრაცია) უზრუნველყოფს. საბჭოს წევრები თავმჯდომარის ჩათვლით სამი წლის ვადით ინიშნებიან უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ. დაუშვებელია საბჭოს წევრები ამავდროულად წარმოადგენდნენ: 1. დამოუკიდებელი კვლევითი ფონდის დირექტორთა საბჭოს წევრებს. 2. ეროვნული კვლევითი ფონდის სამეურვეო საბჭოს წევრებს. 3. ინოვაციის ფონდის დირექტორთა საბჭოს წევრებს.

საბაზისო კვლევების განხორციელებაზე პასუხისმგებელია 1991 წელს პარლამენტის მიერ ფორმირებული ეროვნული კვლევითი ფონდი. მოქმედებს დაფინანსების სამი ძირითადი ინსტრუმენტი: 1. კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიის გრანტი - გამოიყენება ყველა სახის კვლევის ხარჯების დასაფარად და აქვს 10 წლამდე ვადა (მოსალოდნელი შედეგი – ინოვაცია). 2. კათედრის გრანტი - 2020 წლიდან უნივერსიტეტებს ეხმარება მაღალკვალიფიციური მკვლევარების საზღვარგარეთიდან მოზიდვასა და დაქირავებაში (მოსალოდნელი შედეგი – კვლევითი საქმიანობის მხარდაჭერა და გააქტიურება). 3. პიონერ–ცენტრების გრანტი - ამოქმედდა 2019 წელს და მიმართულია სტრატეგიული (ენერგეტიკა, კლიმატი, ხელოვნური ინტელექტი) საბაზისო კვლევითი ინიციატივების მხარდაჭერისკენ. ფონდი იმართება საბჭოს მიერ, რომლის თავმჯდომარეს წარდგენის გარეშე ნიშნავს უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების მინისტრი. საბჭოს დარჩენილ შვიდ წევრს ნიშნავს ასევე უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების მინისტრი დანიის დამოუკიდებელი კვლევითი ფონდის (3), დანიის რექტორთა კონფერენციის (1), სამთავრობო კვლევითი

ინსტიტუტების დირექტორთა ერთობლივი კომიტეტის (1), დანიის სამეფო მეცნიერებათა აკადემიისა (1) და დანიის ტექნიკური მეცნიერებათა აკადემიის (1) წარდგინებით (DNRF, 1991).

2017 წელს დანიის ეროვნული კვლევითი ფონდის დაფინანსებით ფორმირდა აარუს უნივერსიტეტის მოლეკულური ბიოლოგიისა და გენეტიკის განყოფილების დაქვემდებარებაში არსებული ელექტრომიკრობიოლოგიის კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორია (CEM). ბც-ის მთავარი პროექტი BIOMAP ეყრდნობა უნივერსიტეტის კვლევითი ჯგუფის აღმოჩენას "საკაბელო ბაქტერიას", რომლის საშუალებითაც იგეგმება ქვეყნის ტერიტორიაზე არსებული დაბინძურებული ადგილების სწრაფად აღმოჩენა და მათი შესაბამის რუკაზე გადატანა. მიზანმა განაპირობა მულტიდისციპლინური ჯგუფის ფორმირება, რამაც ქიმიის, გეოფიზიკის, კომპიუტერული მოდელირებისა და საზომი აღჭურვილობის სფეროში მოწინავე გამოცდილების ერთ სივრცეში თავმოყრა უზრუნველყო. ყოველწლიურად დანიაში დაახლოებით 250 მლნ. დანიური კრონი (33 მლნ. ევრო 01.07.2023-ის კურსის მიხედვით) იხარჯება 35,000-მდე დაბინძურებული ნიადაგის შესწავლასა და რუკაზე განთავსებისთვის. ხოლო პროექტისთვის დანიის საინოვაციო ფონდმა 12 მილიონი დანიური კრონი (16 მლნ. ევრო 01.07.2023-ის კურსის მიხედვით) გამოყო, იმისთვის რომ ნიადაგის დაბინძურების რუკა შეიქმნას სწრაფად და იაფად. ცენტრის პარტნიორები არიან: აარუს უნივერსიტეტის ჰიდროგეოფიზიკის ჯგუფი (HGG); დანიის გარემოსდაცვითი საკონსულტაციო ჯგუფი; დანიის რეგიონები (CEM, თ.ა.მ.). ცენტრის ფორმირებიდან დღემდე გამოიცა 94 სამეცნიერო სტატია (CEM, თ.ა.მ.).

ქვეყანაში 1964 წლიდან ბიზნეს სააგენტო (DBA) ფუნქციონირებს. მისი თანამედროვე სტრუქტურა 2012 წელს ჩამოყალიბდა, მას შემდეგ რაც ორგანიზაცია დანიის კომერციის, სამშენებლო, საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და ტელეკომის სააგენტოებთან გაერთიანდა (CO-VAL, თ.ა.მ.). სააგენტო ჩართულია მრეწველობის, ბიზნესისა და ფინანსურ საქმეთა სამინისტროსთან ერთად დანიის ბიზნესის ხელშეწყობის სისტემის გარდაქმნის შესახებ შეთანხმებაში (2019-). შეთანხმების ფარგლებში დაგეგმილია ადგილობრივი ბიზნესის მხარდაჭერა 6 ახალი ბიზნეს სერვის

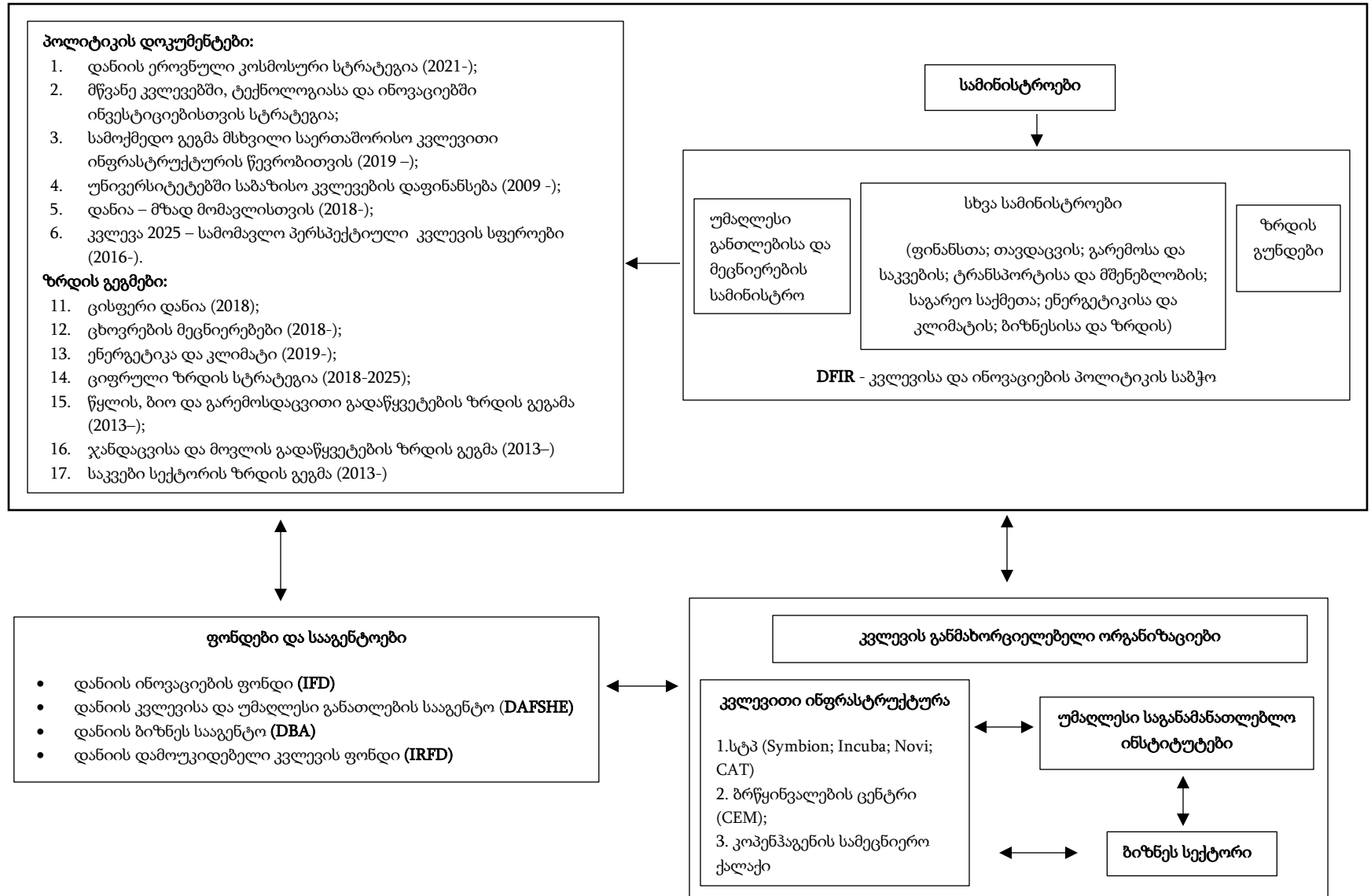
ცენტრის შექმნით. ასევე რეგიონული ბიზნესის ხელშეწყობისთვის საბჭოს შექმნა, რომლის ამოცანა იქნება: 1. ევროპის რეგიონული და სოციალური ფონდების გამოყენება და ადგილობრივი ბიზნესის ხელშეწყობის *ეროვნული სტრატეგიის შემუშავება*, რომელიც ეროვნულ ინიციატივებთან მოვა შესაბამისობაში. 2. *კლასტერებისა და საინოვაციო ქსელების ფორმირება*: ქვეყნის მასშტაბით 21 საინოვაციო ქსელის და 40 რეგიონული კლასტერის გაერთიანება 10-12 კლასტერში. რამდენიმე ახალი „სტარტაპ“ კლასტერის ჩამოყალიბება პერსპექტიულ სექტორებში. დღემდე ქვეყანაში 2 480-ზე მეტი სტარტ აპია შექმნილი, მათგან 18% ისეთ ორგანიზაციებზე მოდის, რომელთა მიმართულებებია: ხელოვნური ინტელექტი; მობილური აპლიკაციები; IoT და 3D ტექნოლოგიები; ნანოტექნოლოგიები; ბლოქჩეინები (dealroom, თ.ა.მ.). 3. *სახელმწიფო ბიზნესის ხელშეწყობა*: ერთპუნქტიანი შენატანები სარისკო კაპიტალისთვის; საინოვაციო ფონდები; მწვანე, ენერგეტიკული და მდგრადი გადაწყვეტილებების ფონდი; საექსპორტო კრედიტების სქემები. 4. *ციფრულიზაცია*: ახალი ციფრული პლატფორმის (Virksomhedsguiden) ჩამოყალიბება, რომელიც უზრუნველყოფს დანიის ბიზნესის მხარდაჭერისა და ხელშეწყობის სისტემას (STIP Compass, თ.ა.მ.).

ქვეყნის ინოვაციების ეროვნული სისტემის მთავარი მოთამაშეა სერტიფიცირებული კვლევისა და ტექნოლოგიის ორგანიზაციები. ამ ტიპის ორგანიზაცია ქვეყანაში პირველად 1906 წელს ფორმირდა გუნარ გრეგერსენის მიერ დანიის ტექნოლოგიური ინსტიტუტის სახით. ინსტიტუტს გაკეთებული აქვს 52 საპატენტო განაცხადი და ითვლის 8 813 ინდუსტრიულ პარტნიორს თავის რიგებში. ინსტიტუტი ავითარებს, იყენებს და ავრცელებს კვლევის შედეგებსა და ტექნოლოგიურ ცოდნას. ახორციელებს საკონსულტაციო და სტანდარტიზაციის მომსახურებას. ინსტიტუტის ყველაზე მნიშვნელოვანი ამოცანაა ახალი ცოდნისა და ტექნოლოგიების სწრაფად გარდაქმნა ეკონომიკურ ღირებულებად ახალი გაუმჯობესებული პროდუქტების, მასალების, პროცესების, მეთოდებისა და ორგანიზაციული სტრუქტურების სახით (EARTO, თ.ა.მ.). ორგანიზაციის ფარგლებში ყოველწლიურად მუშავდება 42 000 – მდე ტექნოლოგიური გადაწყვეტა (DTI, 2022) შემდეგ მიმართულებებში: ინჟინერია და ტექნოლოგია; მედიცინა და ჯანდაცვის მეცნიერებები; აგრო მეცნიერებები; სოციალური

მეცნიერებები. ორგანიზაციის წლიურმა ბრუნვამ 2022 წელს 155 მლნ ევრო შეადგინა, რომლის 19% მოდის საერთაშორისო კომერციულ; 19% კვლევისა და განვითარების; 10% სახელშეკრულებლო და 52% ეროვნულ კომერციულ აქტივობებზე (DTI, 2022). ორგანიზაცია ევროპის კვლევისა და ტექნოლოგიის ორგანიზაციების ასოციაციაში (EARTO) ერთიანდება. უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო დებს შესრულების ხელშეკრულებას ქვეყანაში მოქმედ კვლევისა და ტექნოლოგიების ორგანიზაციებთან დანიის ინსტიტუტებისა და საგანმანათლებლო გრანტების სააგენტოს საშუალებით. შესრულების ხელშეკრულება უზრუნველყოფს სპეციფიკური კვლევისა და განვითარების აქტივობების დაფინანსებას იქ სადაც ახალი ტექნოლოგიისა და მომსახურების განვითარება არის შესაძლებელი (MHES, თ.ა.მ.). ორგანიზაციებისთვის სერტიფიკატს 3 წელში ერთხელ უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო გასცემს.

დანიის ინოვაციების ეროვნული სისტემის წარმატებას ქვეყნის მიერ ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების მიმართულებით მკაფიოდ გამოხატული დამოკიდებულება განსაზღვრავს. სისტემის ფარგლებში განხორციელებული აქტივობები საგანმანათლებლო, ბიზნეს, სამთავრობო სექტორს მოიცავს და ფინანსური და ადამიანური კაპიტალის ეფექტიანად გამოყენებას უზრუნველყოფს.

სქემა 1.4. დანიის ინოვაციების ეროვნული სისტემა



წყარო: მომზადებულია ავტორის მიერ კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით

ცხრილი 1.6. დანია – იეს–ში სამთავრობო დონეზე ჩართული მონაწილეების მარეგულირებელი ჩარჩო და მართვის მოდელი	
IFD – დანიის ინოვაციების ფონდი უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის ეგიდით ფორმირდა	გრანტები კვლევის განხორციელებისთვის, ცოდნაზე დაფუძნებული ინოვაციებისა და მეწარმეობის ხელშეწყობისთვის, რაც იწვევს კვლევის სფეროების გაძლიერებას, ტექნოლოგიებისა და ინოვაციური გადაწყვეტილებების განვითარებას ეკონომიკის ზრდისა და დასაქმების სასარგებლოდ. ხელს უწყობს: ინოვაციური კომპანიების რაოდენობის ზრდას; კერძო კომპანიების ინვესტიციების ზრდას კვლევასა და განვითარებაში; კომპანიებში მაღალ კვალიფიციური კადრების ზრდას.
მარეგულირებელი ჩარჩო	კანონი დანიის ინოვაციების ფონდის შესახებ; დანიის ინოვაციების ფონდის კანონში ცვლილების შეტანის შესახებ;
მართვის მოდელი ფონდის ზედამხედველობას ახორციელებს უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების მინისტრი. შეუძლია ნებისმიერი სახის ინფორმაცია გამოითხოვოს ფონდიდან	ფონდს ხელმძღვანელობს დირექტორთა საბჭო: თავმჯდომარე და 8 წევრი (6 წლამდე ვადით). წევრებს ნიშნავს უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების მინისტრი ღია განცხადების საფუძველზე. საბჭოს წევრებს, თავმჯდომარის ჩათვლით, არ შეუძლიათ ერთდროულად იმყოფებოდნენ დანიის კვლევისა და ინოვაციების პოლიტიკის საბჭოში, დანიის ძირითადი კვლევის ფონდის საბჭოში, დანიის დამოუკიდებელი კვლევის ფონდის საბჭოში, დანიის დამოუკიდებელი კვლევის ფონდის მუდმივმოქმედ კომიტეტში ან დანიის ინოვაციების ფონდის კომიტეტებში. დირექტორთა საბჭო ნიშნავს დროებით ან მუდმივ პროფესიულ „კომიტეტს“, რომელიც დაეხმარება სამდივნოს გრანტების მიღებისთვის გაკეთებული განაცხადების შეფასებაში. ნებისმიერ დროს შეიძლება შეიქმნას მაქსიმუმ 10 დროებითი და მუდმივი „პროფესიული კომიტეტი“. დირექტორთა საბჭო ნიშნავს კომიტეტების თავმჯდომარეებსა და წევრებს. კომიტეტები უნდა იყოს დაკომპლექტებული ისე, რომ მათი წევრების კომპეტენცია ასახავდეს მათ შესასრულებელ ფუნქციას. დირექტორთა საბჭო ქმნის ფონდის სამდივნოს. უზრუნველყოფს ფონდის საქმიანობის მხარდაჭერას, კერძოდ, გრანტების გაცემას ფონდის მიერ.
DAFSHE - დანიის კვლევისა და უმაღლესი განათლების სააგენტო	უზრუნველყოფს დანიის კვლევითი გარემოს განვითარებას, კვლევაზე დაფუძნებული ინოვაციების ხელშეწყობას და უმაღლეს განათლების ხარისხის მუდმივ განვითარებას, საერთაშორისო კავშირებს როგორც კვლევაში, ასევე განათლებაში. სააგენტოს ეკისრება ძირითადი პასუხისმგებლობა უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს უფლებამოსილებაში შემავალ დაწესებულებებზე. ახორციელებს ინსტიტუტებისთვის გრანტებისა და სუბსიდიების ადმინისტრირებას. პასუხისმგებელია სახელმწიფო საგანმანათლებლო გრანტებისა და სესხების სქემაზე
მარეგულირებელი ჩარჩო	დადგენილება დანიის განათლებისა და კვლევის სააგენტოს შესახებ
მართვის მოდელი	აღმასრულებელი საბჭო აერთიანებს დირექტორს და ოთხ ძირითად სფეროსთან დაკავშირებულ მოადგილეს (ნიშნავს განათლებისა და კვლევის მინისტრი):1. უმაღლესი განათლების პროგრამები და

	საერთაშორისო მობილურობა; 2. კვლევა და კვლევაზე დაფუძნებული ინოვაცია ; 3. მონაცემები, იურიდიული საკითხები და ფინანსური მენეჯმენტი ; 4. სისტემები და დიჯიტალიზაცია აღმასრულებელი სამდივნო – ოპერატიული, განვითარებისა და მართვის ამოცანების შესრულება.
DFIR - კვლევისა და ინოვაციების პოლიტიკის საბჭო	საბჭო განათლებისა და კვლევის მინისტრს, პარლამენტს და სხვა მინისტრებს აძლევს რჩევებს კვლევის, ტექნოლოგიების განვითარებისა და ინოვაციების შესახებ, მათ შორის სამომავლო საჭიროებების შესახებ.
მარეგულირებელი ჩარჩო	დანის კვლევისა და ინოვაციების პოლიტიკის საბჭოსა და დანის დამოუკიდებელი კვლევის ფონდის შესახებ კანონი
მართვის მოდელი საბჭოს წევრების შერჩევა ხდება განათლებისა და კვლევის მინისტრის მიერ პირადი უფლებამოსილებით ღია განცხადების განხილვის საფუძველზე.	დანის კვლევისა და ინოვაციების პოლიტიკის საბჭო შედგება თავმჯდომარისა და რვა წევრისაგან (3 წლამდე ვადით, ხელახლა დანიშვნა შესაძლებელია ამასთან ჯამში 6 წელს არ უნდა აღემატებოდეს).წევრების უმრავლესობა, თავმჯდომარის ჩათვლით, უნდა იყვნენ აღიარებული მკვლევარები ან კვლევის ექსპერტები. საბჭოს სამდივნოს მომსახურებას უზრუნველყოფს განათლებისა და კვლევის სამინისტროს ან სამინისტროს დაქვემდებარებული სამთავრობო ორგანოს სპეციალური განყოფილება
IRFD - დანის დამოუკიდებელი კვლევის ფონდი	კვლევების ხელშეწყობა და კვლევის შედეგების გავრცელება
მარეგულირებელი ჩარჩო	დანის კვლევისა და ინოვაციების პოლიტიკის საბჭოსა და დანის დამოუკიდებელი კვლევის ფონდის შესახებ კანონი
მართვის მოდელი საბჭო ფონდის გენერალური გრანტიდან სახსრებს ანაწილებს მუდმივმოქმედ კომიტეტებზე განაცხადები ექვემდებარება კვლევის პროფესიული ხარისხის შეფასებას გარე შემფასებლების შესაბამისი ჩართულობით საბჭომ შეიძლება შექმნას ინტერდისციპლინური კომიტეტი, რომელიც შეიძლება შედგებოდეს სხვა მუდმივმოქმედი კომიტეტების წევრებისგან.	ფონდს მართავს დირექტორთა საბჭო. საბჭო შედგება 1 თავმჯდომარისა და 8 სხვა წევრისაგან (4 წლამდე ვადით, ხელახლა დანიშვნა შესაძლებელია. ამასთან ჯამში 6 წელს არ უნდა აღემატებოდეს). თანამდებობაზე ნიშნავს განათლებისა და კვლევის მინისტრი ღია განცხადების განხილვის საფუძველზე. საბჭო ნიშნავს და ასახელებს, საკუთარი შეხედულებისამებრ, ექვსამდე მუდმივმოქმედ კომიტეტს და გამოყოფს გრანტებს კონკრეტული კვლევითი საქმიანობისთვის. ადგენს საზღვრებს მუდმივმოქმედ კომიტეტებს შორის სამეცნიერო კვლევითი სფეროების საფუძველზე. საბჭო ნიშნავს 75-მდე წევრს, მათ შორის თავმჯდომარეებს, მუდმივმოქმედ კომიტეტებში (კომიტეტის წევრები, მათ შორის თავმჯდომარეები, უნდა იყვნენ აღიარებული მკვლევარები)(4 წლამდე ვადით, ხელახლა დანიშვნა შესაძლებელია. ამასთან ჯამში 6 წელს არ უნდა აღემატებოდეს)

წყარო: კვლევის მასალები (მარეგულირებელი ჩარჩო)

შეჯამება:

- განხილული სისტემებისთვის დამახასიათებელია კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული და სამომავლოდ დაგეგმილი დანახარჯების მაღალი დონე;

- სახეზეა ბიზნეს სექტორის ვენჩურული კაპიტალით უზრუნველყოფის სხვადასხვა პროექტი. ვენჩურული კაპიტალის ფონდის მართვა ხორციელდება მთავრობის მიერ შერჩეული წევრებისგან. ამგვარი ფონდები სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პარკების აქციონერთა რიგებში წარმოგვიდგებიან (ბელგიის მაგალითი), ან სახელმწიფო სტრუქტურის (ირლანდია – საწარმოო ირლანდია) ან/და ბიზნესის ხელშეწყობის სისტემის გარდაქმნის შესახებ შეთანხმების მთავარ ნაწილად (დანია). აქცენტი კეთდება კვლევისა და განვითარების მაღალი ინტენსივობის მქონე მიმართულებებზე, მათ შორის: ბიოფარმა, ბიოტექნიკა, ქარისა და მზის ენერჯია.

- ინვესტიციები მიმართულია ცოდნა ინტენსიური სექტორებისკენ, მათ შორის: ცირკულარული ეკონომიკა, ქარისა და სუფთა ტექნოლოგიები, ბიოეკონომიკა, ბირთვული უსაფრთხოება, მიკროტექნიკა, ჰკვიანი სახლები და ქალაქები, ფარმაცევტიკა, ჯანდაცვა, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები, ბიოტექნოლოგია;

- ცოდნა ინტენსიური სექტორების პრიორიტეტად განსაზღვრა განათლების სისტემისთვის წარმოადგენს მოცემული სფეროებისთვის შესაბამისი კადრების მომზადებისთვის გაკეთებულ განაცხადს;

- სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პარკების ძირითადი საკვლევი მიმართულებები შერჩეულია იმ კომპეტენციიდან გამომდინარე რასაც სამეცნიერო პარკებთან დაკავშირებული უნივერსიტეტები ფლობენ. სკ-ის საშუალებით უზრუნველყოფილია ბიზნეს სექტორის კავშირები უნივერსიტეტის მკვლევარებთან, რაც ერთობლივი თანამშრომლობითი სფეროების განსაზღვრას ამარტივებს;

- სამეცნიერო კვლევებისთვის ფონდი ძირითადად ორიენტირებულია საბაზისო კვლევებზე, თუმცა გამოყენებითი კვლევებიც მისი აქტივობების ნაწილი ხდება. ფონდის მთავარი მიმართულება არის კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიის დაფინანსება; საკვლევი თემების ირგვლივ სპეციალიზებული ფონდების ფორმირება (მათ შორის სექტორთა და რეგიონებს შორის ერთობლივი

სამეცნიერო გუნდების მხარდაჭერა); სტრატეგიული პოლიტიკის დოკუმენტების შემუშავებაში მოაწილეობის მიღება და მის განხორციელებაში ჩართვა.

– იეს–ს მართავს მეცნიერებაზე პასუხისმგებელი სტრუქტურა: ბელგიაში – სამეცნიერო პოლიტიკის ოფისი; ირლანდიაში – უმაღლესი განათლების, კვლევის, ინოვაციებისა და მეცნიერების დეპარტამენტი; დანიაში – უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო.

– კვლევისა და განვითარების ორგანიზაციები ძირითადად იქმნება სამთავრობო ინიციატივაზე დაყრდნობით სპეციფიკურ კვლევით მიმართულებებში, როგორცაა: ბირთვული უსაფრთხოება, რადიოაქტიური ნარჩენები, ნანოტექნოლოგია. ხოლო შემდგომ განვითარებას განაპირობებს ორგანიზაციის კომერციული აქტივობები. ორგანიზაციის მმართველთა რიგებში უმეტესწილად ვხვდებით მაღალკვალიფიციურ ადამიანურ კაპიტალს – სხვადასხვა უნივერსიტეტის მეცნიერებს, პროფესორებს, მკვლევარ–ანალიტიკოსებს.

– ინოვაციების მიმართულებით ლიდერ ქვეყანათა ჯგუფში ხვდება ბელგია და დანია. ბელგიის შემთხვევაში მთლიან კვლევებში ლიდერობს გამოყენებითი კვლევები, ხოლო დანიის შემთხვევაში ექსპერიმენტული განვითარება. განსხვავებულია საბაზისო კვლევებზე გაწეულ დანახარჯებში სექტორთა წილიც. ამ მაჩვენებლით ბიზნეს სექტორი ლიდერობს ბელგიაში, ხოლო დანიაში უმაღლესი განათლების სექტორი;

– ძლიერი ინოვატორის კატეგორიაში ხვდება ირლანდია, რომლის მაჩვენებლები იგივე ტენდენციას ავლენს რაც წარმოდგენილი იყო ბელგიის შემთხვევაში, ერთი განსხვავებით: ირლანდიაში დანიის მსგავსად კვლევაზე გაწეულ დანახარჯებში მსხვილი %-ული წილით ექსპერიმენტული განვითარება წარმოგვიდგება;

– საპატენტო განაცხადთა მიხედვით ქვეყნების მაჩვენებლები მკვეთრ ცვლილებას არ ავლენს ზრდის ან შემცირების მიმართულებით, ტრენდი სწორხაზოვანია;

– ექსპორტის პირველ ათეულში წარმოდგენილი სასაქონლო კატეგორიები ხვდება კვლევისა და განვითარების საშუალოზე მაღალი და მაღალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიები.

2.2. ჩეხეთის, სლოვენისა და ესტონეთის ინოვაციების ეროვნული სისტემების ფორმირებისა და განვითარების ეკონომიკური პოლიტიკა

ჩეხეთი. ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირება ქვეყანაში აქტიურად 2002 წელს დაიწყო, მას შემდეგ რაც კვლევისა და განვითარების მხარდამჭერი დადგენილება 130/2002 გამოიცა. მასზე დაყრდნობით კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების საბჭოს ძირითადი მოვალეობები და პასუხისმგებლობები განისაზღვრა და მთავრობისთვის მთავარ საკონსულტაციო/ მრჩეველ ორგანოდ წარმოგვიდგა. საბჭო ვალდებულია: კვლევების განვითარებისთვის გრძელვადიანი ხედვის ფორმირებაზე; არსებული მდგომარეობის ანალიზსა და უცხოურ ქვეყნებთან შედარებითი ანგარიშების მომზადებაზე, ასევე მთავრობისთვის შესაბამისი პოლიტიკის დოკუმენტების წარდგენაზე. მოცემული ვალდებულებების შესრულებაზე მუშაობს: კვლევითი ორგანიზაციებისა და პროგრამების შესრულების შეფასების კომისია, ბიოეთიკის კომისია (2006 წელი), ექსპერტთა პანელები და შემფასებელ ექსპერტთა ორგანო (2017 წელი), საერთაშორისო საბჭო, სოციალური და ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა საკონსულტაციო ორგანო, კლიმატის კომისია (RDIC, თ.ა.მ.).

საბჭო მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მიმართულებით სახელმწიფო ბიუჯეტის ხარჯვით ნაწილზე დისკუსიებში იღებს მონაწილეობას. მთავრობას კვლევისა და განვითარების ხარჯების შესახებ უგზავნის ანგარიშს, რაც ფინანსთა მინისტრთან ერთად განიხილება. ხარჯები მოიცავს: ეროვნულ კვლევით პროგრამას; საგრანტო პროგრამებს; საჯარო კონტრაქტებს; საუნივერსიტეტო კვლევებსა და საერთაშორისო თანამშრომლობით აქტივობებს (PCR, 2002). საბჭოს 15 წევრს შორის ვხედავთ: სამინისტროების, გრანტების, კვლევითი და განვითარების ორგანიზაციების წარმომადგენლებს (მეცნიერებათა აკადემიიდან, საგრანტო სააგენტოდან, უნივერსიტეტებიდან, კვლევითი ინსტიტუტებიდან), გარდა ბიზნეს სექტორისა (PCR, 2002). საბჭოს თავმჯდომარეს თანამდებობაზე პრემიერ მინისტრი ნიშნავს. ხოლო წევრებს ოთხი წლის ვადით მთავრობა წარუდგენს თავმჯდომარეს დასამტკიცებლად.

საბჭო პასუხისმგებელია მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების ეროვნული პოლიტიკის შემუშავებაზე. პოლიტიკის პირველ დოკუმენტებში მთავარი

მიზანი არის სამართლებრივი და ინსტიტუციური გარემოს ფორმირება (RDIC, 2005), შემდგომ წლებში ყურადღება მახვილდება გამოყენებით კვლევებზე, ხოლო 2012 წლიდან მნიშვნელოვანი ხდება ექსპერიმენტული განვითარება (RDIC, თ.ა.მ.). კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების ეროვნული პოლიტიკა 2021+ გამოყოფს ქვეყნისთვის მნიშვნელოვან საკითხებს: 1. სისტემის სტრატეგიულად მართვა და ეფექტიანი დაფინანსება; 2. მკვლევარების მოტივაცია და ადამიანური კაპიტალის განვითარება; 3. ქვეყნის კვლევისა და განვითარების ხარისხის ზრდა; 4. ქვეყნის ინოვაციური პოტენციალის განვითარება (STIPCompass, თ.ა.მ.). მასზე დაყრდნობით საბჭოს მიერ ორიენტირებული კვლევის, ექსპერიმენტული განვითარებისა და ინოვაციების ეროვნული პრიორიტეტები (2014-2030) მომზადდა: 1. კონკურენტუნარიანი ცოდნაზე დაფუძნებული ეკონომიკა; 2. ენერგეტიკისა და მატერიალური რესურსების მდგრადობა; 3. ხარისხიანი საცხოვრებელი გარემო; 4. სოციალური და კულტურული გამოწვევები; 5. ჯანმრთელი პოპულაცია; 6. უსაფრთხო საზოგადოება (RDIC, 2009). ქვეყანა პრიორიტეტების განსაზღვრის დროს ეყრდნობა 2016 წელს OECD-ის მიერ შემუშავებულ მომავლის ძირითადი და განვითარებადი ტექნოლოგიების ცხრილს (იხ. დანართი 2.4.7).

2014 წელს სისტემის ეფექტიანად ფუნქციონირების მიზნით შეიქმნა სამთავრობო ოფისის სექცია – მეცნიერების, კვლევისა და ინოვაციებისთვის (OG CR – SRI Section). სექციას მართავს პრემიერ მინისტრის მოადგილე მეცნიერების, კვლევისა და ინოვაციის მიმართულებებში, რომელიც შესაძლებელია ერთდროულად კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების საბჭოს და კონკურენტუნარიანობისა და ეკონომიკის ზრდის სამთავრობო საბჭოს თავმჯდომარეს წარმოადგენდეს. კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების საბჭოს დღის წესრიგი ინტეგრირებულია მოცემულ სექციასთან. ამგვარმა შერწყმამ პოლიტიკის ირგვლივ არსებული სხვადასხვა თემების ეფექტიანი კოორდინაცია უზრუნველყო. მის ფარგლებში ფორმირდა ჭკვიანი სპეციალიზაციის მენეჯერის პოზიცია (GOCR, 2016). სექცია წარმოადგენს მეცნიერებისა და კვლევების სისტემის მაკოორდინირებელ და მმართველ ორგანოს. მთავარი ამოცანებია: მეცნიერების, კვლევებისა და ინოვაციების სფეროში ჩართული ინსტიტუტების დაფინანსების გამჭვირვალობის უზრუნველყოფისთვის შესაბამისი წესების ფორმირება; სამეცნიერო და

ბიზნეს სექტორის თანამშრომლობის მხარდაჭერა, როგორც ადგილობრივ ასევე საერთაშორისო დონეზე. პასუხისმგებელია ციფრული ტრანსფორმაციის სტრატეგიის – სამოქმედო გეგმა 4.0 საზოგადოებისთვის (2017-) შემუშავებაზე. სტრატეგია იყოფა ხუთ თემატურ ნაწილად: კავშირი და მობილობა; განათლება და შრომის ბაზარი; ელექტრონული საჯარო ადმინისტრირება; უსაფრთხოება; მეწარმეობა, ბიზნესი და კონკურენტუნარიანობა. თითოეული მათგანის განხორციელების ვალდებულება აქვს შესაბამის სამთავრობო ინსტიტუტს (სამინისტროს) (OECD STIPCompass, თ.ა.მ.).

კვლევების, განვითარებისა და ინოვაციების მიმართულებით არსებული ეროვნული პოლიტიკის 2021+ ფარგლებში გამოყოფილი პრიორიტეტული მიმართულებები გათვალისწინებულ იქნა ეროვნული კვლევისა და ინოვაციის სტრატეგიის ჭკვიანი სპეციალიზაციის (RIS3) მომზადების პროცესში. ვაჭრობისა და მრეწველობის სამინისტრო, სამთავრობო ოფისთან და განათლების, ახალგზარდობისა და სპორტის სამინისტროსთან ერთად პასუხისმგებელია ეროვნული კვლევისა და ინოვაციების სტრატეგია სმარტ სპეციალიზაციის (2021-2027) შემუშავებასა და განხორციელებაზე. სტრატეგიის მიზნების მიღწევისთვის ევროპის, ეროვნული, რეგიონული და კერძო ფონდები გამოიყენება.

ჭკვიანი სპეციალიზაციის კონცეფცია ორიენტირებულია: რეგიონების განვითარების პერსპექტივების იდენტიფიცირებისა და ინოვაციების ეროვნული სისტემის გაძლიერებისთვის შესაბამისი გეგმის შემუშავებასა და განხორციელებაზე. მისი მთავარი მიზანია ცოდნასა და ინოვაციებზე დაფუძნებული მდგრადი ეკონომიკა. სტრატეგია გამოყოფს: 1. ჰორიზონტალურ პრიორიტეტებს – ინოვაციების დონე კომპანიებში, კვლევების ხარისხი, კვალიფიციური ადამიანური კაპიტალი, ახალი ტექნოლოგიები და გაციფრულება; 2. თემატურ (ვერტიკალური) პრიორიტეტებს – სოციალური გამოწვევები, კვლევისა და ინოვაციის სპეციალიზაციის სფეროები, მათ შორის: მოწინავე მასალები; წარმოების ავტომატიზაცია; ეკოლოგიურად სუფთა, ტექნოლოგიურად განვითარებული და უსაფრთხო ტრანსპორტი (MIT M. o., 2021-2027).

ჭკვიანი სპეციალიზაცია ეყრდნობა სამ ძირითად პროგრამას: OP RDE, OP EIC, OPP (GOCR, 2016). OP RDE – ჩეხეთის პროგრამა „კვლევა, განვითარება და განათლება“ 2014-

2020 წლებში ევროპის სოციალური ფონდისა (ESF) და ევროპის რეგიონული განვითარების ფონდის (ERDF) დაფინანსებით განხორციელდა (EU, თ.ა.მ.). პროგრამა 2021-2027 წლებშიც გრძელდება ჯონ ამოს კომენიუსის სახელწოდებით. წინა პროგრამა ძირითადად ორიენტირებული იყო სტუდენტების შედეგების გაუმჯობესებაზე, საუნივერსიტეტო და კვლევით ინფრასტრუქტურის განვითარებაზე (EU, თ.ა.მ.). ხოლო მიმდინარე დოკუმენტი ფოკუსირდება 21-ე საუკუნის სასწავლო გეგმებისა და სწავლების მეთოდების შემუშავებაზე. პრიორიტეტულია არა სტუდენტების შედეგები არამედ კვლევისა და განვითარების შესაძლებლობების ზრდა, ლექტორთა განვითარება, კვლევებში მეტი ადამიანური კაპიტალის ჩართვა, საერთაშორისო თანამშრომლობა. მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების სამიზნე მიმართულებებში უმაღლესი განათლების დონეზე კურსდამთავრებულთა რაოდენობა ზრდადი ტენდენციით ხასიათდება და 2021 წელს 39%-ს აღწევს (იხ. დანართი 2.4.3.), იმ ფონზე როდესაც კურსდამთავრებულთა საერთო რაოდენობა შემცირების ტენდენციას ავლენს.

განათლების, ახალგაზრდობისა და სპორტის სამინისტრო კვლევისა და განვითარების კუთხით ყურადღებას ამახვილებს საერთაშორისო თანამშრომლობასა და კვლევითი პრიორიტეტების ფორმირებაზე. უზრუნველყოფს ეროვნული კვლევითი პროგრამის პრიორიტეტების შესაბამისობას კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების ეროვნულ პოლიტიკასთან. ახორციელებს კვლევითი პროგრამების შესრულების მონიტორინგს. სამინისტროსთან ერთად მეცნიერებაზე პასუხისმგებელია მეცნიერებათა აკადემია, რომელიც 54 კვლევით ინსტიტუტზე დაყრდნობით 1992 წელს ფორმირდა მიზნით განახორციელოს საბაზისო და გამოყენებითი კვლევები შემდეგ მიმართულებებში: 1. მათემატიკის, ფიზიკისა და დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებები (მათემატიკის, ფიზიკისა და კომპიუტერების მეცნიერებების; გამოყენებითი ფიზიკის; დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების განყოფილებები); 2. სიცოცხლისა და ქიმიის შემსწავლელი მეცნიერებები (ქიმიური მეცნიერებების; ბიოლოგიური და სამედიცინო მეცნიერებების; ბიო-ეკოლოგიური მეცნიერებების განყოფილებები); 3. ჰუმანიტარული და სოციალური მეცნიერებები (ეკონომიკურ-სოციალური მეცნიერებების; ისტორიული მეცნიერებებისა და ფილოლოგიის განყოფილებები) (CAS, თ.ა.მ.).

ამავე წელს ქალაქის მერის ინიციატივით პილსენის ტექნოლოგიური პარკი ჩეხეთის რესპუბლიკის ერთ-ერთ ყველაზე წარმატებულ ინდუსტრიულ ზონაში – პილსენ-ბორსკის მუნიციპალურ ინდუსტრიულ პარკში განთავსდა დასავლეთ ბოჰემიის უნივერსიტეტთან ახლოს. რამაც გაამარტივა უნივერსიტეტთან თანამშრომლობითი პროცესები. ძირითადი მიმართულებაა ტექნიკური და არატექნიკური დინამიური სისტემებისა და მასალებზე ორიენტირებული კვლევები. ჩართულია ეროვნულ და ევროპულ პროგრამებში; საწარმოების ევროპულ ქსელში და მუშაობს 600-ზე მეტ პარტნიორ ორგანიზაციასთან ერთად, ძირითადად ევროპაში; ხელს უწყობს კომპანიებში ინოვაციების დანერგვას, ეხმარება განვითარების, წარმოებისა და ბიზნეს პარტნიორების მოძიებას, საკონსულტაციო მომსახურებებსა და ტექნოლოგიების გადაცემას. 1996 წლიდან ხელმისაწვდომი ინკუბატორი და ტექნოლოგიური ცენტრი (Park P. S., 1992).

მეცნიერებათა აკადემიის ფარგლებში 1993 წლიდან მოქმედებს საგრანტო სააგენტო – ჩეხეთის სამეცნიერო ფონდი (GACR). აფინანსებს საბაზისო კვლევებს, რომელიც ნაწილდება 39 საექსპერტო პანელად და ერთიანდება 5 ძირითადი თემის ირგვლივ: ტექნიკური, ფიზიკური, სამედიცინო და ბიოლოგიური, სოციალური, აგრო და გარემოს შემსწავლელი მეცნიერებები (GACR, თ.ა.მ.). სააგენტოს ფარგლებში წარმოდგენილია 8 დისციპლინური კომიტეტი (პროფესიული საკონსულტაციო ორგანო). მათი მთავარი პასუხისმგებლობაა საპროექტო წინადადებების, მიმდინარე და დასრულებული დაფინანსებული პროექტების შეფასება (GACR, თ.ა.მ.).

საგრანტო სააგენტოსთან ერთად 2009 წლიდან ტექნოლოგიების სააგენტო ფუნქციონირებს, რომელიც მხარს უჭერს გამოყენებით კვლევებსა და ექსპერიმენტულ განვითარებას. პასუხისმგებელია პროგრამების მომზადებასა და განხორციელებაზე, ასევე შედეგების კომერციალიზაციაზე. სააგენტოს მიზანია, მისი მხრიდან ყველა მხარდაჭერილი პროექტი ხასიათდებოდეს პრაქტიკული შედეგით. გასცემს იურიდიულ და ფინანსურ რჩევებს ინტელექტუალური საკუთრების დაცვის მიმართულებით. მხარდაჭერილი პროექტების შედეგებს შორის ვხედავთ ჰაერისა და წყლის გაწმენდის ტექნოლოგიას ნანონაწილაკების საშუალებით; მცენარეების ინოვულაცია –საკვები ნივთიერებებით ღარიბ ნიადაგში გადარჩენა და ა.შ (CzechInvest, თ.ა.მ.).

სააგენტოს ფარგლებში წარმოდგენილ პროგრამებს ახასიათებთ დამოუკიდებელი კვლევითი მიზნები (TACR, 2023), მათ შორის: 1. გამოყენებითი კვლევებისა და ექსპერიმენტული განვითარების ხელშეწყობა (მოწინავე ტექნოლოგიები, სისტემები, ენერგო რესურსები და გარემოს დაცვა, ტრანსპორტის მდგრადი განვითარება); 2. სახელმწიფო საჭიროებებით გასაზღვრული გამოყენებითი კვლევების მხარდაჭერა. 3. კვლევის შედეგების კომერციალიზაცია. 4. საერთაშორისო კავშირების მხარდაჭერა. 5. სოციალური მეცნიერებების მიმართულებით კვლევების მხარდაჭერა. 6. აკადემიურ და ბიზნეს სექტორს შორის თანამშრომლობითი პროცესების წახალისება. 7. ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესებისთვის კვლევების განხორციელება. 8. კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიების ხელშეწყობა. სააგენტოს პროგრამები იხ. დანართში 2.4.8. ტექნოლოგიების სააგენტო გამოყენებით კვლევებზე, ექსპერიმენტულ განვითარებასა და ტექნოლოგიის კომერციალიზაციაზე არის ორიენტირებული. საგრანტო სააგენტოსთვის მნიშვნელოვანია საბაზისო კვლევების განხორციელება, სადაც სამთავრობო და უმაღლესი განათლების სექტორის წილი მაღალია (დანართი 2.4.1).

საწარმოებში დამატებული ღირებულების ზრდის, სამუშაო ადგილების შექმნისა და კვლევისა და ინოვაციების სისტემის გაუმჯობესებისთვის გამოიყენება ჩეხეთის პროგრამა „მეწარმეობა და ინოვაცია კონკურენტუნარიანობისთვის“ (OP EIC). პროგრამის პრიორიტეტული მიმართულებებია: კვლევისა და ინოვაციის განვითარება; მცირე და საშუალო საწარმოების კონკურენტუნარიანობის განვითარება; ენერგო და რესურს-ეფექტიანი ტექნოლოგიების მხარდაჭერა მცირე და საშუალო საწარმოებში; მაღალსიჩქარიანი ინტერნეტისა და ICT მომსახურების განვითარება. პროგრამა ეყრდნობა რეგიონული განვითარების ფონდებს (EU, 2014-2020). განხორციელებას უზრუნველყოფს მრეწველობისა და ვაჭრობის სამინისტრო, რომელიც ორიენტირებულია მთავრობის ინდუსტრიული ტექნოლოგიების კვლევებსა და განვითარებაზე. პირველად 2007 წელს „მეწარმეობისა და ინოვაციის 2007-2013“ პროგრამა ევროპის კომისიამ დაამტკიცა. მთავარ სამიზნე არეალს წარმოადგენდა ფირმებისთვის ფინანსურ რესურსებთან წვდომისა და ენერგო-ეფექტიანობის უზრუნველყოფა; კვლევისა და განვითარების ინსტიტუტებსა და მცირე და საშუალო საწარმოებს შორის თანამშრომლობის მხარდაჭერა; სამეწარმეო და

საინოვაციო გარემოს სტიმულირებისთვის შესაბამისი ინფრასტრუქტურის ფორმირება (MPO, 2007-2013). ინოვაციური საწარმოები საწარმოთა მთლიანი რაოდენობის ნახევარს წარმოადგენენ, ხოლო მათში დასაქმებულთა წილი საწარმოებში დასაქმებულთა მთლიანი რაოდენობის ნახევარზე მეტს შეადგენს (იხ. დანართი 2.4.5.).

2014-2020 წლებში პროგრამის მიზნები ფოკუსირებულია იმ საწარმოების ზრდაზე, რომლებსაც ინდუსტრიის ტექნოლოგიური საზღვრების გაფართოება შეუძლიათ. პრიორიტეტულია ენერგოეფექტური, დაბალ ნახშირბადიანი ეკონომიკა. შესაბამისად მნიშვნელოვანია ბიზნეს სექტორის ენერგოეფექტურობის მიღწევა განახლებადი ენერჯის წყაროების გამოყენებით, ენერგეტიკული ინფრასტრუქტურის მოდერნიზებითა და ახალი ტექნოლოგიების დანერგვით (MIT, 2015). ყურადღება ექცევა: ტრანსპორტისა და ავტორვილობის წარმოებასა და მექანიკურ ინჟინერიას; ელექტრონიკას; IT მომსახურებებსა და უსაფრთხოებას; მედიკამენტების წარმოებასა და სამედიცინო პროდუქციას. მოცემული პროგრამა გრძელდება 2021-2027 წლებისთვის სახელწოდებით „ტექნოლოგიები და განაცხადი კონკურენტუნარიანობისთვის“ (EU, 2021-2027), რომელიც უკავშირდება ინდუსტრია 4.0 პრინციპების დანერგვას; პროდუქციისა და მომსახურების დამატებითი ღირებულების ზრდას; სითბური ენერჯის წარმოების, განაწილებისა და შენახვის თანამედროვე და მაღალეფექტური მეთოდების დანერგვას; ბრაუნფილდების გამოყენებას ბიზნეს საქმიანობისთვის.

ბიზნეს სექტორის მხარდაჭერას და სექტორის გააქტიურებას სამრეწველო კვლევის, საინჟინრო და ტექნოლოგიური განვითარების განხორციელების მიმართულებით უზრუნველყოფს მრეწველობისა და ვაჭრობის სამინისტრო. რომელიც ასევე ჩართულია ხელოვნური ინტელექტის სტრატეგიის (2019-2035) შემუშავებისა და განხორციელების პროცესში. აკმაყოფილებს ინოვაციის სტრატეგიის 2019-2030 წლების მიზნებს და უკავშირდება ქვეყნის გაციფრულების პროგრამას (Trade, 2019-2035). ირლანდიის მსგავსად ითვალისწინებს ხელოვნური ინტელექტის მიმართულებით შესაბამის სახელმძღვანელო პრინციპებს.

მთავარ დოკუმენტს ინოვაციის ეროვნული სტრატეგია (2019-2030) წარმოადგენს, რომლის შემუშავებასა და განხორციელების პროცესში ჩართულია, როგორც კვლევის,

განვითარებისა და ინოვაციის საბჭო, ასევე: განათლების, ახალგაზრდობისა და სპორტის სამინისტრო; მრეწველობისა და ვაჭრობის სამინისტრო; სოფლის მეურნეობის სამინისტრო; შინაგან საქმეთა სამინისტრო; მეცნიერებათა აკადემია; მეცნიერებათა აკადემიის ტექნოლოგიის ცენტრები; ჩეხინვესტი; ტექნოლოგიების სააგენტო. სტრატეგია 2019–2030 „ქვეყანა მომავლისთვის“ (2019-2030) დაყრდნობით პრიორიტეტულია კვლევის შედეგების გავრცელება და გამოყენება; პოლიტექნიკური განათლება; სტარტაპებისა და სპინ ოფებისთვის ინფრასტრუქტურის ფორმირება; ციფრული პროდუქტები და მომსახურება (ჭკვიანი ქალაქები, ინდუსტრია 4.0); ინოვაციური და კვლევითი ცენტრები ქვეყნის ყველა რეგიონში (ქვეყანა მომავლისთვის); ინტელექტუალური საკუთრების დაცვა; ჭკვიანი ინფრასტრუქტურა. ჭკვიანი გადაწყვეტილებები ენერგეტიკის, სატრანსპორტო და მედიცინის სექტორებში (Czech Republic, 2019-2030).

2021 წლის ქვეყნის მსხვილ საექსპორტო სასაქონლო კატეგორიების ნაწილში ხვდება: 1. ბირთვული რეაქტორები, ორთქლის ქვებები (ბიოლერები), დანადგარები და მექანიკური მოწყობილობები; 2. ელექტრული მანქანები და მოწყობილობები; 3. მიწისზედა სატრანსპორტო საშუალებები, რკინიგზისა ან ტრამვაის მოძრავი შემადგენლობის გარდა. საიმპორტო კატეგორიაში ვხვდებით საექსპორტო სასაქონლო ნიშებს და მათთან ერთად ფარმაცევტულ პროდუქციას. ექსპორტიორი და იმპორტიორი ქვეყნები წარმოდგენილი არიან ევროკავშირიდან, ასევე, აშშ, ჩინეთი და იაპონია (UNSTATS, 2022). გლობალური ინოვაციების ინდექსი ადასტურებს ტექნოლოგიების ექსპორტ-იმპორტის კუთხით ქვეყნის მოწინავე პოზიციებს (იხ. დანართი 2.1.).

ქვეყანაში 2014–2020 წლებისთვის მოქმედებდა OPP - პროგრამა ზრდის პოლუსი (OP Prague – Growth Pole) ოთხი მთავარი მიზნით: 1. კვლევების, ტექნოლოგიური განვითარებისა და ინოვაციის გაძლიერება; 2. ენერჯის დაზოგვა; 3. სიღარიბესთან ბრძოლა; 4. განათლება, სწავლა და დასაქმების ხელშეწყობა. პროგრამის მხარდაჭერას რეგიონული განვითარების ფონდი და ევროპის სოციალური ფონდი, ხოლო მის განხორციელებაზე ევროკავშირის ფონდების დეპარტამენტი უზრუნველყოფდა (EU, 2014-2020). პროგრამა ფუნქციონირებდა წინა 2007–2013 წლებშიც სახელწოდებით

„ადაპტაცია და კონკურენტუნარიანობა“ (OP Prague - Adaptability Prague - Competitiveness), თუმცა 2021-2027 წლის პროგრამებში მას უკვე ვეღარ ვხვდებით.

ევროპის ფონდები 2021-2027 წლებში ასევე გამოიყენება იმ პროგრამების განხორციელებისთვის, როგორცაა: 1. ინტეგრირებული რეგიონალური და ტექნიკური ასისტენტობის პროგრამები, რომელსაც მართავს რეგიონული განვითარების სამინისტრო. 2. დასაქმება + პროგრამა, რომლის განხორციელებაზეც პასუხისმგებელია შრომისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო. 3. გარემოსა და გარდამავალი ფონდის (კლიმატ-ნეუტრიალ ეკონომიკაზე გადასვლის სოციალური, ეკონომიკური და გარემოსდაცვითი ზემოქმედება) პროგრამა. მასზე პასუხისმგებელია გარემოს სამინისტრო; 4. სატრანსპორტო პროგრამა, რომლის მიზნების შესრულებაზე პასუხისმგებელია ტრანსპორტის სამინისტრო და 5. მეთევზეობის პროგრამა, რომელსაც ახორციელებს სოფლის მეურნეობის სამინისტრო (FP, 2021-2027). პროგრამებისთვის ევროკავშირის ფონდები გამოიყენება, რაც შემდგომში დაფინანსების შეწყვეტიდან გამოწვეულ რისკს წარმოქმნის, რასაც OPP პროგრამის შემთხვევაშიც ვაწყდებით. პოლიტიკის ფარგლებში კვლევასა და განვითარებაზე გაწული ხარჯების წილი დაბალია და 2021 წელს მსკ-ში 2%-ს აღწევს (იხ. დანართი 2.4.2).

ქვეყანაში ფუნქციონირებს დამხმარე ინფრასტრუქტურა ინკუბატორების (UPPER; ESA BIC Brno; PINK; Business Incubator Kanov), აქსელერატორების (Green Light VSB-TUO; Skoda AUTO Digilab), საინოვაციო და ტექნოლოგიური პარკების (OLOMOUC; Technology Centre Hradec Kralove; Centre for Innovation and Entrepreneurship Tutnov; DEX Innovation Centre (DEXIC); Innovation Center of the Usti Region; Business Innovation Centre Pilsen; South Bohemian STP; Technology Park Brno; Impact Hub Brno; STP Zlín; STP Ostrava; STP of Palacký University; Vault 42; Hubbr; South Bohemian STP; STAR Cluster და ა.შ.) სახით (Czech Startups, თ.ა.მ.). არსებული კვლევითი ინფრასტრუქტურა ხელს უწყობს სტარტ აპ კომპანიათა ფორმირებას. 2021 წლის მონაცემებზე დაყრდნობით ქვეყანაში 1260 სტარტ აპ კომპანია იმეზნება, მათ შორის 22% მოდის ისეთ ტექნოლოგიებზე, როგორცაა: მყარი ტექნოლოგია; ხელოვნური ინტელექტი; აპარატული უზრუნველყოფა; მანქანური სწავლა; დიდი მონაცემების შენახვის ტექნოლოგიები; მობილური აპლიკაციები; IoT

ტექნოლოგიები; ბლოქჩეინი; 3D ტექნოლოგია; ვირტუალური რეალობა; ამოცნობის ტექნოლოგიები; ავტონომიური და სენსორული ტექნოლოგიები; ნანოტექნოლოგიები (Dealroom, n.d.). უნივერსიტეტებში არსებული კვლევითი ინფრასტრუქტურა უზრუნველყოფს ბიზნეს სექტორთან კავშირს და ადამიანური კაპიტალის გამოყენებას სექტორის განვითარებისთვის. საუკეთესო მაგალითს წარმოადგენს დასავლეთ ბოჰემიის უნივერსიტეტი (UWB - ჩეხეთი), რომლის კვლევები ძირითადად ფარავს ისეთ კატეგორიებს, როგორცაა: მასალები და ტექნოლოგიები; ინტელექტუალური გადაწყვეტები ენერგეტიკის, ტრანსპორტისა და მედიცინის სექტორებში; საბუნებისმეტყველო და სოციალური მეცნიერებები. ხაზგასმულია სოციალური მეცნიერებების მნიშვნელობა იმ კვლევებზე, რომლებიც ცდილობენ აჩვენონ მე-4 სამრეწველო რევოლუციის გავლენა საზოგადოებაზე (UWB, 2016-2020).

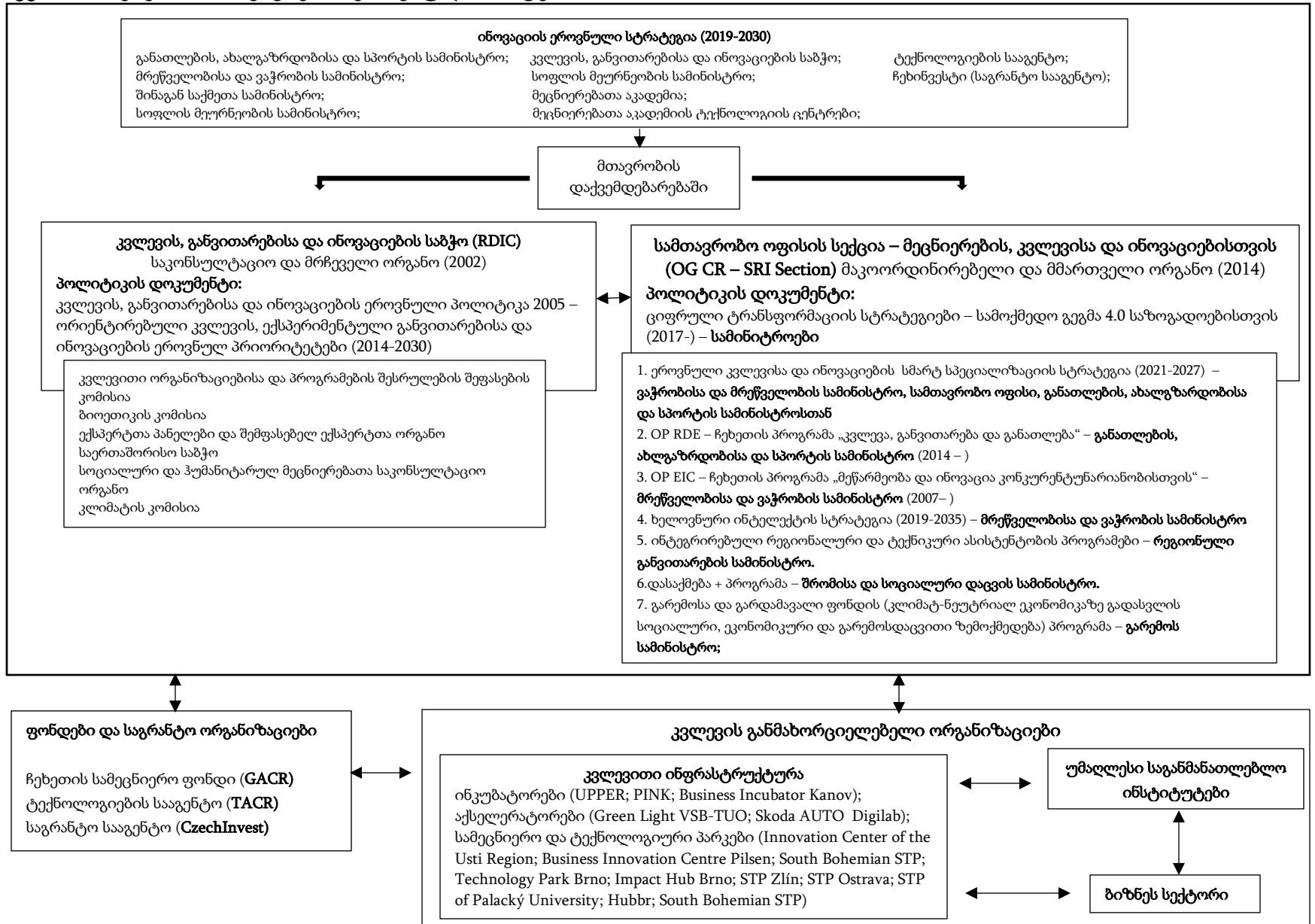
უნივერსიტეტი ინტეგრირებულია სხვადასხვა ტექნოლოგიურ პარკთან (მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების პარკი; ტექნოლოგიების კვლევის ცენტრი (NTC), პილსენის ტექნოლოგიური პარკი), რაც ზრდის ეკონომიკაში განხორციელებული სამეწარმეო აქტივობების ხარისხს. სტუდენტები კვლევის საწყის ეტაპზევე ჩართული არიან სამეცნიერო-ტექნოლოგიურ აქტივობებში. თეორიულ ცოდნასთან ერთად იძენენ პრაქტიკულ გამოცდილებას და ავითარებენ კვლევით/სამეწარმეო უნარებს. ბიზნეს სექტორში დასაქმებულ მკვლევართა და R&D პერსონალის რაოდენობა მზარდ ტენდენციას ავლენს (იხ. დანართი 2.4.4.). მკვლევართა და R&D პერსონალის რაოდენობის ზრდა ტექნიკურად ახალი გადაწყვეტილებების შემუშავების პროცესზე ახდენს გავლენას და საპატენტო განაცხადთა რაოდენობაზე აისახება (იხ. დანართი 2.4.6.).

ადამიანური კაპიტალის განვითარებაზე ზრუნავს ქვეყანაში მოქმედი თეორიული და გამოყენებითი მექანიკის კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიაც. რომელიც ევროკავშირის სტრუქტურული ფონდისა და სახელმწიფო ბიუჯეტის მხარდაჭერით კვლევისა და განვითარების 2007-2013 წლის პროგრამის ფარგლებში შეიქმნა. მისი მიმღებია მეცნიერებათა აკადემია (TELC, 2007-2013). ცენტრს მართავს დირექტორი, რომლის დაქვემდებარებაშია სხვადასხვა სამეცნიერო გუნდი – კლიმატის; რადიოგრაფიისა და ნეიტრონის ტომოგრაფიის; მასალებისა და კონსტრუქციების

მიმართულებით. რაც განაპირობებს შესაბამისი აღჭურვილობის მქონე ლაბორატორიების ფორმირებას, მათ შორის: ლაბორატორია მასალების ანალიზისთვის; ლაბორატორია მექანიკური ანალიზისა და სტრუქტურების მონიტორინგისთვის; ლაბორატორია კულტურული მემკვიდრეობისა და ძეგლების მდგრადობისთვის და სხვ (TELC, თ.ა.მ.). ფუნქციონირებს საერთაშორისო მრჩეველთა საბჭო, რომლის შემადგენლობაში არიან აშშ-ს ბოსტონის უნივერსიტეტის სამოქალაქო და გარემოს ინჟინერიის დეპარტამენტის, ლონდონის საუნივერსიტეტო კოლეჯის, გერმანიის რენტგენის ტექნოლოგიის დეპარტამენტის განვითარების ცენტრის, ზაგრების უნივერსიტეტის, ბერლინის რატგენის ლაბორატორიის პროფესორები. კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიის ფორმირების მთავარ მიზანს წარმოადგენდა შესაბამის მიმართულებაში ინფრასტრუქტურის ფორმირება, მაღალტექნოლოგიური ლაბორატორიების შექმნა და პრაქტიკაში გამოყენება, რაც მიღწეულია. ბიუჯეტი აღწევს 238 მლნ ჩეხურ კრონას (10 მლნ ევრო), აქედან 85% დაფინანსებულია სტრუქტურული ფონდების, ხოლო 15% სახელმწიფოს მიერ (CET, თ.ა.მ.).

ჩეხეთში ძირითადი პროცესები განათლების, ახალგაზრდობისა და სპორტის სამინისტროსა და მრეწველობისა და ვაჭრობის სამინისტროს მიერ ხორციელდება. სწორედ ამ ორი სამინისტროს ირგვლივ ჩამოყალიბდა საგრანტო და ტექნოლოგიების სააგენტოებიც. მათ შორის განაწილებულია კვლევითი არეალები, საგრანტო სააგენტო ფოკუსირებულია საბაზისო კვლევებზე, ხოლო ტექნოლოგიების სააგენტოს პრიორიტეტია ორიენტირებული და გამოყენებითი კვლევები, ასევე კვლევის შედეგების კომერციალიზაცია. კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების პოლიტიკაზე ძლიერ გავლენას ევროპის სტრუქტურული და საინვესტიციო ფონდები ახდენენ. მათ აქვთ უნარი შეავსონ ქვეყანაში არსებული რესურსები იმგვარად, რომ ინოვაციების ეროვნულმა სისტემამ ფუნქციონირება შეძლოს. აღნიშნული რესურსებზე დამოკიდებულების საშიშროებასა და შემდგომში დაფინანსების შეწყვეტიდან გამოწვეულ რისკს წარმოქმნის. რაც შეეხება ინოვაციების პოლიტიკის დოკუმენტებს, მათ ფორმირებაზე ევროპის სტრატეგიულმა დოკუმენტებმა იქონია გავლენა.

სქემა 1.5. ჩეხეთის ინოვაციების ეროვნული სისტემა



წყარო: მომზადებულია ავტორის მიერ კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით

ცხრილი 1.7. ჩეხეთი – იეს–ში სამთავრობო დონეზე	ჩართული მონაწილეების მარეგულირებელი ჩარჩო და მართვის მოდელი
<p>RDIC - კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების საბჭო</p> <p>მთავრობის საექსპერტო და საკონსულტაციო ორგანო კვლევის, ექსპერიმენტული განვითარებისა და ინოვაციების სფეროში</p> <p>წელიწადში ერთხელ წარუდგენს მთავრობას ანგარიშს თავისი საქმიანობის შესახებ და საჭიროების შემთხვევაში რეკომენდაციებს კვლევისა და განვითარების მდგომარეობის შესახებ ქვეყანაში.</p>	<p>განათლების, ახალგაზრდობისა და სპორტის სამინისტროსთან თანამშრომლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებების შესაბამისად ეროვნული კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების პოლიტიკის მომზადება და მთავრობისთვის წარდგენა;</p> <p>ამოწმებს კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების ეროვნული პოლიტიკასთან გრანტებისა და პროგრამების შესაბამისობას; დასრულებული პროგრამების შედეგების შეფასება</p> <p>ქვეყნისთვის ინდუსტრიული კვლევებისა და ექსპერიმენტული განვითარებისთვის პრიორიტეტული მიმართულებების განსაზღვრა; კვლევისა და განვითარების მდგომარეობის რეგულარული ყოველწლიური ანალიზი;</p> <p>კვლევისა და განვითარების მიმართულებით მოლაპარაკებების წარმოება საერთაშორისო მრჩეველთა ორგანოებთან და საბჭოებთან;</p>
მარეგულირებელი ჩარჩო	<p>კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების საბჭოს დებულება, დამტკიცებული ჩეხეთის რესპუბლიკის მთავრობის 2012 წლის 18 აპრილის No286 დადგენილებით</p>
<p>მართვის მოდელი</p> <p>საბჭო შედგება 17 წევრისგან. უფლებამოსილების ვადა არის ოთხი წელი. საბჭოს წევრი შეიძლება დაინიშნოს ზედიზედ მაქსიმუმ ორი ვადით საბჭო ნიშნავს თავის საექსპერტო და საკონსულტაციო ორგანოებს. წევრების შერჩევა ხდება დარგის წამყვანი ექსპერტებიდან საბჭოს წარდგინებით. მათ ნიშნავს და თანამდებობიდან ათავისუფლებს საბჭოს თავმჯდომარე. მომხსენებელი პასუხისმგებელია დაკისრებული სამუშაოს ძირითადი დოკუმენტაციის მომზადებაზე; სამუშაო ჯგუფის შექმნასა და კოორდინირებაზე; მომხსენებლისა და სამუშაო ჯგუფის მანდატი დროებითია და მთავრდება იმ ამოცანის შესრულებით, რომლის მიმართაც დაინიშნა მომხსენებელი და ჯგუფი.</p>	<p>საბჭოს თავმჯდომარე არის მთავრობის წევრი, რომელსაც პრემიერ-მინისტრის წარდგინებით ნიშნავს და ათავისუფლებს მთავრობა</p> <p>საბჭოს თავმჯდომარე მთავრობას წარუდგენს წინადადებებს საბჭოს წევრების დანიშვნის ან გადაყენების შესახებ; იწვევს და უძღვება საბჭოს სხდომებს; მთავრობას განსახილველად წარუდგენს საბჭოს მიერ დამტკიცებულ დოკუმენტებს; საბჭოს წარდგინებით ნიშნავს და ათავისუფლებს საბჭოს საექსპერტო და საკონსულტაციო ორგანოების წევრებსა და თავმჯდომარეებს; საბჭო იღებს გადაწყვეტილებას საბჭოს სხდომებსა და საბჭოს სხდომებზე იმ პირთა დასწრების შესახებ, რომლებიც არ არიან საბჭოს წევრები; საბჭოს შეუძლია დანიშნოს და გაათავისუფლოს საბჭოს მუდმივი სტუმრები. მათ არ აქვთ ხმის მიცემის უფლება.</p> <p>კომისია – თავმჯდომარე და სამი ვიცე-თავმჯდომარე (საბჭოს წევრების მიერ კენჭისყრით). ხელმძღვანელობს საბჭოს საქმიანობას; ამზადებს საბჭოს სხდომების დღის წესრიგს; კოორდინაციას უწევს საბჭოს საექსპერტო და საკონსულტაციო ორგანოების საქმიანობას. სხდომები იმართება საჭიროებისამებრ, როგორც წესი, კვირაში ერთხელ.</p> <p>საბჭოს შეუძლია დანიშნოს მომხსენებელი საბჭოს წევრთაგან და შექმნას სამუშაო ჯგუფი, რომელიც დაკომპლექტებულია გარე ექსპერტებით.</p>
GACR - ჩეხეთის სამეცნიერო ფონდი	<p>საბაზისო კვლევებისა და ექსპერიმენტული განვითარების მხარდაჭერა; საპროექტო წინადადებების შეფასება და შერჩევა; პროექტის მიზნების გადაჭრისა და მიღწევის პროცესის შეფასება და მონიტორინგი; თანამშრომლობა ადგილობრივ და საერთაშორისო ორგანიზაციებთან</p>
მარეგულირებელი ჩარჩო	<p>ჩეხეთის სამეცნიერო ფონდის წესდება</p>
<p>მართვის მოდელი</p> <p>პრეზიდენტი, პრეზიდიუმი, სამეცნიერო მრჩეველთა საბჭო და სამეთვალყურეო საბჭო (წევრების უფლებამოსილების ვადა არის ოთხი წელი და კონკრეტული წევრი შეიძლება დაინიშნოს მაქსიმუმ ზედიზედ ორი ვადით).</p> <p>წევრებს ნიშნავს და ათავისუფლებს მთავრობა კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების საბჭოს რეკომენდაციით.</p>	<p>სამეცნიერო ფონდის პრეზიდენტი ინიშნება პრეზიდიუმის წევრთაგან და თანამდებობიდან ათავისუფლებს მთავრობა კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების საბჭოს რეკომენდაციით. პრეზიდენტი ნიშნავს ჩეხეთის სამეცნიერო ფონდის ვიცე-პრეზიდენტს. პრეზიდიუმი არის ჩეხეთის სამეცნიერო ფონდის ადმინისტრაციული ორგანო; მას ხუთი წევრი ჰყავს პრეზიდენტის ჩათვლით. პრეზიდიუმის ცალკეული წევრები წარმოადგენენ ხუთ დისციპლინას.</p> <p>სამეცნიერო მრჩეველთა საბჭო – შედგება თორმეტი წევრისგან, რომლებიც არჩეულია მთავრობის მიერ საბჭოს რეკომენდაციით. შესაძლებელია პრეზიდიუმს შესთავაზოს დისციპლინური კომიტეტების ფორმირება; აფასებს ჩეხეთის სამეცნიერო ფონდის საერთო სამეცნიერო დონეს და აკეთებს შეთავაზებებს საჭირო ქმედებების შესახებ.</p> <p>სამეთვალყურეო საბჭო – ფონდის მაკონტროლებელი ორგანო. შედგება ათი წევრისგან, რომლებიც არჩეულია და დანიშნულია დეპუტატთა პალატის (გათავისუფლებაც შეუძლია) მიერ.</p>

	<p>დისციპლინური კომიტეტები – უზრუნველყოფენ საპროექტო წინადადებების შეფასებას. წევრებს თანამდებობაზე ნიშნავს და ათავისუფლებს პრეზიდენტი. დისციპლინური კომიტეტები იქმნება საჭიროებისამებრ.</p>
TACR - ტექნოლოგიების სააგენტო	<p>გამოყენებითი კვლევების, ექსპერიმენტული განვითარებისა და ინოვაციების მხარდაჭერისთვის პროგრამების მომზადება და განხორციელება; საპროექტო წინადადებების შეფასება და შერჩევა; შესრულების კონტროლი; პროგრამების მიზნების შესრულების შეფასება და მათი შედეგების კონტროლი; საკონსულტაციო მომსახურება; კვლევით ორგანიზაციებსა და კერძო სექტორს შორის კომუნიკაციის მხარდაჭერა; მოლაპარაკებები ჩეხეთის რესპუბლიკისა და ევროკავშირის ინსტიტუტებთან გამოყენებითი კვლევებისა და ინოვაციების მიმართულებით.</p>
მარეგულირებელი ჩარჩო	<p>კანონი No. 130/2002 Coll. კვლევის, ექსპერიმენტული განვითარებისა და ინოვაციების მხარდაჭერაზე</p>
<p>მართვის მოდელი</p> <p>წევრთა დანიშვნა 4 წლის ვადით და გათავისუფლება ხორციელდება მთავრობის მიერ კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების საბჭოს რეკომენდაციით.</p> <p>სააგენტოს ხელმძღვანელობს თავმჯდომარე, სააგენტოს საბჭო, სამეცნიერო საბჭო და სამეთვალყურეო საბჭო.</p>	<p>სამეცნიერო საბჭო შედგება 12 წევრისგან თავმჯდომარისა და თავმჯდომარის მოადგილის ჩათვლით.</p> <p>სამეთვალყურეო საბჭოს მთავარი ამოცანაა სააგენტოს რესურსების განაწილებაზე ზედამხედველობა. სამეთვალყურეო საბჭო ასევე განიხილავს საჩივრებს და თავის მოსაზრებებსა და რეკომენდაციებს წარუდგენს საბჭოს. საბჭო არის სააგენტოს აღმასრულებელი ორგანო, რომელიც განიხილავს სამეცნიერო საბჭოს სხდომების შედეგად მიღებულ კონცეპტუალურ და სტრატეგიულ აქტივობებს, TA CR ოფისი ახორციელებს სააგენტოს ყველა საქმიანობას და მხარს უჭერს სხვა TA CR ორგანოებს. TA CR ოფისის თანამშრომლები პასუხისმგებელი არიან პროგრამების მომზადებაზე, დოკუმენტაციასა და განხორციელებაზე</p>
CzechInvest – საგრანტო სააგენტო	<p>ტექნოლოგიური ფირმების პოტენციალის განვითარება</p> <p>"ქკვიანი" ინვესტიციების მხარდაჭერა</p> <p>სტარტ-აპ და სპინ-ოფ ორგანიზაციებისთვის მხარდაჭერი გარემოს განვითარება</p> <p>უცხოურ ბაზრებზე გასვლის შესაძლებლობების გაფართოება</p>
მარეგულირებელი ჩარჩო	<p>კანონი No. 130/2002 Coll. კვლევის, ექსპერიმენტული განვითარებისა და ინოვაციების მხარდაჭერაზე</p>
<p>მართვის მოდელი</p> <p>წევრთა დანიშვნა ხორციელდება 4 წლის ვადით და გათავისუფლება ხორციელდება მთავრობის მიერ კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების საბჭოს რეკომენდაციით.</p>	<p>თავმჯდომარის შერჩევა ხორციელდება პრეზიდენტის წევრთაგან. თანამდებობაზე ნიშნავს და ათავისუფლებს მთავრობა კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების საბჭოს რეკომენდაციით.</p> <p>პრეზიდენტი – აღმასრულებელი ორგანო. უზრუნველყოფს საჯარო ტენდერების გამოქვეყნებას. იღებს გადაწყვეტილებას ხელშეკრულებების დადების შესახებ, გამოსცემს გადაწყვეტილებებს მხარდაჭერის უზრუნველყოფის შესახებ, მთავრობას დასამტკიცებლად წარუდგენს საგრანტო სააგენტოს დებულების პროექტს და მასში ცვლილებების საჭიროებას, ბიუჯეტის პროექტს.</p> <p>პრეზიდენტი შედგება 5 წევრისგან. პრეზიდენტი კოორდინირებს უწევს მინისტრთა კომისიების, როგორც მრჩეველი/საკონსულტაციო ორგანოს აქტივობებს (გამოყენებითი კვლევითი პროექტების შეფასება).</p> <p>აუდიტის საბჭო – სააგენტოს მაკონტროლებელი ორგანო. სააგენტოს ფონდების განაწილების ზედამხედველობა.</p>

წყარო: კვლევის მასალები (მარეგულირებელი ჩარჩო)

სლოვენია. 1946 წელს მეცნიერებისა და ხელოვნების აკადემიის ფარგლებში ბორის კიდრიჩის ქიმიის ინსტიტუტი შეიქმნა, რომელიც დღეს ფუნქციონირებს როგორც ქიმიის ეროვნული ინსტიტუტი. მის მთავარ მიზანს თავდაპირველად მეორე მსოფლიო ომის შემდგომი ქვეყნის ტექნოლოგიურ განვითარება წარმოადგენდა. ძირითადი საკვლევ მიმართულებებია: სამედიცინო ინჟინერია, ნანოტექნოლოგია, ბიოტექნოლოგია. გაკეთებული აქვს 3 საპატენტო განაცხადი და მის მიერ ფორმირებულია 3 სპინ აუთ კომპანია (ReCatalyst; Mebius; MYCol). დამოკიდებულია სახელმწიფო ბიუჯეტსა და ევროკავშირის ფონდებზე. ინსტიტუტის შემოსავლების 89% სწორედ მათზე ფორმირდება. ხოლო დანარჩენი 11% მოდის ბიზნეს სექტორთან თანამშრომლობით პროექტებზე (Chemistry, 2022). საწარმოებში საინოვაციო პროცესების სტიმულირების მიზნით ქვეყანაში 1992 წელს მთავრობის მიერ ფონდი მეწარმეობისთვის ფორმირდა და ორიენტირებულია მცირე და საშუალო საწარმოების, სტარტაპების მხარდაჭერაზე და ცდილობს გაამარტივოს მათთვის ფინანსების მოძიების პროცესი, შესაბამისად სთავაზობს (SEF S. E., თ.ა.მ.): მცირე და საშუალო ბიზნესისთვის *საბანკო სესხებზე გარანტიებს*. გარანტია მოქმედებს სამი საკრედიტო - საგარანტიო ხაზის ფარგლებში: კლასიკური, ტექნოლოგიურად ინოვაციური პროექტების უზრუნველყოფის შესაძლებლობა; უსაფრთხო სავაჭრო საქმიანობა და სპეცილური ინიციატივები (SEF S. E., თ.ა.მ.); *მიკროკრედიტებს*. მიკროსესხები მორგებულია მცირე და საშუალო ბიზნესის, თვითდასაქმებულების, დამწყები კომპანიების საჭიროებებზე, რომლებსაც ბაზარზე ტრადიციული საბანკო სერვისების წვდომისას წარმოექმნებათ სირთულეები (SEF S. E., თ.ა.მ.). მიკროკრედიტებთან ერთად საგარანტიო პროგრამამ ფონდს საშუალება მისცა გამხდარიყო ევროპის საგარანტიო ინსტიტუტის ასოციაციის წევრი (AECM).

2010 წლიდან ფონდი კერძო ინვესტორებთან - ბიზნეს ანგელოზებთან, კორპორაციებთან, საწყის და სარისკო კაპიტალის ფონდებთან ერთად საწყისი და სარისკო კაპიტალის დაფინანსებით მხარდაჭერას უცხადებს ახალგაზრდა ინოვაციურ და სწრაფად მზარდ კომპანიებს გლობალური ზრდის პოტენციალით. დაფინანსებისთვის გამოიყენება ცენტრალური ევროპის ფონდები (SEF S. E., თ.ა.მ.). *მოქმედებს მცირე ინიციატივები - ვაუჩერები*. ვაუჩერების საშუალებით ბიზნეს სერვისების 60%-იანი

თანადაფინანსება ხორციელდება, რომელიც კომპანიების საქმიანობის ხარისხს აუმჯობესებს. სახეზეა ვაუჩერები კიბერ უსაფრთხოებისთვის; უცხოური ბაზრის კვლევისთვის; ციფრული მარკეტინგისთვის; საერთაშორისო ფორუმებისთვის; პროტოტიპირებისთვის (SEF S. E., თ.ა.მ.).

ქვეყანაში 2019 წელს ინოვაციურ საწარმოთა რაოდენობამ მთლიან საწარმოთა რაოდენობაში 37%-ს მიაღწია. მიუხედავად იმისა რომ ინოვაციურ საწარმოთა წილი დაბალია მასში დასაქმებულთა წილი მაღალია და მთლიან დასაქმებულთა რაოდენობაში 63%-ს აღწევს (იხ. დანართი 2.5.5.). ახლად შექმნილი საწარმოებისთვის რომლებსაც: აქვთ სწრაფად ზრდის პოტენციალი; ავითარებენ ინოვაციურ პროდუქტებს, პროცესებსა და მომსახურებებს; ახასიათებთ მაღალი დამატებული ღირებულება მოქმედებს სტარტ-აპ ინიციატივები. 2021 წლის მონაცემებით სტარტ აპ სლოვენიაზე დაყრდნობით ქვეყანაში სტარტ აპთა და სქეილ აპთა რაოდენობამ 345-ს მიაღწია. აქედან ყველაზე მაღალი 24 %-ული წილი მოდის ცხოვრების სტილის, გარემოსა და სპორტის მიმართულებაში, 15.3% საინფორმაციო ტექნოლოგიებში, 16.5% ჯანდაცვაზე (იხ. დანართი 2.5.7.) (Start Up Slovenia, 2023). დანარჩენი ნაწილდება სხვადასხვა სექტორებზე, მათ შორის: ენერგეტიკა, ბუნებრივი რესურსები და გარემოს მენეჯმენტი – 5.2% ; ფინანსები, დაზღვევა და უძრავი ქონება – 5.2%; განათლება და აღზრდა – 4.56%; სოფლის მეურნეობა, საკვები და ცხოვრების მეცნიერება – 7.2%; მასალები, წარმოება და მშენებლობა - 7.8%; მობილურობა, ტრანსპორტი და ლოჯისტიკა – 8.4%; მოგზაურობა, ტურიზმი და კვების სერვისი – 5.8%.

ფონდის რესურსების მიზნობრივად მართვისთვის მოქმედებს სამეთვალყურეო საბჭო, რომელიც აერთიანებს: ეკონომიკის განვითარებისა და ტექნოლოგიების, ასევე ფინანსთა სამინისტროების; სლოვენის რესპუბლიკის მთავრობის განვითარებისა და ევროპულ საკითხებში ოფისის; სავაჭრო პალატის; მცირე ბიზნეს პალატის და ბანკების ასოციაციის წარმომადგენლებს. საბჭოს წევრებს თანამდებობაზე ნიშნავს და ათავისუფლებს ეკონომიკის განვითარებისა და ტექნოლოგიების მინისტრი. ორიენტირებულია სტარტ აპებზე, მცირე და საშუალო საწარმოების ინოვაციურ აქტივობებზე. უზრუნველყოფს საწარმოებში სარისკო კაპიტალის დაფინანსებას, რისთვისაც იყენებს ცენტრალური ევროპის ფონდებს ვენჩურული კაპიტალისთვის.

მეცნიერების ხელშეწყობაზე 2004 წლიდან ქვეყანაში კვლევითი სააგენტო ზრუნავს, მიზნით: უზრუნველყოს კვლევითი პროგრამების დაფინანსება; მართოს ახალგაზრდა მკვლევართა პროექტები; კვლევისა და განვითარების ეროვნული პროგრამები; შეაფასოს იმ საწარმოების ტექნოლოგიური დონე, რომლებიც იღებენ სააგენტოს დაფინანსებას ან ჩართული არიან წახალისების სქემებში; პროგრამებისა და პროექტების მონიტორინგი და შეფასება; საერთაშორისო თანამშრომლობის ხელშეწყობა და ქვეყნის მიერ ხელმოწერილი საერთაშორისო ხელშეკრულებების, მემორანდუმებისა და პროტოკოლების ფარგლებში აღებული ვალდებულებების შესრულება; კვლევისა და განვითარების საქმიანობასთან დაკავშირებულ მონაცემთა ბაზების მართვა; კვლევისა და განვითარების ეროვნული პოლიტიკის შემუშავებაში მონაწილეობის მიღება; სექტორებს შორის კავშირების გაძლიერება (ARIS P. o., 2004). უახლეს წლიურ ანგარიშზე 2021 დაყრდნობით სააგენტოს ბიუჯეტში სამთავრობო სექტორის წილი მაღალია და აღწევს 56.7%-ს, ასევე მაღალია უმაღლესი განათლების სექტორის წილი – 40.4%, ხოლო ბიზნესისა და კერძო არაკომერციული სექტორთა წილი დაბალია, შესაბამისად 1.6% და 1.1%–ით არის წარმოდგენილი (ARIS, 2022). სააგენტოს მმართველთა საბჭოს წევრების დანიშვნა ხორციელდება მთავრობის მიერ. საბჭოს თავმჯდომარე არის – ლუბლიანას უნივერსიტეტის სოციალურ მეცნიერებათა ფაკულტეტის პროფესორი, ხოლო თავმჯდომარის მოადგილედ წარმოგვიდგება ამავე უნივერსიტეტის ეკონომიკის ფაკულტეტის პროფესორი. დანარჩენ წევრებში ვხედავთ ლუბლიანას უნივერსიტეტის მათემატიკისა და ფიზიკის ფაკულტეტის პროფესორს; საინფორმაციო მეცნიერებების ინსტიტუტის, ასევე მარიბორის უნივერსიტეტის, ფინანსთა სამინისტროსა და ბიზნეს სექტორის (TPV ჯგუფი, აერთიანებს საავტომობილო ინდუსტრიაში ჩართულ კომპანიებს) წარმომადგენლებს (ARIS, 2020).

სამეცნიერო საბჭოს წევრების წარდგენას უზრუნველყოფს მეცნიერებისა და ტექნოლოგიის კომიტეტი და დანიშვნაზე პასუხისმგებელია მეცნიერების მინისტრი. საბჭოს მართავს პრეზიდენტი – ლუბლიანას უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და ტექნოლოგიის, ასევე მათემატიკისა და ფიზიკის ფაკულტეტების პროფესორი. წევრებს შორის ვხედავთ ლუბლიანასა და მარიბორის უნივერსიტეტების

პროფესორებს – საინჟინრო, სამედიცინო, ბიოტექნოლოგიური, სოციალური და ჰუმანიტარული მეცნიერებების მიმართულებებში. კვლევითი პროგრამებისთვის გამოყოფილი ფონდების დიდი ნაწილი საინჟინრო 30.5% და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისკენ – 28.8% მიემართება (ARIS, 2022). კვლევითი პროგრამების წარმატებულად განხორციელება ასახვას პოვებს საპატენტო განაცხადთა რაოდენობაზე, რომელიც კლებად ტენდენციას ავლენს (იხ. დანართი 2.5.6).

ქვეყნის ექსპორტის პირველ ათეულში ვხვდებით კვლევისა და განვითარების საშუალოზე მაღალ და საშუალო ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიებს. მსხვილი საექსპორტო ქვეყნები წარმოდგენილია ევროკავშირიდან. ხოლო, ქვეყნის იმპორტი მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება საექსპორტო საქონლისა და მომსახურებისგან. მსხვილი სასაქონლო კატეგორიების პირველ ხუთეულში წარმოდგენილია: 1. ტრიკოტაჟის ტანსაცმელი, მანქანით ან ხელით ნაქსოვი; 2. მინერალური საწვავი, ნავთობი; 3. ელექტრული მანქანები და მოწყობილობები, მათი ნაწილები; 4. პლასტმასები და მათი ნაწარმი; 5. ფარმაცევტული პროდუქცია; 6. ბირთვული რეაქტორები, ორთქლის ქვებები, დანადგარები და მექანიკური მოწყობილობები; მათი ნაწილები (UNSTATS, 2022).

სლოვენია 2004 წელს ევროკავშირში გაწევრიანებით ევროპული კვლევითი სივრცის (ERA) ნაწილი გახდა, რომელიც 2000 წელს ამოქმედდა (EU, თ.ა.მ.). პროექტი ორიენტირებულია არა მხოლოდ მკვლევარების მობილობასა და ცოდნის გადაცემაზე; არამედ კვლევასა და ინოვაციებში ინვესტირებაზე; ბიზნეს სექტორს, კვლევით ორგანიზაციებსა და სხვა დაინტერესებულ მხარეთა შორის თანამშრომლობის ზრდაზე. ძირითადი ინტრუმენტები, რომელიც გავლენას ახდენს სამეცნიერო და ბიზნეს სექტორს შორის თანამშრომლობით კავშირებზე; ცოდნისა და ტექნოლოგიების გადაცემასა და ადამიანური კაპიტალის კვალიფიკაციის ამაღლებაზე არის ქვეყანაში ფუნქციონირებადი ინფრასტრუქტურა აქსელერატორების, ინკუბატორების, ტექნოლოგიური პარკებისა თუ ჰაბების სახით, მათ შორისაა: 1. *ეიბისი აქსელერატორი (ABC Accelerator)*, რომელიც 2015 წელს შეიქმნა და აერთიანებს ექსპერტებს მსოფლიოს სხვადასხვა კუთხიდან. მიმართულება არის ჭკვიანი ქალაქები. მის პარტნიორთა რიგებში წარმოდგენილი არიან: ბითისი - რეგიონში კომერციული საკუთრების განვითარების წამყვანი ორგანიზაცია;

ტრიგლავი - სადაზღვეო-საფინანსო ჯგუფი; ტელეკომი - ყოვლისმომცველი საკომუნიკაციო მომსახურების პროვაიდერი სლოვენიაში; პეტროლი- სტრატეგიული მიმწოდებელი ნავთობისა და სხვა ენერგეტიკული პროდუქტების სლოვენის ბაზარზე; გამბიტი (GAMBIT TRADE) - Microsoft, Adobe და სხვა კომპიუტერული ტექნიკისა და სერვისების მთავარი მიმწოდებელი (Abc Accelerator, თ.ა.მ.). 2. *ერუდო ჰაბი (Erudio hub)* – შეიქმნა 2015 წელს და ორიენტირებულია ახალ, ასევე უფრო გამოცდილ და წარმატებულ საწარმოებზე, რომლებიც ავითარებენ ინოვაციურ პროდუქტს ან მომსახურებას. პროექტი დაფინანსებულია სლოვენისა და ევროკავშირის რეგიონული განვითარების ფონდის მიერ (Erudio:Hub, თ.ა.მ.). 3. *GEA College Incubator* – კოლეჯის ბაზაზე შექმნილი ინკუბატორი (GEA, თ.ა.მ.). 4. ლუბლიანას ტექნოლოგიური პარკი, რომელიც 1996 წელს შეიქმნა კვლევითი ორგანიზაციების: ჟოზეფ სტეფანის ეროვნული კვლევითი ინსტიტუტის (პარკის თავდაპირველი მდებარეობა), ქიმიისა და ბიოლოგიის ეროვნული ინსტიტუტების, ტექნოლოგიური განვითარების ფონდის, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო, ასევე ფარმაცევტული კომპანიებისა და ეროვნული ბანკის აქტიურობით.

2003 წელს პარკის დამფუძნებელ წევრებს გამოეყო ტექნოლოგიების განვითარების ფონდი, რომელიც ლუბლიანას მუნიციპალიტეტმა ჩაანაცვლა. 2004-2007 წლებში პარკის პრიორიტეტი საინოვაციო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება გახდა, ამ პროცესებში პარკმა მნიშვნელოვანი მხარდაჭრა ევროკავშირის სტრუქტურული ფონდებისგან მიიღო. მომდევნო წლებში პარკს მრეწველობის განვითარების ცენტრი და სლოვენის ვენჩურული ქარხანა შეუერთდა. ამ ორ ორგანიზაციაზე დაყრდნობით ამოქმედდა ინციატივა სტარტ-აპ სლოვენია (TP-LJ, თ.ა.მ.). პარკი აერთიანებს 300-მდე კომპანიას და ასაქმებს 1500-მდე პროფესიონალს. მაღალი ხარისხის ინფრასტრუქტურა ქმნის „ჭკვიან ქალაქს“, მოიცავს: ინოვაციური კომპანიების განვითარებისთვის ინფრასტრუქტურას (ფაბლაბები, საოფისე სივრცეები, საკონფერენციო ოთახები, ერთობლივი სამუშაო სივრცეები) და დამატებით მომსახურებებს: რესტორნები, საბავშვო ბაღები, სააფთიაქო მომსახურება. პარკი თანამშრომლობს ABC აქსელერატორთან, რომელიც სლოვენის ბიზნეს სავაჭრო ცენტრში მდებარეობს. ხოლო სისტემატური თანამშრომლობა აკავშირებს ბიოლოგიის ეროვნულ ინსტიტუტთან.

ლუბლიანას უნივერსიტეტის კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევით ლაბორატორიებს, რომლებმაც ეროვნულ დაფინანსებასთან (15%) ერთად 2009 წელს ევროპის რეგიონული განვითარების ფონდის (85%) დაფინანსებაც მოიპოვეს ხუთი წლის განმავლობაში (77,5 მლნ. ევრო). ცენტრების ძირითადი მიმართულებებია: 1. ბიოსენსორები, ინსტრუმენტაცია და პროცესის კონტროლი; 2. კოსმოსური მეცნიერებები და ტექნოლოგიები; 3. ნანომეცნიერება და ნანოტექნოლოგია; 4. დაბალ-ნახშირბადიანი ტექნოლოგიები; 5. მოწინავე არამეტალური მასალები მომავლის ტექნოლოგიებით; 6. პოლიმერული მასალები და ტექნოლოგიები; 7. ბიოტექნოლოგია, ფარმაცია და მატერიის ფიზიკა; 8. ცილების ინტეგრირებული მიდგომები ქიმიასა და ბიოლოგიაში (UNILJ, თ.ა.მ.). 2013 წელს ევროკავშირის რეგიონული განვითარების ფონდისგან (ERDF) შეწყდა დაფინანსება. კვლევით აქტივობებში მონაწილეობა მიიღო 115 პარტნიორმა ინსტიტუტმა, მათ შორის 66 მსხვილმა და მცირე კომპანიამ და კერძო კვლევითმა ორგანიზაციამ, 44 საჯარო კვლევითმა და საგანმანათლებლო დაწესებულებამ და 5 არაკომერციულმა კვლევითმა და განვითარების ინსტიტუტმა. 2010-2013 წლებში ცენტრმა კომპანიებთან თანამშრომლობით განახორციელა 185 კვლევისა და განვითარების პროექტი. დაარეგისტრირა 101 ახალი საპატენტო განაცხადი და 311 ინოვაცია (UNILJ, თ.ა.მ.).

ქვეყანაში უმაღლესი განათლების სამივე საფეხურის მიხედვით (ბაკალავრიატი, მაგისტრატურა და დოქტრანტურა) კურსდამთავრებულთა რაოდენობა შემცირების ტენდენციით ხასიათდება. თუმცა მეცნიერების (საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები, მათემატიკა და სტატისტიკა; ბიოლოგია; ქიმია; ბიოქიმია; საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები; ჯანდაცვა; მედიცინა; ფარმაცია; ქიმიური ინჟინერია; გარემო და მისი დაცვის ტექნოლოგიები; დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებები) მიმართულებით კურსდამთავრებულთა %-ული წილი იზრდება მთლიან კურსდამთავრებულთა რაოდენობაში და 2021 წლის მონაცემებით 41%-ს აღწევს (იხ. დანართი 2.5.3). სწორედ მათ აქვთ კვლევისა და განვითარების სფეროში შესაბამისი პერსონალის ფორმირების უნარი. 2021 წლის მონაცემებით R&D პერსონალის წილი სამუშაო ძალაში მცირეა და 1.7%-ს აღწევს. ევროკავშირში ამ კუთხით ყველაზე მაღალ მაჩვენებელს დანია – სამუშაო ძალის 2.02%- აფიქსირებს (იხ. დანართი 2.5.4). R&D

პერსონალს ბიზნეს სექტორში დიდი წილი უჭირავს, რაც შეეხება სამთავრობო და უმაღლესი განათლების სექტორს აქ პროცენტული მაჩვენებელი უმნიშვნელოდ განსხვავდება ერთმანეთისგან (იხ.დანართი 2.5.4). ქვეყანაში განხორციელებულ საბაზისო კვლევებში სამივე სექტორი თანაბრად არის ჩართული. ბიზნეს სექტორი გამოყენებით და ექსპერიმენტულ კვლევებში ასევე წარმატებით მონაწილეობს. კვლევებში მის მიერ გაწეული დანახარჯები მკვეთრად აჭარბებს დანარჩენი სექტორების დანახარჯებს. (იხ. დანართი 2.5.1). კვლევასა და განვითარებაზე გაწეულმა დანახარჯებმა 2021 წელს მსკ–ის 2.13%-ს მიაღწია (STAT.SI, 2021) (იხ დანართი 2.5.2). მნიშვნელოვანია 2014-2020 წლების განმავლობაში კვლევისა და ინოვაციებისთვის ქვეყანამ გამოიყენა ევროპის სოფლის მეურნეობის განვითარებისა და ევროპის რეგიონული განვითარების ფონდებისგან აკუმულირებული 522 მლნ. ევროზე მეტი (EU, თ.ა.მ.).

სლოვენიაში 2007–2013 წლებში მიმდინარე შიდა პოლიტიკურმა პროცესებმა (მთავრობის რამდენჯერმე ცვლილებამ) გავლენა იქონია სტრატეგიული დოკუმენტების მომზადების პროცესზე. 2013 წელს, დაგვიანებით მომზადდა ჭკვიანი სპეციალიზაციის სტრატეგია ეკონომიკის განვითარებისა და ტექნოლოგიების სამინისტროს მიერ. დოკუმენტი ევროკომისიის მიერ უარყოფითად შეფასდა და საჭირო გახდა ახალი გუნდის – განვითარებისა და ევროპასთან დაახლოების სპეციალური სამთავრობო ოფისის (GODC) ამოქმედება (EU, 2021-2027). GODC 2014 წელს შეიქმნა და მისი *ვალდებულება გახდა*: 1. ევროპის სამეზობლო პოლიტიკის შემუშავება/განხორციელება და სტრუქტურული ფონდების მიზნობრივად ათვისების უზრუნველყოფა. 2. მთავრობისა და სამინისტროებისთვის რჩევებისა და რეკომენდაციების გაცემა განვითარებისა და სამეზობლო პოლიტიკის მიმართულებით. 3. ეროვნული განვითარების დოკუმენტებსა და მათი ევროკავშირის განვითარების დოკუმენტებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა. მის ფარგლებში ერთიანდება: მინისტრის ოფისი; განვითარებისა და საერთაშორისო ურთიერთობების განყოფილება; ჭკვიანი სპეციალიზაციის საკოორდინაციო განყოფილება; სამეზობლო პოლიტიკის ოფისი, რომელიც თავის მხრივ მოიცავს ფონდებს, კონტროლისა და სისტემურ ქვედანაყოფებს; ევროპული ტერიტორიული თანამშრომლობის ოფისს (EU, 2021-2027). მიუხედავად

იმისა, რომ GODC-ის მიერ მომზადებული ჭკვიანი სპეციალიზაციის ახალი სტრატეგია ევროკომისიას გადაეგზავნა შეფასებისთვის, 2014 წლის შუა პერიოდში ქვეყნის მთავრობის ცვლილებამ დოკუმენტის თავიდან დამუშავების საჭიროება წარმოქმნა. 2015 წელს აპრილში GODC-მა ბიზნეს და კვლევით ინსტიტუტებთან თანამშრომლობით განახორციელა იმ ტექნოლოგიური არეალების იდენტიფიცირება, რომელზეც ქვეყანა სამომავლოდ იმუშავებდა. საბოლოოდ შეიქმნა სტრატეგია S4 (EU, 2021-2027) და განისაზღვრა ქვეყნისთვის პრიორიტეტულ მიმართულებები: 1. ჭკვიანი ქალაქები და სოფლები; 2. ჭკვიანი შენობები და სახლები; 3. ცირკულარულ ეკონომიკაზე გადასვლის ქსელები; 4. მდგრადი საკვები; 5. მდგრადი ტურიზმი; 6. მომავლის ქარხნები; 7. ჯანდაცვა-მედიცინა; 8. მობილურობა; 9. მასალები, როგორც საბოლოო პროდუქტი. სტრატეგიის განხორციელება შესაძლებელი გახდა სტრატეგიული განვითარებისა და ინოვაციური პარტნიორობის (SRIP) გამოყენებით.

სტრატეგიული განვითარება და ინოვაციური პარტნიორობა 2016 წელს S4-ის პრიორიტეტულ სფეროებში შეიქმნა. წარმოადგენს გრძელვადიანი პარტნიორობის სახეს მომხმარებლებს, ბიზნესს, კვლევით, სახელმწიფო და არასამთავრობო სექტორებს შორის. ქმნის სამოქმედო გეგმებს (რეგულარულად ექვემდებარება განახლებას) და ერთობლივი განვითარებისთვის ადგენს შესაბამის სფეროებს (GOV.SI, თ.ა.მ.). S4-ის განხორციელება დამოკიდებულია თანამშრომლობის მოცემულ მოდელზე. 2021–2027 წლების სმარტ სპეციალიზაციის სტრატეგია S5-ის მიზანია (i) ადამიანური კაპიტალის განვითარება, (ii) საჯარო ფინანსების როლის გაძლიერება ჭკვიანი ქალაქების ფორმირებისთვის, ციფრულ-ინოვაციური ტრანსფორმაცია და (iii) მდგრადი ტრანსფორმაცია, დაბალი ნახშირბადიანი და ცირკულარული ეკონომიკა. 2030 წლისთვის იგეგმება სასათბურე აირების გამოშვების შემცირება 55%-ით (GODC, 2022). 2023 წლიდან განვითარებისა და ევროპასთან დაახლოების სპეციალური სამთავრობო ოფისი გარდაიქმნა რეგიონული განვითარების სამინისტროდ (Gov.SI, 2023). ჭკვიანი სპეციალიზაციის სტრატეგიის გარდა ქვეყანაში ისეთი მნიშვნელოვანი სტრატეგიული დოკუმენტები მოქმედებს, როგორცაა:

1. განვითარების ხელშეწყობისა და ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების ეროვნული პროგრამა (2021–2025). მის ფორმირებაში ჩართული იყვნენ არა მხოლოდ

სამინისტროები არამედ: ექსპერტები; ბიზნეს სექტორის წარმომადგენლები; ასევე სლოვენის საინფორმაციო ტექნოლოგიების ასოციაციის (ZIT) და სავაჭრო და სამრეწველო პალატის (CCIS) წარმომადგენლები; სლოვენის ხელოვნური ინტელექტის საზოგადოების (SLAIS) მკვლევარები და პრაქტიკოსები; დაინტერესებული პირები SRIP-დან, სამოქალაქო საზოგადოება სლოვენის ციფრული კოალიციიდან. ხელოვნური ინტელექტის ხელშეწყობისთვის განისაზღვრა სტრატეგიული მიზნები: მხარდამჭერი ეკოსისტემის შექმნა; ტექნოლოგიური და სამრეწველო შესაძლებლობების გაძლიერება; საერთაშორისო თანამშრომლობის გაღრმავება; სათანადო ეთიკური და სამართლებრივი ჩარჩოს უზრუნველყოფა; ხელოვნური ინტელექტის ობსერვატორიის გახსნა; უახლესი მონაცემებისა და გამოთვლითი ინფრასტრუქტურის შექმნა (EU, თ.ა.მ.).

2. უმაღლესი განათლების ეროვნული პროგრამა 2011-2020; 2021–2030 სადაც აქცენტი კეთდება: ეკონომიკის საჭიროებებთან განათლების შესაბამისობის უზრუნველყოფაზე; კვლევისა და ინოვაციების ზრდასა და ცოდნის გადაცემისთვის გარემოს გაუმჯობესებაზე (STIP COMPASS, თ.ა.მ.). დოკუმენტის შექმნაზე პასუხისმგებელია ეროვნული ასამბლეა განათლების, მეცნიერებისა და სპორტის სამინისტროსთან ერთად.

3. სლოვენის სამეწარმეო სტრატეგია 2021–2030 აქცენტით მწვანე, შემოქმედებით და ჭკვიან განვითარებაზე. "მწვანე განვითარების" ფარგლებში სტრატეგია ფოკუსირებულია: დაბალ ნახშირბადიან ცირკულარულ ეკონომიკაზე, დეკარბონიზაციაზე, ბუნებრივად განახლებად მასალებზე დაფუძნებულ მრეწველობაზე. "შემოქმედებითი განვითარების" სფერო – შემოქმედებითი, სამეწარმეო და ინოვაციური გარემოს შექმნაზე. ყურადღება მახვილდება ნანოტექნოლოგიებზე. "ჭკვიანი განვითარება" ეკონომიკის ციფრული გარდაქმნისკენ არის მიმართული და ახალი ჭკვიანი ტექნოლოგიების შემუშავებასა და დანერგვას ისახავს მიზნად, როგორცაა: ჭკვიანი ქარხნები, ბიზნესის გაციფრულება და ინტერნაციონალიზაცია, ციფრული კომპეტენციებისა და ცოდნის გაძლიერება 21 -ე საუკუნისათვის (MEDT, 2022). პასუხისმგებელია ეკონომიკის სამინისტრო.

4. ენერგეტიკისა და კლიმატის ინტეგრირების სტრატეგია (2020 –). მის შემუშავებაზე პასუხისმგებელია ინფრასტრუქტურის სამინისტრო, გარემოს დაცვისა და სივრცითი დაგეგმარების სამინისტროსთან ერთად. პრიორიტეტული მიმართულებები: 1.

ადამიანური კაპიტალის განვითარება და ახალ ცოდნაში ინვესტიციების ზრდა. 2. კლიმატ-ნეიტრალური საზოგადოების ფორმირებისთვის მიზნობრივი კვლევითი პროექტებისა და პროგრამების სტიმულირება; 3. საგადასახადო პოლიტიკა; 4. ახალი და არსებული კვლევითი და განვითარების პროგრამების (NEPN) გაძლიერება კლიმატის გრძელვადიანი სტრატეგიის მიზნების შესაბამისად; კიბერუსაფრთხოების ზრდა; საჯარო და კერძო სექტორის თანამშრომლობა; კონკურენტული პირობების შექმნა ინოვაციური კვლევითი აქტივობებისთვის (GOV.SI, 2020).

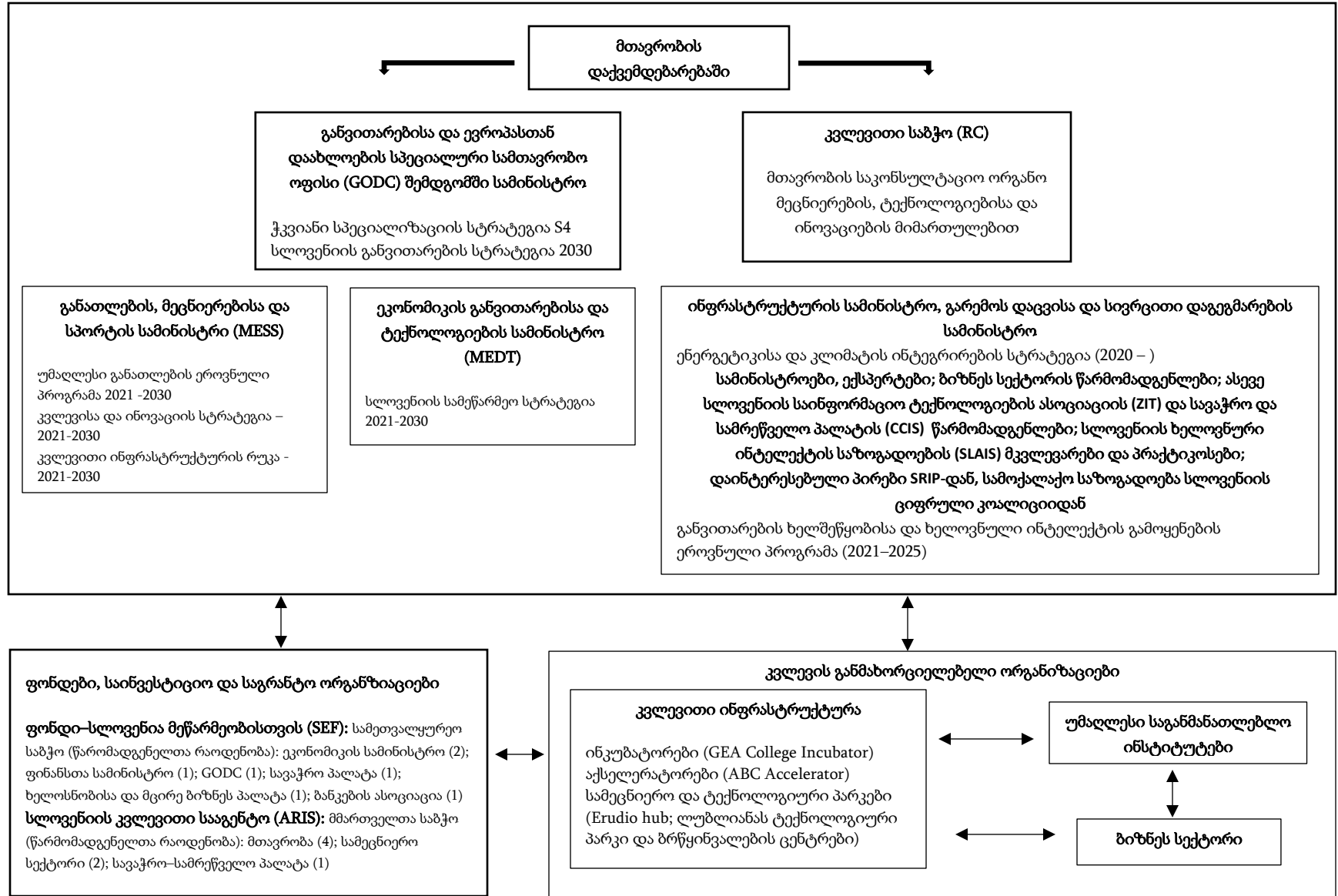
5. სლოვენის განვითარების სტრატეგია 2030 (GODC, 2017–2030). მის შემუშავებასა და განხორციელებაზე პასუხისმგებელია განვითარებასა და ევროპასთან დაახლოების პოლიტიკის სამთავრობო ოფისი (GODC) ახლა კი სამინისტრო. სტრატეგიის მთავარი მიზანია: 1. ინკლუზიური, ჯანსაღი, უსაფრთხო და პასუხისმგებლიანი საზოგადოება; 2. სწავლა მთელი ცხოვრების განმავლობაში; 3. ეკონომიკა, რომელიც ქმნის დამატებით ღირებულებას ყველასთვის; 4. თანამშრომლობა, სწავლება და ეფექტური მმართველობა.

6. კვლევისა და ინოვაციის სტრატეგია 2011-2020, 2021-2030, მიზანია თანამედროვე კვლევისა და ინოვაციის სისტემის შექმნა. სტრატეგია ეყრდნობა განვითარების სტრატეგიას და უკავშირდება უმაღლესი განათლების განვითარების ეროვნულ პროგრამას. სამივე დოკუმენტი ერთად ქმნის „ცოდნის სამეულს“ (MESS, 2011-2020).

7. კვლევითი ინფრასტრუქტურის რუკა (2011–2020; 2021–2030). მის შემუშავებასა და განხორციელებაზე პასუხისმგებელია განათლების, მეცნიერებისა და სპორტის სამინისტრო (MESS, 2011-2020).

ქვეყანაში 2023 წლამდე მოქმედებდა განვითარებისა და ევროპასთან დაახლოების სპეციალური სამთავრობო ოფისი, რომლის ფარგლებში გამოყოფილი ჭკვიანი სპეციალიზაციის საკოორდინაციო განყოფილება ოფისის სამინისტროდ გარდაქმნის შემდეგ აღარ ფუნქციონირებს. ჭკვიანი სპეციალიზაციის სტრატეგიის ეფექტიანად განხორციელებისთვის გამოიყენება პარტნიორობის ფორმა SRIP-ის სახით, რომელიც წარმოადგენს ოთხმაგი სპირალის მოდელს და ახასიათებს მომხმარებლებს, ბიზნესს, კვლევით, სახელმწიფო და არასამთავრობო სექტორებს შორის გრძელვადიანი თანამშრომლობის სახეს.

სქემა 1.6. სლოვენის ინოვაციების ეროვნული სისტემა



წყარო: მომზადებულია ავტორის მიერ კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით

ცხრილი 1.8. სლოვენია – იეს–ში სამთავრობო დონეზე ჩართული მონაწილეების მარეგულირებელი ჩარჩო და მართვის მოდელი	
SEF - ფონდი მეწარმობისთვის მცირე და საშუალო საწარმოების, სტარტ-აპთა მხარდაჭერა.	წარმოადგენს საბანკო სესხებზე გარანტორს; უზრუნველყოფს მიკრო სესხებისა და საკრედიტო ხაზებს; ინვესტირებას ახდენს ინოვაციურ კომპანიებში; მცირე და საშუალო საწარმოებისთვის უზრუნველყოფს კომპეტენციისა და უნარების ზრდის პროგრამებს.
მარეგულირებელი ჩარჩო	კანონი საჯარო ფონდების შესახებ
მართვის მოდელი თუ საჯარო ფონდს ჰყავს ერთი დამფუძნებელი, სამეთვალყურეო საბჭოს ჰყავს მინიმუმ სამი და მაქსიმუმ შვიდი წევრი. თუ საჯარო ფონდს ჰყავს რამდენიმე დამფუძნებელი, თითოეულ დამფუძნებელს აქვს უფლება, მაგრამ არა ვალდებულება, დანიშნოს სამეთვალყურეო საბჭოში ერთი წევრი.	სამეთვალყურეო საბჭოს თავმჯდომარე და თავმჯდომარის მოადგილე აირჩევა წევრების ხმათა უმრავლესობით მათი რიგებიდან. საბჭო იკრიბება მინიმუმ ოთხჯერ ერთი ფინანსური წლის განმავლობაში. სხდომებს, როგორც წესი, იწვევს სამეთვალყურეო საბჭოს თავმჯდომარე. დირექტორს თანამდებობაზე ნიშნავს და ათავისუფლებს დამფუძნებელი (მთავრობა, პროვინციის საბჭო, მუნიციპალიტეტის საკრებულო) საჯარო ფონდის სამეთვალყურეო საბჭოს (ღია კონკურსის საფუძველზე) წარდგინებით. დამფუძნებელი ნიშნავს და ათავისუფლებს სამეთვალყურეო საბჭოს წევრებს (4 წლის ვადით დახელახალი დანიშვნის შესაძლებლობით). არანაკლებ ერთი წევრი უნდა იყოს ფინანსთა სამინისტროს წარმომადგენელი. სამეთვალყურეო საბჭოს წარდგინებით ნიშნავს აუდიტორს
ARIS – კვლევითი სააგენტო ანალიზებს R&D საქმიანობას და უზრუნველყოფს სამეცნიერო პოლიტიკის შეფასებას.	უზრუნველყოფს ჩარჩოს სამეცნიერო კვლევებისთვის ეროვნული ბიუჯეტისა და სხვა წყაროების ფარგლებში. ხელს უწყობს: მაღალი ხარისხის სამეცნიერო კვლევების წარმოებასა და გამოყენებას; შეფასების საერთაშორისო სტანდარტების დანერგვას; საერთაშორისო კვლევით თანამშრომლობას.
მარეგულირებელი ჩარჩო	სლოვენის კვლევითი სააგენტოს დებულება ; კანონი სამეცნიერო კვლევებისა და ინოვაციების შესახებ Scientific Research and Innovation Activity Act (ZZrID)
მართვის მოდელი სამეცნიერო საბჭოს წევრებად არ შეიძლება დაინიშნონ უმაღლესი საგანმანათლებლო ინსტიტუტების ხელმძღვანელები, კვლევითი ორგანიზაციების დირექტორები და სამეცნიერო და კვლევითი საბჭოების თავმჯდომარეები.	მმართველი საბჭო შედგება მთავრობის მიერ 5 წლის ვადით არჩეული შვიდი წევრისაგან: მთავრობის წარმომადგენელი ოთხი წევრი; ორი წევრი – წარმომადგენენ კვლევით ორგანიზაციებს, უნივერსიტეტებს და სლოვენის მეცნიერებათა და ხელოვნების აკადემიას; ერთი წევრი წარმომადგენს სავაჭრო-სამრეწველო პალატას და კვლევითი სერვისების სხვა მომხმარებელს. საბჭოს თავმჯდომარეს და თავმჯდომარის მოადგილის არჩევა ხდება საბჭოს წევრების მიერ თავიანთი რიგებიდან, ხმათა უმრავლესობით. სამეცნიერო საბჭო არის სააგენტოს უმაღლესი პროფესიული და საკონსულტაციო ორგანო. შედგება 5 წლის ვადით არჩეული ექვსი წევრისაგან. სამეცნიერო საბჭოს წევრებსა და პრეზიდენტს ნიშნავს მეცნიერებაზე პასუხისმგებელი მინისტრი სლოვენის რესპუბლიკის კვლევითი საბჭოს წარდგინებით.
RC – კვლევითი საბჭო მთავრობის პროფესიული საკონსულტაციო ორგანო სამეცნიერო კვლევისა და ინოვაციური საქმიანობის სფეროში. წელიწადში ერთხელ ანგარიშს წარუდგენს მთავრობას.	მონაწილეობს სამეცნიერო-კვლევითი და საინოვაციო პოლიტიკის შემუშავებაში; სამეცნიერო კვლევისა და ინოვაციების სტრატეგიის მომზადებაში; მონიტორინგს უწევს სამეცნიერო-კვლევითი და საინოვაციო საქმიანობის სფეროში მიღებულ შედეგებს და მის გავლენას ქვეყნის განვითარებაზე. მონიტორინგს უწევს სამეცნიერო-კვლევითი და საინოვაციო საქმიანობასთან დაკავშირებული აქტივობების განხორციელებას და გავლენის შეფასებას; აკონტროლებს საზოგადოებრივი კვლევითი ორგანიზაციების წვლილს ქვეყნის სტრატეგიული მიზნების მიღწევაში;
მარეგულირებელი ჩარჩო	დადგენილება კვლევითი საბჭოს მუშაობის შესახებ ; სამეცნიერო და კვლევითი საქმიანობის შესახებ Scientific Research and Innovation Activity Act (ZZrID)
მართვის მოდელი საბჭო წელიწადში ერთხელ მთავრობას განსახილველად წარუდგენს ანგარიშს საბჭოს გადაწყვეტილება ძალაშია, თუ სხდომას ესწრება მისი წევრთა ნახევარზე მეტი	საბჭოს წევრების 4 წლის ვადით დანიშვნა ხდება მთავრობის მიერ განათლების, მეცნიერებისა და სპორტის სამინისტროს წარდგინებით. საბჭოს თავმჯდომარე აირჩევა საბჭოს წევრების მიერ საკუთარი რიგებიდან 2 წლის ვადით. ვიცე-თავმჯდომარის არჩევა ხდება საბჭოს წევრების მიერ თავმჯდომარის წარდგინებით საკუთარი რიგებიდან. საბჭოს სხდომას იწვევს პრეზიდენტი წელიწადში არანაკლებ ორჯერ. საბჭოს თავმჯდომარე იწვევს სხდომას, თუ მას შესთავაზებს წევრთა ერთი მესამედი, ან/და სლოვენის რესპუბლიკის მთავრობა ან მისი სამუშაო ჯგუფი. სამუშაო ჯგუფი შედგება თავმჯდომარისა და წევრებისგან (ოთხიდან ექვს წევრამდე). მათი დანიშვნა ხორციელდება საბჭოს მიერ მისი შემადგენლობიდან ან/და პროფესიული საზოგადოების ან საჯარო სფეროდან.სამუშაო ჯგუფის თავმჯდომარე აუცილებლად უნდა იყოს საბჭოს წევრი.

წყარო: კვლევის მასალები (მარეგულირებელი ჩარჩო)

ესტონეთი. 1990 წელს განათლების სამინისტროს ფარგლებში ინოვაციის ეროვნული სისტემის ერთ-ერთი მთავარი მონაწილე ესტონეთის სამეცნიერო ფონდი შემდგომში ესტონეთის კვლევითი საბჭო (2012 წლიდან) (ERC, 2023) ფორმირდა, რომელიც უზრუნველყოფს მკვლევარებს სამეცნიერო გრანტებით; ანალიზებს კვლევით ინფორმაციასა და დაფინანსებიდან მიღებულ შედეგებს; აფასებს საგრანტო სარგებლის ეფექტიანობასა და გავლენას, როგორც მიკრო ასევე მაკრო დონეზე; მართავს კვლევის საინფორმაციო სისტემას (ETIS). საბჭოში წარმოდგენილია განაცხადთა შეფასების კომიტეტი და *ექსპერტთა პანელები შემდეგ მიმართულებებში როგორცაა:* საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები; ინჟინერია და მათემატიკა; მედიცინა და ჯანდაცვის მეცნიერებები; სასოფლო-სამეურნეო და ვეტერინარული მეცნიერებები; სოციალური მეცნიერებები; ხელოვნება; ექსპერიმენტული განვითარება (ERC E. R., თ.ა.მ.). კვლევითი საბჭოს ფარგლებში ასევე მოქმედებს პროგრამა RITA - „კვლევითი მრჩევლები“ სამინისტროებში 2015-2023 რომელიც ევროპის რეგიონული განვითარების ფონდის მიერ არის დაფინანსებული. მონაწილეობას იღებენ კვლევისა და განვითარების სამოქმედო გეგმის შემუშავებაში, სამინისტროების დონეზე აკონტროლებენ შემუშავებული გეგმის განხორციელების პროცესს. პროგრამა მხარს უჭერს გამოყენებით კვლევებს და მიმართულია მასში სამთავრობო სექტორის წილის ზრდისკენ (ERC E. R., 2014-2020).

1991 წელს ქვეყანაში სამეცნიერო საბჭო შეიქმნა, რომელიც 1993 წლიდან ფუნქციონირებს, როგორც კვლევისა და განვითარების საბჭო (სამთავრობო ორგანო) (riigikantselei, 2020). აერთიანებს 12 წევრს სამინისტროების, უნივერსიტეტების (ტალინისა და ტარტუს ტექნოლოგიური უნივერსიტეტები), კვლევითი ინსტიტუტების, კომპეტენციის ცენტრების (Eliko), მეცნიერებათა აკადემიისა და ჩრდილოეთ საინვესტიციო ბანკის წარმომადგენლებს. საბჭოს თავმჯდომარეობს პრემიერ მინისტრი (Riigiteataja, 1997), ხოლო წევრებს მთავრობა წარუდგენს თავმჯდომარეს დასამტკიცებლად. გამოიყოფა ორი კომისია განათლებისა (კვლევითი პოლიტიკის) და ეკონომიკის (ინოვაციური პოლიტიკის) სამინისტროების დაქვემდებარებაში. კომიტეტები ვალდებული არიან საბჭოს წარუდგინონ წლიური ანგარიშები განსახილველად. კვლევისა და განვითარების საბჭოს კომპეტენციის ფარგლებში

ხორციელდება: სტრატეგიული დოკუმენტების განხილვა; მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის ამოცანების შესახებ ყოველწლიური ანგარიშების შედგენა; კვლევისა და განვითარებასთან დაკავშირებით სამინისტროებისთვის ბიუჯეტის შესაბამისი ნაწილის მომზადება; კვლევისა და განვითარებისთვის სახელმწიფო ინსტიტუტების შექმნა და მათი რეორგანიზაცია. საბჭო კვლევისა და განვითარების ეროვნულ პროგრამებზე აფიქსირებს საკუთარ პოზიციას.

1998 წლიდან ქვეყანაში მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის ამსახველი სტრატეგიული დოკუმენტების შემუშავება დაიწყო, რის საფუძველზეც კვლევისა და განვითარებისთვის სამიზნე სფეროები გამოიკვეთა.

- კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების სტრატეგია „ცოდნაზე დაფუძნებული ესტონეთი“ 1998, 2002-2006, 2007-2013 და 2014-2020 წლებისთვის (Strategy, 2002-2006; 2007-2013; 2014-2020). რომელიც თავდაპირველად განათლების სამინისტროსა და მეცნიერებათა აკადემიის აქტიური თანამშრომლობით მომზადდა. ხოლო 2014-2020 წლების სტრატეგიაში ჩაერთო ეკონომიკის სამინისტროც. 2021 წლიდან კვლევის, განვითარების, ინოვაციისა და მეწარმეობის სტრატეგია ამოქმედდა, რომელიც გრძელვადიან სტრატეგიას წარმოადგენს და 2035 წლის ჩათვლით ქვეყნის ორიენტირს განსაზღვრავს. მასზე პასუხისმგებელია განათლებისა და კვლევის, ეკონომიკურ საქმეთა და კომუნიკაციების სამინისტროები. გამოყოფილია ხუთი ძირითადი მიმართულება: 1. ციფრული გადაწყვეტილებები; 2. ჯანდაცვის ტექნოლოგიები და მომსახურებები; 3. რესურსების ეფექტიანი გამოყენება; 4. ჰკვიანი და მდგრადი გადაწყვეტილებები ენერგეტიკის სექტორისთვის; 5. სიცოცხლისუნარიანი ესტონური საზოგადოება, ენა და კულტურა (STIP Compass, 2021-2035).

- ზრდისა და დასაქმების სამოქმედო გეგმა 2005-2007 იყოფა სამ ნაწილად და თითოეულ ნაწილზე პასუხისმგებელია შესაბამისი სამინისტრო (ფინანსთა, ეკონომიკისა და სოციალურ საქმეთა სამინისტროები). 2008-2011 წლის სამოქმედო გეგმის მომზადებისთვის შედგა სამუშაო ჯგუფი, რომელიც მოიცავდა სამინისტროების წარმომადგენლებს. გეგმა 2011 წლამდე ემსახურებოდა ლისაბონის სტრატეგიის განხორციელებას. ხოლო შემდგომი სამოქმედო გეგმები: 2011-2015 და 2015-2020

ემსახურება ევროპა 2020-ის (განახლებული სტრატეგია შემდგომი ათწლეულისთვის) განხორციელებას (The Ministry of Finance, 2005-2007); (Working Group in several Ministries, 2008-2011); (Working Group, 2013). 2021 წლიდან ევროპარლამენტისა და ევროსაბჭოს რეგულაციით ფინანსთა სამინისტროს მიერ ესტონეთის აღდგენისა და მდგრადობის გეგმა მომზადდა, რომლის მთავარი მიმართულება არის სამუშაო ადგილების შექმნა. სამინისტროები ვალდებული არიან ფინანსთა სამინისტროს და სახელმწიფო მომსახურების ცენტრს წარუდგინონ გეგმის ფარგლებში განხორციელებული და მიმდინარე აქტივობების შეახებ ანგარიშები (EU, 2022).

- სამეწარმეო ზრდის სტრატეგია 2002-2006; 2007 – 2013, 2014-2020, 2021-2027 მომზადებული ეკონომიკურ საქმეთა და კომუნიკაციების სამინისტროს მიერ (The Ministry of Economic Affairs and Communications, 2018). სამეწარმეო ზრდის სტრატეგია უკავშირდება 1. რეგიონული განვითარების სტრატეგიას (შინაგან საქმეთა სამინისტრო) (Ministry of the Interior, 2014-2020, 2030+). კვეთა: რეგიონული საწარმოების კონკურენტუნარიანობის ზრდა და განვითარება; 2. კვლევის, განვითარებისა და ინოვაციების სტრატეგიას „ცოდნაზე დაფუძნებული ესტონეთი“ (განათლებისა და კვლევების სამინისტრო) (Ministry of Education and Research, 2021-2035). კვეთა: საწარმოებისა და კვლევითი ინსტიტუტების თანამშრომლობა, ადამიანური კაპიტალი, ზრდის მიმართულებები; 3. ინფორმაციული საზოგადოების განვითარების გეგმას (განათლებისა და კვლევების სამინისტრო) (Ministry of Education and Research, 2020). კვეთა: საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ინფრასტრუქტურა, გარემო; 4. სოფლის განვითარების გეგმას (სოფლის მეურნეობის სამინისტრო) (Ministry of Agriculture, 2014) (Ministry of Rural Affairs, 2030). კვეთა: სასოფლო სამეურნეო სექტორში წარმოდგენილი საწარმოები; 5. ტურიზმის განვითარების გეგმას (კომუნიკაციებისა და ეკონომიკურ საქმეთა სამინისტრო) (Ministry of Economic Affairs and Communications, 2014-2020) (OECD, 2023). კვეთა: ბიზნესის განვითარება ტურიზმის სექტორში; 6. სიცოცხლის მანძილზე სწავლების სტრატეგიას (განათლებისა და კვლევების სამინისტრო) (MHES, 2020). კვეთა: ადამიანური კაპიტალი, კომპეტენციები.

- განვითარების სტრატეგია „მდგრადი ესტონეთი 21“, რომელიც 1995 წელს შემუშავდა (ტალინის უნივერსიტეტის საერთაშორისო და სოციალური კვლევების ინსტიტუტის, ტალინის უნივერსიტეტის ეკოლოგიის ინსტიტუტის, სამომავლო კვლევების ინსტიტუტის, ინჟინრების ასოციაციის, მდგრადი განვითარების ინსტიტუტის კონსორციუმის, თანამშრომლობის საფუძველზე) და განახლდა 2005 წელს. მოიცავს სხვადასხვა მიმართულებას, შესაბამის პასუხისმგებელ სამინისტროებთან ერთად (Estonian Commission on Sustainable Development, 2005).

- ჭკვიანი სპეციალიზაციის სტრატეგია. ფინანსდება ევროკავშირის მიერ. მიზანია ეკონომიკის იმ მიმართულებების იდენტიფიცირება, რომლებსაც გააჩნიათ შექმნილი დამატებული ღირებულების ზრდის ტენდენცია დროში. მის მომზადებაზე პასუხისმგებელია ეკონომიკისა და კომუნიკაციების სამინისტრო (EC, 2020).

- კვლევითი ინფრასტრუქტურის საგზაო რუკა, რომელსაც ამტკიცებს მთავრობა გამოხატავს 10-20 წლის პერსპექტივას. აერთიანებს ეროვნული მნიშვნელობის ახალი კვლევითი ინფრასტრუქტურული ერთეულების ჩამონათვალს ან მათი განახლების მოთხოვნას. რუკა ემსახურება მომავალი დაფინანსების გადაწყვეტილებებს. ესტონეთის კვლევითი ინფრასტრუქტურის საგზაო რუკა 2019 წლის გამოცემის მესამე დამატებაა. განათლებისა და კვლევების სამინისტროს მიერ 2017 წელს ესტონეთის კვლევით საბჭოს არსებული საგზაო რუკის ანალიზი და შესაბამისი დამატებების განხორციელება დაევალა. მისი წინამორბედები 2010 და 2014 განათლებისა და კვლევების სამინისტროსა და მეცნიერებათა აკადემიის თანამშრომლობით იქნა მომზადებული (ERC, 2020). ძირითადი ინფრასტრუქტურა კვლევისა და განვითარების ინსტიტუტების საკუთრებაშია. არსებული ძირითადი ინფრასტრუქტურის დიდი ნაწილი 2008-2012 წლებში ფორმირდა ისეთ მიმართულებებში, როგორცაა: ესტონური ენა, გენომიკა, კოლექციების კონსერვაცია და ელექტრონიზაცია, მულტიდისციპლინური დეცენტრალიზებული მატერიალური კვლევა და გარემოსდაცვა.

- საწარმოების კონკურენტუნარიანობის ამაღლებისთვის შემუშავებულია ესტონეთის ეროვნული რეფორმის პროგრამა ესტონეთი 2020 (Government Office, 2011), რომელზე დაყრდნობითაც 2011-2015; 2015-2020; 2018-2020 წლებისთვის სამოქმედო

გეგმები შეიქმნა და რაოდენობრივი მიზნები განისაზღვრა. თითოეული მათგანი სამთავრობო ოფისის მიერ არის მომზადებული. დღეს ქვეყანაში მოქმედებს ესტონეთი 2035 სტრატეგია.

სტრატეგიული დოკუმენტების საფუძველზე გაცხადებული მიზნებისა და განხორციელებული ღონისძიებების ეფექტიანობის შეფასებისთვის ფუნქციონირებს კვლევისა და ინოვაციის პოლიტიკის მონიტორინგის პროგრამა და ეროვნული კვლევითი საინფორმაციო სისტემა. ხოლო პოლიტიკის უკეთ დაგეგმვისა და განხორციელებისთვის 2016 წლიდან პარლამენტში მრჩეველი ორგანო - Foresight Centre მოქმედებს. უფლებამოსილია პარლამენტს შესთავაზოს სხვადასხვა პოლიტიკური სცენარები დროით ჭრილში, გამოიკვლიოს პოლიტიკის განხორციელების მასშტაბები და გავლენა, კრიტიკულად მიუდგეს მოქმედ თუ სამომავლო პოლიტიკას. სტრატეგიულ დოკუმენტებზე დაყრდნობით ქვეყნის პრიორიტეტული მიმართულებებია: ბიო და გენური ტექნოლოგიები, ინფორმაციული საზოგადოება, გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიები. 2008-2011 წლებში მათ დაემატათ ენერგეტიკა და მასალათმცოდნეობის ტექნოლოგიები. 2014-2020 წლებში: ჯანდაცვისა და რესურს-ეფექტიანი ტექნოლოგიები. ხოლო 2021 წლიდან ჰკვიანი და მდგრადი გადაწყვეტები ენერგეტიკის სექტორისთვის.

ფინანსებზე ხელმისაწვდომობის მიზნით 1997 წელს მთავრობის ინიციატივით ქვეყანაში არქიმედეს ფონდი შეიქმნა, ფუნქციით: უცხოური ინვესტიციების მოზიდვა, საექსპორტო საქონელი და მომსახურება, ტექნოლოგიური განვითარება და ინოვაცია, ტურიზმი, რეგიონული განვითარება, მცირე და საშუალო საწარმოების განვითარება. ხოლო პრინციპულ სფეროებს განეკუთვნება: ესტონური საწარმოების განვითარება და საექსპორტო შესაძლებლობების ზრდა, ტურიზმიდან მიღებული შემოსავლების ზრდა და მაღალი არქიმედეს ფონდის ფუნქციები და ძირითადი აქტივობები განათლებისა და ახალგაზრდობის საბჭოს გადაეცა (HARNO, თ.ა.მ.).

რეგიონული განვითარებისთვის 2022 წლამდე მუშაობდა საწარმო ესტონეთის ფარგლებში ფორმირებული რეგიონული ბიუროები (სამხრეთ-ესტონეთის, დასავლეთ-ესტონეთისა და აღმოსავლეთ-ესტონეთის რეგიონული ბიუროები) და კლასტერები. ეროვნულ დონეზე კლასტერების დაფინანსება ხორციელდება კლასტერების

განვითარების პროგრამის ფარგლებში, რომელიც 2008 წლიდან ევროპის რეგიონული განვითარების ფონდის მიერ ფინანსდება (EE, 2008). 2012 წელს კლასტერთა კლუბის შექმნამ (EE, 2022) გაამარტივა ადგილობრივი პარტნიორების მოძიებასთან დაკავშირებული საკითხების განხილვა და ერთობლივი პროექტების განხორციელება. კლასტერები შექმნილია: საინფორმაციო და საკომუნიკაციო, ჯანდაცვის, ხის, ავიაციის, თავდაცვისა და უსაფრთხოების, მწვანე ეკონომიკის მიმართულებებში. მის წევრებად წარმოგვიდგებიან საწარმოებთან ერთად, კვლევითი ორგანიზაციები და უნივერსიტეტები. ახასიათებთ საერთაშორისო თანამშრომლობა.

საწარმო ესტონეთის გარდა ეკონომიკისა და კომუნიკაციების საქმეთა სამინისტროს ფარგლებში 2001 წელს კრედექსის ფონდი (KREDEX, 2022) ფორმირდა, რომელიც სესხებისა და ვენჩურული კაპიტალის შეთავაზებით, კრედიტის დაზღვევისა და გარანტიის უზრუნველყოფის გზით მცირე და საშუალო საწარმოებს განვითარებასა და საექსპორტო ბაზრების გაფართოებაში ეხმარება. ორიენტირებულია მოსახლეობის საცხოვრებელი პირობების გაუმჯობესებაზე. ამ მიზნით უზრუნველყოფს სასესხო გარანტიას, ისევე როგორც სესხებს ენერგოეფექტიანობის მისაღწევად. 2022 წლიდან კრედექსის ფონდი და საწარმო ესტონეთი გაერთიანდნენ ბიზნესისა და ინოვაციების სააგენტოს სახელწოდების ქვეშ. შერწყმის პროცესი გრძელდება 2023 წელსაც.

საწარმო ესტონეთი ძირითადად ორიენტირებულია ისეთ მიმართულებებზე, როგორიცაა: ინოვაციები, ვაჭრობა, უცხოური ინვესტიციები და უძრავი ქონება. ხოლო კრედექსი წარმოადგენს დამაკავშირებელ რგოლს საფინანსო ინსტიტუტებსა და მსესხებლებს, ასევე ექსპორტიორებსა და უცხოელ მყიდველებს შორის. მათი გაერთიანება მიზნად ისახავს კვლევისა და განვითარების საქმიანობის, ინოვაციებისა და სამეწარმეო აქტივობების გაუმჯობესებას და ბიზნესისთვის ყოვლისმომცველი და ეფექტური სერვისების მიწოდებას (KREDEX, 2022).

სააგენტოს სტრატეგია 2025–ზე დაყრდნობით დასახულია შემდეგი ამოცანები 1. შრომის ნომინალური პროდუქტიულობის 2025 წლისთვის ევროკავშირის 27-ის საშუალო მაჩვენებლის 92%-მდე მიღწევა; 2035 წლისთვის 110%. 2. კერძო სექტორის დანახარჯების მსპ–ში 2025 წლისთვის 1.5%-მდე ზრდა; 2035 წლისთვის 2%. 3. ევროპის ინოვაციების

ტაბლოს მიხედვით 2025 წელს ძლიერ ინოვაცორთა ჯგუფში, ხოლო 2035 წლისთვის ინოვაციების ლიდერთა ჯგუფში გადანაცვლება. 4. საყოფაცხოვრებო ელექტროენერჯისა და სასაბურთე ენერჯის მოხმარების შემცირება 2025 წელს 2020 წელთან შედარებით 9%-ით. ძირითადი ინსტრუმენტები, რომელზე დაყრდნობითაც იგეგმება დასახული ამოცანების შესრულება: 1. კონსულტაციები, ტრენინგები და ქსელები: სააგენტოს მომსახურების საფუძველზე ინოვაციური გადაწყვეტილებებისა და ბიზნეს მოდელების სწრაფი ფორმირება და შეთავაზება, საერთაშორისო თანამშრომლობითი შესაძლებლობებსა და დაფინანსებაზე ხელმისაწვდომობა (მათ შორის, Eurostars, Horizon, ESA, CERN); 2. სუბსიდიები და ფინანსური ინსტრუმენტები: საინოვაციო საქმიანობისთვის დაფინანსების შესაძლებლობები და მასთან დაკავშირებული რისკების გაზიარება; 3. გამოყენებითი კვლევების დაფინანსება: საწარმოებისთვის კვლევითი და ექსპერიმენტული განვითარების პროექტებზე კონსულტაციები, ცოდნის გადაცემა და გამოყენებითი კვლევის სფეროში შეთავაზებების შემუშავება; 4. სტარტ აპ ეკოსისტემა: თანამშრომლობითი კავშირების ფორმირება სექტორთა შორის (Agency E. B., 2022).

კვლევასა და განვითარებასთან დაკავშირებული საქმიანობების საერთაშორისო კონკურენტუნარიანობის ზრდის მიღწევა სხვადასხვა ქვე მიზნების შესრულებით არის შესაძლებელია, მათ შორის განიხილება ადამიანური კაპიტალის განვითარება. მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების მიმართულებაში⁵ უმაღლესი განათლების დონეზე (ბაკალავრიატი, მაგისტრატურა და დოქტორანტურა) იზრდება კურსდამთავრებულთა რაოდენობა (იხ. დანართი 2.6.3). ბაკალავრიატის, მაგისტრატურისა და დოქტორანტურის კურსდამთავრებულთა მთლიან რაოდენობაში მეცნიერების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა %-ული წილი 2021 წლის მიხედვით 40.8%-ს კვლევისა და განვითარების პერსონალის რაოდენობა 2021 დასაქმებულთა მთლიან მოცულობაში (1%) დაბალია (იხ. დანართი 2.6.4). საპატენტო განაცხადთა რაოდენობაც კლებად ტენდენციას ავლენს (იხ. დანართი 2.6.6). მკვლევართა ხარისხობრივი ზრდისთვის მნიშვნელოვანი საგანმანათლებლო/ სატრენინგო და განვითარების პროგრამებისა და პროექტების

⁵ კომპიუტერული მეცნიერებები, გარემოს დაცვა, სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებები, მათემატიკა და სტატისტიკა, ფიზიკური მეცნიერებები, ბიოლოგია და ინჟინერია, ჯანდაცვა, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები, მედიცინა

განხორციელების მიზნით 2003 წელს განათლებისა და კვლევების სამინისტრომ ინოვის ფონდი შექმნა (Innove, 2003), ფუნქციებით: ევროკავშირის სტრუქტურული ფონდების კოორდინაცია და ორგანიზაცია; სწავლების პროგრამებისა და პროექტების კოორდინაცია და განხორციელება; მოცემული პროგრამებისა და პროექტებისთვის რესურსების ორგანიზება, კოორდინაცია, მონიტორინგი და ანალიზი; საგანმანათლებლო ორგანიზაციების მხარდაჭერა; პროფესიული განათლებისა და ტრენინგების შესახებ ინფორმაციის შეგროვება, ანალიზი და გავრცელება. საინტერესოა ამ კუთხით სავაჭრო-სამრეწველო პალატის მიერ 2001 წელს ფორმირებული ესტონეთის საკვალიფიკაციო ორგანო (Kutsekoda, 2001). პროფესიული კვალიფიკაციის არსებული სისტემა საგანმანათლებლო სისტემას აკავშირებს შრომის ბაზართან. ანალიზებს შრომით საჭიროებებს და უნარ-ჩვევებს (OSKA, 2015), რომლებიც აუცილებელია ქვეყნის ეკონომიკური განვითარებისთვის მომდევნო 10 წლის განმავლობაში. ყოველწლიურად განიხილება ეკონომიკის ხუთი სექტორი. ანალიზის საფუძველზე მომზადებული რეკომენდაციების შესრულებას აკონტროლებენ ექსპერტთა პანელები. საწარმოებისთვის, რომლებიც ორიენტირებული არიან ინოვაციებზე და სურთ განვითარება შეუძლიათ მიმართონ ინოვაციის მხარდამჭერ ინსტიტუტებს: ინკუბატორებსა და აქსელერატორებს. სტატისტიკურ მონაცემებზე დაყრდნობით ის საწარმოები რომლებიც ხასიათდებიან ინოვაციური აქტივობებით საწარმოთა მთლიანი რაოდენობის ნახევარს წარმოადგენენ, ხოლო მათში დასაქმებულთა წილი საწარმოებში დასაქმებულთა მთლიანი რაოდენობის ნახევარზე მეტს შეადგენს (იხ. დანართი 2.6.5). მოქმედი აქსელერატორებია:

1. Startup Wise Guys, რომელიც 2012 წელს შეიქმნა და დამწყებ კომპანიებს ეხმარება ბიზნეს იდეების განხორციელებაში. თანამშრომლობს ცენტრალურ და აღმოსავლეთ ევროპის საუკეთესო ამაჩქარებლებთან (Startup Wise Guys, თ.ა.მ.);

2. Prototron – 2012 წლიდან იდეების პროტოტიპად გარდაქმნის შესაძლებლობას ქმნის. დაარსდა შვედბანკის, ტალინის ტექნიკური უნივერსიტეტისა და ტალინის სამეცნიერო პარკის Tehnopol-ის მიერ. აფინანსებს გუნდებს ისეთი სფეროებიდან, როგორცაა მწვანე ტექნოლოგიები, ელექტრონიკა, მექატრონიკა და საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები (Tehnopol, თ.ა.მ.);

3. CEED Tech – Estonia წარმოადგენს ხუთი სტარტაპ აქსელერატორის კონსორციუმს. მის ფარგლებში ფორმირებული პროგრამები ეფუძნება ისეთ ტექნოლოგიურ ჰაბებს, როგორცაა: Startup Wise Guys (ესტონეთი); Open Coffee Club (ლიეტუვა); The Spot (სლოვაკეთი); Startup Yard (ჩეხეთი); Digital Factory (უნგრეთი). ქსელი აკავშირებს მეწარმეებს ერთმანეთთან სხვადასხვა სფეროებიდან: ქლაუდ მომსახურებები, ანალიტიკა, ფინანსური ტექნოლოგიები, ელექტრონული კომერცია, B2B ტექნოლოგიები, IoT, უსაფრთხოების პროგრამული უზრუნველყოფის ტექნოლოგიები (Startup Blink, 2017).

რაც შეეხება ინკუბატორებს, მოქმედებს ტალინის სამეცნიერო პარკის ინკუბატორი სტარტ-აპებისთვის. აქცენტი კეთდება საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების, მწვანე და ჯანდაცვის ტექნოლოგიების მიმართულებით. ტალინის სამეცნიერო პარკი (Technopol, 2023) ტექნიკურ უნივერსიტეტთან ერთად ქმნის ერთ დიდ კამპუსს, რომელიც მიზნად ისახავს სტარტაპებისა და მცირე და საშუალო საწარმოების სწრაფ ზრდას. დაფუძნდა 2003 წელს და დღემდე მომსახურებას უწევს 200-ზე მეტ ინოვაციურ ტექნოლოგიაზე დაფუძნებულ კომპანიას. კამპუსში ვხვდებით ისეთ ტექნოლოგიურ კომპანიებს (მათ შორის: Skype, Cybernetica, Starship Technologies). სამეცნიერო პარკის აქტივობებში ჩართულია 11 000-მდე სტუდენტი; 1300-მდე მეცნიერი. სტარტ აპ ინკუბატორში წარმოდგენილია 35-ზე მეტი კომპანია. პარკი აღჭურვილია 2 კვლევისა და განვითარების ცენტრით, 2 ლაბორატორიით, 16 საკონფერენციო სივრცით (Technopol, 2023). მისი მომსახურებით სარგებლობა შეუძლია პარკის არაწევრ კომპანიასაც. 1998 წლიდან ტალინის ტექნიკურ უნივერსიტეტში საინოვაციო ცენტრი (IBC, თ.ა.მ.) ფუნქციონირებს მიზნით უზრუნველყოს: 1. კვლევისა და განვითარების შედეგების კომერციალიზაცია; 2. კვლევისა და განვითარების მიმართულებებში საერთაშორისო და ადგილობრივი თანამშრომლობა; 3. ტექნოლოგიების გადაცემა, როგორც ადგილობრივ ასევე საერთაშორისო დონეზე; 4. საუნივერსიტეტო სპინ-ოფ პროგრამების კოორდინაცია, მისი ამოქმედებიდან დღემდე განხორციელდა 10-მდე სპინ-ოფის ფორმირება მაღალტექნოლოგიურ სფეროებში, მათ შორის: ბიოტექნოლოგია,

ელექტრონიკა, სამედიცინო მოწყობილობები, დაცვისა და უსაფრთხოების ტექნოლოგიები.

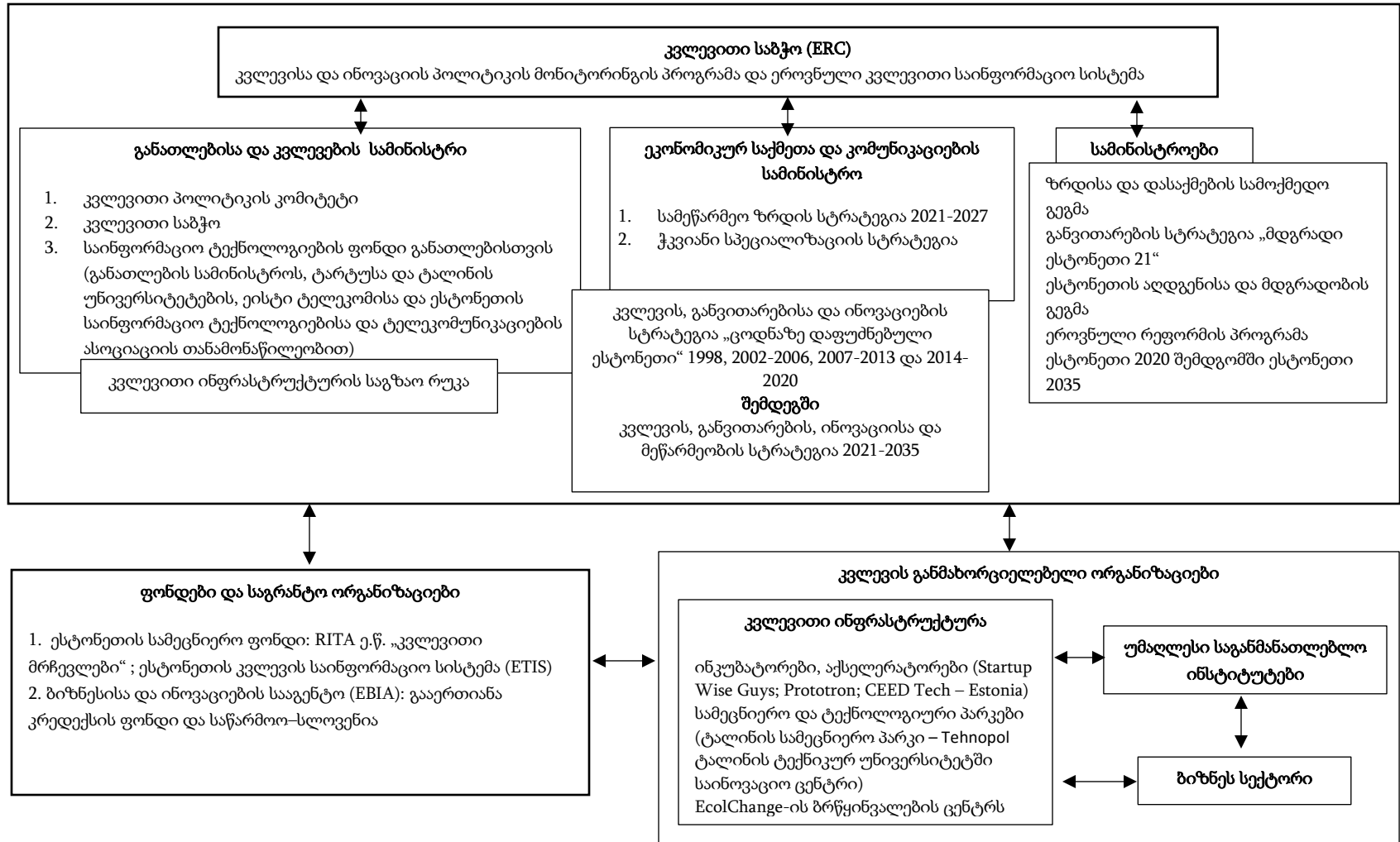
ქვეყანა ასევე იცნობს EcolChange-ის კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიას, რომელიც შექმნილია ესტონეთის სიცოცხლის მეცნიერებათა უნივერსიტეტისა და ტარტუს უნივერსიტეტის თანამშრომლობით. შესაბამისად, ცენტრის საკოორდინაციო კომიტეტი აერთიანებს უნივერსიტეტის წარმომადგენლებს. ცენტრის ხელმძღვანელად ესტონეთის სიცოცხლის მეცნიერებათა უნივერსიტეტის პროფესორია, ხოლო საერთაშორისო მრჩეველთა საბჭომ ფინეთის ჰელსინკის უნივერსიტეტის ატმოსფეროს მეცნიერებათა განყოფილებასა და გერმანიის მაქს-პლანკის ბიოგეოქიმიის ინსტიტუტის პროფესორები გააერთიანა. საკვლევო მიმართულება – გლობალური ცვლილებები ეკოლოგიის სფეროში (EcolChange, თ.ა.მ.). კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიაში კვლევების განხორციელება დაიგეგმა 7 წლის ვადით და გამოიყო 4 436 585,27 ევრო, საიდანაც 95% დაფინანსდა ევროპის რეგიონული განვითარების ფონდის მიერ. ლაბორატორიის ფარგლებში მუშაობდა ექვსი უმაღლესი დონის კვლევითი ჯგუფი, ერთი ესტონეთის სიცოცხლის მეცნიერებათა უნივერსიტეტიდან და 5 ტარტუს უნივერსიტეტიდან, მიზნით: ეკოსისტემის ფუნქციის, ბიომრავალფეროვნებისა და ადაპტაციის კვლევების ინტეგრირება; სიმბიოზის შექმნა მაკროეკოლოგიურ დიდ მონაცემებს, გენეტიკურ და ექსპერიმენტულ მიდგომებს შორის; ეკოლოგიურად მდგრადი ეკონომიკური ზრდა სატყეო და სოფლის მეურნეობის გონივრული რეგიონალური დაგეგმვის გზით. გამოიცა 718-მდე სამეცნიერო კვლევითი ნაშრომი (EcolChange, 2016-2022).

უნივერსიტეტებში ფორმირებულია სტრატეგიული კომპეტენციის ცენტრებიც ბიოტექნოლოგიის, საინფორმაციო ტექნოლოგიის, გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიების სფეროში. არსებითია ინოვაციებთან დაკავშირებული თანამშრომლობითი პროექტების მხარდაჭერა და ერთობლივი აქტივობების განხორციელება საწარმოებს შორის. ევროპის რეგიონული განვითარების ფონდების მიერ კომპეტენციის ცენტრის პროგრამის ფარგლებში 2009 წელს დაფინანსდა ELIKO ტექნოლოგიური კომპეტენციის ცენტრის პროგრამა (ELIKO, 2009-2015). ცენტრი ყურადღებას ამახვილებდა კვლევისა და

განვითარების მაღალი ინტენსივობის მქონე მიმართულებაზე, კერძოდ ჭკვიანი ტექნოლოგიების ინტერნეტი (IoT). პროექტის მიზანი იყო კომპანიების დახმარება და მათი პროდუქტის გააუმჯობესება უნივერსიტეტებთან აქტიური თანამშრომლობით. პროექტის ძირითადი მიმართულებები 2009-2015 წლებში მოიცავდა: საკომუნიკაციო და სენსორული ტექნოლოგიების ჩაშენებას ჭკვიან კოსმოსურ ქსელებსა და მომსახურებებში. ხოლო 2015-2020 წლებში 1. სენსორული და სასიგნალო პროცესებს, კომპაქტური და ენერგო ეფექტიანი ელექტრონული მოწყობილობებისთვის შესაბამისი ალგორითმის შექმნას, 2. პროგრამული და საკომუნიკაციო გადაწყვეტებზე მუშაობას, რასაც უნდა გაემარტივებინა მონაცემთა გადაცემა ტექნოლოგიურ გარემოში.

ქვეყანაში გავრცელებულია კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიის მოდელი, რომელიც ორიენტირებულია მეცნიერებაზე ვიდრე ტექნოლოგიებზე და არ წარმოადგენს დამოუკიდებელ იურიდიულ პირს. მოდელის ძირითადი მახასიათებლებია: კონსორციუმის სტრუქტურა; საგანმანათლებლო ასპექტები; გრძელვადიან პერსპექტივები. ცენტრში მოქმედი აკადემიური კულტურა ნაკლებად მოქნილს ხდის მას; გააჩნია პოლიტიკის მიზნებთან მჭიდრო კავშირი. მიუხედავად იმისა, რომ ცენტრები მიმართულია მეცნიერებისა და ინდუსტრიას შორის თანამშრომლობის გაძლიერებისკენ კავშირები სხვა საკვლევო ქვეყნების ამავე მაჩვენებელთან შედარებით სუსტია (იხ. დანართი 2.1.). კვლევისა და ინოვაციის პოლიტიკაზე ზეგავლენას ახდენს ევროპის სტრუქტურული და საინვესტიციო ფონდები. სტრუქტურული ფონდებზე დამოკიდებულება წარმოქმნის ისეთ საკითხებს განსახილველად, როგორცაა: ფონდების პერიოდული გამოყოფა (დაფინანსების შეწყვეტის რისკი), ფონდების მიერ დაფინანსებული პროექტების მონიტორინგი და შეფასება, რაც მოკლევადიან შედეგებთან არის დაკავშირებული.

სქემა 1.7. ესტონეთის ინოვაციების ეროვნული სისტემა



წყარო: მომზადებულია ავტორის მიერ კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით

ცხრილი 1.9. ესტონეთი – იეს–ში სამთავრობო დონეზე ჩართული მონაწილეების მარეგულირებელი ჩარჩო და მართვის მოდელი	
ERC - ესტონეთის კვლევითი საბჭო განათლებისა და კვლევების სამინისტროს დაქვემდებარებაში	კვლევისა და განვითარების დაფინანსება შესაბამისი ეროვნული კვლევის პოლიტიკის განხორციელებისა და განვითარების ხელშეწყობის გზით; კვლევის დაფინანსების ეფექტურობისა და გავლენის ანალიზი; საერთაშორისო პროგრამებში მონაწილეობა; კვლევის შედეგების ხელმისაწვდომობის ზრდა; საერთაშორისო კვლევითი თანამშრომლობის ხელშეწყობა.
მარეგულირებელი ჩარჩო	ესტონეთის კვლევის საბჭოს დებულება
მართვის მოდელი	საბჭო მოიცავს არაუმეტეს 7 წევრს. მათი დანიშვნა არაუმეტეს 5 წლის ხორციელდება განათლებისა და კვლევების მინისტრის მიერ. თავმჯდომარის არჩევა ხდება საბჭოს წევრების მიერ თავიანთი რიგებიდან. შეფასების კომიტეტი. ესტონეთის კვლევითი საბჭოს შეფასების კომიტეტი არის მაღალი დონის ექსპერტთა ჯგუფი, რომელიც შედგება მოწინავე მკვლევარებისგან სხვადასხვა კვლევის სფეროდან. მისი მთავარი ამოცანაა ესტონეთის კვლევით საბჭოში წარდგენილი საგრანტო განაცხადების შეფასება. განათლებისა და კვლევის მინისტრის მიერ ხდება შეფასების კომიტეტის წევრების დანიშვნა მომდევნო 3 წლის განმავლობაში.
EBIA - ბიზნესისა და ინოვაციების სააგენტო	უზრუნველყოფს ფინანსურ დახმარებას, კონსულტაციას, თანამშრომლობის შესაძლებლობებს და ტრენინგებს მეწარმეებისთვის, კვლევითი დაწესებულებებისთვის, საჯარო და მესამე სექტორისთვის.
მარეგულირებელი ჩარჩო	წესდება
მართვის მოდელი	საბჭო შედგება ხუთი (5) მაქსიმუმ ათი (10) წევრისგან. საბჭოს წევრთა რაოდენობას ადგენს დამფუძნებელი (კომუნიკაციებისა და ეკონომიკურ საქმეთა სამინისტრო). საბჭოს წევრის უფლებამოსილების ვადაა (3) სამი წელი. საბჭოს წევრები ირჩევენ თავმჯდომარეს. საბჭოს სხდომები იმართება საჭიროებისამებრ, არანაკლებ სამ თვეში ერთხელ. საბჭოს სხდომა დგება საბჭოს წევრის, საბჭოს ან აუდიტორის მოთხოვნით. საბჭოს სხდომას აქვს გადაწყვეტილების მიღების უფლება, თუ მას ესწრება საბჭოს წევრთა ნახევარზე მეტი. ხმების თანაბრად გაყოფის შემთხვევაში გადაწყვეტა საბჭოს თავმჯდომარის ხმა; მმართველთა საბჭო შედგება 5 წევრისგან მათ შორის თავმჯდომარე ირჩევენ თავიანთი რიგებიდან; მრჩველთა საბჭო საკონსულტაციო როლის შემსრულებელი ფონდის სტრუქტურული ერთეულის ან მისი ქვედანაყოფის საქმიანობის სფეროში (მრჩველთა საბჭო იქმნება საბჭოს გადაწყვეტილებით, რომელიც განსაზღვრავს არანაკლებ მრჩველთა საბჭოს მოვალეობებს, წევრებს, ვადებსა და მუშაობის წესს); ფონდს ჰყავს საკუთარი აუდიტორი (აუდიტორები), რომლებსაც ნიშნავს და იწვევს საბჭო. აუდიტორ(ებ)ის უფლებამოსილების ვადაა სამი წელი. საბჭო განსაზღვრავს აუდიტორთა რაოდენობას და ანაზღაურების პროცედურას. შიდა აუდიტის კომიტეტის წევრებს და თავმჯდომარეს ირჩევენ და ათავისუფლებს სამეთვალყურეო საბჭო. აუდიტის კომიტეტს ჰყავს არანაკლებ ორი წევრი.
წლიური ანგარიში შესამოწმებლად წარედგინება აუდიტორ(ებ)ს აუდიტირებული და დამტკიცებული ფინანსური წლის ანგარიშს წარუდგენს დამფუძნებელს, ფინანსთა სამინისტროს და აუდიტის ეროვნულ სამსახურს შეწყვეტა, შერწყმა და გაყოფა ხორციელდება დამფუძნებლის გადაწყვეტილებით კანონით გათვალისწინებული წესით	
განათლებისა და ახალგაზრდობის ადმინისტრაცია –განათლებისა და კვლევების სამინისტროს დაქვემდებარებაში	საგანმანათლებლო პოლიტიკის განხორციელება სტრუქტურული ერთეულებია: 1) დეპარტამენტები; 2) ესტონეთის უმაღლესი და პროფესიული განათლების ხარისხის სააგენტო; 3) Erasmus+ ესტონეთის ეროვნული სააგენტო.
მარეგულირებელი ჩარჩო	ადმინისტრაციის დებულება
მართვის მოდელი	მართავს გენერალური დირექტორი, გენერალური დირექტორის მოადგილე (ინიშნება განათლებისა და კვლევების მინისტრის მიერ). სააგენტოს სტრუქტურული ერთეულების (დეპარტამენტების) შემადგენლობას ადგენს მინისტრი ან მინისტრის უფლებამოსილებით სააგენტოს გენერალური დირექტორი. <i>ესტონეთის უმაღლესი და პროფესიული განათლების ხარისხის სააგენტო</i> მოიცავს: 1) სამეთვალყურეო საბჭოს; 2) ბიუროს; 3) უმაღლესი განათლების ხარისხისა და 4) პროფესიული განათლების ხარისხის შეფასების საბჭოებს. სააგენტოს ფარგლებში მოქმედებს მრჩველთა საბჭო, რომლის 9 წევრს ნიშნავს სამინისტრო, რომლებიც შემდგომ განსაზღვრავენ სამეთვალყურეო საბჭოში თავიანთ წარმომადგენლებს. სააგენტოს მართავს დირექტორი, რომელიც ინიშნება სამეთვალყურეო საბჭოს წარდგინებით. <i>Erasmus+ ესტონეთის ეროვნული სააგენტო</i> , მის ხელმძღვანელს სამინისტროს წინადადების საფუძველზე ნიშნავს გენერალური დირექტორი.

წესდება: კვლევის მასალები (მარეგულირებელი ჩარჩო)

შეჯამება:

– ინოვაციის ეროვნული სისტემის მთავარი მონაწილე არის საბჭო, მთავრობის მრჩეველი/საკონსულტაციო ორგანო, ტექნოლოგიური პროგნოზებისა და მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის პოლიტიკის შეფასების მუდმივად განახლებული წყარო. მოქმედებს ორ დონიანი სამინისტრო სისტემა, რის საფუძველზეც პასუხისმგებლობები განათლებისა და ეკონომიკის სამინისტროს შორის ნაწილდება. ამასთან განსაზღვრულია დანარჩენი სამინისტროების ჩართულობის ხარისხი მათი კომპეტენციის ფარგლებში;

– საბჭოს ეფექტიანი ფუნქციონირებისთვის განსაზღვრულია საბჭოს შეკრების ვადები და განსახილველი საკითხიდან გამომდინარე დგინდება მოსაწვევ ექსპერტთა სია. საბჭოს საოპერაციო მხარდაჭერას უზრუნველყოფს სამდივნო. ინოვაციების ეროვნული სისტემის განვითარებასა და შესაბამისი პოლიტიკის განხორციელებაზე ძლიერ გავლენას ევროპის სტრუქტურული და საინვესტიციო ფონდები ახდენენ. რაც ფონდებზე დამოკიდებულების საშიშროებასა და შემდგომში დაფინანსების შეწყვეტიდან გამოწვეულ რისკს წარმოქმნის.

– ზომიერ ინოვატორთა ჯგუფში ხვდება ჩეხეთი, სლოვენია და ესტონეთი. ჩეხეთის სტატისტიკურ მონაცემებზე დაყრდნობით საბაზისო კვლევებზე გაწეული დანახარჯების მიხედვით ლიდერობს სამთავრობო სექტორი, ხოლო სლოვენიისა და ესტონეთის შემთხვევაში უმაღლესი განათლების სექტორი.

– ექსპორტის სასაქონლო კატეგორიები მიეკუთვნება კვლევისა და განვითარების, როგორც მაღალ, ასევე საშუალო ან/და დაბალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიებს. საპატენტო განაცხადთა მიხედვით ჩეხეთსა და ესტონეთში დაფიქსირებულია კლებადი, ხოლო სლოვენიაში მზარდი ტენდენცია; გამოყენებით და ექსპერიმენტულ კვლევებში, ასევე კვლევისა და განვითარების პერსონალის რაოდენობის მიხედვით გამოვლინდა ბიზნეს სექტორის მოწინავე პოზიცია.

– ინოვაციურად აქტიურ საწარმოებში დასაქმებულთა წილი მთლიან დასაქმებულთა რაოდენობაში სამიზნე ქვეყნების მიხედვით მაღალია. ასევე მზარდი ტრენდით ხასიათდება მეცნიერების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა წილიც;

– იზრდება კვლევისა და განვითარებაზე გაწეული დანახარჯების %-ული წილი მსპ-ში.

თავი III. საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირებისა და განვითარების ეკონომიკური პოლიტიკა

3.1. საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემისა და მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის პოლიტიკის გამოწვევები

საქართველოში 2013 წლამდე ინოვაციის სამართლებრივი ბაზისა და ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირებისა და განვითარებისთვის ქმედითი ნაბიჯები არ იკვეთება. თუმცა ქვეყანაში მანამდეც არსებობდა დოკუმენტები, რომლებიც პირდაპირ თუ არაპირდაპირ პასუხობენ ინოვაციური განვითარების მოთხოვნებს (აბესაძე, 2022). მათ შორის სამართლებრივი ნორმები შეგვიძლია განვიხილოთ. ჯერ კიდევ 1994 წელს მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და მათი განვითარების შესახებ მიღებულ (ბოლო განახლება 16.03.2021 რიცხვით თარიღდება) კანონში ვკითხულობთ, რომ „მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების განვითარების სფეროში საქმიანობა ფუნდამენტურ და გამოყენებით კვლევებს“ მოიცავს, ვერ ვხედავთ ჩანაწერს ექსპერიმენტული განვითარების შესახებ. ამ დრომდე ქვეყანაში არ ვფლობთ კვლევისა და განვითარების მიმართულებით შესაბამისი სტატისტიკური მონაცემებს, მათ შორის ხელმიუწვდომელია ინფორმაცია სექტორების მიხედვით: მსკ–ში საბაზისო, გამოყენებით და ექსპერიმენტულ კვლევებზე გაწეული დანახარჯების; სამუშაო ძალაში კვლევისა და განვითარების პერსონალის %-ული განაწილების; საწარმოთა მთლიან რაოდენობაში ინოვაციურად აქტიური საწარმოების წილის შესახებ. რაც ართულებს ქვეყნისთვის მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მხარდამჭერი ეკონომიკური პოლიტიკის შემუშავების პროცესს. აღნიშნული სიცარიელის შევსებაში გარკვეულწილად საერთაშორისო ანგარიშებთან (მათ შორის: ინოვაციის გლობალური ინდექსი) ერთად გვეხმარება საქსტატის საწარმოთა ინოვაციური აქტივობების შესახებ კვლევები, რომლებიც 2013 წლიდან ქვეყნდება.

ამავე კანონით დადგენილია, რომ სახელმწიფო პოლიტიკა მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების განვითარების სფეროში საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური პოლიტიკის შემადგენელი ნაწილია და სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების პროგნოზებიდან გამომდინარე, საჭირო ხდება მეცნიერების გარკვეული დარგების

პრიორიტეტების დადგენა (matsne.gov.ge, 1994). პირველად 2014 წელს ინოვაცია სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგიის „საქართველო 2020“ ნაწილი გახდა. გამოიყო პრობლემური მიმართულებები, რომლებიც ეკონომიკის განვითარების პროცესში ხელის შემშლელ ფაქტორებად დასახელდა: 1. კერძო სექტორის კონკურენტუნარიანობის დონე; 2. ადამიანური კაპიტალის განვითარების დონე; 3. ფინანსებზე ხელმისაწვდომობა (საქართველოს მთავრობა, 2014).

საქართველოს განვითარების სტრატეგია ხედვა 2030–ზე დაყრდნობით იგეგმება მეცნიერების დაფინანსების ზრდა, ასევე მასტიმულირებელი კვლევის მოდელის შემუშავება, ახალგაზრდა მკვლევართა მხარდაჭერა, ფუნდამენტური და გამოყენებითი კვლევების მხარდაჭერა, ინოვაციური სტარტაპებისთვის ფინანსებზე ხელმისაწვდომობა, ინოვაციური ეკოსისტემის ხელშემწყობი საკანონმდებლო ჩარჩოს ფორმირება (საქართველოს მთავრობა, 2022). ეკონომიკური განვითარების პროცესი არის ეკონომიკური სისტემის ყველა ელემენტში ინოვაციების განხორციელების პროცესი (აბესაძე, 2020), რომელიც მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მხარდამჭერი ეკონომიკური პოლიტიკით მიიღწევა. ინოვაციის გლობალურ ინდექსზე 2023 დაყრდნობით საქართველო მსოფლიოში 65–ე ადგილს იკავებს 132 ქვეყანას შორის. არასახარბიელო მდგომარეობაა ისეთი მიმართულებების მიხედვითაც როგორცაა: უნივერსიტეტი–ინდუსტრიის კოლაბორაცია კვლევისა და განვითარების მიმართულებით; მაღალტექნოლოგიური პროდუქტის იმპორტი და ექსპორტი; მოწინავე ტექნოლოგიის წარმოება (იხ. დანართი 2.1.).

ქვეყნებში, რომლებსაც ახასიათებთ პოლიტიკური, სამართლებრივი ან/და მაკროეკონომიკური არასტაბილურობა, ფირმებს ურჩევნიათ არა გრძელვადიანი – სტრატეგიული ხასიათის, არამედ მოკლევადიანი–ტაქტიკური ამოცანების გადაწყვეტა, რაც ქმნის „ტექნოლოგიურ მახეს“. ასეთ დროს კომპანია უპირატესობას არსებულ მოძველებულ ტექნოლოგიას ანიჭებს (კაპავა, 2020). შესაბამისად იკლებს იმ საწარმოთა რაოდენობა, რომლებიც ახორციელებენ ინოვაციებს საქონელსა და მომსახურებაში (იხ. დანართი 3.1.1.). ასევე კლების ტენდენციას ავლენს იმ საწარმოთა რაოდენობაც, რომლებმაც სხვა საწარმოებთან ან/და სხვა ორგანიზაციებთან ერთად შეიმუშავეს/განავითარეს საინოვაციო პროდუქცია (იხ. დანართი 3.1.2–3.1.3). თანამშრომლობითი პროცესები მაღალია ნებისმიერ ბიზნეს საქმიანობასთან

დაკავშირებით, გარდა ინოვაციური საქმიანობისა (იხ. დანართი 3.1.6). ინოვაციური და ტექნოლოგიური ჩამორჩენილობის დაძლევაში უმნიშვნელოვანესი როლი ადამიანურ კაპიტალს ენიჭება, რომელიც ცოდნის შექმნას, გამოყენებასა და რეალიზებას უზრუნველყოფს. ცოდნა, რომელიც ტექნოლოგიად გარდაიქმნება მსოფლიო ბაზარზე კომპანიებისა და ქვეყნებისთვის კონკურენტული უპირატესობის შემქმნელი ძალა ხდება. მისი რაოდენობრივი ასახვა საპატენტო განაცხადების საშუალებით ხდება, რომელიც საქართველოს შემთხვევაში კლებად ტენდენციას ავლენს, საპატენტო განაცხადთა რაოდენობაში კლებულობს რეზიტენდების წილი (დანართი 3.1.10).

კურსდამთავრებულთა (ბაკალავრიატი, მაგისტრატურა, რეზიდენტურა, პროფესიული პროგრამა) წილი მეცნიერების ისეთ მიმართულებებში, როგორცაა: კომპიუტერული საქმე; გარემოს დაცვა; სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებები; მათემატიკა და სტატისტიკა; ფიზიკური მეცნიერებები; 2022–2023 წლის კურსდამთავრებულთა საერთო რაოდენობის მხოლოდ 14.4%-ს აღწევს (საქსტატი, 2022-2023) (დანართი 3.1.9). მათ აქვთ უნარი კვლევისა და განვითარების სფეროში შესაბამისი ადამიანური კაპიტალის ფორმირების, თუმცა მაჩვენებლის სიმცირიდან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ქვეყანა ამ კუთხით გამოწვევის წინაშე დგას. საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების ერთიან სტრატეგიაში 2017-2021 განათლებისა და მეცნიერების SWOT ანალიზის სუსტ მხარეებში წარმოდგენილია: ახალგაზრდა მეცნიერების ნაკლებობა; ინოვაციებისა და კვლევის, კვლევისა და განვითარების დაბალი დონე; კვლევისა და განვითარების ინსტიტუტებსა და კერძო სექტორს შორის არასაკმარისი თანამშრომლობა; ადამიანური კაპიტალის არსაკმარისი კონკურენტუნარიანობა; შრომითი ბაზრის მოთხოვნებთან განათლების სისტემის შეუსაბამობა (სგმს, 2017-2021). 2022-2030 წლების სტრატეგიაში მოცემულია სიტუაციის ანალიზი, სადაც პრობლემურ საკითხად კვლავ რჩება ადამიანური კაპიტალის შეუსაბამობა შრომის ბაზართან; მკვლევარების განვითარების შეზღუდული შესაძლებლობა; საჯარო–კერძო პარტნიორობის ნაკლებობა (სგმს, 2022-2030). გაგნიძე (2019) აღნიშნავს, რომ აუცილებელია კურსდამთავრებულთა პრაქტიკული უნარების გამომუშავება და გაძლიერება, რაც მიიღწევა უნივერსიტეტში არსებულ ბიზნეს ინკუბატორებში, ტექნოლოგიის ტრანსფერის ოფისებში, ფაბლაბებში, საუნივერსიტეტო ლიცენზიებით მომუშავე სპინ-ოფებში სტუდენტთა

სტაჟირება/დასაქმებით და სხვა მსგავსი აქტივობით. კვლევების განხორციელებისთვის აუცილებელია შესაბამისი გარემოს არსებობა, სადაც სტიმულირდება ტექნოლოგიური და ინოვაციური იდეა. საწარმოები (განსაკუთრებით მცირე და საშუალო საწარმოები), რომლებიც ვერ პოულობენ ასეთ გარემოს, სჭირდებათ განსაკუთრებული ძალისხმევა ამ ნაკლის აღმოსაფხვრელად (გველესიანი, 2015). ასეთ დროს დახმარებისთვის შეუძლიათ მიმართონ საუნივერსიტეტო ფაბლაბებს და აქ არსებული მოწინავე ტექნოლოგიების გამოყენების საფუძველზე შექმნან ტექნოლოგიური პროდუქტი. დღეს ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოს, პროფესიული სასწავლებლებისა და უნივერსიტეტების ბაზაზე ვხვდებით 25-მდე სამრეწველო ლაბორატორიას. მიუხედავად იმისა, რომ ფაბლაბის პროექტებისთვის ბიუჯეტის ფორმირება უნდა განხორციელდეს ჰიბრიდულ ეკონომიკურ მოდელზე (ფინანსური რესურსი, გრანტები, კერძო ფონდები, მომსახურების გადასახადები) დაყრდნობით. საქართველოს მაგალითის განხილვამ ცხადყო, რომ ფაბლაბები უმეტესწილად დამოკიდებული არიან უნივერსიტეტის მცირე ფონდებზე. ვლინდება სუსტი თანამშრომლობითი ურთიერთობები სექტორებს შორის (ბიწაძე, 2023).

2012 წლიდან სამთავრობო პროგრამაში „ძლიერი, დემოკრატიული, ერთიანი საქართველოსთვის გაჩნდა ჩანაწერი მცირე და საშუალო ბიზნესის განვითარებაში ინოვაციების მნიშვნელობაზე. ასევე ყურადღება გამახვილდა ბიზნესინკუბატორებისა და მცირე ბიზნესის ხელშემწყობ ინსტიტუტებზე (მათ შორის: - ტექნოლოგიური პარკების, აქსელერატორების, ICT ინკუბატორების, ინოვაციების და კონცეფტ-ლაბორატორიების ფორმირება). პროგრამაში ეკონომიკური პოლიტიკის მიმართულებად დასახელებულია ექსპორტზე ორიენტირებული წარმოება და პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების ხელშეწყობა. აღნიშნულია, რომ პუი ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვის წყაროს წარმოადგენს. ის სექტორები, რომლებიც პუი-ში მსხვილ კატეგორიაში ხვდებიან OECD-ის კლასიფიკაციაზე დაყრდნობით უმეტესწილად წარმოადგენენ კვლევისა და განვითარების, როგორც დაბალი ასევე საშუალოზე დაბალი ინტენსივობის მქონე მიმართულებებს, მათ შორის: საფინანსო სექტორი; ვაჭრობა, განათლება, კომუნალური, სოციალური და პერსონალური მომსახურება; ენერგეტიკა და დამამუშავებელი მრეწველობა (დანართი 3.1.8). ამავე 2012 წლის სამთავრობო პროგრამით დადგინდა ეკონომიკაში მეცნიერების

როლის გაძლიერების მიზნით კვლევისა და ინოვაციების საბჭოს ფორმირების აუცილებლობა და ევროპულ კვლევით სივრცეში ინტეგრაცია. გამოიკვეთა კონკრეტული სამეცნიერო კვლევითი მიმართულებებიც ფიზიკის, ინჟინერიის, კომპიუტერული ტექნოლოგიების სახით (მთავრობა, 2012–2014). 2015 წელს საქართველოს მთავრობამ „კვლევებისა და ინოვაციების საბჭოს შექმნისა და მისი დებულების დამტკიცების შესახებ“ მიიღო დადგენილება. ფორმალურად სწორედ კვლევისა და ინოვაციების საბჭო წარმოადგენს უმაღლეს მაკოორდინირებელ ორგანოს მმართველობით სტრუქტურებში. საბჭოს წევრების შესახებ დადგენილებაში ბოლო განახლება 2017 წლის 29 დეკემბრით თარიღდება. ამ დრომდე მოცემულია ძველი ჩანაწერი. ამასთან ინოვაციების შესახებ საქართველოს კანონი ადგენს საბჭოს როგორც ინოვაციების სფეროში სტრატეგიის წარმდგენ ორგანოს მთავრობისთვის, რომელმაც შემდეგ უნდა განსაზღვროს სტრატეგიის განმახორციელებელი პასუხისმგებელი სუბიექტები (საქართველოს პარლამენტი, 2016).

საბჭოს სამდივნოს ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოს თავმჯდომარე ხელმძღვანელობს, რომელიც უზრუნველყოფს მის საოპერაციო მხარდაჭერას. არ გააჩნია საკუთარი ბიუჯეტი, არ არის ჩართული შესაბამისი სტრატეგიისა და პოლიტიკის შემუშავების პროცესში, აღნიშნულზე მეტყველებს საბჭოს სხდომებზე განხილულ საკითხთა მასშტაბი.

- 2015 წელს საბჭოს სამი სხდომა (თებერვალში, მარტსა და ივნისში) გაიმართა, სადაც წარმოდგენილ იქნა მეცნიერების და ინოვაციების მიმართულებით მოკლე და გრძელვადიან პერიოდში განსახორციელებელი პროექტები; კვლევითი დაწესებულებების ავტონომიურობისა და მეცნიერების სტატუსის განსაზღვრის გზები; საუნივერსიტეტო საქმიანობაში სამეცნიერო-კვლევითი ერთეულის სრულფასოვნად მონაწილეობის მიზნით, „უმაღლესი განათლების შესახებ“ და „მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და მათი განვითარების შესახებ“ საქართველოს კანონებში ცვლილებები განხილვისთვის.

- 2016 წლის იანვარში გაიმართა საბჭოს მეოთხე სხდომა, ხოლო განსახილველ საკითხად დღის წესრიგში მოცემული იყო საქართველოს ტექნოლოგიურ პარკში, ინოვაციებისთვის ერთიანი ე.წ. Front ოფისის შექმნა.

- 2021 წლისთვის საბჭოს სხდომაზე იგეგმებოდა განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს ათწლიანი განვითარების გეგმის პრეზენტაცია.

ფორმალურად სისტემის სტრატეგიულ დონეზე ვხედავთ საბჭოს, პრემიერ მინისტრის ოფისს და საპარლამენტო კომიტეტებს. თუმცა საბჭოს სხდომების სიხშირიდან და მისი წევრების რაოდენობიდან გამომდინარე (25–მდე წევრი) საბჭო ვერ ასრულებს თავის პასუხისმგებლობას რაც წარმოქმნის სტრატეგიული დაგეგმვის პრობლემას. სტრატეგიულ საკითხებთან დაკავშირებით პასუხისმგებლობას პრემიერ მინისტრის ოფისი იღებს, რაც მას დომინირების საშუალებას აძლევს.

საბჭოში მოქმედებს სამდივნო საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტოს სახით, რომელიც პასუხისმგებელი უნდა იყოს: საბჭოს ყოველდღიურ საქმიანობასა და აღმასრულებელი ხელისუფლების ორგანოების კოორდინაციაზე, ასევე უნდა უზრუნველყოს ინოვაციების ეროვნული სისტემის მონაწილეთა ჩართულობა მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის განმსაზღვრელი დოკუმენტების შემუშავების, განხორციელებისა და მონიტორინგის პროცესში. უნდა შეადგინოს და საბჭოს თავმჯდომარეს წარუდგინოს საბჭოს დღის წესრიგები და უზრუნველყოს აღნიშნული დღის წესრიგისა და სხდომის ოქმების საჯაროობა. კიდევ ერთი პრობლემური საკითხი საბჭოს შეკრების ვადებს უკავშირდება. დადგენილებაში ვკითხულობთ შემდეგს „საბჭო იკრიბება საბჭოს თავმჯდომარის ან საბჭოს წევრთა ერთი მესამედის ინიციატივით“. საჭიროა განისაზღვროს სავალდებულო წესით საბჭოს შეკრება. დადგენილებაზე დაყრდნობით საბჭოს შეუძლია შექმნას თემატური, საკონსულტაციო, მენტორული სამუშაო ჯგუფები და მასში ჩართოს როგორც ადგილობრივი ასევე საერთაშორისო ექსპერტები, დარგის მეცნიერები და ამ დარგში არსებული წამყვანი ორგანიზაციები. პრაქტიკაში ვერ ვხედავთ მათი ფორმირების შემთხვევებს. უცხოურმა გამოცდილებამ გვიჩვენა, რომ ამგვარი ჯგუფების არსებობა ამოცანათა დელეგირებასა და მასზე ცალკეულ ჯგუფთა ფოკუსირებას უწყობს ხელს.

სამინისტროთა დონეზე არ ჩანს კვლევების, ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების ერთიანი პოლიტიკის მაკოორდინირებელი მექანიზმი. რაც შეეხება აღსრულების დონეს, ქვეყანაში ფუნქციონირებს, ერთი მხრივ, ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს დაქვემდებარებაში არსებული ექსპორტის განვითარების

ასოციაცია (EDA), აწარმოე საქართველოში და ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტო, ხოლო მეორე მხრივ, განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს დაქვემდებარებაში არსებული შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი.

2016-2020 წლებში სამთავრობო პროგრამის „თავისუფლება, სწრაფი განვითარება, კეთილდღეობა“ ფარგლებში განისაზღვრა ახალი ტექნოლოგიების დანერგვა, რომელიც უზრუნველყოფდა: საპატრულო პოლიციის საქმიანობის გაუმჯობესებას; ოპერატიული რეაგირების ხარისხის ამაღლებას (112 და ერთობლივი ოპერაციების ცენტრი); საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოებას; საკუთრების უფლების დაცვას; სატრანსპორტო სისტემის გაუმჯობესებას და ეკოლოგიურად გაჯანსაღებას; ინფრასტრუქტურულ განვითარებას; ჯანდაცვის სისტემის გაძლიერებას. რაც მოითხოვდა შესაბამისი სამინისტროების ჩართულობის ზრდას თავიანთი კომპეტენციის ფარგლებში (მთავრობა, 2019-2020).

სამეცნიერო კვლევების მიმართულებით ინოვაციების ეროვნული სისტემის მონაწილეა შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი, რომელიც 2010 წლიდან საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიულ პირს წარმოადგენს. ფონდს მართავს საკოორდინაციო საბჭო (წევრებს 4 წლის ვადით ნიშნავს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრი გენერალური დირექტორის წარდგინებით) და გენერალური დირექტორი (4 წლის ვადით, საქართველოს პრემიერ-მინისტრთან შეთანხმებით თანამდებობაზე ნიშნავს და თანამდებობიდან ათავისუფლებს საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრი). მისი მთავარი მიზნიდან „ქვეყანაში მკვლევართა ახალი თაობების მომზადება, საქართველოს სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუციებისა და სამეცნიერო საზოგადოების კვლევითი პოტენციალის ზრდა და საერთაშორისო სამეცნიერო სივრცეში საქართველოს მეცნიერთა ინტეგრირების ხელშეწყობა“ (შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი, 2022) გამომდინარე, გამოყოფს შემდეგ მიმართულებებს:

1. საერთაშორისოდ აღიარებული სტანდარტის კვლევების ხელშეწყობა საქართველოში 2022 წლისთვის მოიცავს მხოლოდ *ფუნდამენტური კვლევების* დაფინანსებას (2012-2022). სამეცნიერო ფონდი მხოლოდ *ფუნდამენტური კვლევების* განხორციელებით არ უნდა შემოიფარგლებოდეს, არამედ გამოყენებითი კვლევა მისი

მნიშვნელოვანი მიმართულებაა, რაც მისი შედეგების კომერციული მიზნის რეალიზების შესაძლებლობას ქმნის (იხ. დანართი 3.1.11).

2. საქართველოს შემსწავლელი მეცნიერებების განვითარება და პოპულარიზაცია. 2022 წლიდან ამ მიმართულებაში ამოქმედდა საქართველოს საზღვრისპირა რეგიონების, ოკუპირებული ტერიტორიებისა და კავკასიოლოგიის მიმართულებით შემსწავლელი სამეცნიერო კვლევითი პროექტების ხელშეწყობისა და საერთაშორისო სამეცნიერო ღონისძიებების საგრანტო კონკურსი.

ისეთი პროექტები, როგორცაა: საზღვარგარეთ არსებული ქართული მატერიალური და სულიერი მემკვიდრეობის მიმართულებით კვლევები (2011-2021); საქართველოს შემსწავლელი კვლევების მიზნობრივი კონფერენციები (2019); უცხოეთში საქართველოს შესწავლის ცენტრებისა და პროგრამების ხელშეწყობა, შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდისა და ოქსფორდის უნივერსიტეტის „საქართველოს შემსწავლელი მეცნიერებების“ ერთობლივი კვლევითი პროგრამა (2015-2019) აღარ მოქმედებს (შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი, 2022). პროგრამები ხელს უწყობდა ევროპის აკადემიურ და სამეცნიერო სივრცეში კოლაბორაციული კონტაქტების, სამეცნიერო-კვლევითი კონსორციუმების, მრავალმხრივი, მდგრადი საერთაშორისო თანამშრომლობის ჩამოყალიბებას, დღეს კი მათ აქტიურ კონკურსებსა და პროგრამებში ვეღარ ვხვდავთ.

3. *მეცნიერების პოპულარიზაცია.* 2022 წლიდან დაიწყო სამეცნიერო-პოპულარული, შემეცნებითი ფილმების მხარდაჭერის, ასევე მეცნიერების პოპულარიზაციისათვის მიზნობრივი საგრანტო კონკურსები და ამავე წელს გრძელდება მოსწავლე გამომგონებელთა და მკვლევართა კონკურსი „ლეონარდი და ვინჩი“(2012-2022). რაც შეეხება ისეთ პროექტებს, როგორცაა: კონკურსი ახალგაზრდა მეცნიერთათვის სტიპენდიის მოსაპოვებლად (2019); საგამომცემლო სახელმწიფო სამეცნიერო გრანტების კონკურსი (2021); კვლევები მოსწავლეთა მონაწილეობით (2012-2019); რუსთაველის ფონდის პრემია მეცნიერებაში განსაკუთრებული მიღწევებისთვის (2021); საქართველოს რესპუბლიკის პირველი პრეზიდენტის- ზვიად გამსახურდიას სახელობის პრემიის კონკურსი (2020); ჯილდო წლის საუკეთესო მეცნიერისა და მეცნიერთა ჯგუფისათვის (2016-2018) ფონდის მიმდინარე პროექტების კატეგორიაში ვეღარ ხვდებიან (შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული

სამეცნიერო ფონდი, 2022). შესაბამისად შეწყდა: სამეცნიერო-კვლევით პროცესებში საჯარო სკოლების მოსწავლეთა ჩართვის პროცესი; იმ ახალგაზრდა მეცნიერთა სტიმულირება, რომლებიც თავიანთი სამეცნიერო მიღწევებით უზრუნველყოფდნენ დარგის განვითარებას; სამეცნიერო კვლევითი ჯგუფების წახალისება.

4. ახალგაზრდა მეცნიერთა განვითარება და მობილობის ხელშეწყობა. ამ მიმართულებაში მხოლოდ მობილობის გრანტები (2017 წლიდან) დარჩა აქტიური. რაც შეეხება ახალგაზრდა მეცნიერთა (პოსტდოქტორანტების) კვლევითი გრანტების კონკურსს (2015-2021); დოქტორანტების კვლევითი გრანტების კონკურსს (2013-2021); მაგისტრანტთა კვლევითი გრანტების კონკურსს (2015-2021); სამეცნიერო კვლევითი სტაჟირების პროგრამას (2011-2016); სტრუქტურირებული სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამების განვითარებას (2016); საკონფერენციო გრანტებს (2011-2018); სეზონურ სკოლებსა და სამოგზაურო გრანტებს (2011-2017) მათი აქტივობა შეჩერებულია (შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი, 2022). აღნიშნული ხელს უშლის მიაღწიოს ფონდის მიზანს- მოამზადოს მკვლევართა ახალი თაობები, განავითაროს ახალგაზრდა მეცნიერთა კვლევითი უნარები და შესაძლებლობები, და აკადემიურ სივრცეში ხელი შეუწყოს მათ ინტეგრირებას.

5. სამეცნიერო კვლევებში საერთაშორისო თანამშრომლობის გაღრმავება. აქტიურია ერთობლივი კვლევითი პროგრამები გერმანიის იულიხის კვლევითი ცენტრთან (2012-2018; 2022); DAAD-SRNSFG ახალგაზრდა მეცნიერთა ერთობლივი სტიპენდიები (2017-2019; 2022); VW - SRNSFG ერთობლივი სადოქტორო პროგრამები (2017; 2022). თუმცა ვეღარ ვხედავთ ერთობლივ კვლევით პროგრამებს CNR - იტალიის კვლევების ეროვნულ საბჭოსთან (2014-2015; 2017; 2019); CNRS- საფრანგეთის სამეცნიერო კვლევების ეროვნულ ცენტრთან (2012, 2014, 2016, 2018); STCU - უკრაინის მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების ცენტრთან (2012-2016); TUBITAK - თურქეთის სამეცნიერო და ტექნოლოგიური კვლევის საბჭოსთან (2016) (შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი, 2022). ის ფაქტი, რომ ფონდის ფარგლებში ერთობლივი კვლევითი პროგრამები საერთაშორისო კვლევით ცენტრებთან შემცირებულია უარყოფითად აისახება სამეცნიერო საზოგადოების კვლევითი პოტენციალისა და საერთაშორისო სამეცნიერო სივრცეში საქართველოს მეცნიერთა ინტეგრირებაზე (იხ. დანართი 3.1.11).

6. სამეცნიერო-საინფორმაციო და სამეცნიერო-კვლევითი ინფრასტრუქტურის განვითარების ხელშეწყობა. 2022 წლისთვის პირველად ამოქმედდა უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების დამოუკიდებელი სამეცნიერო-კვლევითი ერთეულების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის განახლების ხელშეწყობის კონკურსი, რაც დადებითად განიხილება.

ფონდის სტრატეგიული ხედვა გარკვეულწილად შესაბამისობაში მოდის საქართველოს მთავრობის მიერ შემუშავებულ პროგრამას „2021 - 2024 ევროპული სახელმწიფოს მშენებლობისთვის“. პროგრამაში ვკითხულობთ, რომ დაგეგმილია ფუნდამენტური კვლევების მასშტაბების გაფართოება; საზღვარგარეთ მოღვაწე ქართველი და უცხოელი სამეცნიერო პერსონალის დაკავშირება ქართულ სამეცნიერო სივრცესთან; გამოყენებითი სამეცნიერო კვლევების კომერციალიზაცია; ორმხრივი და მრავალმხრივი სამეცნიერო კვლევითი და ტექნოლოგიური პროექტების განხორციელება; სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება (საქართველოს მთავრობა, 2021-2024). პროგრამით განსაზღვრულია მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების განვითარების სტრატეგიული გეგმის ფორმირება; საინჟინრო, საბუნებისმეტყველო და ტექნოლოგიურ მიმართულებებში ფუნდამენტური კვლევების მხარდაჭერა. მკვლევართა მომზადებისთვის პროექტი „მეცნიერების მენეჯმენტის სკოლის“ ამოქმედება. კვლავ აქტუალურია სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება და საკანონმდებლო გარანტიები (საქართველოს მთავრობა, 2021-2024).

ისეთი მიმართულებები, როგორცაა: კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიების განვითარება რეგიონებში; უნივერსიტეტების ბაზაზე პრეაქსელერატორების ფორმირება; საკანონმდებლო და ფინანსური ინსტრუმენტები ვენჩურული საინვესტიციო ფონდების ფორმირებისთვის; ეს საკითხები ახალ 2021-2024 წლის სამთავრობო პროგრამაში არ არის წარმოდგენილი (საქართველოს მთავრობა, 2018-2020) (საქართველოს მთავრობა, 2021-2024). ქვეყანაში 2021 წელს დაიგეგმა კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიის შექმნა მწვანე ეკონომიკის მიმართულებით (ლოჯისტიკა და მშენებლობა), სახელწოდებით ექსელენს ცენტრი, რომელიც სამუშაო ძალის განვითარებაზე იქნება ორიენტირებული შერჩეულ მიმართულებებში. პირველი ბც-ის მშენებლობისა და ოპერირებისთვის

გერმანიის მთავრობამ განვითარების ბანკის საშუალებით გამოყო 20 მლნ. ევრო ინვესტიციისა და 3 მლნ. ევრო გრანტის სახით. პროექტის ხანგრძლივობა 53 თვე. ცენტრის ამოქმედება იგეგმება 2025 წლის ბოლოსთვის თბილისის განათლებისა და მეცნიერების ქალაქში (ექსელენს ცენტრი, 2021).

ლოჯისტიკა და მშენებლობა წარმოადგენს OECD-ის ეკონომიკური საქმიანობის კლასიფიკაციაზე დაყრდნობით კვლევისა და განვითარების დაბალი ინტენსივობის მქონე მიმართულებებს (Galindo-Rueda & Fabien, 2016, p. p.10), თუმცა აღნიშნული გარკვეულწილად იცვლება მწვანე ეკონომიკაზე აქცენტირების გამო. ლაბორატორიამ, რომლის მშენებლობაც არის დაგეგმილი პროექტის ფარგლებში, უნდა გააერთიანოს მაღალტექნოლოგიური აღჭურვილობა ხელოვნური ინტელექტისა და რობოტული სისტემების სახით. ხოლო ადამიანური კაპიტალი, რომლის მომზადება და გადამზადებაც განხორციელდება აღნიშნული ტექნოლოგიებით საინტერესოა რამდენად მოვა შესაბამისობაში საქართველოს ბაზარზე არსებულ სამშენებლო და ლოჯისტიკური კომპანიების ტექნოლოგიურ გარემოსთან. რადგან ბც წარმოადგენს სამომავლო პერსპექტივას, ამ ეტაპზე არ არის ფორმირებული კურსის კატალოგიც; არ გვაქვს ინფორმაცია იმ კონკრეტულ ტექნოლოგიებზე რომელიც ლაბორატორიაში უნდა განთავსდეს და იმ ექსპერტ-ტრენერებზე რომლებმაც სიმულაციურ გარემოში უნდა განახორციელონ სწავლება; ასევე, სასწავლო პროგრამებზე ორიენტირებული იქნება, სამიზნე სექტორებში არსებულ კომპანიებზე, ნებისმიერ დაინტერესებულ პირზე, თუ პარტნიორ ორგანიზაციებზე. შესაბამისად, ვერ მოხერხდა აღნიშნული ექსელენს ცენტრის კონცეფციის ანალიზი.

საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების ერთიან ეროვნულ სტრატეგიაში 2022–2030, ცალკეულად არის გამოყოფილი სტრატეგიის კავშირი სხვადასხვა პოლიტიკის დოკუმენტებთან. თუმცა ამ ჩამონათვალში არ არის წარმოდგენილი კავშირი სამთავრობო პროგრამასთან 2021-2024, მცირე და საშუალო მეწარმეობის განვითარების სტრატეგიასთან 2021–2025 ან/და უნარებზე საწარმოთა მოთხოვნის კვლევასთან (სგმს, 2022-2030). უნარებზე საწარმოთა მოთხოვნის კვლევაზე დაყრდნობით დასაქმებულთა მთლიან რაოდენობაში პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობების მიმართულებით დასაქმებულთა წილი იკლებს. თუ 2020 წელს მაჩვენებელი აღწევდა – 3.3%-ს, 2022 წლის ამავე მაჩვენებელი 3%-ს აღწევს.

პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობების სექტორში არსებული ვაკანსიის 27%-ის შეუვსებლობის პრობლემად სამუშაო გამოცდილების ნაკლებობა დაფიქსირდა (საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, 2022) (საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, 2020). უნარებზე საწარმოთა მოთხოვნის კვლევაზე 2022 დაყრდნობით პრობლემატურ სექტორთა რიგებში ხვდება ენერჯეტიკა, სადაც საპენსიო ასაკის დასაქმებულთა წილი მოცემულ სექტორში დასაქმებულთა 21%-ს შეადგენს. დასაქმების მაღალი წილი მოდის საბითუმო და საცალო ვაჭრობაზე (საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, 2022).

2016 წელს ქვეყანაში პირველად ჩამოყალიბდა მცირე და საშუალო ბიზნესის სტრატეგია, რომლის საფუძველზეც დადგინდა: საგანმანათლებლო, საჯარო თუ კერძო კვლევით სექტორთან კავშირების გაძლიერების („პარტნიორობა ცოდნისთვის“) და პროფესიული სწავლების (სამუშაოზე დაფუძნებული სწავლება განვითარებით) საჭიროება. სტრატეგიაში ყურადღება გამახვილებულია: 1. ინოვაციების კომერციალიზაციისა და გამოყენებითი კვლევების ნაკლებობაზე და მისი გადაწყვეტის ინსტრუმენტად გვევლინება ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოში არსებული ტექნოლოგიების გადაცემის პროგრამა (პროექტის ფარგლებში მასალების, მეტალურგიისა და პროცესების ფრანგულ ტექნოლოგიურ კვლევით ინსტიტუტთან პირველად განხორციელდა ქართული ტექნოლოგიის ლიცენზირება საფრანგეთში); 2. სამეცნიერო და სამეწარმეო სექტორებს შორის კავშირების გაძლიერებაზე. არსებული გამოწვევის დამლევსთვის არ არის კონკრეტული ინსტრუმენტი დასახელებული (საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, 2016-2020). შემდგომი სტრატეგია შემუშავებულია 2021-2025 წლებისთვის. სტრატეგიის ერთ-ერთ პრიორიტეტული მიმართულებას წარმოადგენს: კაპიტალის ბაზრის განვითარება და კვლევასა და ინდუსტრიას შორის კავშირების გაღრმავება (დასახელებულია ტექნოლოგიებისა გადაცემის საპილოტე პროგრამა) (საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, 2021-2025).

2016 წელს პირველად ქვეყანაში სტარტაპების (მათ შორის მწვანე ინოვაციური „სტარტ აპები“) დაფინანსების მექანიზმი „სტარტ აპ საქართველო“ ამოქმედდა და

მასთან ერთად „ბიზნეს ინკუბატორის“ პროგრამაც. ვენჩურული საინვესტიციო ფონდების განვითარებისთვის 2017 წელს საქართველოს ვენჩურული კაპიტალის ასოციაცია (GVCA) შეიქმნა. მის ოფიციალურ ვებ გვერდზე სიახლეებში ბოლო ინფორმაცია 2020 წლით თარიღდება (GVCA, 2019-2020).

ქვეყანაში 2013 წლიდან ფუნქციონირებს საქართველოს თანაინვესტირების ფონდი, რომელიც დღემდე ახორციელებს მსხვილ მასშტაბიან პროექტებს ქვეყნის ფარგლებში, მათ შორის: 1. ენერგეტიკა და ინფრასტრუქტურა (მტკვარი და ლენტეხი ჰესები); 2. ტურიზმი და უძრავი ქონება (გალერეა თბილისი, აქსის თაუერსი); 3. სოფლის მეურნეობა და ლოჯისტიკა (საქართველოს სათბურის კორპორაცია; ქართული აგრო სახლი; გეოაგრო); 4. წარმოება (ჰაიდელბერგ ცემენტი) (საქართველოს თანაინვესტირების ფონდი (GCF), 2013). თანაინვესტირების ფონდისგან განსხვავებით 2022 წელს შექმნილი საინვესტიციო ფონდი „ისარი“ (პოლსენის ევროპული საინვესტიციო ჰოლდინგი (Entrepreneur საქართველო, 2022) და 2023 წელს შექმნილი საინვესტიციო ფონდი „500 Georgia“, ამერიკული სტარტაპ აქსელერატორის 500 Global, ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოსა და საქართველოს ბანკის პროდუქტი (500 Georgia, 2023) ინოვაციური საწარმოებისთვის ქვეყანაში პირველად ფორმირებულ ვენჩურული კაპიტალის ფონდებს წარმოადგენენ.

2016–2020 წლებში საქართველო ევროკავშირის პროგრამაში „ჰორიზონტი 2020“ ჩაერთო, ხოლო 2021 წლიდან პროგრამას „ჰორიზონტი ევროპა“ შეუერთდა, რომლის ფარგლებშიც ქვეყნის საგანმანათლებლო დაწესებულებებში (მათ შორის: თბილისის, ქუთაისის, ბათუმის, გორის, თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტებში) შეიქმნა „ჰორიზონტი ევროპის“ საგრანტო ოფისები. რაც უზრუნველყოფს უნივერსიტეტებთან დაკავშირებული სამეცნიერო ჯგუფების ინფორმირებას ევროკავშირის კვლევითი კონკურსების შესახებ, არამედ მათ დახმარებას კონკურენტუნარიანი საპროექტო განაცხადების მომზადებასა და მართვაში (სგმს, 2022-2030). 2016 წელს საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრმა ჰორიზონტის ფარგლებში პოლიტიკის მხარდაჭერის მექანიზმს (PSF) მიმართა იმ სამი ძირითადი საკითხის ირგვლივ ფორმირებული რეკომენდაციების მხარდაჭერისთვის, რომლებიც შემოთავაზებული იყო Policy Mix Peer Review (2015) ფარგლებში. 2017 წელს დამოუკიდებელი ექსპერტების მიერ მომზადდა დოკუმენტი „ძირითადი ანგარიში – სპეციალური

მხარდაჭერა საქართველოსთვის“ (Schuch, Chitashvili, Spaini, Markianidou, & Doranova, 2017) და განისაზღვრა რჩევები:

1. პერსპექტიული კვლევითი მიმართულებების იდენტიფიცირება. პრიორიტეტების დადგენის მცდელობებს ართულებს კერძო სექტორში კვლევისა და განვითარების შესახებ ინფორმაციის ნაკლებობა. საპატენტო მონაცემები მიუხედავად იმისა რომ აჩვენებს კვლევის მთავარ სფეროებს (ფარმაცევტიკისა და ორგანული ქიმიის სახით) პრიორიტეტის იდენტიფიცირებისთვის ეს ინფორმაცია საკმარისი არ არის. ბიბლიომეტრიული მონაცემები, როგორც სამეცნიერო საზოგადოების აქტივობის შედეგი, შესალებელია გამოყენებულ იქნას გარკვეული მიმართულებების გამოვლენისთვის. ხოლო ქვეყანაში განხორციელებული და მიმდინარე ღია კვლევითი პროგრამები, ხშირად თავისი თემატიკიდან გამომდინარე მიკერძოებულია.

2. შედეგზე დაფუძნებული პროექტების დაფინანსება. მნიშვნელოვანია კვლევითი ინსტიტუტების ფიზიკური და ტექნიკური ინფრასტრუქტურის დეტალური შესწავლა (ხარისხობრივად და რაოდენობრივად) და მათი შიდა თუ საერთაშორისო R&D პროგრამებში მონაწილეობის ხარისხის განსაზღვრა.

3. კვლევითი და ბიზნეს სექტორს შორის არსებული კავშირების გაძლიერება. ქვეყანაში ამ დრომდე არ არსებობს ბიზნეს სექტორში კვლევის და განვითარების არსებული მდგომარეობის შესახებ სტატისტიკური ინფორმაცია. მნიშვნელოვანია იმ კომპანიების გამოცდილების შესწავლა, რომლებმაც მიიღეს საინოვაციო ინფრასტრუქტურის მხარდაჭერა საქართველოს ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოს მხრიდან (Schuch, Chitashvili, Spaini, Markianidou, & Doranova, 2017). მოცემული რეკომენდაციები 2017 წელს იქნა შემუშავებული, თუმცა დღემდე არ გადადგმულა ქმედითი ნაბიჯები.

მიუხედავად იმისა, რომ სამთავრობო პროგრამაში 2016-2020 პირველად გაჩნდა ჩანაწერი: 1. პრაქტიკული უნარების გამომუშავების შესახებ, 2. პრიორიტეტული სამეცნიერო მიმართულებების იდენტიფიკაციასა და მათი გაძლიერების მხარდაჭერაზე მომდევნო პროგრამაში მათ შესახებ ყურადღება აღარ მახვილდება (მთავრობა, 2016-2020; 2018-2020). სამთავრობო პროგრამაში მთავარ მიმართულებად რჩება: 1. პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მოზიდვა, რომელსაც თან სდევს

ტექნოლოგიების შემოდინება; 2. მცირე და საშუალო მეწარმეობისთვის ფინანსებთან წვდომის კომპონენტი (თანადაფინანსების გრანტები).

2016-2020 წლებში თანადაფინანსების გრანტებზე ხელმისაწვდომობა, სტარტ აპთა ხელშეწყობა, ბიზნეს ინკუბატორის პროგრამა უზრუნველყო საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს დაქვემდებარებაში არსებულმა საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტომ, რომელიც 2017 წელს შეიქმნა და დღემდე ფუნქციონირებს. სააგენტო ცალკეულ ორგანიზაციად წარმოგვიდგება, რომელიც ფინანსდება სახლმწიფო ბიუჯეტიდან, ერთვება სხვადასხვა საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ შემუშავებულ პროგრამებსა და პროექტებში, რომლებსაც ახასიათებთ დაფინანსების პერიოდულობა და წარმოქმნის მისი შეწყვეტის რისკს.

ფორმირებული ბიუჯეტის ფარგლებში სააგენტო „საჯარო სამართლის იურიდიული პირის – საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტოს დებულება“-ზე დაყრდნობით ძირითად აქცენტს ინოვაციური დამწყები კომპანიების მხარდაჭერაზე აკეთებს. რაზეც მეტყველებს სააგენტოს ფარგლებში მოქმედი საგრანტო პროგრამებიც, რომლებიც მიმართულია: 1. კერძო მცირე საწარმოებისკენ (ბაზარზე 2 წელზე ნაკლებია რაც ოპერირებენ); 2. ფიზიკური პირებისკენ, არის ინოვაციური იდეა, რომელიც ავლენს სიცოცხლისუნარიანობას; 3. კომერციალიზაციის პოტენციალის მქონე ინოვაციური პროდუქტის ან/და მომსახურების პროტოტიპირებისკენ (საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტო, 2020-2022). დამწყები ბიზნესის (სტარტ აპების) განვითარებისთვის სააგენტოში ასევე წარმოდგენილია პროგრამები: (1) *სტარტაპ მეგობრული*, რომელიც იმ კომპანიების მოძიებას ისახავს მიზნად, რომლებსაც შეუძლიათ სტარტაპებისთვის სხვადასხვა მომსახურების შეთავაზება. (2) *სტარტაპ ბითსი*, რომელიც წარმატებული სტარტაპერების გამოცდილების გაზიარებას უზრუნველყოფს; (3) *როგორ შევქმნათ სტარტაპი* სკოლის 10,11 და 12 კლასის მოსწავლეებისთვის; (4) 2018 წლიდან მოქმედი *ჯიტასა და ჯეოლაბის პროექტი* – გრაფიკული დიზაინის კურსი საქართველოს რეგიონებში. სააგენტომ ჯამში 641 სტარტ აპის დახმარება შეძლო (იხ. დანართი 3.1.12).

სტარტ აპი თანამედროვე სამყაროში ინოვატორ მეწარმეს წარმოდგენს. თუმცა საქართველოში სტარტაპად იმ დამწყებ მეწარმეებსაც, მოიაზრებენ, რომელთა

საქმიანობა ნაკლებად ინოვაციურია და დიდ კორპორაციად გარდაქმნის მოტივაციაც არ გააჩნიათ (ერქომაიშვილი & მინაშვილი, 2022). 2016 წლის 11 მაისის საქართველოს მთავრობის დადგენილებაზე 206 დაყრდნობით სტარტაპი, არის დამწყები საწარმო „მეწარმე სუბიექტი, რომელიც რეგისტრირებულია საქართველოში საქართველოს მოქალაქის/მოქალაქეთა ჯგუფის მიერ და პროგრამაში განაცხადის წარდგენის თარიღამდე მისი შექმნიდან არ გასულა 6 თვე“ (საქართველოს მთავრობა, 2016). ევროპის სტარტ აპ მონიტორზე დაყრდნობით ტერმინს „სტარტაპი“ არ აქვს საყოველთაოდ მიღებული განმარტება, თუმცა მკვლევარები მისი განხილვის დროს იყენებენ შემდეგ კრიტერიუმებს. ახალი კომპანია, რომლის გამოცდილება 10 წელზე ნაკლებია. აქვს ინოვაციური პროდუქტი და/ან მომსახურება ან/და ბიზნეს მოდელი. მისი მიზანია მასშტაბის ზრდა (დასაქმებულთა რაოდენობის ან/და ბრუნვის ან/და ბაზრის) (Bormans, Privitera, Bogen, & Cooney, 2019-2020).

პირველად 2022 წლის იანვარში ამოქმედდა მცირე და ინოვაციური მეწარმეობის გრანტები საპილოტე რეგიონებისთვის (იმერეთი, კახეთი, გურია, რაჭა-ლეჩხუმი და ქვემო სვანეთი). გრანტები მიმართულია: 1. სამეწარმეო პროცესებში ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების დანერგვისკენ, რომელმაც შემდგომში ბიზნესის კონკურენტუნარიანობის ამაღლება უნდა უზრუნველყოს; 2. ინოვაციური პროდუქტის, ასევე მომსახურების პროტოტიპირებისკენ; 3. მანქანა-დანადგარების შემენისა და 4. ინტელექტუალური საკუთრების მოპოვებისთვის ხარჯების დაფინანსებისკენ (საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტო, 2022). სააგენტო მიერ ადგილობრივ ასევე საერთაშორისო ორგანიზაციებთან ერთად განხორციელებული ერთობლივი პროექტები ერთჯერადი ხასიათის მატარებელია. მიუხედავად იმისა, რომ სააგენტოს სხვადასხვა უნივერსიტეტთან (მათ შორის: ტექნიკური, შავი ზღვის საერთაშორისო; ქუთაისის საერთაშორისო, გორის სახელმწიფო უნივერსიტეტებთან) აქვს გაფორმებული თანამშრომლობითი მემორანდუმი მუდმივ მოქმედი ერთობლივი პროგრამები ამ დრომდე არ მოქმედებს. ასევე არ არის წარმოდგენილი საინფორმაციო სივრცე (ვებპორტალი) იმ ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების ან/და ინოვაციების შესახებ, რომელიც შექმნილი და განვითარებულია კვლევით ორგანიზაციებში, მათ შორის საგანმანათლებლო დაწესებულებებში.

2014 წელს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს დაქვემდებარებაში სააგენტო – აწარმოე საქართველოში ფორმირდა. საქართველოს მთავრობის (2014) წლის 30 მაისის №365 დადგენილებაზე დაყრდნობით აწარმოე საქართველო წარმოდგენს საქართველოს მთავრობის პროგრამას, რომელიც იმართება დირექტორისა და დირექტორის ორი მოადგილის მიერ. მისი მთავარი მიზანს ქვეყანაში მეწარმეობის განვითარება, ახალი საწარმოების ფორმირება, არსებული საწარმოების ზრდა/ განვითარება და სამეწარმეო კულტურის ხელშეწყობა გახდა. სამ ძირითად კომპონენტზე დაყრდნობით: 1. *ბიზნესის განვითარების კომპონენტი, რომელიც* აერთიანებს: (1) მიკრო და მცირე მეწარმეობის ხელშეწყობის პროგრამას დამწყები ბიზნესისა და არსებული ბიზნესის გაფართოებისთვის. ფორმირებულია 30 000 ლარის ოდენობის გრანტი (განსაზღვრულია თანამონაწილეობის მაქ. 20%) და ბიზნეს გეგმასთან დაკავშირებული ტრენინგები; (2) ბიზნეს უნივერსალი ახალი საწარმოების შექმნასა და არსებულის გადაიარაღებაზე არის ორიენტირებული, რომლებიც ხვდებიან მთავრობის მიერ პროგრამისთვის შექმნილ პრიორიტეტთა ნუსხაში (აერთიანებს 300–მდე ეკონომიკურ საქმიანობას) (საქართველოს მთავრობა, 2023). გამოიყენება სესხის %-ის სუბსიდირება, სესხის ძირის არაუმეტეს 80%-ის გარანტირება, სესხის/ ლიზინგის მოცულობა არანაკლებ 50 000 ლარი–არაუმეტეს 10 000 000 ლარი (თბილისში). პროგრამა უნივერსალის მოქმედ ბენეფიციარებს აქვთ შესაძლებლობა ჩაერთონ საგრანტო პროგრამაში და მიიღონ კომერციულ ბანკში/სალიზინგო კომპანიაში დამტკიცებული სესხის/ლიზინგის საგნის 20%, არაუმეტეს 300 000 ლარი (2022 წლის ბენეფიციარები) და 15%, არაუმეტეს 500 000 ლარი (2023 წლის ბენეფიციარები); (3) ტურიზმის განვითარების პროგრამა მოიცავს თანადაფინანსების მექანიზმს (სესხის ძირის 80%-ის გარანტირება). პროგრამის მიმართულებებია: სასტუმრო ბალნეოლოგიური კურორტების ინდუსტრია (განსაზღვრულია მდებარეობა); 2. ეკო და აგრო ტურისტული ინდუსტრია. მოთხოვნები: ფერმერული მეურნეობის ფლობა; რეგისტრირებული ბიზნესოპერატორი; რეგისტრირებული ფერმერთა რეესტრში; 3. ტურისტული სერვისების ინდუსტრია მოიცავს: თემატურ პარკებს (ეთნო/ეთნოგრაფიული პარკი, ვიკ პარკი) და სათავგადასავლო ტურიზმი; (4) სახელმწიფო პროგრამა -

"სუბსიდირებული იპოთეკური სესხი". სესხის მაქს. ლიმიტი 300 000 ლარი; (5) გადაიღე საქართველოში უზურუნველყოფს ხარჯების 20-25%-ის უკან დაბრუნებას.

ექსპორტის მხარდაჭერის კომპონენტი მოიცავს (1) პროდუქტის ლიცენზირება/სერტიფიცირება, რაც გულისხმობს: საერთაშორისო სტანდარტის დანერგვას; ხარისხის დამადასტურებელი საერთაშორისო სერტიფიკატის მოპოვებას და მეწარმე სუბიექტის მიერ წარმოებული პროდუქტის ლიცენზირებას (დაფინანსება მაქს. 20 000 ლარი). (2) ბრენდინგი-ბრენდის ჩამოყალიბება, განვითარების სტრატეგიის შემუშავება და რებრენდინგი (დაფინანსება მაქს.20 000 ლარი) ; (3) საერთაშორისო ქსელში შესვლა (შესვლის გადასახადის დაფინანსება 10 000 ევრო).

აწარმოე საქართველოს კიდევ ერთი კომპონენტის – ინვესტირება საქართველოში – მიმართულებით მნიშვნელოვანია საინვესტიციო გრანტების სახელმწიფო პროგრამა (ე.წ. უცხოური საინვესტიციო პროექტების ხელშეწყობის სახელმწიფო პროგრამა), რომლის ფარგლებშიც ეკონომიკის მაღალტექნოლოგიური სექტორები დასახელდა სამიზნე პრიორიტეტულ მიმართულებად, მათ შორის: 1. ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის პროდუქციის წარმოება; სატრანსპორტო საშუალებების და მათი ნაწილების წარმოება; 2. მანქანების და მოწყობილობების (მანქანადანადგარები) ასევე მათი ნაწილების წარმოება; 3. ექსპორტზე ორიენტირებული ბიზნეს სერვისების/პროცესების აუტსორსინგი (BPO), რომელიც გულისხმობს საქართველოდან სხვა უცხოურ ბაზარზე მომსახურების მიწოდებას/აუტსორსინგს; 4. დასაწყობება და ლოჯისტიკური ცენტრების შექმნა, საჰაერო ხომალდების რემონტი და ტექნიკური მომსახურება (MRO) (აწარმოე საქართველოში, 2020). საქართველოში ინვესტირების იუპირატესობად დასახელებულია: საბაჟო გადასახადისგან თავისუფლება, დაბალი გადასახადები.

აწარმოე საქართველოს ფარგლებში მოქმედ პროგრამებში არ არის წარმოდგენილი: 1. ეროვნული და საერთაშორისო სასწავლო პროგრამები, რომლის ფარგლებშიც სტუდენტები ჩართული იქნებიან საწარმოების წინაშე მდგარი გამოწვევების დაძლევაში; 2.ინოვაციური ვაუჩერები, რომელიც უზრუნველყოფს საგანმანათლებლო დაწესებულებასთან თანამშრომლობას ბიზნეს შესაძლებლობებისა და ტექნიკური პრობლემების გამოკვლევის მიზნით; 3. ინოვაციების მიმართულებით პარტიორობის საგარანტიო პროგრამები იმ კომპანიების ფინანსური

მხარდაჭერისთვის, რომლებიც მონაწილეობენ ერთობლივ კვლევით პროექტებში ქვეყნის უნივერსიტეტებთან და ტექნოლოგიურ ინსტიტუტებთან; 4. ევროკავშირის დაფინანსების (მათ შორის „ჰორიზონტი ევროპა“) პროგრამების შესახებ ინფორმაცია, მათ შორის: ჰორიზონტი ევროპა, რომელიც მხარდაჭერას უცხადებს ერთობლივ კვლევით პროექტებს; 5. საწარმოს მენეჯმენტის გუნდის გაძლიერებისა და განვითარების პროგრამები, იმისთვის, რომ დადგინდეს ახალი პროდუქტის, პროცესის, ტექნოლოგიის ან/და სერვისის შემუშავებისა და დანერგვის მიზანშეწონილობა; 6. საგანმანათლებლო დაწესებულებების ტექნოლოგიების გადაცემის ცენტრებთან ერთობლივი პროგრამები და არ არის ჩართული ახალი იდეების კომერციალიზაციასთან დაკავშირებული გამოწვევების დაძლევის პროცესში; 7. რეგიონებში მცირე და საშუალო საწარმოების სექტორული კლასტერების მხარდაჭერის ინიციატივები.

ტექნოლოგიების სააგენტო და მასთან მოქმედი ტექნოლოგიური პარკი ვერ ავსებს აწარმოე საქართველოს ფარგლებში მოქმედი პროგრამების მიერ წარმოქმნილ დანაკლისს. აწარმოე საქართველო არ არის ჩართული სააგენტოსთან ერთად ტექნოლოგიური პარკის განვითარების პროცესებში და ვერ უზრუნველყოფს მის მიერ დაფინანსებული საწარმოების დაკავშირებას ტექნოლოგიების მოცემულ ცენტრთან. ქვეყანაში მოქმედი პოლიტიკის შედეგად: 1. საწარმოებში განხორციელებული ინოვაციები საქონლისა და მომსახურების მიმართულებით შემცირების ტენდენციით ხასიათდება (იხ. დანართი 3.1.1.); 2. თანამშრომლობა საწარმოებს და საწარმოებს ან/და დაწესებულებებს შორის ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებით სუსტია (იხ. დანართი 3.1.6); 3. დაბალია იმ საწარმოთა რაოდენობაც, რომლებმაც მიიღეს ფინანსური მხარდაჭერა და საგადასახადო შეღავათები კვლევებისა და დამუშავებისთვის ან/და სხვა ინოვაციური საქმიანობისთვის (იხ. დანართი 3.1.7.). საქართველოს იეს ხასიათდება: ფრაგმენტაციით; სამეცნიერო და საწარმოო კვლევების დაფინანსების ნაკლებობით; არასაკმარისად განვითარებული სამეცნიერო-ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურით; იეს-ში წარმოდგენილ აქტორებს შორის სუსტი კავშირებით; შეზღუდული ფინანსური შესაძლებლობებითა და ბუნდოვანი სტრატეგიებით; სუსტად განვითარებული ჩარჩო პირობებით.

3.2. რეკომენდაციები საქართველოში ინოვაციების ეროვნული სისტემის

ქმედუნარიანობის გასაუმჯობესებლად

საქართველოში მოქმედი ინოვაციების ეროვნული სისტემის მოდელი ეყრდნობა ორ დონიან სამინისტრო სისტემას, რომლის სათავეშიც საბჭო წარმოგვიდგება. ფორმალურად სისტემის სტრატეგიულ დონეზე ფუნქციონირებს საბჭო, პრემიერ მინისტრის ოფისი და საპარლამენტო კომიტეტები. სხდომების სიხშირიდან გამომდინარე საბჭო ვერ ასრულებს თავის პასუხისმგებლობას და ქმნის სტრატეგიული დაგეგმვის პრობლემას. სამინისტროთა დონეზე არ ჩანს კვლევების, ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების ერთიანი პოლიტიკის მაკოორდინირებელი მექანიზმი. საბჭო, როგორც მთავრობის მთავარი მრჩეველი ორგანო აქტიურად უნდა იღებდეს მონაწილეობას მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მიმართულებით: შესაბამისი პოლიტიკის ფორმირებასა და რეკომენდაციების გაცემაზე; ქვეყანაში ინოვაციების დონის შეფასებასა და ტექნოლოგიური პროგნოზების მომზადებაზე; შესაბამისი ინფრასტრუქტურის ფორმირებასა და შემდგომ განვითარებაზე. პროცესების სწორად წარმართვა დამოკიდებულია საბჭოს სტრუქტურასა და მისი ყოველდღიური აქტივობების მართვაზე.

საბჭოს წევრების მრავალფეროვნებიდან გამომდინარე და განსახილველ საკითხზე დაყრდნობით აუცილებელია მუდმივი და მოწვეული წევრების დადგენა. უცხოური საუკეთესო გამოცდილების შესწავლამ აჩვენა, რომ საბჭოს წევრებს თანამდებობაზე უმეტესწილად ნიშნავს მთავრობა განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს (პირადი უფლებამოსილებით ღია განცხადების განხილვის საფუძველზე) წარდგინებით. ხოლო თავმჯდომარის შერჩევა ხდება წევრთა მიერ საკუთარი რიგებიდან ან/და პრემიერ-მინისტრის წარდგინებით, როგორც მთავრობის წარმომადგენელს ნიშნავს და ათავისუფლებს მთავრობა. საბჭოს ფარგლებში შექმნილი სამუშაო ჯგუფის (4-დან 6 წევრამდე) მართვაზე პასუხისმგებელი უნდა იყოს თავმჯდომარე, რომელიც აირჩევა საბჭოს წევრებიდან, ხოლო დანარჩენი მონაწილეები წარმოადგენენდნენ გარე ექსპერტებს. საბჭოს ანგარიშვალდებულება აუცილებელია განისაზღვროს მთავრობისა და პარლამენტის წინაშე წლიური ანგარიშის ან/და საჭიროების შემთხვევაში კვლევისა და განვითარების

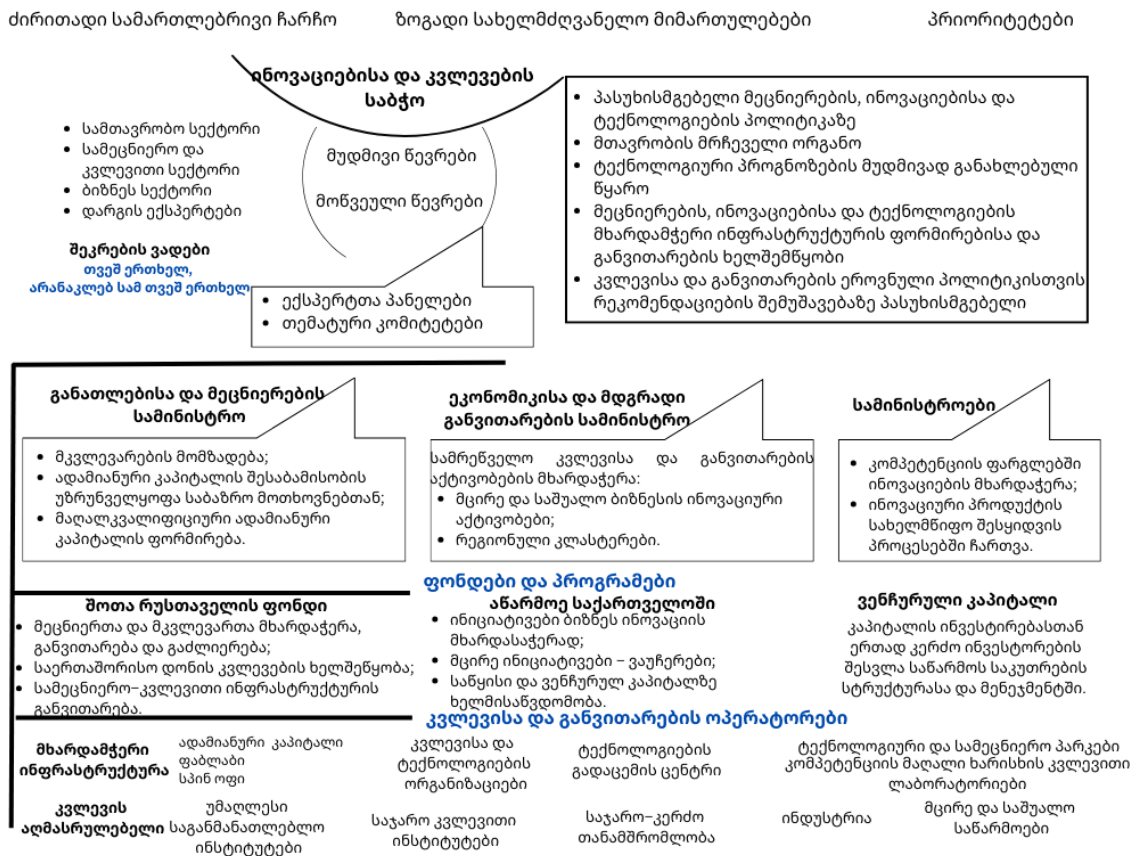
მდგომარეობის შესახებ რეკომენდაციების წარდგენით. მის ყოველდღიურ საქმიანობასა და აღმასრულებელი ხელისუფლების კოორდინაციაზე, ასევე პოლიტიკის დოკუმენტების შემუშავების პროცესში ინოვაციების ეროვნული სისტემის მონაწილეთა ჩართულობის უზრუნველყოფაზე პასუხისმგებელად უნდა განისაზღვროს სამდივნო. მნიშვნელოვანია სავალდებულო წესით იქნას დადგენილი საბჭოს შეკრების ვადები (თვეში ერთხელ, არანაკლებ სამ თვეში ერთხელ).

განვიხილავთ სამინისტროებში „კვლევითი მრჩევლების“ გავლენას მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის შემუშავებასა და განხორციელების პროცესში სამინისტროთა (კომპეტენციის ფარგლებში) მონაწილეობის ხარისხზე. კვლევითი მრჩევლების არსებობა ზრდის სამთავრობო სექტორის ჩართულობის ხარისხს გამოყენებით კვლევებში. ხოლო პარლამენტისთვის საპროგნოზო ცენტრს – foresight centre, რომელიც უფლებამოსილია პარლამენტს შესთავაზოს სხვადასხვა პოლიტიკური სცენარები დროით ჭრილში, გამოიკვლიოს პოლიტიკის განხორციელების მასშტაბები და კრიტიკულად მიუდგეს მოქმედ თუ სამომავლო პოლიტიკას. მიუხედავად იმისა რომ შესაძლებელია მისი სამთავრობო სისტემასთან თანამშრომლობა ის უნდა დარჩეს მისგან დამოუკიდებელი.

ქვეყანაში ფუნქციონირებს, ერთი მხრივ განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს დაქვემდებარებაში არსებული შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი. მეორე მხრივ ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს დაქვემდებარებაში არსებული აწარმოე საქართველოში და ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტო (საბჭოს სამდივნო). სამეცნიერო კვლევებისთვის შოთა რუსთაველის ფონდი მოიცავს მხოლოდ ფუნდამენტური კვლევების დაფინანსებას. პროგრამები, რომლებიც ხელს უწყობდნენ ევროპის აკადემიურ და სამეცნიერო სივრცეში კოლაბორაციული კონტაქტების, სამეცნიერო-კვლევითი კონსორციუმების, მრავალმხრივი, მდგრადი საერთაშორისო თანამშრომლობის ჩამოყალიბებას, ფონდის აქტიურ კონკურსებსა და პროგრამებში ვეღარ ვხედავთ. შეწყდა: სამეცნიერო-კვლევით პროცესებში საჯარო სკოლების მოსწავლეთა ჩართვის პროცესი; იმ ახალგაზრდა მეცნიერთა სტიმულირება, რომლებიც თავიანთი სამეცნიერო მიღწევებით უზრუნველყოფდნენ დარგის განვითარებას; სამეცნიერო კვლევითი ჯგუფების წახალისება. ერთობლივი კვლევითი

პროგრამები საერთაშორისო კვლევით ცენტრებთან. რაც ქმნის მკვლევარების სტაბილური და უწყვეტი დაფინანსებისთვის პრობლემურ გარემოს. უცხოური გამოცდილების შესწავლის დროს გამოვლინდა, რომ ამგვარი ფონდები აქტიურ მონაწილეობას იღებენ კვლევითი ინფრასტრუქტურით ინსტიტუტების აღჭურვასა და კვლევითი ერთეულების დაფინანსებაში. ასევე ხორციელდება მისი დაყოფა სხვადასხვა სპეციალიზებულ ფონდებად რაც ამარტივებს თითოეული მათგანის კვლევითი არეალის მიხედვით გამიჯვნას და მიზნობრივი ჯგუფის განსაზღვრას. ფონდის მონაწილეობა კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიების მშენებლობის პროცესში არსებითია. სისტემის მონაწილეთა მახასიათებლების განსაზღვრა გვაძლევს საშუალებას გავანალიზოთ თითოეული მათგანის 1. გავლენა სისტემაზე, 2. მოქმედების არეალი, 3. შემოთავაზებული პროგრამებისა თუ პროექტების მასშტაბები, 4. მიზნობრივი სექტორი; 5. ინსტიტუციონალური განვითარების საჭიროება (იხ. სქემა 1.8.).

სქემა 1.8. ინოვაციების ეროვნული სისტემა საქართველოსთვის



წყარო: შემუშავებულია ავტორის მიერ

საქართველოს კვლევასა და განვითარებასთან დაკავშირებული ხარჯების ზრდა მსოფლიოს წამყვანი ქვეყნების ამავე მაჩვენებელთან შედარებით შეზღუდულია. ამდენად ქვეყანას უჭირს ეკონომიკის ძირითადი სექტორების ტექნოლოგიური შესაძლებლობების განვითარება. ამდენად უნდა მოხდეს საერთაშორისო თანამშრომლობის მოზიდვა. რადგან კვლევასა და განვითარების დაფინანსების დაბალი დონე ქმნის არასაკმარის საფუძველს ნაყოფიერი სამეცნიერო-ბიზნეს კავშირების ჩამოყალიბებისთვის. რადგან ვაწყდებით ფინანსურ შეზღუდვებს, ამდენად სასურველია ვიზრუნოთ, როგორც ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოს, ასევე ინოვაციის ეროვნულ სისტემაში ჩართულ მხარეთა მიერ დაფინანსებული ღონისძიებების თანხვედრაზე ქვეყნის მიერ განსაზღვრულ პრიორიტეტულ საკითხებთან (კვლევებისა და ინოვაციების პრიორიტეტებისა და ეკონომიკურ სტრატეგიულ პრიორიტეტებს შორის შესაბამისობის უზრუნველყოფა).

იეს-ის მონაწილეთა შორის თანამშრომლობის გაძლიერებისა და გაღრმავებისთვის არსებითია სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პარკების, კვლევისა და ტექნოლოგიების ორგანიზაციების, კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიების, სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიების, კვლევითი ინსტიტუტების ჩართულობის ხარისხის მახასიათებლის არსებობა და მასზე ორიენტირება. კვლევამ ცხადყო, რომ უმაღლესი საგანმანათლებლო ან/და კვლევითი ინსტიტუტების არსებობა სტკ-ში გადამწყვეტია ბიზნეს სექტორის (მოიჯარეების) მოზიდვის და სტკ-ში განთავსებისთვის. გააჩნიათ სანდო რეპუტაცია; ამარტივებენ მაღალკვალიფიციურ ადამიანურ კაპიტალზე, ახალ ცოდნასა და ტექნოლოგიებზე ხელმისაწვდომობას. სტკ-ის შესაძლებლობათა გარემომ უნდა ასტიმულიროს სექტორთა შორის თანამშრომლობითი კავშირები და უზრუნველყოს ღირებული კვლევითი შედეგების მიღება და ბაზარზე მისი გადაადგილება. თუმცა ტექნო პარკში არ არიან წარმოდგენილი მოიჯარე კომპანიები, ამასთან ტექნო-პარკი არ თანამშრომლობს აწარმოე საქართველოსთან და მის მიერ მხარდაჭრილ კომპანიებთან სტკ-ში განთავსებისა და შემდგომი განვითარებისთვის. ტექნო-პარკი არ არის დაკავშირებული კვლევით ან/ და უმაღლეს საგანმანათლებლო ინსტიტუტებთან. მიუხედავად იმისა, რომ სააგენტოს გაფორმებული აქვს უნივერსიტეტებთან მემორანდუმები მათ შორის მუდმივმოქმედი თანამშრომლობითი აქტივობები არ

ვლინდება. სტკ ავითარებს რა საბაზისო სამმაგ სპირალის მოდელს, სადაც სექტორთა კავშირები სტკ-ის წარმატებულ ფუნქციონირებას განაპირობებს, მასში სექტორთა ფრაგმენტული მონაწილეობა იწვევს მოდელის რღვევას.

ასევე სუსტია სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიების (ფაბლაბებს) თანამშრომლობა უნივერსიტეტთან. ამ კუთხით მნიშვნელობას იძენს უნივერსიტეტის სტუდენტებისთვის ერთობლივი სასწავლო კურსების ფორმირება ფაბლაბის მთავარი და ძირითადი პროცესების, აღჭურვილობის გამოყენების; სქემების, პროტოტიპების შექმნის შესახებ ცოდნის გადაცემისთვის. ხოლო იმ ფიზიკური თუ იურიდიული პირებისთვის, რომლებიც დაკავშირებული არ არიან უნივერსიტეტთან ფაბლაბში არსებული ტექნოლოგიების გამოყენების შესახებ შესაბამისი პროგრამების ფორმირება ან თუნდაც ვიდეო ინსტრუქციების მომზადება. ფაბლაბი უნდა წარმოადგენდეს ადგილს სადაც უზრუნველყოფილია პროტოტიპის შემქმნელის დაკავშირება კომერციულ სექტორთან. ლაბორატორიაში შექმნილი პროტოტიპის შესახებ ინფორმაციის ნაკლებობის შევსებისთვის სასურველია შესაბამისი სივრცის ფორმირება, საიდანაც ყველა დაინტერესებულ პირს შეეძლება პროტოტიპის განვითარებისა და მისი გამომგონებლის შესახებ მიიღოს ინფორმაცია. პროტოტიპის შემდგომი განვითარების პროცესში უნდა ჩაერთოს უნივერსიტეტის ცოდნის ან/და ტექნოლოგიების გადაცემის ცენტრი და უზრუნველყოს გამომგონებლის მხარდაჭერა (ბიწაძე, 2023). ბიზნეს სექტორის ის ნაწილი, რომელიც უმაღლეს საგანმანათლებლო ინსტიტუტთან თანამშრომლობს მოგებული რჩება, რადგან ექმნება შესაძლებლობა მათი კვლევის შედეგები გამოიყენოს შემდგომი განვითარებისთვის.

აწარმოე საქართველოს ფარგლებში მოქმედ პროგრამებში არ არის წარმოდგენილი: 1. ეროვნული და საერთაშორისო სასწავლო პროგრამები, რომლის ფარგლებშიც სტუდენტები ჩართული იქნებიან საწარმოების წინაშე მდგარი გამოწვევების დაძლევაში; 2. ინოვაციური ვაუჩერები, რომელიც უზრუნველყოფს საგანმანათლებლო დაწესებულებასთან თანამშრომლობას ბიზნეს შესაძლებლობებისა და ტექნიკური პრობლემების გამოკვლევის მიზნით; 3. ინოვაციების მიმართულებით პარტნიორობის საგარანტიო პროგრამები იმ კომპანიების ფინანსური მხარდაჭერისთვის, რომლებიც მონაწილეობენ ერთობლივ კვლევით პროექტებში ქვეყნის უნივერსიტეტებთან და ტექნოლოგიურ ინსტიტუტებთან; 4. საწარმოს

მენეჯმენტის გუნდის გაძლიერებისა და განვითარების პროგრამები, იმისთვის, რომ დადგინდეს ახალი პროდუქტის, პროცესის, ტექნოლოგიის ან/და სერვისის შემუშავებისა და დანერგვის მიზანშეწონილობა; 5. რეგიონებში მცირე და საშუალო საწარმოების სექტორული კლასტერების მხარდაჭერის ინიციატივები.

ტექნოლოგიების სააგენტო და მასთან მოქმედი ტექნოლოგიური პარკი ვერ ავსებს აწარმოე საქართველოს ფარგლებში მოქმედი პროგრამების მიერ წარმოქმნილ დანაკლისს. აწარმოე საქართველო არ არის ჩართული სააგენტოსთან ერთად ტექნოლოგიური პარკის განვითარების პროცესებში და ვერ უზრუნველყოფს მის მიერ დაფინანსებული საწარმოების დაკავშირებას ტექნოლოგიების მოცემულ ცენტრთან. მიუხედავად იმისა, რომ იეს–ის ფარგლებში მოქმედი პროგრამები და ღონისძიებები გარკვეულწილად ორიენტირებულია სექტორთა შორის ინოვაციური იდეების განვითარებაზე, მიღებული შედეგები დაბალი რჩება, მათ შორის: პატენტთა რაოდენობა; საწარმოთა %-ული წილი, რომელთაც განახორციელეს ინოვაციები საქონელსა და მომსახურებაში; სპინ–ოფ და სპინ–აუთ ორგანიზაციებისა და ფუძნების დოკუმენტების რაოდენობა; კურსდამთავრებულთა მთლიან რაოდენობაში სამიზნე მეცნიერებების მიმართულებით (ბიოლოგია და მასთან დაკავშირებული მეცნიერებები, ფიზიკური მეცნიერებები, მათემატიკა და სტატისტიკა, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები, ქიმიური ინჟინერია და პროცესები, გარემოს დაცვის ტექნოლოგიები, ჯანდაცვა, მედიცინა, ფარმაცია) კურსდამთავრებულთა მაჩვენებელი; საწარმოთა წილი, რომლებიც თანამშრომლობდნენ სხვა საწარმოებთან ან/და ორგანიზაციებთან ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებით. ინოვაციური სამეცნიერო კვლევების დაფინანსების ნაკლებობა, არასაკმარისად განვითარებული სამეცნიერო-ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა ან/და სუსტი კავშირები სექტორთა შორის, ზღუდავს მეცნიერულ და ინოვაციურ პოტენციალს და მის კავშირს ეკონომიკასთან.

დასკვნები და რეკომენდაციები

განხორციელებული კვლევის საფუძველზე დადგინდა, რომ: ინოვაციების ეროვნული სისტემის შესწავლის პროცესში გამოიყენება სისტემური და ფუნქციური მიდგომა: სისტემური მიდგომა ვიწრო და ფართო კონცეფციებზე დაყრდნობით გვამღევს ინოვაციების ეროვნული სისტემის გაანალიზების საშუალებას. დაჰლმანსა (2012) და ლუნდვალის (2016) მიხედვით ფართო კონცეფცია სისტემასთან დაკავშირებული ყველა მხარისა თუ ასპექტის შესწავლას მოითხოვს, ხოლო ვიწრო კონცეფცია ორიენტირებულია მხოლოდ კვლევით ორგანიზაციებზე. ის თუ რომელ კონცეფციაზე დაყრდნობით განხორციელდება სისტემის კვლევა, დამოკიდებულია თავად კვლევის მიზნებსა და მკვლევარის გადაწყვეტილებაზე. ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფუნქციათა დალაგებისთვის ყურადღება გავამახვილეთ ედჟვისტისა და ჰომანის (2008) მიერ შემოთავაზებულ სტრუქტურაზე. მასზე დაყრდნობით გამოიყოფა სისტემის უმაღლესი ფუნქცია ინოვაციების განვითარებისა და გავრცელების სახით, ქვეფუნქციები და აქტივობები. მოცემული სტრუქტურა მასში გარკვეული ცვლილებების განხორციელების საშუალებას გვამღევს (იხ. სქემა 1.2.).

განიხილება ინოვაციების ეროვნული სისტემის სამმაგი, ოთხმაგი და ხუთმაგი სპირალის მოდელები, რომლებიც გვიჩვენებენ საინოვაციო პროცესებში სექტორთა თანაბარ მონაწილეობას. თითოეული სპირალი განსაკუთრებულია და წარმოადგენს მნიშვნელოვან აქტივს ეკონომიკის განვითარებისთვის, კერძოდ: 1. საგანმანათლებლო სისტემა. მთავარი ელემენტია ადამიანური კაპიტალი; 2. ეკონომიკური სისტემა, რომელიც კონცენტრირებულია ეკონომიკური კაპიტალის ფორმირებაზე. 3. ბუნებრივი გარემო, ფოკუსირებულია მდგრად განვითარებაზე. 4. მედია და კულტურა აერთიანებს სოციალურ და ინფორმაციულ კაპიტალს; 5. პოლიტიკური სისტემა მოიცავს პოლიტიკურ და სამართლებრივ კაპიტალს.

სისტემას უკავშირდება მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მხარდამჭერი ეკონომიკური პოლიტიკა, რომელიც თავის მხრივ გავლენას ახდენს სისტემის ფორმირებაზე და წარმოქმნის საკითხთა ფართო სპექტრს განსახილველად, მათ შორის: 1. სექტორთა თანამშრომლობა საინოვაციო პროცესებში და მასზე სახელმწიფოს გავლენა; 2. საშუალო და გრძელვადიან ეროვნულ გეგმებში

რაოდენობრივი ამოცანების განსაზღვრა და მისი შესრულების მონიტორინგი; 3. სექტორებს შორის თანამშრომლობითი კავშირების ხარისხი; 4. პრიორიტეტული საკვლევ მიმართულებები; 5. კვლევითი ინსტიტუტების დაფინანსების მექანიზმი; 6. ადამიანური კაპიტალის განვითარება. 7. პოლიტიკის შეფასების მექანიზმების განვითარება; 8. მოთხოვნის პოლიტიკის გააქტიურება; 9. პოლიტიკის ეკონომიკური განვითარების პროცესის მოდელირება, მათ შორის: ზრდის ანგარიში (გვიჩვენებს ეკონომიკური ზრდის კავშირს წარმოების ფაქტორებთან) ან/და დანახარჯები გამოშვების მოდელი (რაც ასახავს დარგთაშორის კავშირს და გვიჩვენებს გარკვეული დარგების უპირატესი განვითარების პირობებში თუ როგორ შეიძლება დავგეგმოთ მომავალი). 10. მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების სტიმულირებისთვის შესაძლებლობათა გარემოს ფორმირების ინსტრუმენტები.

ზრდის ანგარიშის ანალიზზე დაყრდნობით დადგინდა, რომ სამუშაო საათებისა და ნამუშევარი საათების მთლიანი რაოდენობის შემცირებასთან ერთად იზრდება შრომის მწარმოებლურობა, სადაც TFP-ს წილი მნიშვნელოვანია ბელგიის – 27%; დანიის – 30%; ჩეხეთის – 39% და სლოვენის – 83% შემთხვევაში. მათთან შედარებით ესტონეთის მაჩვენებელი დაბალია და 12%-ს აღწევს. ამ უკანასკნელის შემთხვევაში ქვეყნის ეკონომიკური ზრდა მეტად დამოკიდებულია კაპიტალის მარაგებზე ვიდრე ტექნოლოგიურ პროგრესზე. ქვეყნების მიხედვით დადგინდა, რომ პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობის წინარე კავშირის კოეფიციენტი მაღალია უკუკავშირის კოეფიციენტთან შედარებით. რაც მიუთითებს იმ ფაქტზე, რომ ეკონომიკის სხვა დარგების მხრიდან წარმოების ზრდა დამოკიდებულია მოცემული სამიზნე სექტორის „პროდუქციის“ ზრდაზე. საქართველოს ეკონომიკურ ზრდას დამამუშავებელი მრეწველობა განაპირობებს. პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობის წინარე და უკუკავშირის კოეფიციენტებზე დაყრდნობით დადგინდა, რომ სექტორი დიდი გავლენით არ ხასიათდება ეკონომიკაზე. რაც ხაზს უსვამს წარმოების ტექნოლოგიური ზრდის უზრუნველყოფისთვის შესაბამისი ღონისძიებების გატარების საჭიროებას.

კვლევის შედეგები პირველი ჯგუფის (ბელგია, დანია, ირლანდია) მიხედვით:

– დამახასიათებელია კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული და სამომავლოდ დაგეგმილი დანახარჯების მაღალი დონე. სახეზეა ბიზნეს სექტორის ვენჩურული

კაპიტალით უზრუნველყოფის სხვადასხვა პროექტი. ვენჩურული კაპიტალის ფონდის მართვა ხორციელდება მთავრობის მიერ შერჩეული წევრებისგან. ამგვარი ფონდები სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პარკების აქციონერთა რიგებში (ბელგიის მაგალითი), ან სახელმწიფო სტრუქტურის (ირლანდია – საწარმოო ირლანდია) ან/და ბიზნესის ხელშეწყობის სისტემის გარდაქმნის შესახებ შეთანხმების მთავარ ნაწილად (დანია) წარმოგვიდგებიან.

– აქცენტი კეთდება კვლევისა და განვითარების მაღალი ინტენსივობის მქონე მიმართულებებზე, მათ შორის: ბიოფარმა, ბიოტექნიკა, ქარისა და მზის ენერჯია. ინვესტიციები მიმართულია ცოდნა ინტენსიური სექტორებისკენ, მათ შორის: ცირკულარული ეკონომიკა, ქარისა და სუფთა ტექნოლოგიები, ბიოეკონომიკა, ბირთვული უსაფრთხოება, მიკროტექნიკა, ჭკვიანი სახლები და ქალაქები, ფარმაცევტიკა, ჯანდაცვა, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები, ბიოტექნოლოგია. ცოდნა ინტენსიური სექტორების პრიორიტეტად განსაზღვრა განათლების სისტემისთვის წარმოადგენს მოცემული სფეროებისთვის შესაბამისი კადრების მომზადებისთვის გაკეთებულ განაცხადს;

– იეს–ს მართავს მეცნიერებაზე პასუხისმგებელი სტრუქტურა: ბელგიაში – სამეცნიერო პოლიტიკის ოფისი; ირლანდიაში – უმაღლესი განათლების, კვლევის, ინოვაციებისა და მეცნიერების დეპარტამენტი; დანიაში – უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო;

– სამეცნიერო პარკების ძირითადი საკვლევი მიმართულებები შერჩეულია იმ კომპეტენციიდან გამომდინარე რასაც სამეცნიერო პარკებთან დაკავშირებული უნივერსიტეტები ფლობენ. სკ–ის საშუალებით უზრუნველყოფილია ბიზნეს სექტორის კავშირები უნივერსიტეტის მკვლევარებთან, რაც ერთობლივი თანამშრომლობითი სფეროების განსაზღვრას ამარტივებს;

– სამეცნიერო კვლევებისთვის ფონდი ძირითადად ორიენტირებულია საბაზისო კვლევებზე, თუმცა გამოყენებითი კვლევებიც მისი აქტივობების ნაწილი ხდება. ფონდის მთავარი მიმართულება არის კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიების დაფინანსება; საკვლევი თემების ირგვლივ სპეციალიზებული ფონდების ფორმირება (მათ შორის სექტორთა და რეგიონებს შორის ერთობლივი

სამეცნიერო გუნდების მხარდაჭერა); სტრატეგიული პოლიტიკის დოკუმენტების შემუშავებაში მონაწილეობის მიღება და მის განხორციელებაში ჩართვა;

– კვლევისა და განვითარების ორგანიზაციები ძირითადად იქმნება სამთავრობო ინიციატივაზე დაყრდნობით სპეციფიკურ კვლევით მიმართულებებში, როგორცაა: ბირთვული უსაფრთხოება, რადიოაქტიური ნარჩენები, ნანოტექნოლოგია. ხოლო შემდგომ განვითარებას განაპირობებს ორგანიზაციის კომერციული აქტივობები. ორგანიზაციის მმართველთა რიგებში უმეტესწილად ვხვდებით მაღალკვალიფიციურ ადამიანურ კაპიტალს – სხვადასხვა უნივერსიტეტის მეცნიერებს, პროფესორებს, მკვლევარ-ანალიტიკოსებს;

– ბელგიის შემთხვევაში მთლიან კვლევებში ლიდერობს გამოყენებითი კვლევები, ხოლო დანიის შემთხვევაში ექსპერიმენტული განვითარება. განსხვავებულია საბაზისო კვლევებზე გაწეულ დანახარჯებში სექტორთა წილიც. ამ მაჩვენებლით ბიზნეს სექტორი ლიდერობს ბელგიაში, ხოლო დანიაში უმაღლესი განათლების სექტორი; ირლანდიაში დანიის მსგავსად კვლევაზე გაწეულ დანახარჯებში მსხვილი %-ული წილით ექსპერიმენტული განვითარება წარმოგვიდგება; საპატენტო განაცხადთა მიხედვით ქვეყნების მაჩვენებლები მკვეთრ ცვლილებას არ ავლენს. ხოლო ექსპორტის პირველ ათეულში წარმოდგენილი სასაქონლო კატეგორიები ხვდება კვლევისა და განვითარების საშუალოზე მაღალი და მაღალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიები.

კვლევის შედეგები მეორე ჯგუფის (ჩეხეთი, სლოვენია, ესტონეთი) მიხედვით:

– ინოვაციის ეროვნული სისტემის მთავარი მონაწილე არის საბჭო, მთავრობის მრჩეველი/საკონსულტაციო ორგანო, ტექნოლოგიური პროგნოზებისა და მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის პოლიტიკის შეფასების მუდმივად განახლებული წყარო. მოქმედებს ორ დონიანი სამინისტრო სისტემა, რის საფუძველზეც პასუხისმგებლობები განათლებისა და ეკონომიკის სამინისტროს შორის ნაწილდება. ამასთან განსაზღვრულია დანარჩენი სამინისტროების ჩართულობის ხარისხი მათი კომპეტენციის ფარგლებში;

– სამინისტროების დაქვემდებარებაში შექმნილი სააგენტოები და ფონდები უზრუნველყოფენ მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის მიზნებისა და ამოცანების განხორციელებას. საბჭოს ეფექტიანი ფუნქციონირებისთვის

იქმნება ექსპერტთა პანელები, კომისიები, კომიტეტები; განსაზღვრულია საბჭოს შეკრების ვადები და განსახილველი საკითხიდან გამომდინარე დგინდება მოსაწვევ ექსპერტთა სია. საბჭოს საოპერაციო მხარდაჭერას უზრუნველყოფს სამდივნო.

– ინოვაციების ეროვნული სისტემის განვითარებასა და შესაბამისი პოლიტიკის განხორციელებაზე ძლიერ გავლენას ევროპის სტრუქტურული და საინვესტიციო ფონდები ახდენენ. რაც ფონდებზე დამოკიდებულების საშიშროებასა და შემდგომში დაფინანსების შეწყვეტიდან გამოწვეულ რისკს წარმოქმნის.

– ჩეხეთის სტატისტიკურ მონაცემებზე დაყრდნობით საბაზისო კვლევებზე გაწეული დანახარჯების მიხედვით ლიდერობს სამთავრობო სექტორი, ხოლო სლოვენისა და ესტონეთის შემთხვევაში უმაღლესი განათლების სექტორი. ექსპორტის სასაქონლო კატეგორიები უმეტესწილად მიეკუთვნება კვლევისა და განვითარების საშუალო ან/და დაბალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიებს. საპატენტო განაცხადთა მიხედვით ჩეხეთსა და ესტონეთში დაფიქსირებულია კლებადი, ხოლო სლოვენიაში მზარდი ტენდენცია;

– გამოყენებით და ექსპერიმენტულ კვლევებში, ასევე კვლევისა და განვითარების პერსონალის რაოდენობის მიხედვით გამოვლინდა ბიზნეს სექტორის მოწინავე პოზიცია. იზრდება კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული დანახარჯების %-ული წილი მსპ-ში; ასევე მზარდი ტენდენციით ხასიათდება მეცნიერების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა წილიც.

იეს–ის მონაწილეების, ფორმირებისა და განვითარების მოტივები, რომლებზეც ყურადღება გამახვილდა კვლევის პროცესში წარმოდგენილია ცხრილში 1.10.

ცხრილი 1.10. იეს–ის მონაწილეების ფორმირებისა და განვითარების მოტივები

სისტემის მონაწილე	ფორმირებისა და განვითარების მოტივი
საბჭო	მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის პოლიტიკის მიზნობრივი მართვა; მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების მიმართულებით სახელმწიფო ბიუჯეტის ხარჯვით ნაწილზე დისკუსიებში მონაწილეობა; მთავრობის მრჩეველი ორგანო
განათლების სამინისტრო	პოლიტიკის შემუშავება: ადამიანური კაპიტალის მომზადება და განვითარება; შრომის ბაზართან შესაბამისობა; სამეცნიერო მიმართულებით ინოვაციების მხარდაჭერა.
ეკონომიკის სამინისტრო	პოლიტიკის შემუშავება: სამეწარმეო გარემოს გაუმჯობესება და გაჯანსაღება; საწარმოებში ინოვაციის წახალისება (გამოყენება ინოვაციების სააგენტო, აწარმოე)
დანარჩენი სამინისტროები	თავიანთი კომპეტენციის ფარგლებში ინოვაციების წახალისების პოლიტიკა
სამეცნიერო ფონდები	სექტორთა და რეგიონებს შორის კავშირების გაძლიერება ერთობლივი სამეცნიერო გუნდების მხარდაჭერით; ექსპლენს ცენტრების დაფინანსება; ფუნდამენტური და გამოყენებითი კვლევები;
მეცნიერებათა აკადემია	სამეცნიერო კვლევები (საბაზისო, გამოყენებითი და ექსპერიმენტული); მის დაქვემდებარებაში სამეცნიერო ფონდები კვლევითი მიმართულებების მიხედვით
ინოვაციების სააგენტო ან/და ინდუსტრიის განვითარების სააგენტო ან/და ბიზნეს სააგენტო ან/და	ინსტიტუტების, უნივერსიტეტებისა და ეროვნული კვლევითი ინსტიტუტის ინკუბაციის, სამეცნიერო და ტექნოლოგიური ცენტრების მხარდაჭერა; ექსპერიმენტული განვითარება;

ტექნოლოგიების სააგენტო აწარმოე	მცირე და საშუალო საწარმოებში ინოვაციების წახალისება; საბანკო სესხებზე ხელმისაწვდომობა.
კვლევითი მრჩევლები	კვლევისა და განვითარების სამოქმედო გეგმის შემუშავება სამინისტროებში
პარლამენტის მრჩეველი ორგანო - Foresight Centre	სხვადასხვა პოლიტიკური სცენარების შემუშავება დროით ჭრილში, მოქმედ თუ სამომავლო პოლიტიკის კრიტიკულად შეფასება.
სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პარკი/ ბიზნეს ინოვაციების ცენტრი, ინოვაციების პარკი, ტექნო ქალაქი, ტექნოპოლი, ტექნოპოლისი და ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების ცენტრი (დანართი 1.12)	ორიენტირებულია ორგანიზაციებზე, რომლებიც მათ შინაშე მდებარეობენ და უზრუნველყოფენ ქსელური კავშირების წარმოქმნას პარკის სხვა ორგანიზაციებთან;
ინკუბატორი (უმეტესწილად წარმოადგენს სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პარკის ნაწილს)	გამრღვევი იდეების ბიზნეს მოდელად ან/და კომპანიად გარდაქმნა
აქსელერატორი (უმეტესწილად წარმოადგენს სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პარკის ნაწილს)	უკვე არსებული კომპანიების ზრდის დაჩქარება
კვლევისა და ტექნოლოგიების ორგანიზაცია (უმეტესწილად იქმნება უნივერსიტეტის ბაზაზე ან/და წარმოგვიდგება სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პარკის მოიჯარედ)	სპეციფიკური ინდუსტრიების კვლევასა და განვითარებაზე კონცენტრირება
ფაბლაბი (სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიები) (დანართი 1.14)	იდეის პროტოტიპად გარდაქმნა; შექმნილი პროტოტიპის რეალიზება; ტექნოლოგიისა და აღჭურვილობის ხელმისაწვდომობა; სწავლა პრაქტიკის მეშვეობით
კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორია (დანართი 1.13)	კონკრეტულ პრობლემაზე ფოკუსირება; ცოდნის ან/და უნარების დეფიციტის შევსება; ინტერდისციპლინური კვლევების განხორციელება; კვლევის გამოყენება შემდეგი თაობის პროდუქტების შემუშავების პროცესში; მაღალკვალიფიციური ადამიანური კაპიტალის მომზადება და გადამზადება; სამეცნიერო სექტორის ინოვაციური აღმოჩენების გამოყენება ქვეყნის წინაშე მდგარი გამოწვევების ეფექტიანად გადაწყვეტისთვის;
საინვესტიციო კომპანიები (სახელმწიფო ინიციატივით წახალისებული)	საწარმოებისთვის ვენჩურულ კაპიტალზე ხელმისაწვდომობა
კვლევითი ინსტიტუტები (შიდა საუნივერსიტეტო, უნივერსიტეტთაშორისი, სამთავრობო)	კვლევების ხარისხის ზრდა; სპინ ოფ ან/და სპინ აუთ ორგანიზაციების ფორმირება; გამოყენებითი კვლევების წახალისება; კვლევისა და განვითარების მაღალი ინტენსივობის მქონე მიმართულებების მხარდაჭერა

წყარო: მომზადებულია ავტორის მიერ კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით

კვლევის საფუძველზე წარმოდგენილია საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემისა და მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის პოლიტიკის გამოწვევები:

- მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და მათი განვითარების შესახებ მიღებულ (ბოლო განახლება 16.03.2021 რიცხვით თარიღდება) კანონში არ არის ჩანაწერი ექსპერიმენტული განვითარების შესახებ;

- პრობლემატურია სტარტაპის განმარტებაც, სადაც გათვალისწინებული არ არის ინოვაციური პროდუქტი ან/და მომსახურება ან/და ბიზნეს მოდელი, ასევე მიზანი დასაქმებულთა რაოდენობის ან/და ბრუნვის ან/და ბაზრის მასშტაბის ზრდა;

- ფორმალურად სისტემის სტრატეგიულ დონეზე ფუნქციონირებს საბჭო, პრემიერ მინისტრის ოფისი და საპარლამენტო კომიტეტები. თუმცა საბჭოს სხდომების სიხშირიდან გამომდინარე საბჭო ვერ ასრულებს თავის პასუხისმგებლობას რაც წარმოქმნის სტრატეგიული დაგეგმვის პრობლემას; სამინისტროთა დონეზე არ ჩანს

კვლევების, ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების ერთიანი პოლიტიკის მაკოორდინირებელი მექანიზმი;

– სამეცნიერო კვლევებისთვის შოთა რუსთაველის ფონდი მოიცავს ფუნდამენტური კვლევების დაფინანსებას. პროგრამები, რომლებიც ხელს უწყობდნენ ევროპის აკადემიურ და სამეცნიერო სივრცეში კოლაბორაციული კონტაქტების, სამეცნიერო-კვლევითი კონსორციუმების, მრავალმხრივი, მდგრადი საერთაშორისო თანამშრომლობის ჩამოყალიბებას, ფონდის აქტიურ კონკურსებსა და პროგრამებში ვეღარ ვხედავთ. შეწყდა: სამეცნიერო-კვლევით პროცესებში საჯარო სკოლების მოსწავლეთა ჩართვის პროცესი; იმ ახალგაზრდა მეცნიერთა სტიმულირება, რომლებიც თავიანთი სამეცნიერო მიღწევებით უზრუნველყოფდნენ დარგის განვითარებას; სამეცნიერო კვლევითი ჯგუფების წახალისება. ერთობლივი კვლევითი პროგრამები საერთაშორისო კვლევით ცენტრებთან შემცირებულია;

– 2023 წელს შეიქმნა საინვესტიციო ფონდი „500 Georgia“ ქვეყანაში პირველად ფორმირებულ ვენჩურული კაპიტალის ფონდს წარმოადგენს. დაგეგმილია თანამშრომლობითი კავშირები ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოსთან; ვენჩურული საინვესტიციო ფონდების განვითარებისთვის 2017 წელს შექმნილი საქართველოს ვენჩურული კაპიტალის ასოციაცია 2020 წლიდან აღარ აქტიურობს;

– საქართველოს ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტო (მასთან არსებული ტექნო პარკი) ცალკეულ ორგანიზაციად წარმოგვიდგება; აწარმოე საქართველოში არ უკავშირდება ტექნო პარკს. არ იკვეთება ერთობლივი თანამშრომლობითი აქტივობები. მათ შორის ვერ ხდება აწარმოე საქართველოს მიერ დაფინანსებული საწარმოების დაკავშირება ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოსთან, ტექნო პარკთან შემდგომი განვითარებისთვის ან/და საგანმანათლებლო დაწესებულებებთან სექტორში არსებული გამოწვევების დაძლევისთვის ერთობლივი სამეცნიერო კვლევების განხორციელების გზით;

– ქვეყნის კვლევისა და განვითარების მიმართულებით შესაბამისი სტატისტიკური მონაცემებიდან არ ვფლობთ ინფორმაციას სექტორების მიხედვით: მსკ-ში საბაზისო, გამოყენებით და ექსპერიმენტულ კვლევებზე გაწეული დანახარჯების; სამუშაო ძალაში კვლევისა და განვითარების პერსონალის %-ული განაწილების; საწარმოთა მთლიან რაოდენობაში ინოვაციურად აქტიური საწარმოების

წილის შესახებ. კლების ტენდენციას ავლენს საწარმოთა რაოდენობა რომლებიც: 1. ახორციელებენ ინოვაციებს საქონელსა და მომსახურებაში; 2. სხვა საწარმოებთან ან/და სხვა ორგანიზაციებთან ერთად შეიმუშავებს/განავითარებს საინოვაციო პროდუქციას; კლებულობს საპატენტო განაცხადების რაოდენობა (რეზიტენდების წილი);

– მეცნიერების ისეთ მიმართულებებში, როგორცაა: კომპიუტერული საქმე; გარემოს დაცვა; სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებები; მათემატიკა და სტატისტიკა; ფიზიკური მეცნიერებები; 2022–2023 წლის კურსდამთავრებულთა საერთო რაოდენობის მხოლოდ 14.4%-ს აღწევს (საქსტატი, 2022-2023); კურსდამთავრებულთა პრაქტიკული უნარების გამომუშავება და გაძლიერება, ვერ ხდება ინოვაციებთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურის ფარგლებში;

– OECD-ის კლასიფიკაციაზე დაყრდნობით ის სექტორები, რომლებიც პუი-ში მსხვილ კატეგორიაში ხვდებიან უმეტესწილად წარმოადგენენ კვლევისა და განვითარების, როგორც დაბალი ასევე საშუალოზე დაბალი ინტენსივობის მქონე მიმართულებებს, მათ შორის: საფინანსო სექტორი; ვაჭრობა, განათლება, კომუნალური, სოციალური და პერსონალური მომსახურება; ენერჯეტიკა; დამამუშავებელი მრეწველობა (დანართი 3.1.8).

კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით შევიმუშავეთ საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემისა და მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის პოლიტიკური გარემოს გაუმჯობესებისთვის რეკომენდაციები:

- საქართველოსთვის შერჩეული მოდელი ეყრდნობა ორ დონიან სამინისტრო სისტემას, რომლის სათავეში კვლევებისა და ინოვაციების საბჭო წარმოგვიდგება. საბჭოს წევრების მრავალფეროვნებიდან გამომდინარე საჭიროა მუდმივი და მოწვეული წევრების განსაზღვრა განსახილველი თემიდან გამომდინარე, მათ შორის: უმაღლესი საგანმანათლებლო ინსტიტუტების, კვლევითი ინსტიტუტების, ბიზნეს სექტორისა და ფინანსური ფონდების წარმომადგენლები, ექსპერტები; საბჭოს ყოველდღიურ საქმიანობასა და აღმასრულებელი ხელისუფლების კოორდინაციას, ასევე ინოვაციის ეროვნული სისტემის მონაწილეთა ჩართულობას პოლიტიკის დოკუმენტების შემუშავების პროცესში უნდა უზრუნველყოფდეს სამდივნო. საჭიროა სავალდებულო წესით იქნას განსაზღვრული საბჭოს შეკრების ვადები;

- „კვლევითი მრჩევლების“ ამოქმედება სამინისტროების ჩართულობის

ხარისხის ზრდისთვის კვლევისა და განვითარების სამოქმედო გეგმის შემუშავებასა და მისი განხორციელების პროცესში. პოლიტიკის უკეთ დაგეგმვისა და განხორციელებისთვის პარლამენტში მრჩეველი ორგანოს (Foresight Centre) ამოქმედება უზრუნველყოფს: პარლამენტისთვის სხვადასხვა პოლიტიკური სცენარების შემუშავებას დროით ჭრილში; პოლიტიკის განხორციელების მასშტაბებისა და გავლენის ანალიზს.

- საქართველოს კვლევასა და განვითარებასთან დაკავშირებული ხარჯების ზრდა მსოფლიოს წამყვანი ქვეყნების ამავე მაჩვენებელთან შედარებით შეზღუდულია. ხარჯების სწრაფი ზრდა მნიშვნელოვანი რეფორმების განხორციელების გარეშე იქნება რესურსების არასწორი ხარჯვა. რადგან ვაწყდებით ფინანსურ შეზღუდვებს, ამდენად სასურველია ვიზრუნოთ ინოვაციის ეროვნულ სისტემაში ჩართულ მხარეთა მიერ დაფინანსებული ღონისძიებების თანხვედრაზე ქვეყნის მიერ განსაზღვრულ პრიორიტეტულ საკითხებთან (კვლევებისა და ინოვაციების პრიორიტეტებისა და ეკონომიკურ სტრატეგიულ პრიორიტეტებს შორის შესაბამისობის უზრუნველყოფა);

- აუცილებლობას წარმოადგენს კვლევისა და განვითარების პრიორიტეტების განსაზღვრა და მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და ინოვაციების განვითარების; ასევე გრძელვადიანი კვლევისა და განვითარების სტრატეგიაში მათი ასახვა. კვლევისა და განვითარების სტრატეგიის განხილვა შესაძლებელია მოიცავდეს საჯარო კონსულტაციების ნაწილს. მნიშვნელოვანია ეკონომიკის სექტორთა განხილვა და საჭიროებების დადგენა. პერსპექტიული ან/და სტრატეგიული სექტორების გამოყოფა და მხარდაჭერა. გრძელვადიანი პერიოდისთვის სამოქმედო გეგმების შემუშავება. მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციების პოლიტიკის ძირითადი მიზნებისა და მათი შესრულებისთვის შესაბამისი სექტორის, ორგანიზაციისა თუ ინსტრუმენტის მკაფიოდ განსაზღვრა.

- პერსპექტიული კვლევითი მიმართულებების იდენტიფიცირება და რესურსების მიზნობრივი მართვა, რომელშიც მნიშვნელოვანი წვლილი კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიას შეაქვს. შესაბამისად მათი ფორმირება სასურველია განხორციელდეს საგანმანათლებლო დაწესებულების ბაზაზე, იმისთვის რომ განსაზღვრულ მიმართულებებში შეივსოს ცოდნის ან/და უნარების დეფიციტი; ინტერდისციპლინური კვლევებზე დაყრდნობით, კვლევისა და განვითარების

შესაძლებლობების გადაცემა განხორციელდეს სექტორებს შორის; გამოყენებულ იქნას ახალი ცოდნა შემდეგი თაობის პროდუქტების შემუშავების პროცესში.

- სპეციფიკური ინდუსტრიული ინოვაციებისა და სექტორების განვითარებისთვის შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას კვლევებისა და ტექნოლოგიების ორგანიზაცია. სასურველია მისი განთავსება სამეცნიერო პარკში.

- საუნივერსიტეტო ფაბლაბების გააქტიურება მნიშვნელოვანია განხორციელდეს უნივერსიტეტის ფაკულტეტებთან ერთობლივი ლექცია-სემინარების ფორმირების საფუძველზე, ისევე როგორც კომერციულ სექტორთან პრობლემის გადაწყვეტაზე ორიენტირებული ერთობლივი პროექტების შეთავაზებითა და სკოლებთან სასწავლო პროცესის ვიზუალიზაციის უზრუნველყოფი პროექტების განხორციელებით. ფაბლაბის ფარგლებში აუცილებელია არსებობდეს სივრცე, სადაც ყველა დაინტერესებული მხარე მიიღებს შექმნილი პროტოტიპის განვითარებისა და მისი გამომგონებლის შესახებ ინფორმაციას.

- უნივერსიტეტების ფარგლებში აუცილებლობას წარმოადგენს ცოდნისა და ტექნოლოგიების გადაცემის ცენტრის არსებობა. რაც უზრუნველყოფს სამეცნიერო სივრცეში შექმნილი ტექნოლოგიის შემდგომ განვითარებასა და რეალიზაციას, თუნდაც საუნივერსიტეტო სპინ ოფ ან/და სპინ აუთ ორგანიზაციების ფორმირების ხელშეწყობას. ტექნო პარკის დაკავშირება საგანმანათლებლო დაწესებულებასთან მუდმივმოქმედი პროგრამების ფარგლებში. მათ შორის საუნივერსიტეტო ფაბლაბებში განვითარებული პროტოტიპის შემდგომი გაუმჯობესებისთვის ტექნო პარკის რესურსების გამოყენება. სტუდენტთა ჩართვა ტექნო პარკთან დაკავშირებული ბიზნეს სექტორის გამოწვევების გადაწყვეტის პროცესში, რაც ხელს შეუწყობს პრაქტიკული უნარების განვითარებას.

- ინოვაციების სააგენტოსა და აწარმოე საქართველოს ფარგლებში მხარდაჭერილი კომპანიების განთავსება ტექნო პარკში. მათი საჭიროებებიდან გამომდინარე შესაბამისი ინფრასტრუქტურის უზრუნველყოფა.

- საგანმანათლებლო სისტემის დაკავშირება შრომის ბაზართან, აქ არსებული შრომითი საჭიროებებისა და უნარ-ჩვევების ანალიზი. მასზე დაყრდნობით ადამიანური კაპიტალის განვითარებისთვის შესაბამისი პროგრამების მომზადება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. აბესაძე, რ. (2020). საქართველოს ინოვაციური პოლიტიკა და სისტემა. *სამეცნიერო შრომების კრებული XIII*, გვ. 10-47. <https://www.pgie.tsu.ge/contentimage/xxxx/shr.kreb.2020.pdf>
2. აბესაძე, რ. (2022). საქართველოს ეკონომიკის ინოვაციური განვითარების სტრატეგიის ძირითადი მიმართულებები. *ეკონომისტი*, 2, გვ. 22-30. <https://ekonomisti.tsu.ge/uploads/images/ek20222.pdf>
3. ასათიანი, რ. (2018). ინოვაციური ტექნოლოგიები საბანკო სისტემაში. *თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომების კრებული XI*, გვ. 53-70. http://dspace.nplg.gov.ge/bitstream/1234/314054/1/Shromebis_Krebuli_2018_N11.pdf
4. აწარმოე საქართველოში. (2020, 11 19). *უცხოური საინვესტიციო პროექტების ხელშეწყობის სახელმწიფო პროგრამა - FDI გრანტი*. <https://www.enterprisegeorgia.gov.ge/ka/%E1%83%A1%E1%83%98%E1%83%90%E1%83%AE%E1%83%9A%E1%83%94%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98/%E1%83%A3%E1%83%AA%E1%83%AE%E1%83%9D%E1%83%A3%E1%83%A0%E1%83%98-%E1%83%A1%E1%83%90%E1%83%98%E1%83%9C%E1%83%95%E1%83%94%E1%83%A1%E1%83%98> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02. 05. 2023)
5. ბედიანაშვილი, გ. (2017). ცოდნის ეკონომიკის ფორმირება და ინოვაციური სამეწარმეო პოლიტიკა: ინსტიტუციური ასპექტი. *ჟურნალი „გლობალიზაცია და ბიზნესი“*, გვ. 10-16.
6. ბენასი-კუერი, ა., კიური, ბ., ჟაკი, პ., & პისანი-ფერი, ჟ. (2010). ეკონომიკური პოლიტიკა (თეორია და პრაქტიკა). ბელგია: De Boeck&Larcier s.a. გვ. 613-616
7. ბიწაძე, მ. (2023). სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიების განვითარების დონე და გამოწვევები საქართველოში. *ჟურნალი "ეკონომისტი" XIX*, გვ. 208-221. <https://ekonomisti.tsu.ge/uploads/images/2023ekon1.pdf>
8. ბურდული, ვ. (2017). ეროვნული ინოვაციური სისტემის ტრანსფორმაციის თავისებურებანი მსოფლიოს ზოგიერთ მოწინავე ქვეყანაში. *თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომების კრებული X*, გვ.68-90. http://dspace.nplg.gov.ge/bitstream/1234/270604/1/Shromebis_Krebuli_2017_N10.pdf
9. გაგნიძე, ი. (2019). მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუცია – უმაღლესი განათლების უმნიშვნელოვანესი გამოწვევა საქართველოში. *ეკონომიკა და ბიზნესი*, გვ. 58-78. <https://dspace.tsu.ge/bitstream/handle/123456789/470/The%20fourth%20industrial%20revolution%20-%20the%20most%20important%20challenge%20of%20higher%20education%20in%20Georgia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

10. გველესიანი, რ. (2015). Intrinsic Contradictions of Entrepreneurship Development and Self-development. *International Journal of Economics and Management Engineering*, Vol:9, No:3, p.1007-1010.
11. გველესიანი, რ., & გოგორიშვილი, ი. (2018). პროგრესი-სახელმწიფოს ეკ. პოლიტიკისა და საწარმოთა სამეწარმეო პოლიტიკის ცვლილების მამოძრავებელი ძალა. <https://dspace.tsu.ge/server/api/core/bitstreams/392c5043-cab8-40f9-a3d0-faa76302b992/content>
12. დავლაშვილი, ნ. (2018). ინოვაციური სოციალური ტექნოლოგიების გამოყენება ეკონომიკაში. *თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტი, სამეცნიერო შრომათა კრებული, XI*, გვ. 282-292. http://dspace.nplg.gov.ge/bitstream/1234/314054/1/Shromebis_Krebuli_2018_N11.pdf
13. ერქომაიშვილი, გ., & მინაშვილი, რ. (2022). მეწარმეობის წარმოშობისა და განვითარების ისტორია საქართველოში. თბილისი: უნივერსალი. გვ. 51-52 https://www.researchgate.net/publication/364720073_metsarmeobis_tsarmoshobisa_da_ganvitarebis_istoria_sakartveloshi
14. ექსელენს ცენტრი. (2021). პროფესიული განათლების პროგრამა <https://coe.edu.ge/#internationalization> (ბოლო ნახვის თარიღი 05.12.2023)
15. ლეკაშვილი, ე. (2020). ახალი ინდუსტრიული პოლიტიკის თეორიულმეთოდოლოგიური მიდგომების სისტემატიზაცია. *გლობალიზაცია და ბიზნესი*, 9, გვ. 28-34. <https://dspace.tsu.ge/bitstream/handle/123456789/677/Systematization%20of%20theoretical-methodological%20approaches%20to%20new%20industrial%20policies.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. ლეკაშვილი, ე., & ბიწაძე, მ. (2021). Progress in Education. In Roberta V. Nata, *The Role of University Spin-Offs in the Success of Research Programs* (Chapter 4.). Nova Science Publishers. Retrieved from <https://novapublishers.com/shop/progress-in-education-volume-68/>
17. პაპავა, ვ. (2016). რეტროეკონომიკიდან ინოვაციურ ეკონომიკაზე გადასვლის პერსპექტივები საქართველოს ევრაზიული ინტეგრაციის შემთხვევაში. *თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტი, სამეცნიერო შრომების კრებული IX*, გვ. 30-40. http://dspace.nplg.gov.ge/bitstream/1234/208139/1/Shromebis_Krebuli_2016_N9.pdf
18. პაპავა, ვ. (2017). ტექნოლოგიური ჩამორჩენილობის დაძლევაში ევროკავშირის პოსტკომუნისტური ქვეყნების ინოვაციური სისტემების გამოცდილება. *თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომების კრებული 2017*, გვ. 31-48. http://dspace.nplg.gov.ge/bitstream/1234/270604/1/Shromebis_Krebuli_2017_N10.pdf

- 19.პაპავა, ვ. (2020). *ინოვაციური საქმიანობის შესახებ ევროპის პოსტკომუნისტურ ქვეყნებში*. თბილისი: საქართველოს სტრატეგიისა და საერთაშორისო ურთიერთობათა კვლევის ფონდი.
<https://gfsis.org.ge/files/library/opinion-papers/132-expert-opinion-geo.pdf>
- 20.პაპავა, ვ., & სილაგაძე, ა. (2019). როგორ უნდა ითარგმნოს ქართულად ტერმინი "GROSS DOMESTIC PRODUCT". *გლობალიზაცია და ბიზნესი* #7, გვ. 203-204.
- 21.რეინერტი, ე. ს. (2019). თავი 1. ეკონომიკური თეორიების ტიპების დადგენა. ე. ს. რეინერტი, *როგორ გამდიდრდნენ მდიდარი ქვეყნები და რატომ ჩებიან ღარიბი ქვეყნები ღარიბებად* (გვ. 41-69). თბილისი: საზოგადოების კვლევის ცენტრი.
- 22.საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო. (2017-2021). *საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების ერთიანი სტრატეგია*.
https://mes.gov.ge/uploads/MESStrategy_2017-2021.pdf (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.05.2023)
- 23.საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო. (2022-2030). *საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების ერთიანი ეროვნული სტრატეგია*. თბილისი: საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო. <https://mes.gov.ge/content.php?id=7755&lang=geo> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.05.2023)
- 24.საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო. (2016-2020). *საქართველოს მცირე და საშუალო მეწარმეობის განვითარების სტრატეგია*.
https://www.economy.ge/uploads/files/2017/ek_politika/sme_strategy/mcire_da_sashualo_mecarme_obis_ganvitarebis_strategia_2016_2020.pdf (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.05.2023)
- 25.საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო. (2020). *უნარებზე საწარმოთა მოთხოვნის კვლევა*. თბილისი: შრომის ბაზრის საინფორმაციო სისტემა.
<https://www.lmis.gov.ge/Lmis/Lmis.Portal.Web/Handlers/GetFile.ashx?Type=Survey&ID=7d9ca7cd-cc1b-45ed-9f8f-394b060d9abe> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.05.2023)
- 26.საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო. (2021-2025). *საქართველოს მცირე და საშუალო მეწარმეობის განვითარების სტრატეგია*. თბილისი: საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო.
https://www.economy.ge/uploads/files/2017/ek_politika/sme_strategy/sme_development_strategy_2021_2025.pdf
- 27.საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო. (2022). *უნარებზე საწარმოთა მოთხოვნის კვლევა*. თბილისი: შრომის ბაზრის საინფორმაციო სისტემა.
<https://www.lmis.gov.ge/Lmis/Lmis.Portal.Web/Handlers/GetFile.ashx?Type=Survey&ID=2335efef-ebf2-4102-a5c3-bdfeddf670d>

28. საქართველოს ვენჩურული კაპიტალის ასოციაცია (GVCA). (2019-2020). *სიახლეები*. https://www.gvca.ge/ka_GE/web/news (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.13.2023)
29. საქართველოს თანაინვესტირების ფონდი (GCF). (2013). *ფონდის შესახებ*. <https://gcfund.ge/ka/527/overview> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.13.2023)
30. საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტო. (2020-2022). *მცირე საგრანტო პროგრამა (პროტოტიპირება)*. <https://grants.gov.ge/ka/%E1%83%92%E1%83%A0%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%A2%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98?type=11> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.01.2022)
31. საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტო. (2022). *ინოვაციური მეწარმეობის საგრანტო პროგრამა საპილოტე რეგიონებში*. <https://grants.gov.ge/ka/%E1%83%92%E1%83%A0%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%A2%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98?call=256> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.01.2022)
32. საქართველოს მთავრობა. (2012–2014). *სამთავრობო პროგრამა "ძლიერი, დემოკრატიული, ერთიანი საქართველოსთვის"*. <https://www.gov.ge/wp-content/uploads/2021/10/dzlieridemokratiuliertianisaqarthvelosthvis.pdf> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.05.2023)
33. საქართველოს მთავრობა. (2014, 05 30). „აწარმოე საქართველოში“ სახელმწიფო პროგრამის დამტკიცების შესახებ. საქართველოს მთავრობის დადგენილება 365: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/2362780?publication=0>
34. საქართველოს მთავრობა. (2014). *საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგია, საქართველო 2020*. თბილისი. https://www.gov.ge/files/382_42949_233871_400-1.pdf
35. საქართველოს მთავრობა. (თ.ა.მ.). *დამწყები საწარმოების (სტარტაპების) ხელშეწყობის პროგრამის დამტკიცების შესახებ*. საქართველოს მთავრობის დადგენილება 206: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/3279819?publication=0>
36. საქართველოს მთავრობა. (2016-2020; 2018-2020). *სამთავრობო პროგრამა "თავისუფლება, სწრაფი განვითარება, კეთილდღეობა"*. <https://www.gov.ge/wp-content/uploads/2021/10/samthavroboprograma2018-2020-2017.pdf> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.05.2023)
37. საქართველოს მთავრობა. (2018-2020). *სამთავრობო პროგრამა "თავისუფლება, სწრაფი განვითარება. კეთილდღეობა"*. <https://www.gov.ge/wp-content/uploads/2021/10/programa-14.07.2018.pdf> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.05.2023)
38. საქართველოს მთავრობა. (2019-2020). *სამთავრობო პროგრამა*. <https://www.gov.ge/wp-content/uploads/2021/10/programa-23.09.2019.pdf> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.05.2023)

- 39.საქართველოს მთავრობა. (2021-2024). *სამთავრობო პროგრამა "ევროპული სახელმწიფოს მშენებლობისთვის"*. თბილისი: საქართველოს მთავრობა.
https://www.gov.ge/files/68_78117_645287_govprogramme2021-2024.pdf
- 40.საქართველოს მთავრობა. (2021-2024). *სამთავრობო პროგრამა 2021 – 2024 „ევროპული სახელმწიფოს მშენებლობისთვის“*. თბილისი: საქართველოს მთავრობა.
https://www.gov.ge/files/68_78117_645287_govprogramme2021-2024.pdf
- 41.საქართველოს მთავრობა. (2022). *საქართველოს განვითარების სტრატეგია ხედვა 2030*.
<https://www.gov.ge/wp-content/uploads/2022/11/khedva-2030-saqarthvelos-ganvitharebis-strategia-1.pdf>
- 42.საქართველოს მთავრობა. (2023). *პრიორიტეტულ საქმიანობათა ნუსხა*. აწარმოე საქართველოში:
<https://www.enterprisegeorgia.gov.ge/files/1/%E1%83%9E%E1%83%A0%E1%83%98%E1%83%9D%E1%83%A0%E1%83%98%E1%83%A2%E1%83%94%E1%83%A2%E1%83%A3%E1%83%9A%20%E1%83%A1%E1%83%90%E1%83%A5%E1%83%9B%E1%83%98%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%9D%E1%83%91%E1%83%90%E1%83%97%E1%83%90>
- 43.საქართველოს პარლამენტი. (2016, 06 22). *საქართველოს კანონი ინოვაციების შესახებ*. საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე:
<https://matsne.gov.ge/ka/document/view/3322328?publication=1>
- 44.საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო. (2022). *სახელმწიფო საგარეო ვალის სტატისტიკა*.
<https://mof.ge/5275> (ბოლო ნახვის თარიღი: 04.15.2023)
- 45.საქსტატი. (2015-2022). *ექსპორტი სასაქონლო პოზიციების მიხედვით (H6 ნიშნა)*.
<https://www.geostat.ge/ka/modules/categories/637/eksporti> (ბოლო ნახვის თარიღი: 04.24.2022)
- 46.საქსტატი. (2021). *დანახარჯები-გამომშვების ცხრილი, მიმდინარე ფასებში*. ეროვნული ანგარიშები:
<https://www.geostat.ge/ka/modules/categories/769/danakharjebi-gamoshvebis-tskhrilebi>
- 47.საქსტატი. (2022). *მთლიანი შიდა პროდუქტი (მშპ)*.
<https://www.geostat.ge/ka/modules/categories/23/mtliani-shida-produkti-mshp> (ბოლო ნახვის თარიღი: 04.15.2023)
- 48.საქსტატი. (2022). *პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები უმსხვილესი ეკონომიკის სექტორების მიხედვით*.
<https://www.geostat.ge/ka/modules/categories/191/pirdapiri-utskhourii-investitsiebi> (ბოლო ნახვის თარიღი: 04.15.2023)
- 49.საქსტატი. (2022-2023). *უმალღესი განათლება*.
<https://www.geostat.ge/ka/modules/categories/61/umaghlesi-ganatileba> (ბოლო ნახვის თარიღი: 04.15.2023)

50. სტიგლიცი, ჯ. (2012). თავი 1. საერთაშორისო ორგანიზაციების დაპირებები. ჯ. სტიგლიცი, გლობალიზაცია და მისი თანმდევი უკმაყოფილება (გვ. 7-33). თბილისი: რადარამი.
51. შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი. (2022). *კონკურსები და პროგრამები*. პროგრამები: <https://rustaveli.org.ge/geo/konkursebi-da-programebi> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.31.2022)
52. შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი. (2022). *ფონდის შესახებ*. მისია, მიზნები, ამოცანები: <https://rustaveli.org.ge/geo/misia-miznebi-amotsanebi> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.31.2022)
53. ჩილაჩავა, თ. (2018). დარგთაშორისი ბალანსის ლეონტიევის მოდელი. *მათემატიკური მოდელები ეკონომიკაში* (გვ. 60-66). სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. <https://drive.google.com/file/d/1nvk8Ut52uHfwKVWA8VrTX16Gkehah8L4/view>
54. ჯავახიშვილი, რ., & თოთლაძე, ლ. (2018). ინოვაციური ტექნოლოგიების საერთაშორისო ბაზარი. *თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომების კრებული XI*, გვ. 182-202. http://dspace.nplg.gov.ge/bitstream/1234/314054/1/Shromebis_Krebuli_2018_N11.pdf
55. 3M. (თ.ა.მ.). *About 3M*. 3M Science. Applied of life: https://www.3mireland.ie/3M/en_IE/company-uk/about-3m/ (ბოლო ნახვის თარიღი: 05.13. 2023)
56. 500 Georgia. (2023). *The program offers founders*. <https://500.co/accelerators/500-georgia> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.13.2022)
57. Abc Accelerator. (თ.ა.მ.). *Partners&Supporters*. <https://abc-accelerator.com/partners-supporters> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.29.2021)
58. Agency, E. B. (2022). *Strategy 2025*. Tallinn: kredex. <https://kredex.ee/sites/default/files/2023-01/the-strategy-of-the-eas-and-kredex-joint-institution-until-2025.pdf>
59. Agency, T. E. (2021, 11 15). *Belgian Science Policy Office (BELSPO)*. https://www.esa.int/Enabling_Support/Space_Engineering_Technology/Belgian_Science_Policy_Office_BELSPO
60. AMTCE. (თ.ა.მ.). *About the AMTCE*. About us: <https://amtce.ie/about/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
61. AMTCE. (თ.ა.მ.). *World Industry Standard Advanced Manufacturing Training*. About the AMTCE: <https://amtce.ie/about/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
62. ARIS. (2020, 07 17). *About the Agency Organisation Chart*. Slovenian Research and Innovation Agency : <https://www.arrs.si/en/agencija/organiziranost.asp>

63. ARIS. (2022). *Annual Report 2021*. Ljubljana: Slovenian Research and Innovation Agency. <https://www.arrs.si/en/gradivo/dokum/inc/22/LP-ARRS-2021-ENG.pdf>
64. ARIS. (2022). *Annual Report 2021*. Ljubljana: The Slovenian Research Agency. <http://www.arrs.si/en/analize/obseg01/rprog.asp>
65. ARIS, P. o. (2004). *Statute of the Slovenian Research Agency*. Ljubljana: Slovenian Research Agency. Retrieved from <https://www.arrs.si/en/agencija/akti/statut-ARRS.asp>
66. Arrow, K. J. (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. *The Review of Economic Studies*, p. 155-173. <https://www.gsid.nagoya-u.ac.jp/sotsubo/Papers/The%20Economic%20Implications%20of%20Learning%20by%20Doing.pdf>
67. Arrow, K. J. (1962). The Review of Economic Studies. *The Review of Economic Studies*, Vol. 29, No. 3, p. 155-173.
68. Balzat, M., & Hanusch, H. (2003). *Recent trends in the research on national innovation systems*. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/22777/1/254.pdf>
69. Bank of Slovenia. (n.d.). *Direct Investment*. <https://www.bsi.si/en/publications/statistical-reports/direct-investment> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.13.2021)
70. Bergek, A., Jacobsson, S., & Hekkert, M. (2014). *Functions in innovation systems: A framework for analysing energy system dynamics and identifying goals for system-building activities by entrepreneurs and policy makers*. Working Paper No. 84426-008. pp. 6-10 <https://www.researchgate.net/publication/46678191> Functions in Innovation Systems a framewor k for analysing energy system dynamics and identifying goals for system building activities by entrepreneurs and policy makers
71. Betz, F. (2003). Managing technological innovation : competitive advantage from change. In F. Betz, *Product Development process* (pp. 99-118). New Jersey: Hoboken, NJ : John Wiley. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9780470927564>
72. BioPark. (2019). *HISTORY*. <https://biopark.be/en/about-history> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.03. 2020)
73. BioPark. (2019). *Shareholder*. <https://biopark.be/en/about-shareholder> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.03. 2020)
74. Bormans, J., Privitera, M., Bogen, E., & Cooney, T. (2019-2020). *European Startup Monitor*. EU: European Commission, COSME Programme. p.4 https://www.europeanstartupmonitor2019.eu/EuropeanStartupMonitor2019_2020_21_02_2020-1.pdf

75. Brand, H. (2002). Technological Unemployment. *Monthly Labor Review*, Volume 125, Issues 1-6, p. 52-53. https://www.jstor.org/stable/41845368?read-now=1&refreqid=excelsior%3A8f36eba6e830909edcb205abb655be4d&seq=1#page_scan_tab_contents
76. Capron, H., & Cincera, M. (2001). Assessing the Institutional Set-up of National Innovation Systems. *Unité d'économie spatiale et de la technologie*, p.8. https://www.academia.edu/32178190/Assessing_the_institutional_set_up_of_national_innovation_systems
77. Capron, H., & Meeusen, W. (2000). *The National Innovation System of Belgium*. BELGIUM: Springer Science & Business Media. pp. 50-51 https://books.google.ge/books?id=1Bvu8uRHkY8C&pg=PA51&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false
78. Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. (2009). 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *Technology Management*, Vol. 46, p. 201-234.
79. Carayannis, E. G., Barth, T. D., & Campbell, D. F. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. <https://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/track/pdf/10.1186/2192-5372-1-2>
80. Carlsson, B., Jacobsson, S., Holmén, M., & Rickne, A. (2002). Innovation Systems: Analytical and Methodological Issues. *Research Policy* 31, pp. 233-245. <https://pdfs.semanticscholar.org/64fb/4b6ee457193b448827a9fdad0ae67f024b0c.pdf>
81. CAS, C. A. (თ.ა.მ.). *Mission of the CAS*. About us: <https://www.avcr.cz/en/about-us/mission-of-the-cas/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.02.2022)
82. CEM. (თ.ა.მ.). *BIOMAP*. Research: <https://bio.au.dk/forskning/forskningscentre/center-for-elektromikrobiologi-cem/research/biomap> (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
83. CEM. (თ.ა.მ.). *Publications from Center for Electromicrobiology*. Publications: <https://bio.au.dk/forskning/forskningscentre/center-for-elektromikrobiologi-cem/publications> (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
84. CEN, S. (თ.ა.მ.). *Mission&vision*. About SCK CEN: <https://www.sckcen.be/en/about-sckcen/mission-vision> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.15.2021)
85. Centre TELC. (n.d.). *About CET*. Organization: <https://www.itam.cas.cz/CET/o-nas/organizacni-struktura/index.html> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.16.2023)
86. CET, C. o. (თ.ა.მ.). *Funding*. History of CET: <https://www.itam.cas.cz/CET/o-nas/historie-CET/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 07.01.2023)

- 87.CETIC. (2004). *Competitiveness clusters*. CETIC: <https://www.cetic.be/Poles-de-competitivite> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.16.2023)
- 88.CETIC. (2016-2023). *Projects*. CETIC: https://www.cetic.be/Projects?id_mot=122 (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.16.2023)
- 89.CETIC. (n.d.). *Board of Administrators; Members and Organizations*. Composition: <https://www.cetic.be/Composition> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.16.2023)
- 90.CETIC. (თ.ა.მ.). *About CETIC*. CETIC: <https://www.cetic.be/About-CETIC> (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
- 91.CETIC. (თ.ა.მ.). *Board of Administrators*. Composition: <https://www.cetic.be/Board-of-Administrators> (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
- 92.CETIC. (თ.ა.მ.). *Publications*. Newsroom: <https://www.cetic.be/Publications-en> (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
- 93.CETIC. (თ.ა.მ.). *Quality Policy*. About CETIC: <https://www.cetic.be/Quality-Policy> (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
- 94.Chemistry, N. I. (2022). *Our Knowledge Is your Opportunity*. Ljubljana: NIC. https://www.ki.si/fileadmin/user_upload/datoteke-splosno/Prenos_znanja/Kemijski_Institut_Brosura_ENG_2022.pdf
- 95.Chen, D. H., & Dahlman, C. J. (2006). *The Knowledge Economy, The Kam Methodology and World Bank Operations*. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. pp 2-8 .
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/695211468153873436/pdf/358670WBI0The11dge1Economy01PUBLIC1.pdf>
- 96.CO-VAL. (თ.ა.მ.). *The Danish Business Authority (DBA)*. Best Practices: <https://www.co-val.eu/case-studies/blog/project/the-danish-business-authority-dba/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.02.2021)
- 97.Czech Republic. (2019-2030). *National Innovation Strategy of the Czech Republic 2019-2030 "Country for Future"*. Strategy. Retrieved from <https://www.countryforfuture.com/en/strategy/>
- 98.Czech Startups. (თ.ა.მ.). *Startup Ecosystem*. Innovative infrastructures: <https://www.czechstartups.org/en/startup-ecosystem/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.04.2022)
- 99.CzechInvest. (თ.ა.მ.). *Technology Agency for Czech Republic*. R&D System, Key Players: <http://www.czech-research.com/rd-system/key-players/technology-agency-of-the-czech-republic/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.01.2022)

100. Dahlman, C. J. (2012, 01 19). The Changing Geography of Innovation: The Rise of the BICs- Challenges and Opportunities. Prepared for: The New Geography of Innovation and the Economic Crisis--A Paris Policy Symposium. <https://web-archive.oecd.org/2012-06-14/88578-49433772.pdf>
101. DBEI, D. o. (2019). *Ireland's Industry 4.0 Strategy 2020-2025*. enterprise.gov.ie. <https://enterprise.gov.ie/en/Publications/Publication-files/Irelands-Industry-4-Strategy-2020-2025.pdf>
102. Dealroom. (თა.ბ.). *Startups & Scaleups*. Companies: https://app.dealroom.co/companies.startups/f/data_type/anyof Verified/geo/anyof Czech%20Rep/has_website_url/anyof yes/technologies/anyof deep%20tech artificial%20intelligence hardware machine%20learning big%20data mobile%20app iot%20internetofthings bloc (ბოლო ნახვის თარიღი: 20.02.2022)
103. DETE, D. o. (2021). *AI - Here for Good (A National Artificial Intelligence Strategy for Ireland)*. Dublin: gov.ie. <https://www.gov.ie/en/publication/91f74-national-ai-strategy/>
104. DETE, D. o. (თ.ს.ბ.). *IDA Ireland*. Home: <https://enterprise.gov.ie/en/What-We-Do/Trade-Investment/Foreign-Direct-Investment-FDI-/IDA-Ireland-/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.28.2022)
105. DFHERIS, D. o. (2021). *National Research and Innovation Strategy 2021 to 2027*. Dublin: gov.ie. <https://www.gov.ie/en/publication/a526a-national-research-and-innovation-strategy-2021-to-2027-consultation-paper/>
106. DG, T. D. (2016). *Denmark's National Space Strategy*. The Government. <https://ufm.dk/en/publications/2016/files/space-strategy-2016.pdf>
107. DMA, D. M. (2018). *Plan for Growth in Blue Denmark*. <https://www.dma.dk/Vaekst/VaekstBlaaDanmark/V%C3%A6kstplan2018/Sider/default.aspx> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.23.2021)
108. DNRF. (1991). *The DNRF's Objective*. The Danish National Research Foundation: <https://dg.dk/en/the-dnrfs-objective/>
109. DPER, D. o. (2021, 06 01). *Ireland's National Recovery and Resilience Plan 2021*. <https://www.gov.ie/en/publication/d4939-national-recovery-and-resilience-plan-2021/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)
110. DTI. (2022). *Executive Summary 2022*. Danish Technological Institute: <https://www.dti.dk/about#board>
111. EARTO. (2004). *Tyndall National Institute*. EARTO Members: <https://www.earto.eu/member/tyndall-national-institute/>

112. EARTO. (თ.ა.მ.). *GTS – Danish Technological Institute*. About EARTO: <https://www.earto.eu/member/danish-technological-institute/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.02.2021)
113. EC. (2020, 05 10). *SMART SPECIALISATION PLATFORM, Estonia (Facts&Figure)*. European Commission: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/regions/EE/tags/EE> (ბოლო ნახვის თარიღი: 05.15.2020)
114. EC, E. C. (2014). *About Enterprise Europe Network*. <https://een.ec.europa.eu/about/about> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)
115. EcolChange. (2016-2022). *The Centre of Excellence EcolChange publications*. Publications: <https://ecolchange.emu.ee/en/publications/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)
116. Ecolchange. (n.d.). *The EcolChange Coordination Committee; International Advisory Board*. Management: <https://ecolchange.emu.ee/en/introduction/management/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.16.2023)
117. EcolChange. (თ.ა.მ.). *Centre of Excellence in Research - EcolChange: Ecology of Global Change: Natural and Managed Ecosystems*. Introduction: <https://ecolchange.emu.ee/en/introduction/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
118. Edquist, C., & Hommen, L. (2008). *Small Country Innovation Systems*. UK: Edward Elgar Publishing Limited. <https://charlesedquist.files.wordpress.com/2012/10/small-country-innovation-copy.pdf>
119. Edquist, C., & Lundvall, B.-A. (1993). Comparing the Danish and Swedish Systems of Innovation. In R. Nelson, *National Innovation Systems* (pp. 265-298). Oxford University Press.
120. EE. (2008). *Development of clusters*. Enterprise Estonia: <https://www.eas.ee/teenus/development-of-clusters/?lang=en> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.15.2020)
121. EE. (2022, 11 03). *A cluster - why and for whom?* Estonian Clusters, Tallinn: <https://www.tallinn.ee/eng/clustersinestonia/A-cluster-why-and-for-whom> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.15.2020)
122. EEBC. (თ.ა.მ.). *EEBIC FINANCING*. Venture: <https://www.eebic.be/en/eebic-venture/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.28.2020)
123. EEBC. (თ.ა.მ.). *EEBIC Ventures*. About: <https://www.eebic.be/en/about-eebic-ventures/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.03.2020)
124. EI, E. I. (1998). *Innovative HPSU fund*. <https://www.enterprise-ireland.com/en/Funding-Supports/Company/HPSU-Funding/Innovative-HPSU-fund.html> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)

125. EI, E. I. (2010). *Technology Centres*. <https://www.enterprise-ireland.com/en/research-innovation/companies/collaborate-with-companies-research-institutes/technology-centres.html> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)
126. EI, E. I. (2012). *Venture Capital Funds*. <https://www.enterprise-ireland.com/en/Invest-in-Emerging-Companies/Source-of-Private-Capital/Venture-Capital-Funds.html> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)
127. EI, E. I. (2016). *Business Innovation Initiative Grant Claim Forms*. <https://www.enterprise-ireland.com/en/Process/Companies/Business-Innovation-Initiative-Grant-Claim-Forms.html> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)
128. EI, E. I. (2018). *Agile Innovation Fund*. <https://www.enterprise-ireland.com/en/funding-supports/Company/Esetablish-SME-Funding/Agile-Innovation.html> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)
129. EI, E. I. (2018). *Business Partners Programme*. <https://www.enterprise-ireland.com/en/Researchers/Spin-Outs/Business-Partners-Programme.html> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)
130. EI, E. I. (n.d.). *Research Commercialisation*. Researchers n Higher Education Institutes: <https://www.enterprise-ireland.com/en/Researchers/Collaborate-with-Industry/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)
131. EI, E. I. (თ.ა.მ.). *High Potential Start-Up (HPSU) Funding*. Funding Supports: <https://www.enterprise-ireland.com/en/funding-supports/Company/HPSU-Funding/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)
132. ELIKO. (2009-2015). *Competence Centre Program*. <https://www.eliko.ee/competence-centre-program/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)
133. Entrepreneur საქართველო. (2022, 10 25). *Isari Ventures – 5 მილიონ დოლარიანი საინვესტიციო ფონდი ქართული სტარტაპების დაფინანსებას იწყებს*. <https://www.entrepreneur.com/ka/teknologia/isari-ventures-5-milion/437864> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.13.2023)
134. ERC. (2020, 03 18). *The “Estonian Research Infrastructure Roadmap 2019” is now available*. Estonian Research Council: <https://www.etag.ee/en/the-estonian-research-infrastructure-roadmap-2019-is-now-available/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 04.07.2019)
135. ERC. (2023). *Support for Development and Implementation of Research and Innovation Policy*. Estonian Research Council: <https://www.etag.ee/en/introduction/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.14.2020)

136. ERC, E. R. (2014-2020). *Programmes*. Funding: <https://etag.ee/en/funding/programmes/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.11.2020)
137. ERC, E. R. (თ.ა.ბ.). *Expert Panels*. Evaluation Committee: <https://www.etag.ee/en/estonian-research-council/evaluation-committee/expert-panels-2/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.11.2020)
138. Erudio:Hub. (თ.ა.ბ.). *ERUDIO: HUB Team*. <https://www.erudiohub.com/o-nas/#zaposleni> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.29.2021)
139. Estonian Commission on Sustainable Development, T. U. (2005). *Estonian National Strategy on Sustainable Development Sustainable Estonia 21*. Tallinn: Estonian Ministry of the Environment. <https://sdgtoolkit.org/wp-content/uploads/2017/02/Estonian-National-Strategy-on-Sustainable-Development.pdf>
140. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy* 29, pp. 109-123. <http://www.oni.uerj.br/media/downloads/1-s2.0-S0048733399000554-main.pdf>
141. EU. (2014-2020). *Enterprise and Innovation for Competitiveness*. Programmes: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/atlas/programmes/2014-2020/czechia/2014cz16rfop001 (ბოლო ნახვის თარიღი: 01.29.2022)
142. EU. (2014-2020). *OP Prague – Growth Pole*. Programmes: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/atlas/programmes/2014-2020/czechia/2014cz16m2op001 (ბოლო ნახვის თარიღი: 01.29.2022)
143. EU. (2021-2027). *National operational programmes*. OP Technologies and Application for Competitiveness: <https://dotaceeu.cz/en/evropske-fondy-v-cr/kohezni-politika-po-roce-2020/programy/list/op-technologie-a-aplikace-pro-konkurenceschopnostEU> (ბოლო ნახვის თარიღი: 01.29.2022)
144. EU. (2021-2027). *Slovenian Smart Specialisation Strategy*. European Structural and Investment Funds: <https://www.eu-skladi.si/portal/en/post-2020-1/programming-1/slovenian-smart-specialisation-strategy>
145. EU. (2022, 01). *Estonia’s recovery and resilience plan*. BRIEFING Next Generation EU (NGEU) delivery – How are the Member States doing?: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/698886/EPRS_BRI\(2022\)698886_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/698886/EPRS_BRI(2022)698886_EN.pdf) (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.26.2022)
146. EU. (თ.ა.ბ.). *Cohesion Open Data Platform*. Explore 2014-2020; 2021-2027 data by country: <https://cohesiondata.ec.europa.eu/countries/SI> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.16.2021)

147. EU. (თ.ს.მ.). *European Research Area (ERA)*. research and innovation: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/era_en (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.16.2021)
148. EU. (თ.ს.მ.). *OP John Amos Comenius*. Programmes: <https://dotaceeu.cz/en/evropske-fondy-v-cr/kohezni-politika-po-roce-2020/programy/list/op-jan-amos-komensky> (ბოლო ნახვის თარიღი: 01.29.2022)
149. EU. (თ.ს.მ.). *OP Research, Development and Education*. Prigrammes: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/atlas/programmes/2014-2020/czechia/2014cz05m2op001 (ბოლო ნახვის თარიღი: 01.29.2022)
150. EU. (თ.ს.მ.). *Slovenia AI Strategy Report*. AI report: https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/slovenia/slovenia-ai-strategy-report_en#ecl-inpage-408 (ბოლო ნახვის თარიღი: 01.29.2022)
151. Evsey D., D. (1946). Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. *Econometrica*, 14, pp. 137-147. <https://pdfs.semanticscholar.org/99fc/519591003420fceb5f364ad778af37cff7c.pdf>
152. Fagerberga, J., & Verspagen, B. (2009). *Innovation, Economic Development and Policy: Selected Essays*. UK: Edward Elgar publishing. <https://books.google.ge/books?id=CilWDwAAQBAJ&pg=PA311&lpg=PA311&dq=nis+Fagerberg+and+Verspagen,+2009&source=bl&ots=hpiTe5sYJU&sig=ACfU3U1KfXVvhag49R8MkBT7gOUdD1RS0Q&hl=ka&sa=X&ved=2ahUKewiQyrSehMbjAhVKDewKHQB0CK0Q6AEwCnoECAUQAO#v=onepage&q=nis%20Fagerber>
153. Federal Ministry of Education and Research. (თ.ს.მ.). *Belgium*. <https://www.internationales-buero.de/en/belgium.php> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.15.2021).
154. Federal Public Service Finance. (2020). *Tax Incentives For Research & Development & Innovation*. Brussels: Federal Public Service Finance. <https://finance.belgium.be/sites/default/files/downloads/704-brochure-RD-TaxIncentives-2020-en.pdf>
155. Flanders, G. o. (2018). *Vision 2050. A long-term strategy for Flanders*. Vlaanderen. <https://www.vlaanderen.be/publicaties/vision-2050-a-long-term-strategy-for-flanders>
156. FNRS. (2019). *Important moments in the history of the F.R.S.-FNRS*. the Fund for Scientific Research: <https://www.frs-fnrs.be/en/le-fnrs/histoire-et-statuts-du-fnrs> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.15.2021)
157. FNRS. (2021). *Facts & Figures*. the Fund for Scientific Research : <https://www.frs-fnrs.be/en/le-fnrs/faits-chiffres> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.15.2021)

158. FP, E. F. (2021-2027). *EU Funds in Czech Republic*. EU Funds Portal: https://dotaceeu.cz/getmedia/ca77dd1e-c85f-40dc-9243-5471cc647386/EU-funds-in-the-Czech-Republic-after-2020_6_2021.pdf.aspx?ext=.pdf (ბოლო ნახვის თარიღი: 01.29.2022)
159. FPS Social Security. (თ.ა.მ.). *Monitoring the social impact of the COVID-19 crisis in Belgium*. Home: <https://socialsecurity.belgium.be/nl/sociaal-beleid-mee-vorm-geven/sociale-impact-covid-19> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.20.2021)
160. Freeman, C. (1987). *Technology, policy, and economic performance: lessons from Japan*. London: London; New York: Pinter Publishers. pp. 31-54
<https://archive.org/details/technologypolicy00free/page/n5/mode/2up>
161. Freeman, C. (2006). *"Catching up" and innovation systems: implications for Eastern Europe*. Basingstoke, Hampshire: The Knowledge-based economy in Central and Eastern Europe: countries and industries in a process of change. pp. 186-204
162. Fritz, M. (2011, April 14). *Fritz Machlup - Knowledge Industry - 1962*. http://www.nwlink.com/~donclark/history_knowledge/machlup.html (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.15. 2020)
163. FRNS. (n.d.). *COMPOSITION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU F.R.S.-FNRS*. <https://www.frs-fnrs.be/docs/CA-FRS-FNRS.pdf> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.15.2021)
164. GACR. (თ.ა.მ.). *Organisational structure*. Panels: <https://gacr.cz/en/panels/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.01.2022)
165. GACR. (თ.ა.მ.). *Organisational structure*. Discipline Committees: <https://gacr.cz/en/discipline-committees/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.01.2022)
166. Galindo-Rueda, F., & Fabien, V. (2016). *OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity*. pp.10-14. Paris: OECD. https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-taxonomy-of-economic-activities-based-on-r-d-intensity_5jlv73sqqp8r-en#page1
167. Galli , R., & Teubal, M. (1997). *Paradigmatic Shifts in National Innovation Systems*. p.4 https://www.researchgate.net/publication/248572128_Paradigmatic_Shifts_in_National_Innovation_Systems
168. GEA. (თ.ა.მ.). *GEA College Incubator*. About GEA College: <https://gea-college.si/en/gea-college-incubator/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.29.2021)
169. GII. (2023). *Global Innovation Index 2023. Innovation in the face of uncertainty*. Geneva : WIPO. Retrieved from <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf>

170. GIMV. (თ.ა.მ.). *About Gimv*. <https://www.gimv.com/en/about-gimv> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2021)
171. GIMV. (თ.ა.მ.). *4 forward-looking investment platforms*. Investment strategy: <https://www.gimv.com/en/investment-strategy> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2021)
172. GIMV. (თ.ა.მ.). *Board of directors*. Corporate governance: <https://www.gimv.com/en/about-gimv/corporate-governance> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2021)
173. Go4Brussels 2030. (თ.ა.მ.). *Go4Brussels 2030*. About the Region: <https://be.brussels/about-the-region/news/go4brussels-2030> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2021)
174. GOCR. (2016). *National Research, Development National Research, Development Czech Republic 2016–2020*. Prague: Government of the Czech Republic. <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=782691>
175. GODC. (2017). *Slovenian Development Strategy 2030*. Ljubljana : Government of the Republic of Slovenia. <https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Slovenian-Development-Strategy-2030.pdf>
176. GODC. (2022, 03 10). *Slovenia's Sustainable Smart Specialisation Strategy S5 upgraded and published*. Retrieved from Government Office for Development and European Cohesion Policy: <https://www.gov.si/en/news/2022-03-10-slovenias-sustainable-smart-specialisation-strategy-s5-upgraded-and-published/>
177. GOV.SI. (2020, 02 27). *Integrated National Energy And Climate Plan Of The Republic Of Slovenia* . EU: https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-06/si_final_necp_main_en_0.pdf (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.17.2021)
178. Gov.SI. (2023, 01 14). *New Ministry of Cohesion and Regional Development*. Government of Slovenia: <https://www.gov.si/en/news/2023-01-24-new-ministry-of-cohesion-and-regional-development/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.17.2021)
179. GOV.SI. (თ.ა.მ.). *Implementation and renewal of the Slovenian Smart Specialization Strategy - S4*. Registries, Projects: <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/izvajanje-slovenske-strategije-pametne-specializacije/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.17.2021)
180. Government of Ireland. (2021, 06 01). *Economic Recovery Plan 2021-2025*. <https://www.gov.ie/en/campaigns/709d1-economic-recovery-plan/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.22.2022)
181. Government Office. (2011). *National Reform Programme ESTONIA 2020*. <https://www.riigikantselei.ee/en/supporting-government/national-reform-programme-estonia-2020>

182. Hanson, P., & Pavitt, K. (1987). *The Comparative Economics of Research, Development and Innovation in East and West*. Routledge; 1st edition (2001). pp.4-8. <https://www.routledge.com/The-Comparative-Economics-of-Research-Development-and-Innovation-in-East/Hanson-Hanson-Pavitt/p/book/9780415866293>
183. HARNØ, T. E. (თ.ს.ბ.). *About us, structure, activities*. About, news, contacts: <https://harno.ee/en/about-news-contacts/about/about-us-structure-activities>
184. Harrod, R. F. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *The Economic Journal*, V49, pp.14-33. <http://piketty.pse.ens.fr/files/Harrod1939.pdf>
185. HEA, H. E. (2017). *Service Level Agreement Department of Education and Skills & Higher Education Authority*. hea.ie. <https://hea.ie/assets/uploads/2017/04/Service-Level-Agreement-2017-Department-of-Education-and-Skills-Higher-Education-Authority.pdf>
186. Hellstrom, T. (2014). *Centres of Excellence as a Tool for Capacity Building*. Sweden: OECD. <https://www.oecd.org/sti/Tomas%20Hellstr%C3%B6m%20-%20Centres%20of%20excellence%20as%20a%20tool%20for%20capacity%20building%20.pdf>
187. Högselius, P. (2006). National Systems of Innovation and Creative Destruction: A small-Country perspective. In T. Kalvet, & R. Kattel, *Creative Destruction Management: Meeting the Challenges of the Techno-Economic Paradigm Shift* (pp. 31-50). Tallinn: PRAXIS Center for Policy Studies. <http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2014/03/2006-Creative-destruction-management.pdf>
188. HORIZON 2020. (2018). *CAREER FIT PROGRAMME*. <https://horizoneurope.ie/career-fit> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)
189. ICSTI, I. C. (1999). *Technology Foresight Ireland An ICSTI Overview*. Government. <https://enterprise.gov.ie/en/Publications/Publication-files/For%3%A1s/Technology-Foresight-Ireland.pdf>
190. IDA Ireland. (2022). *IDA Athlone Business and Technology Park*. Brochure: <https://www.idaireland.com/getmedia/1b8980b3-3bc7-4fcf-8f24-c73429ca271f/Athlone-DUB-rd-Park-Brochure.pdf?ext=.pdf> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.28.2022)
191. IDA Ireland. (n.d.). *History*. <https://www.idaireland.com/about-ida/history> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.28.2022)
192. IDA Ireland. (n.d.). *Our properties*. <https://www.idaireland.com/scale-with-ida/properties/list> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.12.2022)
193. IFD. (n.d.). *Focus Area*. <https://innovationsfonden.dk/da/fokusomraader> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.26.2021)

194. IFD. (n.d.). *Grand Solutions*. <https://innovationsfonden.dk/en/programmes/grand-solutions> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.26.2021)
195. IFD. (n.d.). *Green Missions*. <https://innovationsfonden.dk/en/programmes/green-missions> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.26.2021)
196. IFD. (n.d.). *Inno booster*. <https://innovationsfonden.dk/en/programmes/inno booster> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.26.2021)
197. IFD. (n.d.). *International collaborations*. <https://innovationsfonden.dk/en/programmes/international-collaborations> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.26.2021)
198. IFD. (თ.ა.მ.). *About Innovation Fund Denmark*. Home: <https://innovationsfonden.dk/en/about-innovation-fund-denmark> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.02.2021)
199. IFD. (თ.ა.მ.). *Project administration*. Home: <https://innovationsfonden.dk/en/project-administration> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.26.2021)
200. IIC UGent at Tech Lane Ghent Science Park. (1990). *About*. <http://www.iicugent.be/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2022)
201. IMEC. (n.d.). *About imec*. <https://www.imec-int.com/en/about-us> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2021)
202. INCUBA. (თ.ა.მ.). *Community - the place for future growth entrepreneurs*. Community: <https://incuba.dk/en/community/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.24.2022)
203. Innovation and Business Centre. (n.d.). *Tallinn University of Technology (TalTech)*. <https://www.ttu.ee/innovation/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.14.2020)
204. Innove. (2003). *Foundation Innove*. <https://www.innove.ee/en/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.15.2020)
205. INSTITUTE, A. (თ.ა.მ.). *Government-approved RTO*. About the Alexandra Institute: <https://alexandra.dk/about-the-alexandra-institute/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.12.2021)
206. IRC. (2017). *Starting and Consolidator Laureate Awards Programme*. <https://research.ie/funding/ircla/?f=principal-investigator-led> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.26.2022)
207. Ireland, I. (2022). *Annual Report and Accounts*. IDA. <file:///C:/Users/user/Downloads/IDA-Ireland-Annual-Report-Accounts-2022.pdf>
208. ISSEP. (n.d.). *Who are we*. <https://www.issep.be/qui-sommes-nous/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2021)
209. Johnson , B., Edquist, C., & Lundvall, B.-Å. (2003). Economic Development and the National System of Innovation Approach. *First Globelics Conference*. Rio de Janeiro. pp.12-16

<https://repository.gatech.edu/server/api/core/bitstreams/ba94c29c-8628-455e-a60c-643d7ec8780e/content>

210. Johnson, A. (2001). *Functions in Innovation System Approaches*. Sweden: Department of Industrial Dynamics , Chalmers University of Technology. pp. 16-17

<https://www.researchgate.net/publication/253725869> *Functions in Innovation System Approaches*

211. Judd, K. L. (1985). On the Performance of Patents. *Econometrica*, pp.567- 586.

<https://kenjudd.org/wp-content/uploads/2021/11/1985-On-the-Performance-of-Patents.pdf>

212. Kayal , A. A. (2008). National innovation systems a proposed framework for developing countries. *Entrepreneurship and Innovation Management, Vol. 8, No. 1,* pp. 74-86.

<https://www.researchgate.net/publication/247833016> *National innovation systems a proposed framework for developing countries*

213. KREDEX. (2022, 01). *Estonian Business and Innovation Agency*. Who we are:

<https://www.kredex.ee/en/who-we-are/estonian-business-and-innovation-agency>

214. KREDEX. (2022). *Who we are*. Estonian Business and Innovation Agency:

<https://www.kredex.ee/en> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.14.2020)

215. KTI. (2007). *Technology Transfer Offices (TTO)*. Knowledge transfer Ireland where business and research connect:

https://www.knowledgetransferireland.com/Research_in_Ireland/Technology-Transfer-Offices/

216. KTI. (2019). *National IP Protocol*.

<https://www.knowledgetransferireland.com/ManagingIP/National-IP-Protocol/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.23.2022)

217. Kutsekoda. (2001). *Estonian Qualifications Authority*. <https://www.kutsekoda.ee/en/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 13.15.2020)

218. LeanSquare. (თ.ა.ბ.). *LeanSquare Mission*. About Us: <http://www.leansquare.be/en/about-us/>

(ბოლო ნახვის თარიღი: 11.21.2021)

219. Leontief, W. W. (1936). Quantitative Input and Output Relations in the Economic Systems of the United States. *The Review of Economics and Statistics, Vol. 18 No. 3*, pp. 105-125.

http://orion.math.iastate.edu/driessel/15Models/1936_Input_Output.pdf

220. lmetb. (თ.ა.ბ.). *Inside AMTCE: Ireland's centre of excellence for advanced manufacturing*. Latest

News: <https://www.lmetb.ie/latest-news/inside-amtce-irelands-centre-of-excellence-for-advanced-manufacturing/> (ბოლო ნახვის თარიღი 05.02.2023)

221. Lobejko, S. (2015). Management Models Of A Science And Technology Parks: Foreign Experiences And Recommendations. *Optimum. Economic Studies*, pp. 77-92.

https://www.researchgate.net/publication/330101152_Science_and_technology_park_management_models

222. LRM. (თ.ს.მ.). *About LRM*. Home: <https://www.lrm.be/en/about-lrm> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.21.2021)

223. Lubiana Technology Park. (n.d.). *About Technology Park Ljubljana*. <https://www.tp-lj.si/en/about-us/about-tp-ljubljana> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.29.2021)

224. Lucas, R. E. (1988). On The Mechanics Of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22, pp. 3-42. <https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/lucasmechanicseconomicgrowth.pdf>

225. Lugones , G., & Suarez, D. (2010). *Science, technology and innovation indicators for policymaking in developing countries: an overview of experiences and lessons learned*. Geneva: UNCTAD. https://unctad.org/en/Docs/ciimem1crp1_en.pdf

226. LUI. (n.d.). *Spaces*. <https://www.lui.si/o-nas/prostori> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.29.2021)

227. Lundvall, B.-Å. (2016). National Systems Of Innovation: Towards A Theory Of Innovation And Interactive Learning. In B. Å. Lundvall, *The Learning Economy and the Economics of Hope* (pp. 85-106). Anthem Press.

<https://www.jstor.org/stable/j.ctt1hj9zjd?refreqid=excelsior%3A7d7e168df88f970c49385978df215430>

228. matsne.gov.ge. (1994, 11 30). *საქართველოს კანონი მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და მათი განვითარების შესახებ*.

<https://matsne.gov.ge/ka/document/view/28426?publication=22> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.02.2022)

229. MEDT, M. o. (2022, 05 03). *Slovenian Industrial Strategy 2021 – 2030*. Home, News: <https://www.gov.si/en/news/2022-05-03-slovenian-industrial-strategy-2021-2030/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.17.2021)

230. MESS, M. o. (2011-2020). *Research and Innovation Strategy of Slovenia*. Ministry of Education, Science and Sport.

<https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/ZNANOST/Strategije/Resolution-on-Research-and-Innovation-Strategy-of-Slovenia-2011-2020-ENG.pdf>

231. MESS, M. o. (2011-2020). *Research Infrastructure Roadmap*. Ministry of Education, Science and Sport. <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/ZNANOST/Strategije/Research-Infrastructure-Roadmap-2011-2020-Revision-2016-ENG.pdf>

232. MHES DASHE, M. o. (2019). *Action plan for the Danish memberships of large international research infrastructures*. Copenhagen: ufm.dk. <https://ufm.dk/en/publications/2019/english-summary.pdf>

233. MHES, M. o. (2018). *Denmark – Ready to seize future opportunities*. Copenhagen: ufm.dk. <https://ufm.dk/en/publications/2018/filer/denmark-ready-to-seize-future-opportunities-pdf.pdf>
234. MHES, M. o. (2020). *Strategy for investments in green research, technology, and innovation*. Strategy, Copenhagen. <https://ufm.dk/en/publications/2020/filer/green-solutions-of-the-future>
235. MHES, M. o. (თ.ა.მ.). *Funding for Danish Universities*. <https://ufm.dk/en/education/higher-education/danish-universities/the-universities-in-denmark/funding-for-danish-universities> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.02.2021)
236. MHES, M. o. (თ.ა.მ.). *Funding for Research*. <https://ufm.dk/en/education/higher-education/danish-universities/the-universities-in-denmark/funding-for-danish-universities/funding-for-research-1> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.02.2021)
237. MHES, M. o. (თ.ა.მ.). *The Danish GTS institutes*. The Danish RTO system: <https://ufm.dk/en/research-and-innovation/cooperation-between-research-and-innovation/collaboration-between-research-and-industry/danish-gts-institutes> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.12.2021)
238. MIBFA, M. o. (2013). *Plan for growth for water, bio and environmental solutions*. Publications: <https://eng.em.dk/publications/2013/plan-for-growth-for-water-bio-and-environmental-solutions> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.02.2021)
239. MIBFA, M. o. (2013). *Summary: Denmark at work - Plan for growth in health and care* Publications: <https://eng.em.dk/publications/2013/denmark-at-work-plan-for-growth-in-the-creative-industries-and-design> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.02.2021)
240. MIBFA, T. M. (2018). *Maritime Denmark – A global, maritime power hub*. Copenhagen: The Danish Government. https://www.dma.dk/Documents/Publikationer/DetBlaDanmark_A4%20Indhold_UKpdf.pdf
241. Minister for Jobs, E. a., & Minister for Skills, R. a. (2019). *Innovation 2020*. enterprise.gov.ie. <https://enterprise.gov.ie/en/Publications/Publication-files/Innovation-2020.pdf>
242. Ministry of Agriculture. (2014). *Estonian Rural Development Plan (ERDP) for 2014–2020*. Ministry of Agriculture. <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/mak-2014/erdp-2014-ex-ante-evaluation-2014-06-16.pdf>
243. Ministry of Economic Affairs and Communications. (2014-2020). *National Tourism Development Plan*. <https://mkm.ee/en/objectives-activities/construction-and-housing-sector/tourism>
244. Ministry of Education and Research. (2020). *Information society*. Ministry of Education and Research. https://www.mkm.ee/sites/default/files/digital_agenda_2020_web_eng_04.06.19.pdf

245. Ministry of Education and Research. (2021-2035). *Estonian Research and Development and Innovation Strategy*. Tartu: Ministry of Education and Research.
246. Ministry of Rural Affairs. (2030). *Ministry, news and contact*. Agriculture and Fisheries Strategy 2030: Agriculture and Fisheries Strategy 2030
247. Ministry of the Interior, R. o. (2014-2020, 2030+). *Estonia's regional development strategy for 2014-2020*. <https://www.siseministerium.ee/en/regional-affairs/regional-development>
248. MIT. (2015). *Operational Programme Enterprise and Innovations for Competitiveness 2014-2020*. Ministry Of Industry And Trade Of The Czech Republic. <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/54704/62511/648398/priloha002.pdf>
249. MIT, M. o. (2021-2027). *National Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation of the Czech Republic*. MPO. https://www.mpo.cz/assets/en/business/ris3-strategy/2022/1/National-RIS3-Strategy_2.pdf
250. MPO, M. o. (2007-2013). *Grants and Business Support*. Operational Programme Enterprise and Innovation (OPEI): <https://www.mpo.cz/en/business/grants-and-business-support/opei-2007-2013/opei-2007-2013-and-related-documents/operational-programme-enterprise-and-innovation-opei-2007---2013--148352/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.29.2022)
251. Nelson, R. R. (1993). *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*, New York, Oxford: Oxford University Press. p.4. https://books.google.ge/books?redir_esc=y&id=C3Q8DwAAQBAJ&q=innovation#v=snippet&q=The%20set%20of%20institutions%20whose%20interactions%20determine%20the%20innovative%20performance%20of%20national%20firms&f=false
252. NOVI. (თ.ს.მ.). *NOVI's business is within Commercial Lease - and much more*. About Novi: <https://novi.dk/en/about-novi> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.02.2021)
253. OECD. (1963, 1970, 1976, 1981, 1994, 2002, 2015). *Frascati Manual*. OECD. <https://www.oecd.org/sti/inno/frascati-manual.htm>
254. OECD. (2005, 1992, 1997, 2018). *Oslo Manual*. <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>
255. OECD. (2008). Chapter 2. Main Trends Science, Technology and Innovation Policy. In OECD, *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008* (pp. 57-102). OECD. https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-outlook-2008_sti_outlook-2008-en

256. OECD. (2016). *Science, Technology and Innovation Outlook*. OECD Committee for Scientific and Technological Policy. https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-2016_sti_in_outlook-2016-en#page5
257. OECD.(2017).*Entrepreneurship at a Glance*. Paris: OECD Publishing. https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/entrepreneur_aag-2017-en.pdf?expires=1682776749&id=id&accname=guest&checksum=80A49CCCC3E411EA3EB6BFE13286A8A5
258. OECD. (2022, 02 22). *Forty-two countries adopt new OECD Principles on Artificial Intelligence*. <https://www.oecd.org/science/forty-two-countries-adopt-new-oecd-principles-on-artificial-intelligence.htm> (ბოლო ნახვის თარიღი: 05.22.2019)
259. OECD. (2023, 05 06). *OECD Tourism Trends and Policies 2022*. Estonia - Tourism in the economy and outlook for recovery: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/e2830495-en/index.html?itemId=/content/component/e2830495-en>
260. OECD STIPCompass. (თ.ს.მ.). *Strategies For Digital Transformation - Action Plan For Society 4.0*. PolicyInitiatives:<https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F15929> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.02.2022)
261. Ogburn, W. F. (1922). *Social Change with Respect to Culture and Original Nature*. New York : B.W. Huebsc. <https://archive.org/details/socialchangewith00ogburich/page/n15/mode/2up>
262. OSKA. (2015). *Estonian Labour Market Today and Tomorrow* . <https://oska.kutsekoda.ee/en/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.15.2020)
263. Park, P. S. (1992). *Introduction*. <http://www.vtpplzen.cz/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 05.12.2023)
264. Park, T. S. (1996). *Incubation*. <https://teaduspark.ee/en/incubation/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.16.2020)
265. PCR. (2002, March 14). Support of Research and Development From Public Funds. *From Public Funds*. file:///C:/Users/user/Downloads/Act_No130_2002.pdf
266. Porat, M. U. (1977). Chapter One. Executive Summary. In M. U. Porat, *The Information Economy:Definition and Measurement* (pp. 8-30). Washington: U.S. Government Printing Office. <https://typeset.io/papers/the-information-economy-definition-and-measurement-1e0jko2z52>
267. Primorski Tehnoloski Park. (n.d.). *About Us*. Retrieved 10 29, 2021, from <https://www.primorski-tp.si/en/about-us/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.29.2021)
268. Radosevic, S. (1998). DEFINING SYSTEMS OF INNOVATION: A METHODOLOGICAL DISCUSSION. *Technology in Society 20*, pp. 75-86.

https://www.academia.edu/22426371/Defining_systems_of_innovation_a_methodological_discussion?auto=download

269. Radošević, S. (2003). *A Two-Tier Or Multi-Tier Europe: Assessing The Innovation Capacities Of Central And East European Countries In The Enlarged Eu*. London: Centre for the Study of Economic and Social Change in Europe. p.12-20.

https://www.academia.edu/3472601/A_Two_Tier_or_Multi_Tier_Europe_Assessing_the_Innovation_Capacities_of_Central_and_East_European_Countries_in_the_Enlarged_EU

270. RDIC. (2005). *The National Research, Development and Innovation Policy of the Czech Republic 2005-2010*. Prague: RDIC.

http://www.vyzkum.cz/storage/att/CFE8ED8042B44B76046EB19D9EC1EC4B/national_innovation_policy.pdf

271. RDIC. (2009). *National Research, Development and Innovation Policy 2009-2015*. CRDI. <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=1020>

272. RDIC. (თ.ა.მ.). *Advisory bodies of the Research, Development and Innovation Council*. Research Development and Innovation Council: <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=666> (ბოლო ნახვის თარიღი: 01.23.2022)

273. RDIC. (თ.ა.მ.). *National Research, Development and Innovation Policy of the Czech Republic 2021+*. Research Development and Innovation Council:

<https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=932081> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.02.2022)

274. RDIC, R. D. (2019-2030). *Innovation Strategy of the Czech Republic*.

<https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=867922> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.02.2022)

275. Republic of Slovenia. (n.d.). *Government Office for Development and European Cohesion Policy*.

<https://www.gov.si/en/state-authorities/government-offices/government-office-for-development-and-european-cohesion-policy/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.16.2022)

276. Ricardo, D. (1817). On Foreign Trade. In D. Ricardo, *On The Principles of Political Economy and Taxation* (Chapter 7:). Canada: McMaster University.

<https://www.marxists.org/reference/subject/economics/ricardo/tax/>

277. riigikantselei. (2020, 10 01). *The Research and Development Council*. Republic of Estonia Government Office: <https://riigikantselei.ee/en/supporting-government-and-prime-minister/councils-and-comittees/research-and-development-council> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.26.2022)

278. Riigiteataja. (1997, 03 26). *Organisation of Research and Development Act*.

<https://www.riigiteataja.ee/en/eli/513042015012/consolide> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.26.2022)

279. Robert E. LUCAS, J. (1988). ON THE MECHANICS OF ECONOMIC DEVELOPMENT. *Journal of Monetary Economics* 22, pp. 3-42. <https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/lucasmehanicseconomicgrowth.pdf>
280. Rogers, E. M. (1962, 1971, 1983). *Diffusion of Innovation Theory (Diffusion of Innovations, 3rd edition)*. New York: A Division of Macmillan Publishing Co., Inc. <https://teddykw2.files.wordpress.com/2012/07/everett-m-rogers-diffusion-of-innovations.pdf>
281. Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *The Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 5, pp. 1002-1037. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.589.3348&rep=rep1&type=pdf>
282. Schuch, K., Chitashvili, M., Spaini, C., Markianidou, P., & Doranova, A. (2017). *Background Report – Specific Support to Georgia*. Brussels: EU. <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/statistics/policy-support-facility/specific-support-georgia>
283. SEF. (n.d.). *Financial line description*. Slovene Enterprise Fund: <https://www.podjetniskisklad.si/en/produkti/garancije/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.25.2022)
284. SEF, S. E. (n.d.). *Start-up Incentives*. <https://www.podjetniskisklad.si/en/sef-s-products/programme-young-enterprises/start-up-incentives> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.19.2021)
285. SEF, S. E. (თ.ა.ბ.). *Guarantees*. Products: <https://www.podjetniskisklad.si/en/produkti/garancije/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.19.2021)
286. SEF, S. E. (თ.ა.ბ.). *Microcredits*. Products: <https://www.podjetniskisklad.si/en/produkti/mikrokrediti/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.25.2022)
287. SEF, S. E. (თ.ა.ბ.). *Presentation of the Fund*. Role of the Fund: <https://www.podjetniskisklad.si/en/o-nas/kdo-smo/predstavitev-sklada/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.25.2022)
288. SEF, S. E. (თ.ა.ბ.). *Seed Capital*. Products: <https://www.podjetniskisklad.si/en/produkti/semenski-kapital/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.25.2022)
289. SEF, S. E. (თ.ა.ბ.). *Small value incentives through vouchers*. Products: <https://www.podjetniskisklad.si/en/vavcerski-sistemi/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.25.2022)
290. SFI. (2000). *History - Technology Foresight Ireland Report*. Science Foundation Ireland: <https://www.sfi.ie/about-us/about-sfi/history/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.22.2022)
291. SFI. (2000). *Organisation – The Board, The Executive Committee*. Science Foundation Ireland: <https://www.sfi.ie/about-us/about-sfi/organisation/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.22.2022)
292. SFI. (თ.ა.ბ.). *SFI Research Centre*. Overview: <https://www.sfi.ie/sfi-research-centres/vistamilk/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.22.2022)

293. SFI, S. F. (2021). *Shaping our Future*. SFI. <https://www.sfi.ie/strategy/SFI-Strategy-2025-Shaping-Our-Future.pdf>
294. Shulin, G. (1999). *Implications of National Innovation Systems for Developing Countries: Managing Change and Complexity in Economic Development*. Maastricht: The United Nations University. pp.9-13
https://www.researchgate.net/publication/4777136_Implications_Of_National_Innovation_Systems_For_Developing_Countries_Managing_Change_And_Complexity_In_Economic_Development
295. Solow, R. M. (1956, February). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), pp. 65-94. <http://piketty.pse.ens.fr/files/Solow1956.pdf>
296. Solow, R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), pp.312-320. <http://www.piketty.pse.ens.fr/files/Solow1957.pdf>
297. Spithoven, A., Knockaert, M., & Veree, C. (2009). *Collective Research Centres: A Study on R&D and Technology Transfer Involvement*. Brussels: BELGIAN SCIENCE POLICY. pp. 17-18
http://www.belspo.be/belspo/organisation/publ/pub_ostc/ind/ind11_en.pdf
298. Start:Up Slovenia. (2023, 07 30). *Startups & scaleups*. STARTUP MAP: <https://www.startup.si/en-us/startup-map/startups-scaleups> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.01.2021)
299. Startup Wise Guys. (n.d.). *About Startup Wise Guys accelerator*. from <https://startupwiseguys.com/about/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.15.2020)
300. STAT.SI. (2021). *Research, Development, Innovation*. Republic of Slovenia Statistical Office: <https://www.stat.si/StatWeb/en/Field/Index/25/18> (ბოლო ნახვის თარიღი: 07.30.2023)
301. STIP. (თ.ს.მ.). *LETTERS TO PARLIAMENT ON FEDERAL SCIENCE POLICY*. <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F14031> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2021)
302. STIP Compass. (2012). *Science-Industry R&I Funding Schemes*. <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F16250> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.26.2022)
303. STIP Compass. (2019-2024). *International Policy Brief - Scientific Diplomacy*. <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F99993430> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.16.2021)
304. STIP Compass. (2019-2024). *Wallonia-Brussels Federation Policy Declaration*. <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F25487> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.16.2021)

305. STIP COMPASS. (2020). *Rapid Response Research and Innovation programme*. <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F9999721> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.16.2021)
306. STIP Compass. (2021-2035). *NATIONAL RESEARCH, DEVELOPMENT, INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP STRATEGY*. <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F99992880> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.05.2022)
307. STIP COMPASS. (თ.ა.მ.). *3. Strategy For The Internationalisation Of Higher Education And Science In The Republic Of Slovenia*. Slovenia: <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2023%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F99995536> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.17.2021)
308. STIP Compass. (თ.ა.მ.). *Agreement To Redesign The Danish Business Promotion System 2019*. PolicyInitiatives:<https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F25644> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.23.2021)
309. STIP Compass. (თ.ა.მ.). *GROWTH PLANS*. Policy Initiatives : <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F5061> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.02.2021)
310. STIP OECD. (2003). *Enterprise Ireland - Commercialisation Initiatives*. <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F3179> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.03.2022)
311. STIP OECD. (2020, 03 24). *Business Incubation Centre Programme*. <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F4676> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.03.2022)
312. STIPCompass. (თ.ა.მ.). *National Policy Of Research, Development And Innovation 2021+*. Policy Initiatives:<https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F99993202> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.02.2022)
313. Strategy, E. R. (2002-2006; 2007-2013; 2014-2020). *Knowledge-based Estonia*. <http://www.akadeemia.ee/en/documents/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.15.2020)
314. Styrian Technology Park. (n.d.). *Business incubator for development of dynamic, innovative business ideas of micro and small enterprises*. <https://www.stp.si/about-us.html> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.29.2021)
315. Symbion. (თ.ა.მ.). *About Symbion*. Community: <https://symbion.dk/en/community/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.24.2022)

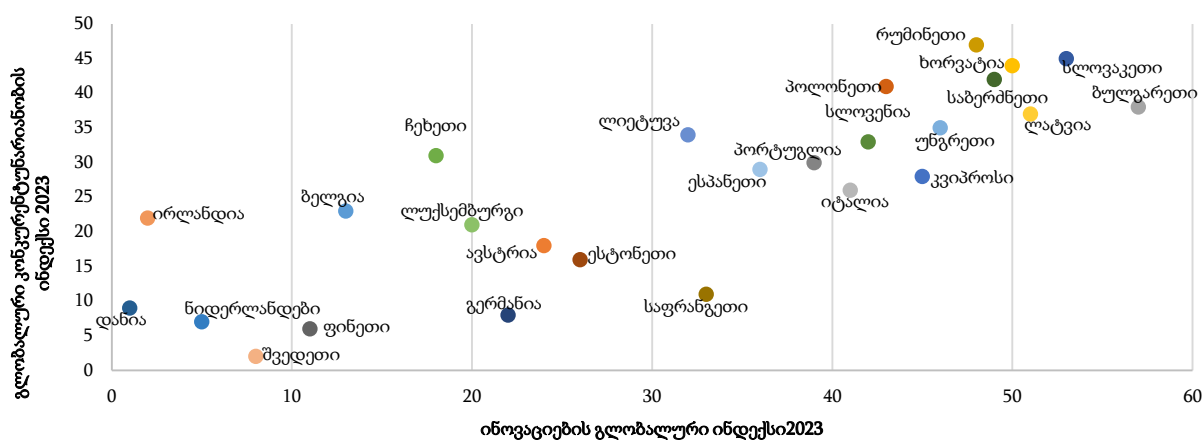
316. TACR. (2023). *Technology Agency of the Czech Republic*. about us: <https://www.tacr.cz/programy-a-souteze/programy/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.01.2022)
317. Tartu Biotechnology Park. (n.d.). *BioMed Incubator*. Incubation: <https://biopark.ee/incubation/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.16.2020)
318. Tech Lane Ghent Science Park. (1986). *About*. <http://www.techlane.be/about/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2022)
319. Tech Lane Ghent Science Park. (თ.ა.მ.). *Incubators*. Locate at the park: <http://www.techlane.be/locate-at-the-park/#incubators> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2022)
320. Tehnopol. (თ.ა.მ.). *About Us*. Tehnopol Startup Incubator: <https://www.tehnopol.ee/en/startup-incubator/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 03.16.2020)
321. Tehnopol. (თ.ა.მ.). *Tehnopol Startup Incubator*. <https://www.tehnopol.ee/en/about/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.15.2020)
322. Teixeira, A. A. (2013). Evolution, roots and influence of the literature on National Systems of Innovation: a bibliometric account. *Cambridge Journal of Economics*, pp. 1-34. https://www.fep.up.pt/docentes/ateixeira/AR_65.pdf
323. TELC. (2007-2013). *About CET*. Centre of Excellence Telc: https://www.itam.cas.cz/CET/o-nas/Zamereni_CET/ (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
324. TELC. (n.d.). *Examples of selected services*. Centre Telc: <https://www.itam.cas.cz/CET/veda-a-vyzkum/vyzkumna-spoluprace/index.html> (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
325. TELC. (თ.ა.მ.). *Organization*. About CET: <https://www.itam.cas.cz/CET/o-nas/organizacni-struktura/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
326. The Danish Government. (2021). *Denmark's national space strategy*. The Danish Government. <https://ufm.dk/en/publications/2021/files/denmarks-national-space-strategy.pdf>
327. The Danish Parliament. (2014, 03 29). *The Act on the Innovation Fund Denmark*. <https://ufm.dk/en/legislation/prevailing-laws-and-regulations/research-and-innovation/final-lov-om-danmarks-innovationsfond-eng.pdf> (ბოლო ნახვის თარიღი: 01.07.2022)
328. The Ministry of Economic Affairs and Communications. (2018, 07 08). *Development plans*. <https://mkm.ee/en/objectives-activities/development-plans> (ბოლო ნახვის თარიღი: 04.20.2020)
329. The Ministry of Finance, T. M. (2005-2007). *Action Plan For Growth And Jobs*. Tallinn.
330. TI, T. I. (თ.ა.მ.). *About us*. Overview: <https://www.ibec.ie/technologyireland#/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.22.2022)
331. Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2012). *Economic Development*. USA: Pearson Education. pp.150-151.

- <https://oeclass.aua.gr/eclass/modules/document/file.php/AOA245/Economic%20Development%20-%20Todaro%20and%20Smith.pdf>
332. TP-LJ. (თ.ს.მ.). *About Technology Park Ljubljana*. About Us: <https://www.tp-lj.si/en/about-us/about-tp-ljubljana> (ბოლო ნახვის თარიღი: 05.12.2023)
333. TRACXN. (თ.ს.მ.). *Accelerators & Incubators in Belgium*. Investor Lists: <https://tracxn.com/d/investor-lists/Accelerators-&Incubators-in-Belgium> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.21.2021)
334. Trade, M. o. (2019-2035). *National Artificial Intelligence Strategy of the Czech Republic*. MPO. <https://www.mpo.cz/en/guidepost/for-the-media/press-releases/czech-republic-is-heading-the-elite-while-introducing-the-ai-strategy--246008/> (ბოლო ნახვის თარიღი: 10.02.2022)
335. UFM.DK. (2017, 04 26). *Act on the Danish Council for Research and Innovation Policy and Independent Research Fund Denmark*. <https://ufm.dk/en/legislation/prevailing-laws-and-regulations/research-and-innovation/DFIRogDFFeng.pdf> (ბოლო ნახვის თარიღი: 01.07.2022)
336. UNCTAD. (2010). *Science, technology and innovation indicators for policymaking in developing countries: an overview of experiences and lessons learned*.pp.40-44 https://unctad.org/en/Docs/ciimem1crp1_en.pdf
337. UNCTAD. (2019). *A Framework for Science, Technology and Innovation Policy Reviews*. Geneva: 2019 United Nations.pp.4-9 https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2019d4_en.pdf
338. UNILJ.(თ.ს.მ.).*Centres of Excellence*. UI Participates In All Centres Of Excellence 2009-2013:https://www.uni-lj.si/research_and_development/european_structural_funds/centres_of_excellence/ (ბოლო ნახვის თარიღი: 06.28.2023)
339. University of BRISTOL. (2018, 12 18). *FABLAB Guide how to set up your lab and maximise its impact*. Great Britain. https://issuu.com/j_johns/docs/bu_fablabs_document_final/4?ff&e=35968760/66510214
340. UNSTATS. (2022, 02 15). *Belgium*. <https://unstats.un.org/bigdata/task-teams/ttt-dashboards/comtrade-monthly.cshtml> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.19.2023)
341. UNSTATS. (2022, 02 15). *Czech Republic*. <https://unstats.un.org/bigdata/task-teams/ttt-dashboards/comtrade-monthly.cshtml> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.19.2023)
342. UNSTATS. (2022, 02 15). *Ireland*. <https://unstats.un.org/bigdata/task-teams/ttt-dashboards/comtrade-monthly.cshtml> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.19.2023)
343. UNSTATS. (2022, 02 15). *Ireland*. <https://unstats.un.org/bigdata/task-teams/ttt-dashboards/comtrade-monthly.cshtml> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.19.2023)

344. UNSTATS. (2022, 02 15). *Slovenia*. <https://unstats.un.org/bigdata/task-teams/ttt-dashboards/comtrade-monthly.cshtml> (ბოლო ნახვის თარიღი: 02.19.2023)
345. UWB. (2016-2020). *Strategic Documents*. Development Plan: <https://www.zcu.cz/en/University/Important-documents/index.html> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.04.2020)
346. Varblane, U., Dyker, D., & Tamm, D. (2007). HOW TO IMPROVE THE NATIONAL INNOVATION SYSTEMS OF CATCHING-UP ECONOMIES? *TRAMES 11(61/56), 2*, pp. 106-123. <http://www.kirj.ee/public/trames/trames-2007-2-2.pdf>
347. Vertova, G. (2014). *The State and National Systems of Innovation: A Sympathetic Critique*. Bergamo, Italy: Levy Economics Institute. pp.3-9. http://www.levyinstitute.org/pubs/wp_823.pdf
348. Verzola, R. (2006, 01 02). *Information Economy*. <https://vecam.org/archives/article724.html> (ბოლო ნახვის თარიღი: 04.17.2020)
349. Vib. (1996). *About*. <https://vib.be/en/about/management-structure> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2022)
350. VIB. (თ.ა.მ). *Our Vision*. Management and Structure: <https://vib.be/management-structure> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2022)
351. VITO. (n.d.). *ABOUT VITO*. <https://vito.be/en/about-vito> (ბოლო ნახვის თარიღი: 11.19.2022)
352. Watkins, A., & Agapitova, N. (2004). *Creating a 21st Century National Innovation System for a 21st Century Latvian Economy*. World Bank. pp. 40-42
<http://documents.worldbank.org/curated/en/964091468752982519/pdf/WPS3457.pdf>
353. WIPO. (2021). *WIPO Statistics Data Center*. <https://www.wipo.int/edocs/statistics-country-profile/en/ge.pdf> (ბოლო ნახვის თარიღი: 04.15.2023)
354. WITS, W. I. (თ.ა.მ). *Denmark, Export by Product*. Detailed Country Analysis: <http://wits.worldbank.org/visualization/detailed-country-analysis-visualization.html> (ბოლო ნახვის თარიღი: 12.05.2021)

დანართები

დანართი 1.1. ევროკავშირის ქვეყნები კონკურენტუნარიანობისა და ინოვაციების გლობალურ ინდექსებში



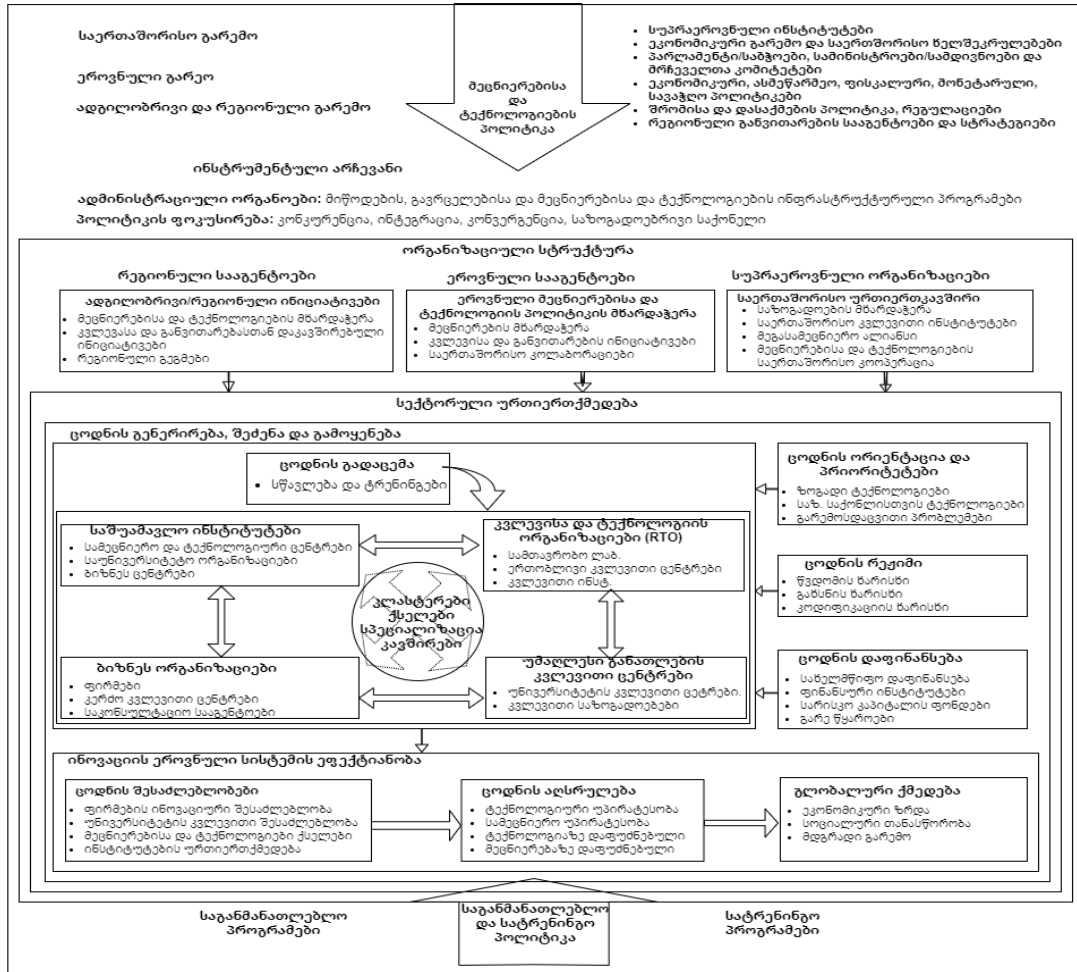
წყარო: [2023 IMD World Competitiveness Ranking](#) ; [The Global Innovation Index \(GII\) 2023](#)

დანართი 1.2. სამიზნე ქვეყნების შერჩევის კრიტერიუმები

იეს-ის კლასიფიკაცია	ევროკავშირის ინოვაციების ტაბლო	ქვეყანა	ფართობი	მოსახლეობა	მსკ ერთ სულ მოსახლეზე
მაღალი დონის	ინოვაციური ლიდერი	ბელგია	30 528 კმ ²	11.7 მლნ.	62 0265\$
მოთხოვნაზე ორიენტირებული	ძლიერი ინოვატორი	ირლანდია	70 273 კმ ²	5 მლნ.	131 034\$
წრფივ კვლევასა და განვითარებაზე დაფუძნებული	ინოვაციური ლიდერი	დანია	42 915 კმ ²	5.9 მლნ.	69 845\$
გადმოტანილი (კოპირებული)	ზომიერი ინოვატორი	ჩეხეთი	78 866 კმ ²	10.5 მლნ.	48 919\$
სუსტად განვითარებული	ზომიერი ინოვატორი	სლოვენია	20 273 კმ ²	2.1 მლნ.	49 968\$
მოუმწიფებელი	ზომიერი ინოვატორი	ესტონეთი	45 227 კმ ²	1.3 მლნ.	46 126\$

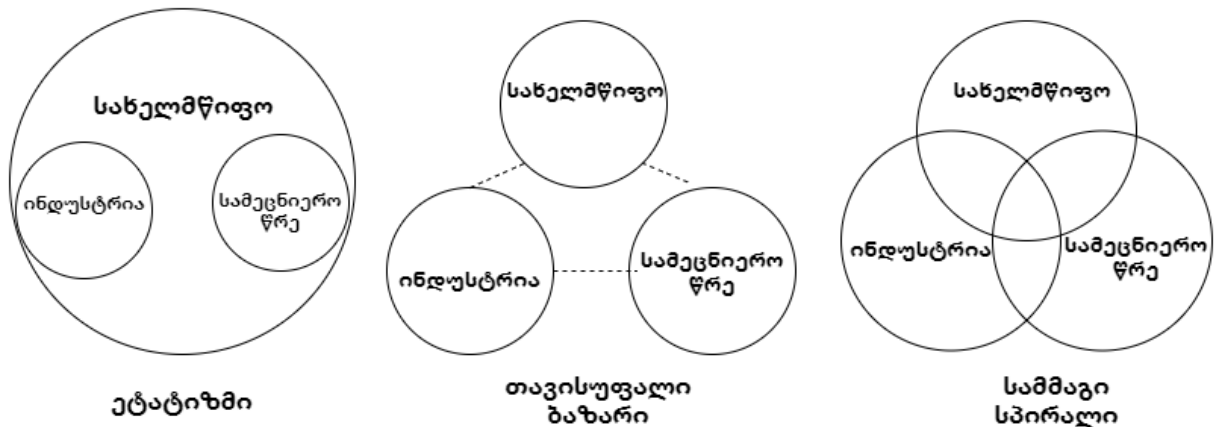
წყარო: (Wirkierman, Ciarli, & Savona, 2018)(GII, 2023)

დანართი 1.3. ინოვაციის ეროვნული სისტემის ინსტიტუციური მოწყობა



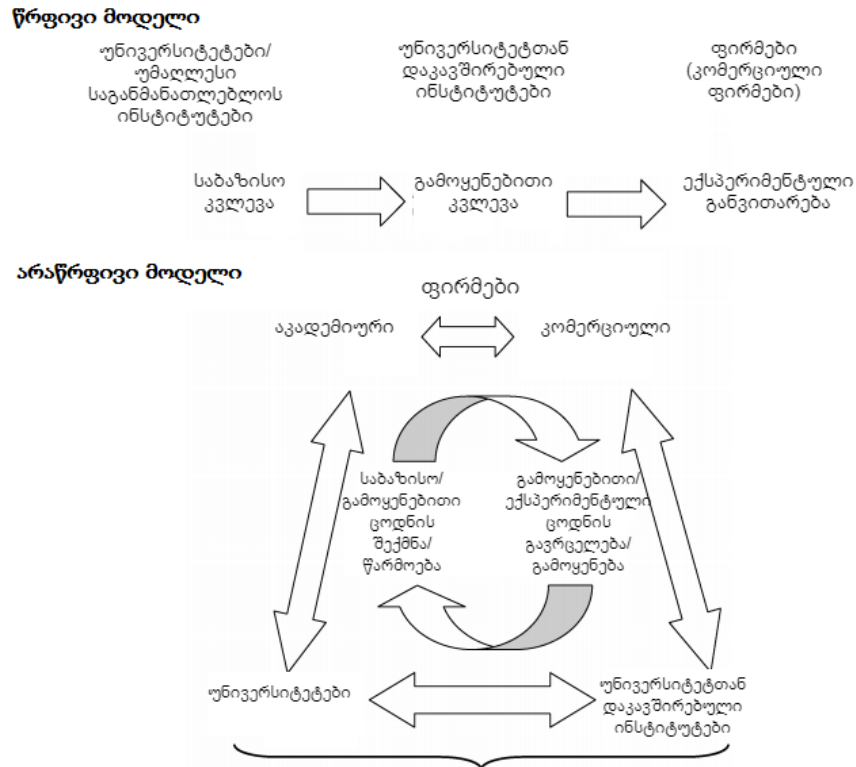
წყარო: (Capron & Cincera, 2001)

დანართი 1.4. უნივერსიტეტის-ინდუსტრიის-მთავრობის ურთიერთქმედების მოდელები



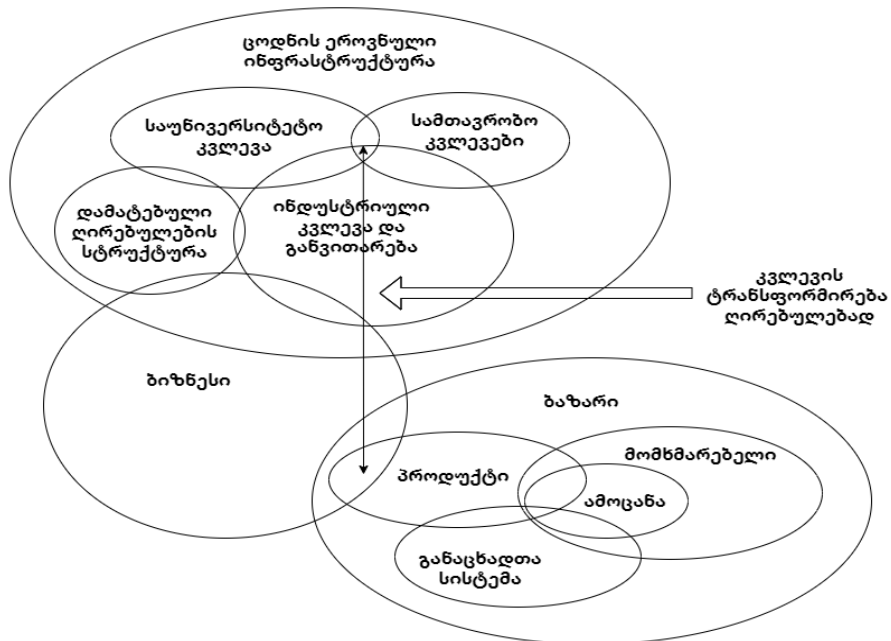
წყარო: (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000) (ქართულად თარგმნილია ავტორის მიერ)

დანართი 1.5. ინოვაციის შექმნის წრფივი და არაწრფივი მოდელები



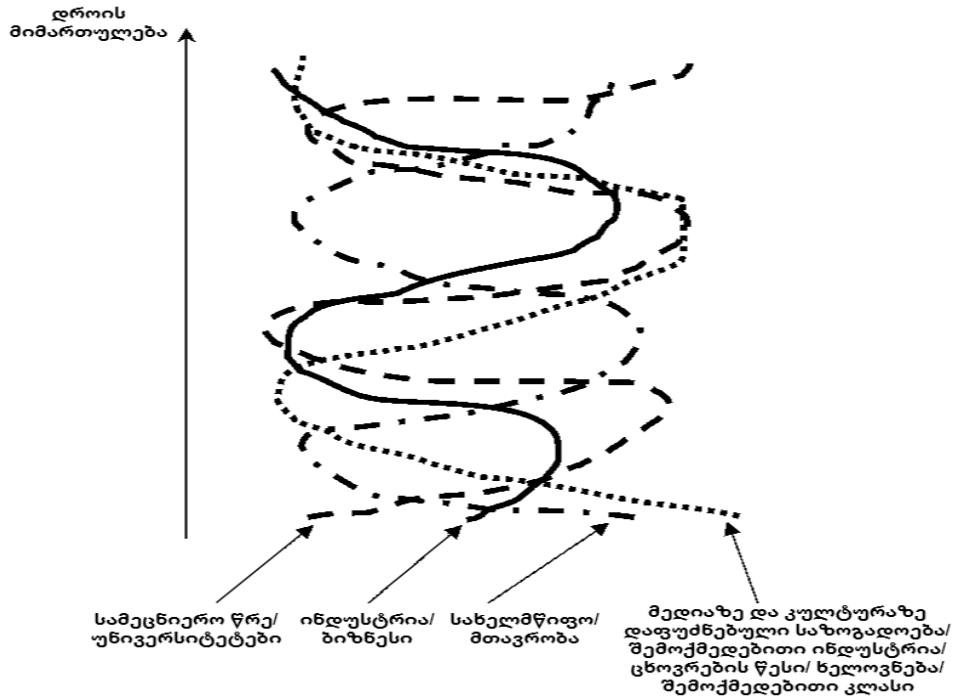
წყარო: (Carayannis & Campbell , 2009) (ქართულად თარგმნილია ავტორის მიერ)

დანართი 1.6. ცოდნის ღირებულებად გარდაქმნის სისტემა გამოსახული ვენის დიაგრამის საშუალებით



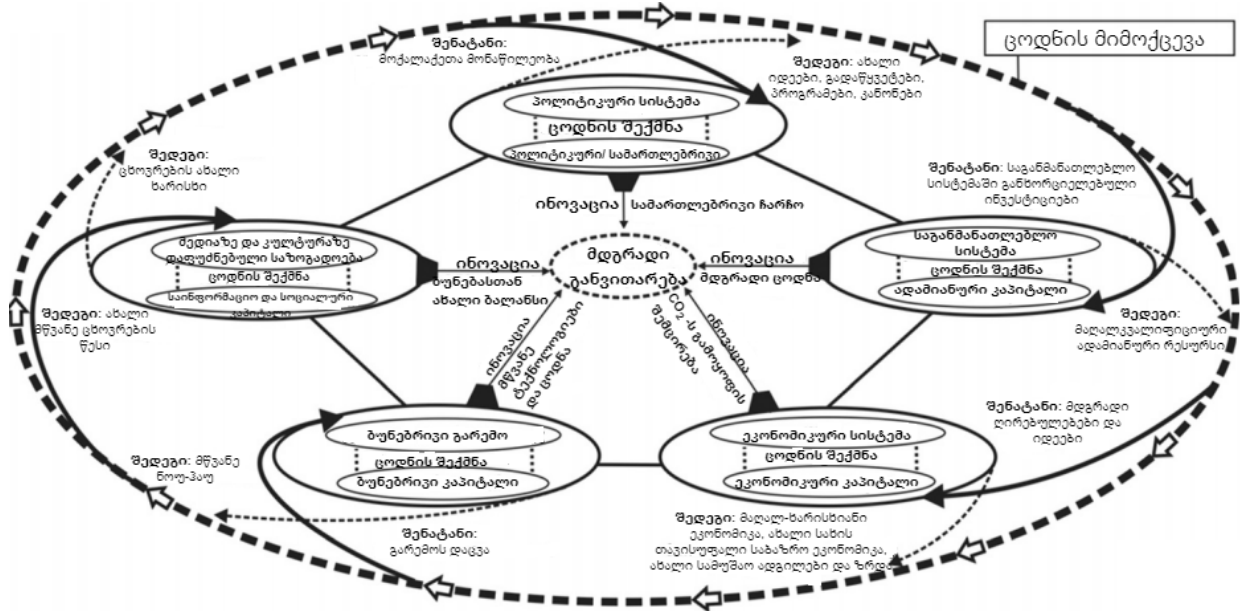
წყარო: (Betz, 2003) (ქართულად თარგმნილია ავტორის მიერ)

დანართი 1.7. „ოთხმაგი სპირალის“ მოდელი



წყარო: (Carayannis & Campbell, 2009) (ქართულად თარგმნილია ავტორის მიერ)

დანართი 1.8. ხუთმაგი სპირალის მოდელი



წყარო: (Carayannis, Barth, & Campbell, 2012) (ქართულად თარგმნილია ავტორის მიერ)

დანართი 1.9. ეკონომიკური საქმიანობის კლასიფიკაცია კვლევისა და განვითარების ინტენსივობის მიხედვით

კვლევისა და განვითარების მაღალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიები	კვლევისა და განვითარების საშუალოზე მაღალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიები
<p>წარმოება:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. თვითმფრინავების და კოსმოსური საფრენი აპარატების წარმოება, ავიაკოსმოსური მრეწველობა; 2. ფარმაცევტული მრეწველობა; 3. კომპიუტერული, ელექტრონული და ოპტიკური პროდუქტები. <p>მომსახურება:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. სამეცნიერო კვლევა და განვითარება; 2. პროგრამული უზრუნველყოფა. 	<p>წარმოება:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. იარაღი და საბრძოლო მასალები; 2. საავტომობილო სატრანსპორტო საშუალებების, მისაბმელიანებისა და ნახევრად მისაბმელიანების წარმოება; 3. სამედიცინო და სტომატოლოგიური ინსტრუმენტები; 4. მანქანები და მოწყობილობები; 5. ქიმიკატები და ქიმიური პროდუქტები; 6. ელექტრომოწყობილობები; 7. რკინიგზა, სამხედრო მანქანები და ტრანსპორტი; <p>მომსახურება:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IT და სხვა ინფორმაციული მომსახურება.
კვლევისა და განვითარების საშუალო ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიები	კვლევისა და განვითარების საშუალოზე დაბალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიები
<p>წარმოება:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. რეზინისა და პლასტმასის პროდუქტები; 2. გემების და ნავების მშენებლობა; 3. სხვა წარმოება, გარდა სამედიცინო და სტომატოლოგიური ინსტრუმენტებისა; 4. სხვა არამეტალის მინერალური პროდუქტები; 5. ძირითადი ლითონები; 6. მანქანებისა და აპარატურის შეკეთება/ მონტაჟი. 	<p>წარმოება:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ქსოვილები; 2. ტყავი და მასთან დაკავშირებული პროდუქტები 3. ქაღალდის და ქაღალდის პროდუქტის წარმოება 4. საკვები პროდუქტები, სასმელები და თამბაქო 5. ტანსაცმელი 6. ლითონის პროდუქტები გარდა იარაღისა და საბრძოლო მასალებისა 7. კოკი და რაფინირებული ნავთობპროდუქტები 8. ავეჯი 9. ხე, კორპისა და ხის პროდუქტები 10. ბეჭდური მედია <p>მომსახურება:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური აქტივობები გარდა სამეცნიერო R&D-სა; 3. ტელეკომუნიკაცია; 4. სამთო მრეწველობა და გადამუშავება; 5. წიგნები და პერიოდული გამოცემები.
კვლევისა და განვითარების დაბალი ინტენსივობის მქონე ინდუსტრიები	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ფინანსური და სადაზღვევო საქმიანობა 2. ელექტროენერჯია, გაზი და წყლის მიწოდება, ნარჩენების მართვა 3. აუდიოვიზუალური და სამაუწყებლო საქმიანობა 4. საბითუმო და საცალო ვაჭრობა 5. სოფლის მეურნეობა, მეტყვეობა და თევზაობა 6. მშენებლობა 7. ადმინისტრაციული და მხარდამჭერი მომსახურები 8. ხელოვნება, გართობა, საყოფაცხოვრებო საქონლის შეკეთება და სხვა მომსახურება 9. ტრანსპორტირება და შენახვა 10. განსახლებისა და კვების ობიექტის საქმიანობა 11. უძრავი ქონების საქმიანობა 	

წყარო: (Galindo-Rueda & Fabien, 2016, p. p.10)

დანართი 1.10. UNCTAD-ის მიერ შემოთავაზებული მეცნიერების, ტექნოლოგიისა და ინოვაციის (STI) შეფასების მაჩვენებლები

შესაძლებლობები
ადამიანური რესურსი
<ul style="list-style-type: none"> • კვლევასა და განვითარებაში ჩართული მკვლევარები, მლნ. მოსახლეზე • სამუშაო ძალა უმაღლესი განათლებით (მთლიან სამუშაო ძალაში პროცენტულად) • სამეცნიერო სტატიათა რაოდენობა მლნ. მოსახლეზე გამოქვეყნებული სამეცნიერო სტატიების რაოდენობა: ფიზიკის, ბიოლოგიის, ქიმიის, მათემატიკის, კლინიკური მედიცინის, ბიომედიცინის, საინჟინრო და ტექნოლოგიების, დედამიწისა და სივრცის მეცნიერებების მიმართულებებში
ფინანსები და მხარდაჭერა
<ul style="list-style-type: none"> • კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული მთლიანი დანახარჯები (ბიზნეს, სამთავრობო და სამეცნიერო სექტორთა მიხედვით) • ვენჩურული კაპიტალი (პროცენტულად მსპ-ში) • ფართოზოლოვანი წვდომის მქონე ბიზნესის პროპორციები
ფორმათა აქტივობები
ინვესტიციები
<ul style="list-style-type: none"> • ბიზნესის დანახარჯები კვლევასა და განვითარებაზე • საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებზე (ICT) დანახარჯები • ინოვაციებთან დაკავშირებული ხარჯები კვლევისა და განვითარების ხარჯების გამოკლებით
მწარმოება და კავშირები
<ul style="list-style-type: none"> • ინოვაციური მცირე და საშუალო საწარმოები (მცირე და საშუალო საწარმოებში პროცენტულად) ახალ პროდუქტის ან პროცესის მიხედვით • ინოვაციური მცირე და საშუალო საწარმოების თანამშრომლობა სხვა ფორმებთან (მცირე და საშუალო საწარმოებში პროცენტულად) • იმ საწარმოების რაოდენობა, რომლებიც ინოვაციებისთვის იღებენ დაფინანსებას
მწარმოებლურობა და ინტერნაციონალიზაცია
<ul style="list-style-type: none"> • რეზიდენტების მიერ გაკეთებული საპატენტო განაცხადები, მლნ. მოსახლეზე • რეზიდენტების მიერ სავაჭრო ნიშანზე გაკეთებული განაცხადები მლნ. მოსახლეზე • რეზიდენტების მიერ საწარმოო მოდელზე გაკეთებული განაცხადები, მლნ. მოსახლეზე
შედეგები
ინოვატორები
<ul style="list-style-type: none"> • მცირე და საშუალო საწარმოები რომლებიც პროდუქტის ან პროცესის მიმართულებით გაეცნენ ინოვაციებს (მცირე და საშუალო საწარმოებში მათი პროცენტული წილი) • მცირე და საშუალო საწარმოები რომლებიც საბაზრო ან ორგანიზაციული მიმართულებით გაეცნენ ინოვაციებს (მცირე და საშუალო საწარმოებში მათი პროცენტული წილი) • რესურს ეფექტიანი ინოვატორები
ეკონომიკური ეფექტები
<ul style="list-style-type: none"> • დასაქმებულებთა რაოდენობა ცოდნა-ინტენსიურ მომსახურებებში • დასაქმებულთა რაოდენობა საშუალოზე მაღალ ან/და მაღალ ტექნოლოგიურ საწარმოებში • საშუალო და მაღალ ტექნოლოგიური ექსპორტი • ცოდნა ინტენსიური მომსახურებების ექსპორტი • ახალი ან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებული პროდუქტიდან მიღებული შემოსავალი • ახალი ინოვაციური ფირმების გაყიდვების მთლიანი მოცულობა

წყარო: (UNCTAD, A Framework for Science, Technology and Innovation Policy Reviews, 2019)

(ქართულად თარგმნილია ავტორის მიერ)

დანართი 1.11. ევროსტატისა და ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის (OECD) მეწარმეობის ინდიკატორთა პროგრამის (EIP) მაჩვენებლები

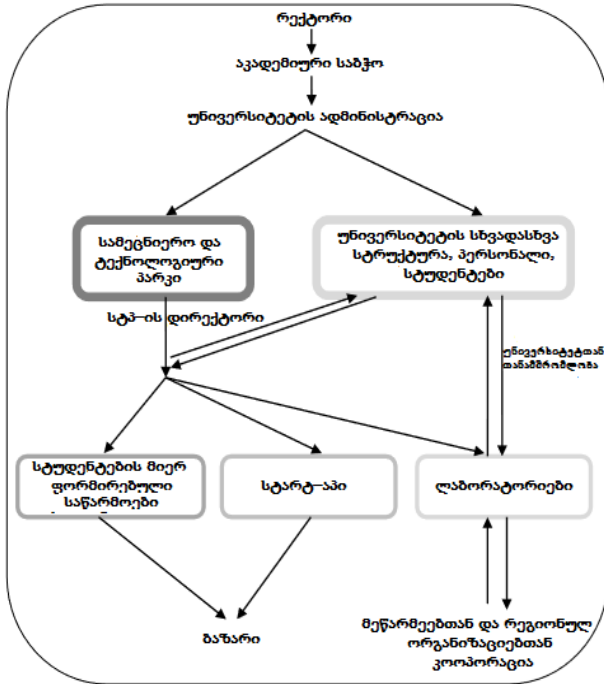
მაჩვენებელი	განმარტება
1. მარეგულირებელი ჩარჩო	
ადმინისტრაციული ტვირთი (ბაზარზე შესვლა და ზრდა)	
სამთავრობო რეგულაციები	ბიზნესი ემორჩილება მთავრობის მიერ განსაზღვრულ ადმინისტრაციულ მოთხოვნებს, რეგულაციებს
ბიზნესის დასაწყებად საჭირო ხარჯები	თითოეული პროცედურის ოფიციალური ხარჯები (% შემოსავალი ერთ სულ მოსახლეზე)
ბიზნესის დასაწყებად საჭირო მინიმალური კაპიტალი	კაპიტალის მინიმალური ოდენობა რაც საჭიროა მეწარმისთვის ბიზნესის რეგისტრაციამდე (% შემოსავალი ერთ სულ მოსახლეზე)
ბიზნესის დასაწყებად საჭირო დღეთა რაოდენობა	საწარმოს შექმნის განმავლობაში დახარჯული დრო
ბიზნესის დასაწყებად საჭირო პროცედურათა რაოდენობა	ფირმის რეგისტრაციისთვის ოფიციალურად განსაზღვრული პროცედურები
საწყობის ასაშენებლად საჭირო პროცედურები, დრო და ხარჯები	1. თითოეული პროცედურისთვის დახარჯული დროის საშუალო მაჩვენებელი; 2. თითოეული პროცედურისთვის განსაზღვრული ოფიციალური ხარჯები; 3. საწყობის ასაშენებლად საჭირო პროცედურათა რაოდენობა
მშენებლობის ხარისხის ინდექსი	1. მშენებლობის რეგულირების ხარისხი, 2. მშენებლობის დაწყებამდე შესაბამის აქტივობებზე კონტროლი, 3. მშენებლობის განმავლობაში ხარისხის კონტროლი, 4. მშენებლობის დასრულების შემდეგ ხარისხის კონტროლი, 5. პასუხისმგებლობისა და დაზღვევის რეჟიმები, 6. პროფესიული სერტიფიცირების მაჩვენებელი
საკუთრების რეგისტრაცია	1. საკუთრების რეგისტრაციისთვის განსაზღვრულ პროცედურათა რაოდენობა, 2. პროცედურების შესრულებისთვის განსაზღვრული დროის მოცულობა, 3. საკუთრების რეგისტრაციისთვის განსაზღვრული ხარჯები
მიწის ადმინისტრირების სისტემის ხარისხი	ინფორმაციის გამჭვირვალობა, მიწის დავის გადაწყვეტის ინდიკატორთა ჯამს
გადასახადების გადახდის ვადები	კორპორაციული სამშრომლო გადასახადისა და სოციალური შენატანების მომზადების, შედგენისა და გადახდისთვის დახარჯული დრო
გაკოტრების რეგულირება	
გაკოტრების საქმის წარმოებისთვის გაწეული საშუალო ხარჯები	საქმის წარმოების ხარჯები
გაკოტრების საქმის წარმოებისთვის დროის საშუალო ხანგრძლივობა	გასაჩივრების პროცედურებსა და გაკოტრების საქმის წარმოების განმავლობაში წარმოქმნილი შეფერხებები
აღდგენის განაკვეთი	რამდენი ცენტი იქნება აღდგენილი გადახდისუუნარო ფირმიდან გაკოტრების საქმის წარმოების ბოლოს კრედიტორებისთვის
სამართლებრივი ჩარჩო	
ხელშეკრულების შესრულება - ხარჯი	ხელშეკრულების შესრულების დროს შესაძლებელია წარმოიქმნას სამი სახის ხარჯი: სასამართლო, აღსრულებისა და ადვოკატების ხარჯები
ხელშეკრულების შესრულება - დრო	მაჩვენებელი მოიცავს, როგორც აქტიურ დღეებს ასევე მოცდის პერიოდებს
სასამართლო პროცესის ხარისხის	სასამართლო პროცესების ხარისხი ზომავს უნარს საუკეთესო გამოცდილებაზე დაყრდნობით სამართლებრივი სისტემის გაუმჯობესება ოთხი მიმართულებით: სასამართლო სტრუქტურა, საქმის წარმოება, სასამართლოს ავტომატიზაცია და დავის ალტერნატიული გადაწყვეტა
პროდუქტისა და შრომის ბაზრის რეგულაციები	
დაქირავების სირთულეები	აქვს თუ არა კანონებს ან სხვა სახის რეგულაციებს გავლენა დაქირავებაზე. 1. კონტრაქტი დადგენილი ვადით (მოცემული სახის ხელშეკრულება აკრძალულია მუდმივი ამოცანების შესრულების დროს), 2. დადგენილი ვადით განსაზღვრული კონტრაქტის მოქმედების მაქსიმალური ვადები, 3. მინიმალური ხელფასი
დათხოვნის სირთულეები	აქვს თუ არა კანონებს ან სხვა სახის რეგულაციებს გავლენა დათხოვნაზე.
უცხოური სამუშაო ძალის დაქირავების სიმარტივე	რამდენად მკაცრია ქვეყანაში არსებული რეგულაციები უცხოური სამუშაო ძალის დაქირავების დროს
საშემოსავლო, ქონების/კაპიტალის გადასახადები	
საშუალო საშემოსავლო გადასახადს დამატებული სოციალური შენატანები	გადასახადების წილი ხელფასში
შემოსავალი ქონების გადასახადიდან	გამოსახული პროცენტულად მსპ-ში
შემოსავალი კაპიტალის გადასახადიდან	გამოსახული პროცენტულად მსპ-ში
ბიზნესის და კაპიტალის გადასახადები	
მცირე და საშუალო ბიზნესის საგადასახადო განაკვეთები	გამოსახული პროცენტულად მსპ-ში
კორპორატიული სამშრომლო გადასახადი	
საფონდო ოფიციებზე გადასახადები	
საპატენტო სისტემა, სტანდარტები	
ინტელექტუალური საკუთრების დაცვა	რამდენად ძლიერია ინტელექტუალური საკუთრების დაცვის სისტემა ქვეყანაში
საკუთრების დაცვა	საკუთრების უფლება, ფინანსური აქტივების ჩათვლით
2. საბაზრო პირობები	
უცხოურ ბაზრებზე ხელმისაწვდომობა	
საერთაშორისო ვაჭრობა	ხარჯები
ვაჭრობისა და ინვესტიციებთან დაკავშირებული ბარიერები	რაოდენობრივ მაჩვენებლებში გამოსახვა
საზოგადოების ჩართულობის ინდექსი	
სამთავრობო საწარმოები და ინვესტიციები	სახელმწიფო საკუთრებაში მყოფი საწარმოების პროდუქტის რაოდენობა/ღირებულება, ბაზრის წილი და სამთავრობო ინვესტიციების წილი მთლიან ინვესტიციებში
ლიცენზირებასთან დაკავშირებული შეზღუდვები	1. დროითი ხარჯები (გაზომილია იმ დღეთა რაოდენობაზე დაყრდნობით რაც ლიცენზიის მისაღებად არის საჭირო); 2. მონეტარული ხარჯები
კერძო მოთხოვნა	

მყიდველის დახვეწილობა	გადახდის შესახებ გადაწყვეტილებები
3. ფინანსებზე ხელმისაწვდომობა	
ვალის დაფინანსებაზე ხელმისაწვდომობა	
ქვეყნის საკრედიტო რეიტინგი	
კერძო სექტორის მიერ გაცემული კრედიტი	მაჩვენებელი მოიცავს კერძო სექტორის მიერ წარმოებულ ფინანსურ რესურსებს
სესხებზე ხელმისაწვდომობა	ბიზნეს გეგმის განსახორციელებლად საბანკო სესხების ხელმისაწვდომობის დონე ქვეყანაში
საპროცენტო განაკვეთი	
სამართლებრივი უფლებების სიძლიერის ინდექსი	რამდენად უწყობს ხელს გაკოტრების კანონები კრედიტზე ხელმისაწვდომობა
მცირე და საშუალო ბიზნესის სესხების წილი მთლიან ბიზნეს სესხებში	
საპროცენტო განაკვეთი მცირე და საშუალო ბიზნესისა და მსხვილი ფირმებისთვის	
ვენჩურულ კაპიტალზე ხელმისაწვდომობა	
ვენჩურული კაპიტალზე ხელმისაწვდომობა	რამდენად მარტივია ინოვაციური საწარმოებში არსებული სარისკო პროექტებისთვის ვენჩურული კაპიტალის მოძიება
ვენჩურული კაპიტალი	კერძო კაპიტალის ინვესტიციები
საფონდო ბაზრები	
პირველადი საფონდო ბაზრების კაპიტალიზაცია	
მეორადი საფონდო ბაზრების კაპიტალიზაცია	საფონდო ბაზრების მიერ კომპანიების ფინანსებით უზრუნველყოფის ეფექტიანობის შეფასება
ინვესტორების დაცვა	მთავარი მაჩვენებლებია: ტრანზაქციების გამჭვირვალობა, პასუხისმგებლობა გარიგებებზე, აქციონერთა უნარი სასამართლო დავა წამოიყოს დირექტორების წინააღმდეგ არასწორად განხორციელებული ქმედებების გამო, ინვესტორთა დაცვის ინდექსის სიძლიერე
ახალი კომპანიებისთვის საფონდო ბაზრების კაპიტალიზაცია	
4. ცოდნის შექმნა და გავრცელება	
კვლევისა და განვითარების აქტივობები	
კვლევისა და განვითარებაზე ბიზნეს დანახარჯები (BERD)	ბიზნესის დანახარჯები კვლევასა და განვითარებაზე მიმდინარე ფასებში და PPP
მთლიანი ხარჯები კვლევასა და განვითარებაზე (GERD)	მთლიანი ადგილობრივი დანახარჯები კვლევასა და განვითარებაზე, რომელიც ფარავს მიმდინარე ხარჯებს
უმაღლესი განათლების ხარჯები კვლევასა და განვითარებაზე (HERD)	უმაღლესი განათლების მიერ გაწეული დანახარჯები კვლევასა და განვითარებაზე
საერთაშორისო თანამშრომლობა	ერთობლივი საპატენტო განაცხადები
საპატენტო ჯილდოები	პატენტების რაოდენობა
არაკომერციული ცოდნის გადაცემა	
უმაღლესი საგანმანათლებლო ინსტიტუტების კვლევების დაფინანსება ბიზნეს სექტორის მიერ	კვლევისა და განვითარების დანახარჯები დაფინანსებული ბიზნესის მიერ
უნივერსიტეტებისა და საზოგადოებრივი ლაბორატორიების საპატენტო საქმიანობა	უნივერსიტეტებისა და საჯარო ლაბორატორიების საშუალებით განხორციელებული საპატენტო საქმიანობა
უნივერსიტეტები ან სხვა საჯარო კვლევითი ორგანიზაციები, როგორც ინფორმაციის წყარო	ინოვაციური საწარმოების წილი, რომლებიც უნივერსიტეტებს ან/და კვლევით ორგანიზაციებს აღიქვამენ ინფორმაციის წარმოებისა და ინოვაციური პროცესების მნიშვნელოვან წყაროდ
უნივერსიტეტი ინდუსტრიის თანამშრომლობა	თანამშრომლობის დონე ბიზნესსა და უნივერსიტეტებს შორის
ურთიერთთანამშრომლობა ფირმებს შორის	
მცირე და საშუალო ფირმების ინოვაციურ ფირმებთან თანამშრომლობა	ინოვაციური მცირე და საშუალო მეწარმეობის წილი ნებისმიერი სახის თანამშრომლობაში
ტექნოლოგიური ხელმისაწვდომობა	
ელექტრონული კომერციიდან შემოსავლები	ინტერნეტ გაყიდვები ბოლო კალენდარული წლის განმავლობაში
ICT დანახარჯები	ICT აღჭურვილობაზე გაწეული დანახარჯები მსპ-ში პროცენტულად
ICT დანახარჯები კომუნიკაციებში	გაწეული ხარჯები და კარიერული მომსახურებები როგორც მსპ-ში პროცენტულად
5. სამეწარმეო შესაძლებლობები	
სამეწარმეო განათლება	
მოსახლეობის წილი უმაღლესი განათლების საფეხურზე	25-დან 34 წლის ადამიანთა ის ნაწილი რომელმაც გაიარა უმაღლესი განათლების საფეხური
მენეჯმენტის სკოლებს ხარისხი	ბიზნეს სკოლების ხარისხი
ბიზნესის დაწყების ტრენინგები	18-დან 64 წლის მოსახლეობის ის ნაწილი, რომელმაც გაიარა ბიზნესის დაწყების შესახებ ტრენინგი სკოლის ან სკოლის დამთავრების შემდეგ
მიგრანტების რაოდენობა უმაღლესი განათლების საფეხურზე	მაღალ-კვალიფიციური მიგრანტების წილი მიგრანტთა მთლიან რაოდენობაში
მაღალი სტატუსის წარმატებული საწარმო	18-დან 64 წლის მოსახლეობის ის ნაწილი, რომელიც მიიჩნევს რომ წარმატებული საწარმო აღწევს მაღალ სტატუსს
სამეწარმეო განზრახვა	18-დან 64 წლის მოსახლეობის ის ნაწილი, რომელმაც ბოლო სამი წლის განმავლობაში სცადა ბიზნესის დაწყება
თვითდასაქმების ძლიერი სურვილი	ძლიერი სურვილი რომ გახდეს თვითდასაქმებული მომდევნო ხუთი წლის განმავლობაში.
მეწარმეობის შესახებ მოსაზრებები	მეწარმეობის (თვითდასაქმებულები, ბიზნესის მფლობელები) შესახებ არსებული მოსაზრებები
მარცხის შიში	18-დან 64 წლის მოსახლეობის ის ნაწილი, რომელმაც ბიზნესის დასაწყებად კარგი შესაძლებლობები აქვთ და ამავდროულად აცნობიერებენ მარცხის ფაქტორს
ბიზნესის მარცხის რისკი	ბიზნესის დაწყების ძლიერი სურვილი მიუხედავად რისკის ან/და დამარცხების არსებობისა
მეწარმეთა მეორე შანსი	მეწარმეთა რაოდენობა, რომლებმაც დაიწყეს საკუთარი ბიზნესი, დამარცხდნენ და მიუხედავად ამისა თავიდან ცდის სურთიერი აქვთ

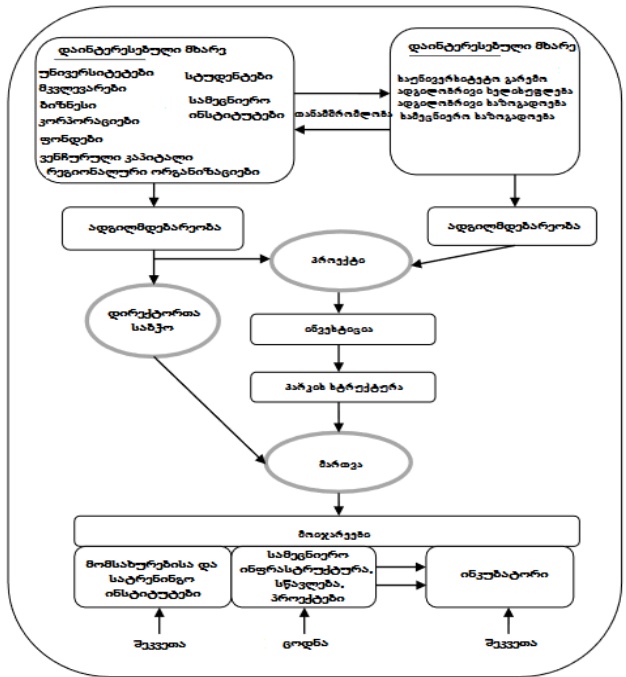
წყარო: [OECD-Eurostat](#) (OECD-Eurostat, 2006)(OECD, Entrepreneurship at a Glance, 2017)

(ქართულად თარგმნილია ავტორის მიერ)

დანართი 1.12. სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პარკების მართვის მოდელები



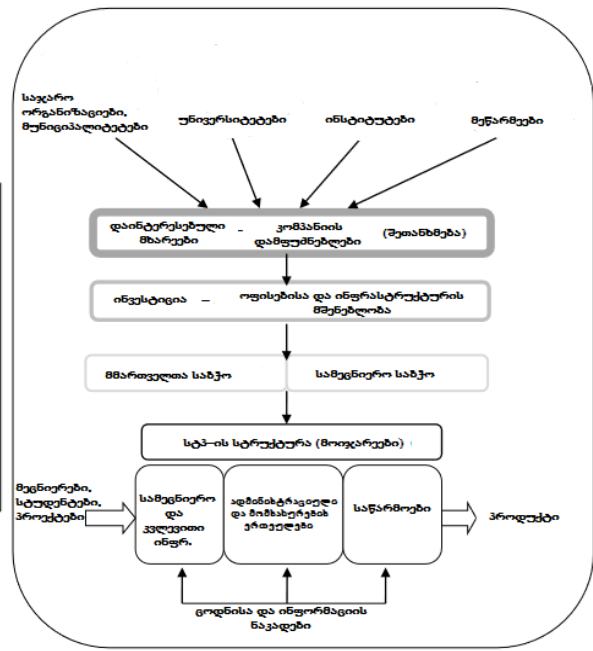
უნივერსიტეტის ფარგლებში მოქმედი სტპ-ის მოდელი



კორპორატიული სტპ-ის მოდელი



სტპ-ის ქსელური მოდელი



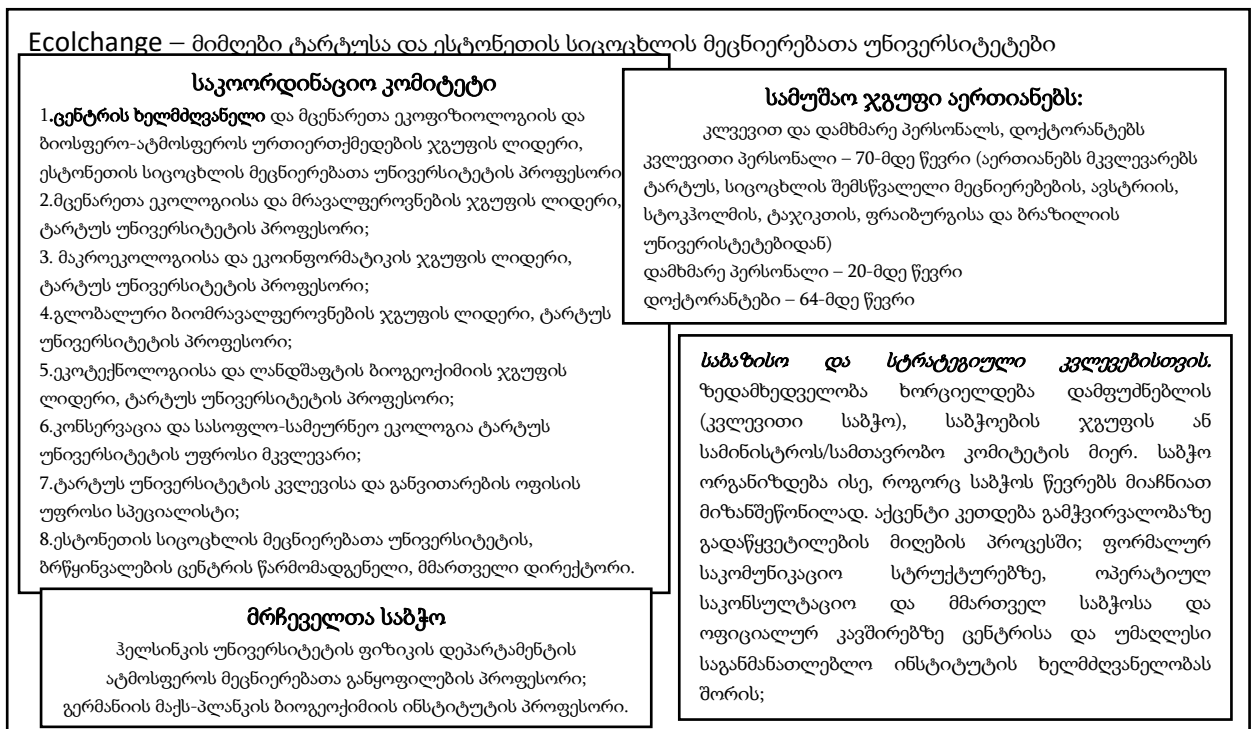
დამოუკიდებელი ორგანიზაციების ფარგლებში მოქმედი სტპ-ის მოდელი

წყარო: (Lobejko, 2015)

დანართი 1.13. კომპეტენციის მაღალი ხარისხის კვლევითი ლაბორატორიის მართვის მოდელები



წყარო: (Hellstrom, 2014, pp. 17-22); (CETIC, Board of Administrators; Members and Organizations)

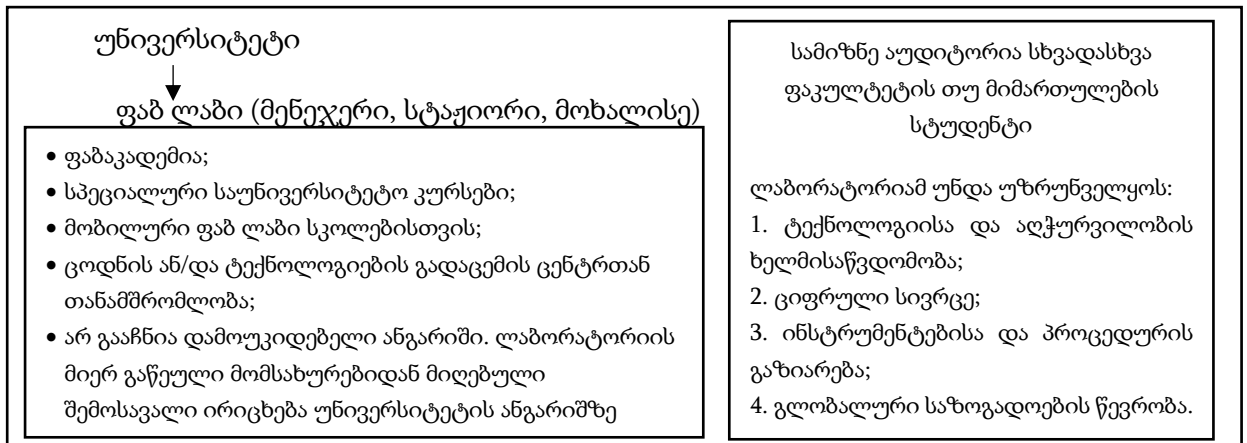


წყარო: (Hellstrom, 2014, pp. 17-22); (Ecolchange)



წყარო: (Hellstrom, 2014, pp. 17-22); (Centre TELC)

დანართი 1.14. საუნივერსიტეტო ფაბ-ლაბის (სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორია) მართვის მოდელი



წყარო: (University of BRISTOL, 2018); (ბიწაძე, 2023)

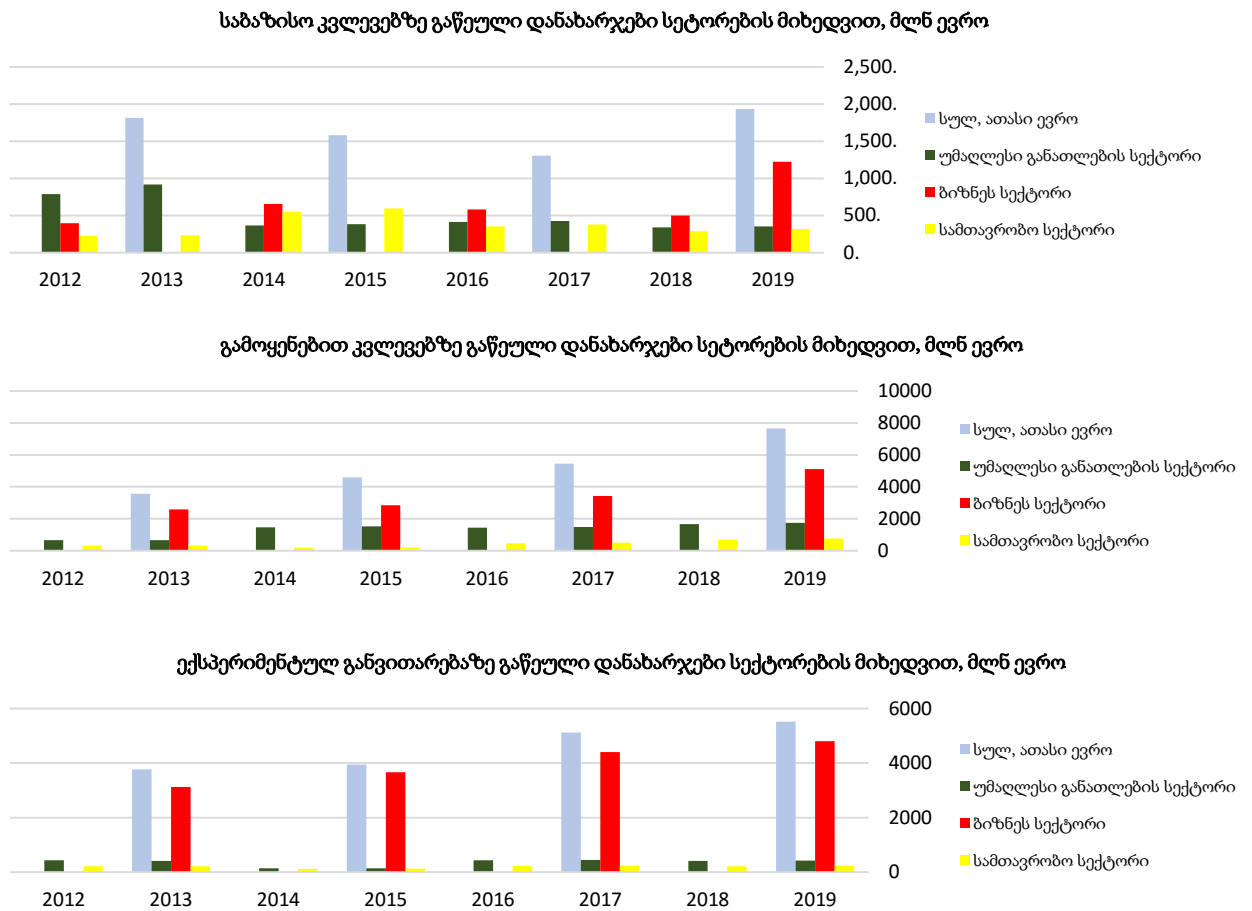
დანართი. თავი II. ინოვაციების ეროვნული სისტემების თავისებურებები: უცხოური გამოცდილება

დანართი 2.1. სამიზნე ქვეყნები საერთაშორისო ინდექსებში

გლობალური ინოვაციის ინდექსი GII- 2022/ 132 ქვეყანა	ევროკავშირის ინოვაციების ტაბლო 2022
<p>საქართველო 132/65</p> <ul style="list-style-type: none"> • ბიზნეს და სამეცნიერო სექტორის თანამშრომლობა – 41 • მოწინავე ტექნოლოგია ექსპორტი – 72 და იმპორტი 76 • მოწინავე ტექნოლოგიის წარმოება – 88 • მკვლევარები – 46 • ვენჩურული კაპიტალი – 80 	საქართველო არ არის შეფასებული
<p>ბელგია 132/23</p> <ul style="list-style-type: none"> • ბიზნეს და სამეცნიერო სექტორის თანამშრომლობა – 9 • მოწინავე ტექნოლოგია ექსპორტი – 13 და იმპორტი 47 • მოწინავე ტექნოლოგიის წარმოება – 18 • მკვლევარები – 8 • ვენჩურული კაპიტალი – 20 	<p>ლიდერი ინოვაციების მიმართულებით</p> <p>ერთ სულ მოსახლეზე მაღალი შემოსავალი ეკონომიკის ნელი ზრდის ტემპი ინოვატორთა მზარდი ტენდენცია</p>
<p>ირლანდია 132/22</p> <ul style="list-style-type: none"> • ბიზნეს და სამეცნიერო სექტორის თანამშრომლობა – 15 • მოწინავე ტექნოლოგია ექსპორტი – 21 და იმპორტი 88 • მოწინავე ტექნოლოგიის წარმოება – 6 • მკვლევარები – 21 • ვენჩურული კაპიტალი – 22 	<p>მლიერი ინოვატორი</p> <p>ერთ სულ მოსახლეზე მაღალი შემოსავალი ეკონომიკის სწრაფი ზრდის ტემპი ინოვატორთა ზრდის ტენდენცია 2021–2023 წწ.</p>
<p>დანია 132/9</p> <ul style="list-style-type: none"> • ბიზნეს და სამეცნიერო სექტორის თანამშრომლობა – 13 • მოწინავე ტექნოლოგია ექსპორტი – 34 და იმპორტი 100 • მოწინავე ტექნოლოგიის წარმოება – 10 • მკვლევარები – 4 • ვენჩურული კაპიტალი – 14 	<p>ლიდერი ინოვაციების მიმართულებით</p> <p>ერთ სულ მოსახლეზე მაღალი შემოსავალი ეკონომიკის ნელი ზრდის ტემპი ინოვატორთა მზარდი ტენდენცია</p>
<p>ჩეხეთი 132/ 31</p> <ul style="list-style-type: none"> • ბიზნეს და სამეცნიერო სექტორის თანამშრომლობა – 23 • მოწინავე ტექნოლოგია ექსპორტი – 7 და იმპორტი 7 • მოწინავე ტექნოლოგიის წარმოება – 4 • მკვლევარები – 22 • ვენჩურული კაპიტალი – 44 	<p>ზომიერი ინოვატორი</p> <p>ერთ სულ მოსახლეზე დაბალი შემოსავალი ეკონომიკის ნელი ზრდის ტემპი ინოვატორთა მზარდი ტენდენცია</p>
<p>სლოვენია 132/ 33</p> <ul style="list-style-type: none"> • ბიზნეს და სამეცნიერო სექტორის თანამშრომლობა – 51 • მოწინავე ტექნოლოგია ექსპორტი – 38 და იმპორტი 98 • მოწინავე ტექნოლოგიის წარმოება – 25 • მკვლევარები – 16 • ვენჩურული კაპიტალი – 70 	<p>ზომიერი ინოვატორი</p> <p>ერთ სულ მოსახლეზე დაბალი შემოსავალი ეკონომიკის სწრაფი ზრდის ტემპი ინოვატორთა მზარდი ტენდენცია</p>
<p>ესტონეთი 132/ 16</p> <ul style="list-style-type: none"> • ბიზნეს და სამეცნიერო სექტორის თანამშრომლობა – 44 • მოწინავე ტექნოლოგია ექსპორტი – 18 და იმპორტი 60 • მოწინავე ტექნოლოგიის წარმოება – 37 • მკვლევარები – 27 • ვენჩურული კაპიტალი – 5 	<p>ზომიერი ინოვატორი</p> <p>ერთ სულ მოსახლეზე დაბალი შემოსავალი ეკონომიკის ნელი ზრდის ტემპი ინოვატორთა კლების ტენდენცია 2021–2023 წწ.</p>

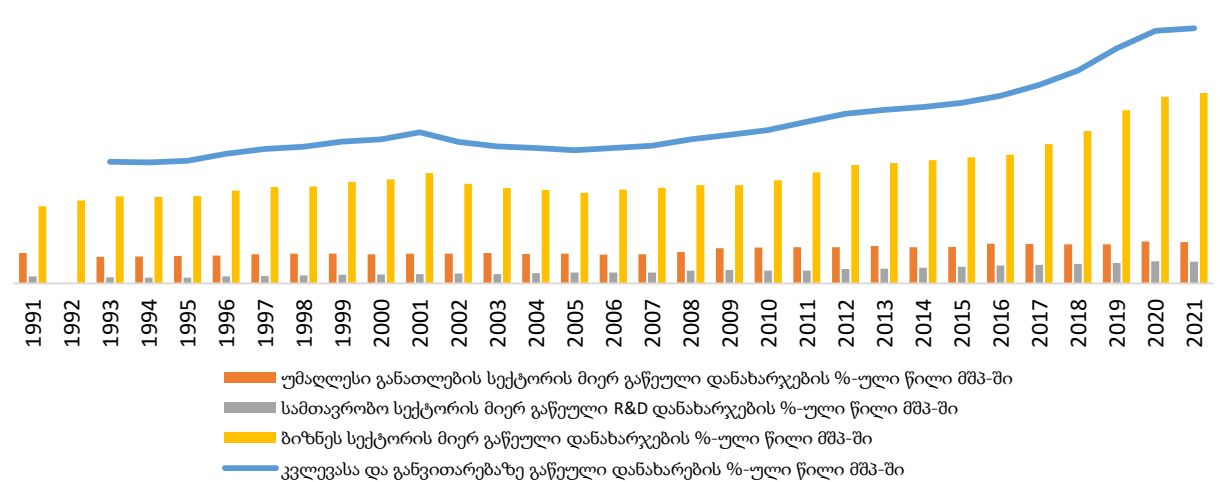
წყარო: [Global Innovation Index 2023](#), [European innovation scoreboard 2023](#)

დანართი 2.1.1. ბელგია. საბაზისო, გამოყენებითი და ექსპერიმენტულ კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით



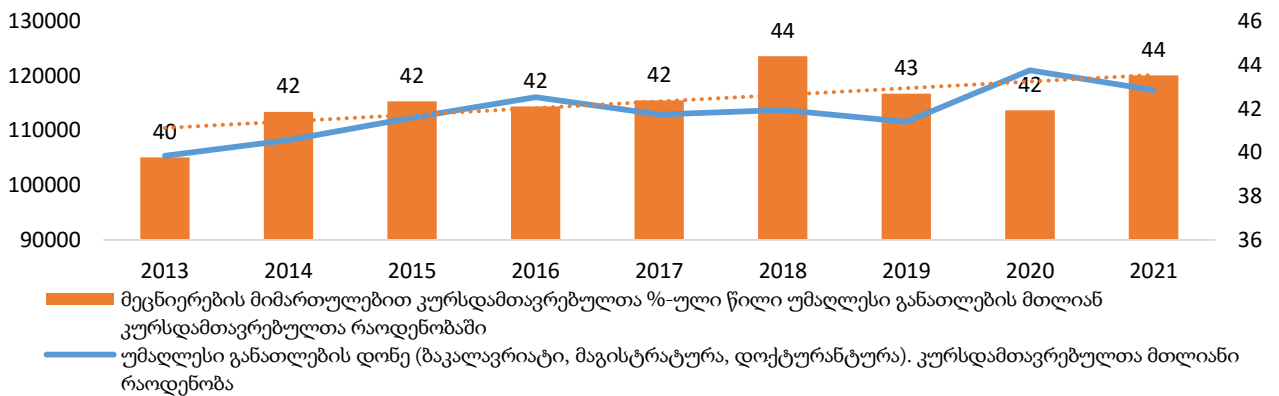
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 2.1.2. ბელგია. კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული დანახარჯების %-ული წილი მსპ-ში 1991–2021 წლების მიხედვით



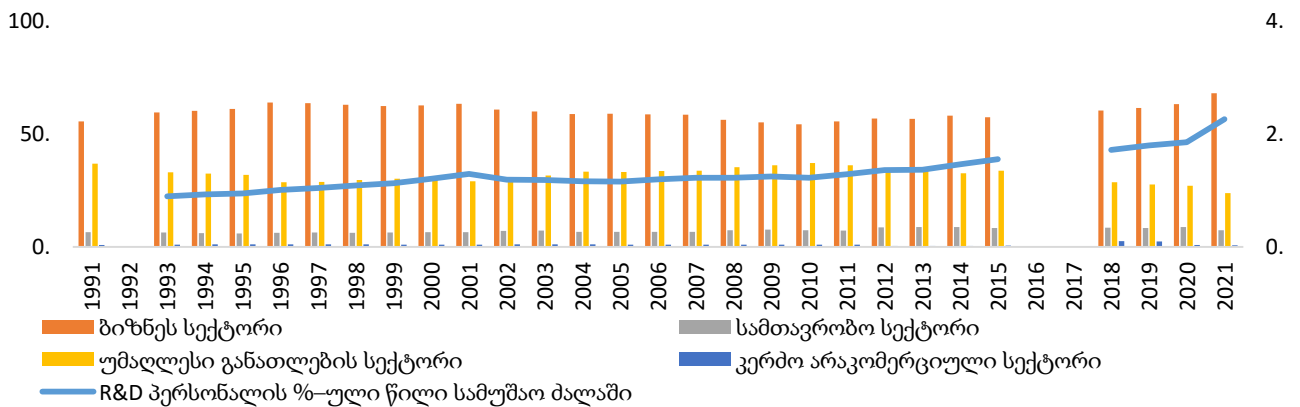
წყარო: [STATS.OECD](#)

დანართი 2.1.3. ბელგია. კურსდამთავრებულთა მთლიანი რაოდენობა და მასში სამიზნე მიმართულებით კურსდამთავრებულთა განაწილება



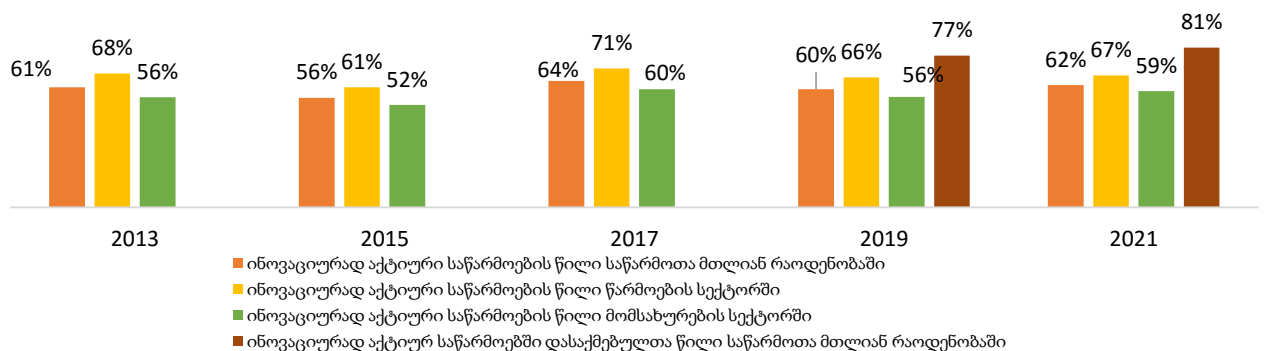
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 2.1.4. ბელგია. კვლევისა და განვითარების პერსონალის %-ული განაწილება სამუშაო ძალაში და სექტორების მიხედვით



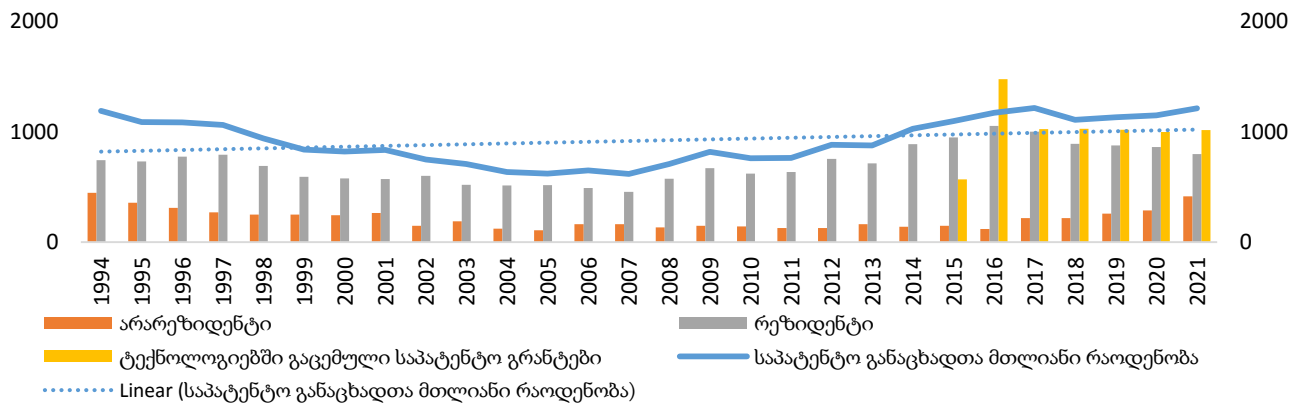
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 2.1.5. ბელგია. ინოვაციურად აქტიური საწარმოების წილი საწარმოთა მთლიან რაოდენობაში (სექტორების მიხედვით)



წყარო: [OECD. Business innovation statistics and indicators](#)

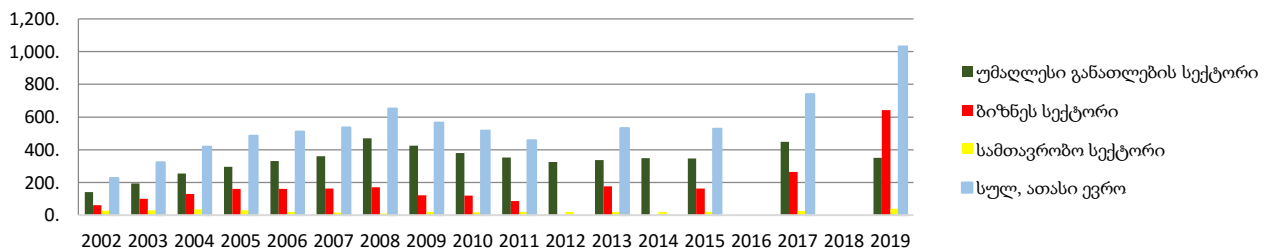
დანართი 2.1.6. ბელგია. საპატენტო განაცხადთა რაოდენობა 1994–2021 წლებში, ტექნოლოგიებში გაცემული საპატენტო გრანტების მოცულობა 2015–2021 წლების მიხედვით



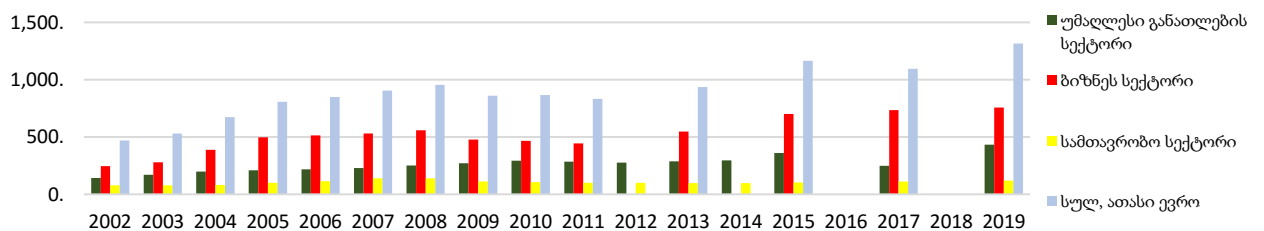
წყარო: [WIPO](http://www.wipo.int)

დანართი 2.2.1. ირლანდია. საბაზისო, გამოყენებითი და ექსპერიმენტულ კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით

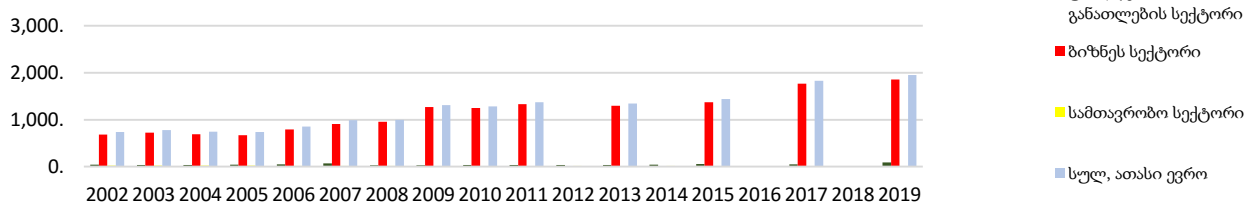
საბაზისო კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით, მლნ ევრო



გამოყენებით კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით, მლნ ევრო

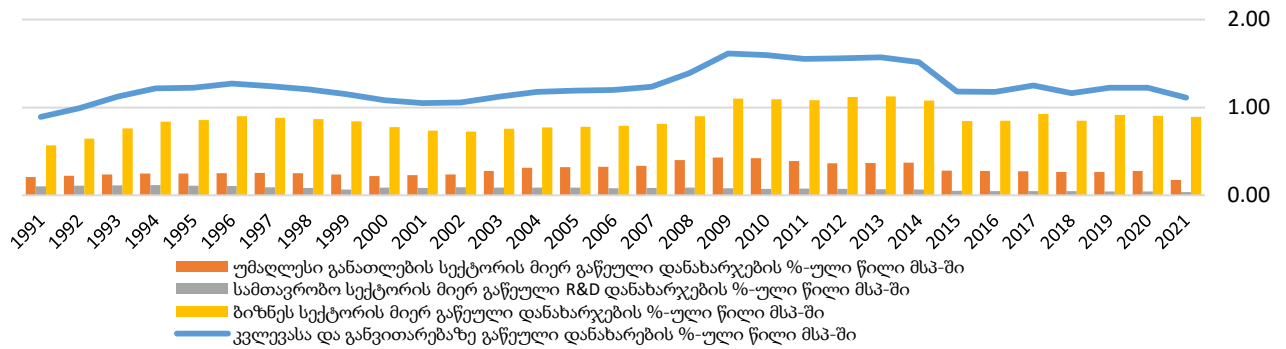


ექსპერიმენტულ განვითარებაზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით, მლნ ევრო



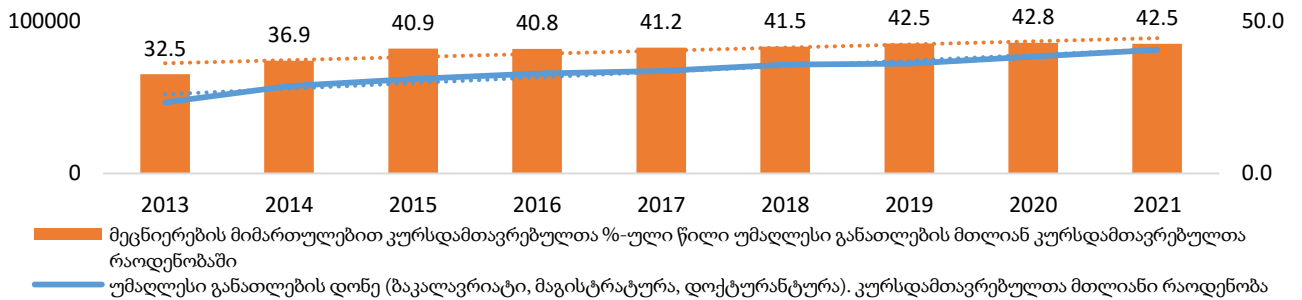
წყარო: [EUROSTAT](http://ec.europa.eu/eurostat)

დანართი 2.2.2. ირლანდია. კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული დანახარჯების %-ული წილი მსპ-ში 1999–2021 წლების მიხედვით



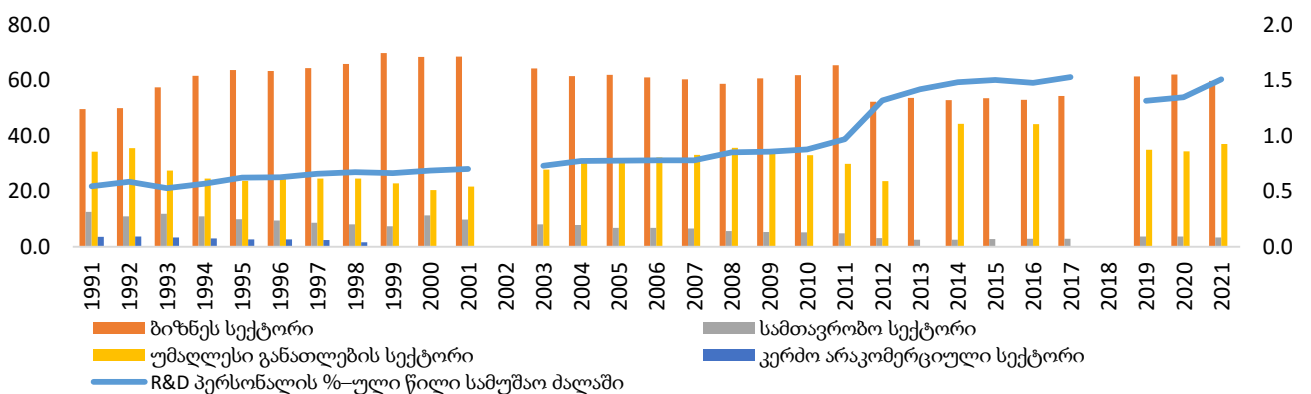
წყარო: [STATS.OECD](https://stats.oecd.org)

დანართი 2.2.3. ირლანდია. კურსდამთავრებულთა მთლიანი რაოდენობა და მასში მეცნიერების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა განაწილება



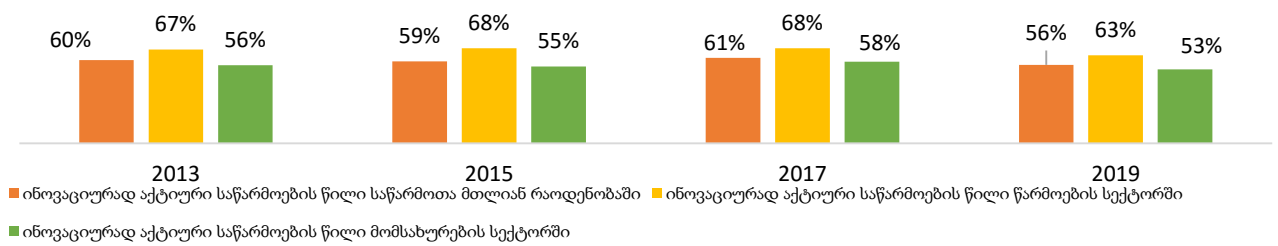
წყარო: [EUROSTAT](https://ec.europa.eu/eurostat)

დანართი 2.2.4. ირლანდია . კვლევისა და განვითარების პერსონალის %-ული განაწილება სამუშაო ძალაში და სექტორების მიხედვით



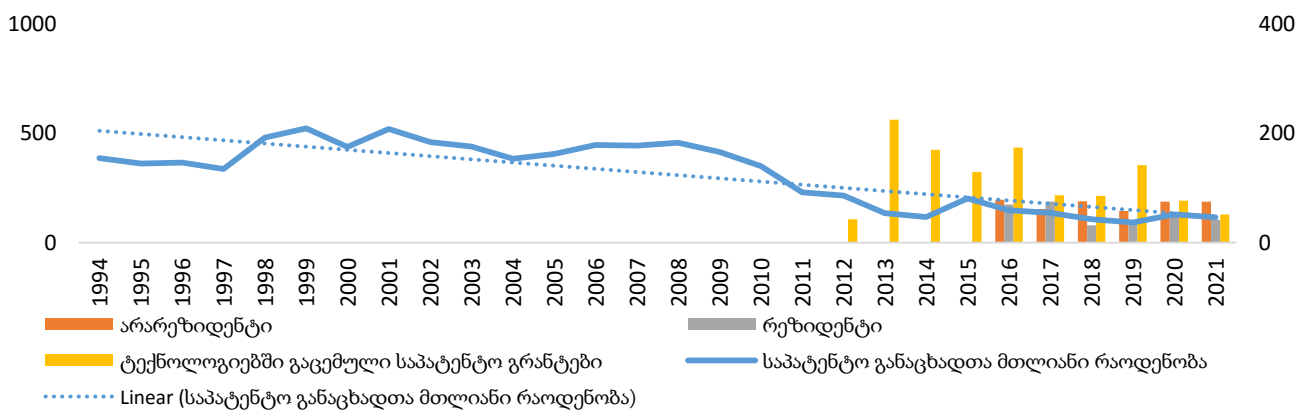
წყარო: [EUROSTAT](https://ec.europa.eu/eurostat)

დანართი 2.2.5. ირლანდია. ინოვაციურად აქტიური საწარმოების წილი საწარმოთა მთლიან რაოდენობაში (სექტორების მიხედვით)



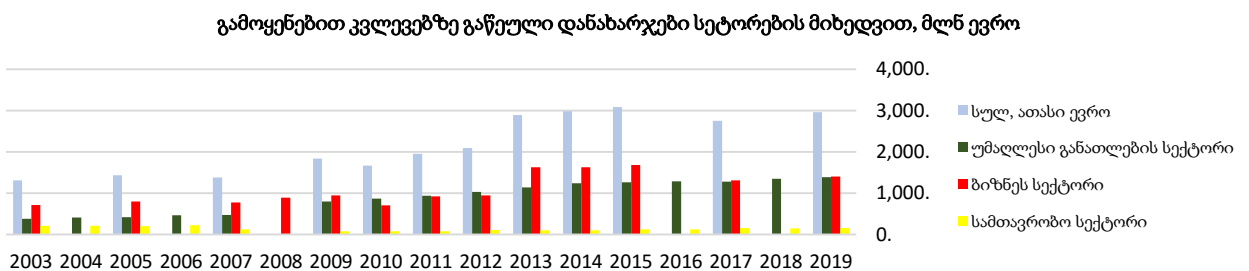
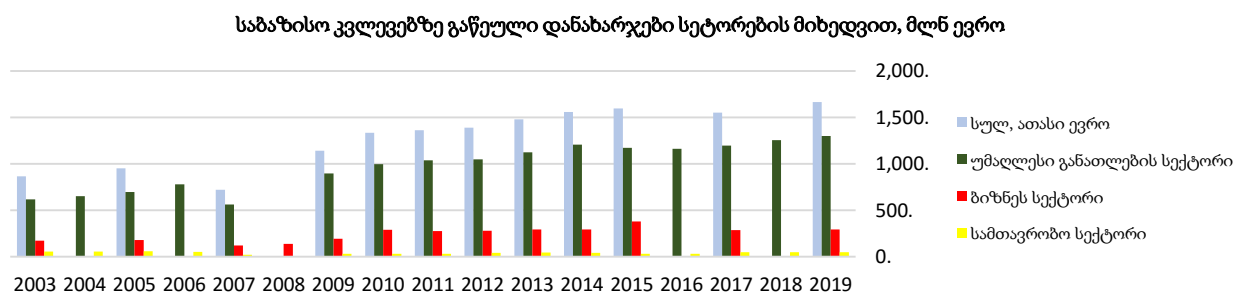
წყარო: [OECD. Business innovation statistics and indicators](#)

დანართი 2.2.6. ირლანდია. საპატენტო განაცხადთა რაოდენობა 1994–2021 წლებში, ტექნოლოგიებში გაცემული საპატენტო გრანტების მოცულობა 2015–2021 წლების მიხედვით

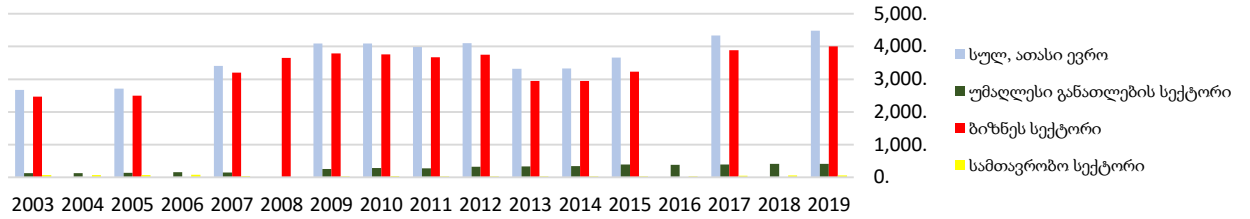


წყარო: [WIPO](#)

დანართი 2.3.1. დანია. საბაზისო, გამოყენებითი და ექსპერიმენტულ კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით

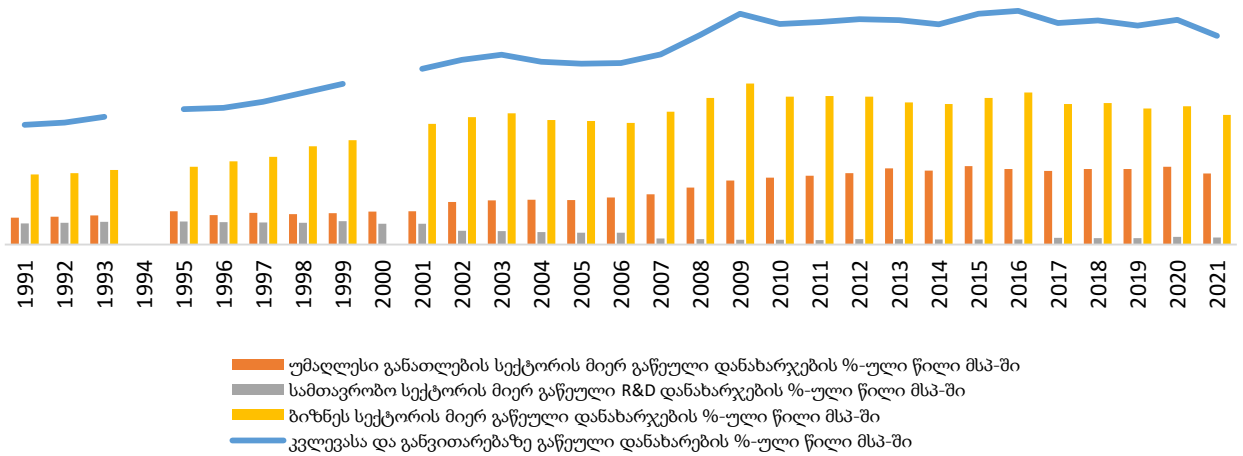


ექსპერიმენტულ განვითარებაზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით, მლნ ევრო



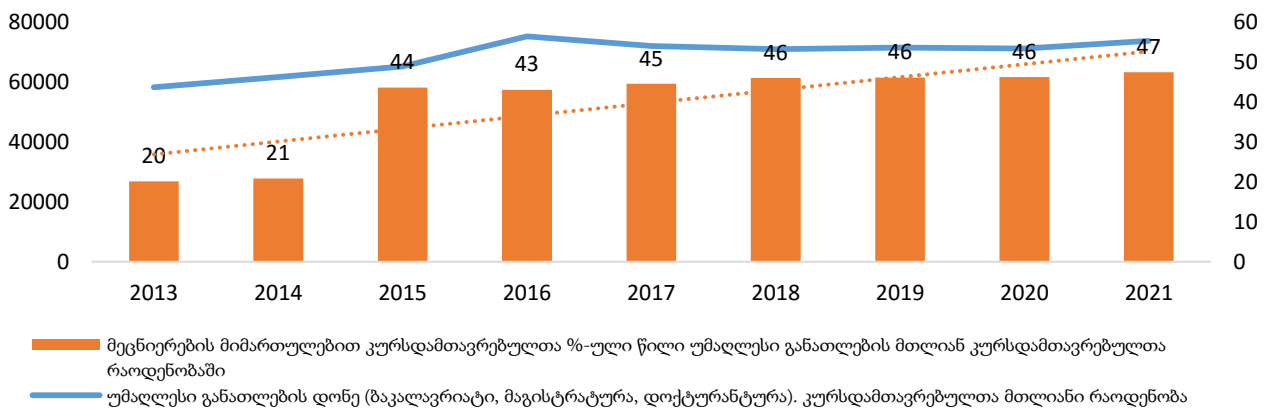
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 2.3.2. დანია. კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული დანახარჯების %-ული წილი მსპ-ში 1999–2021 წლების მიხედვით



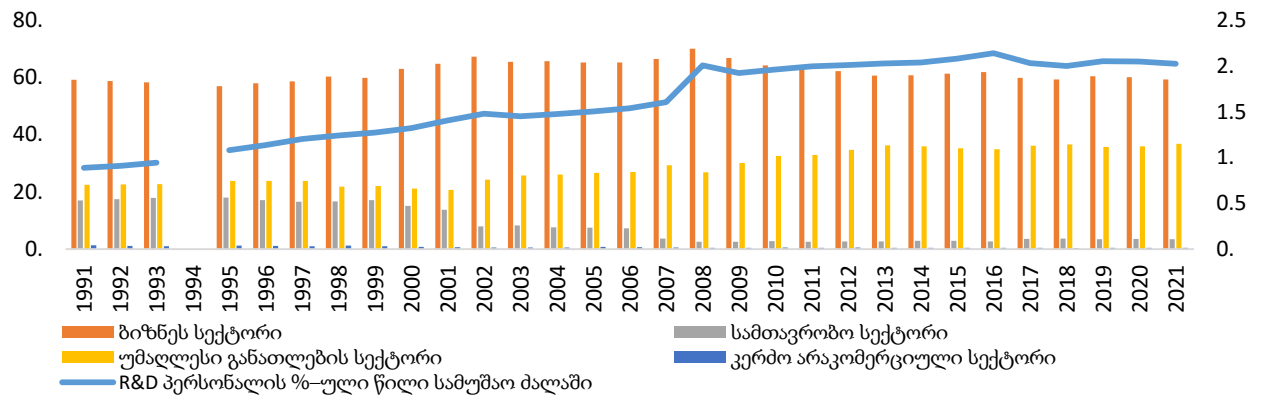
წყარო: [STATS.OECD](#)

დანართი 2.3.3. დანია. კურსდამთავრებულთა მთლიანი რაოდენობა და მასში მეცნიერების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა განაწილება



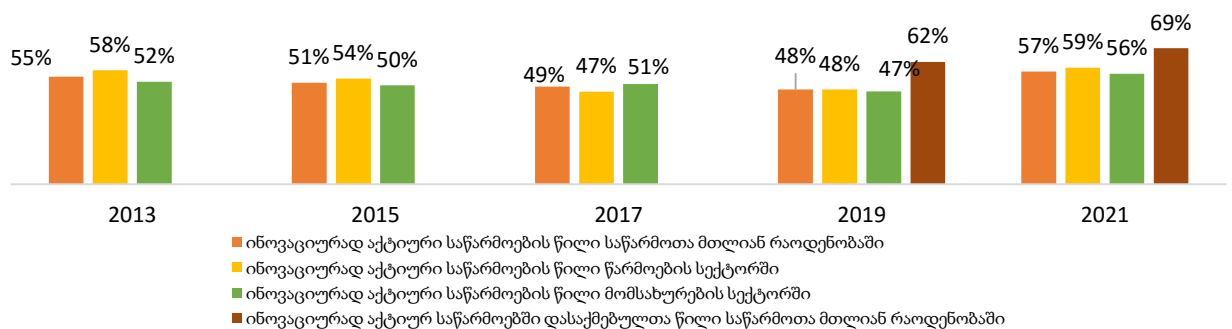
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 2.3.4. დანია. კვლევისა და განვითარების პერსონალის %-ული განაწილება სამუშაო ძალაში და სექტორების მიხედვით



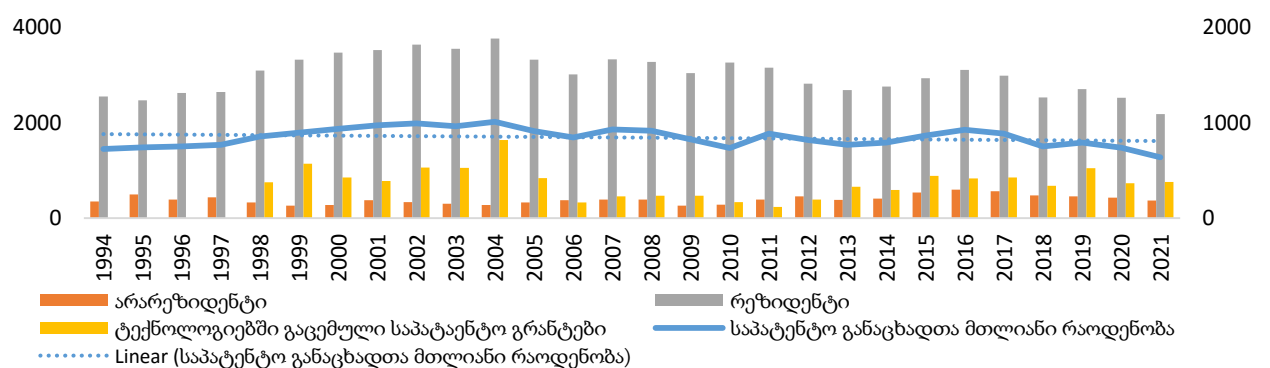
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 2.3.5. დანია. ინოვაციურად აქტიური საწარმოების წილი საწარმოთა მთლიან რაოდენობაში(სექტორების მიხედვით)



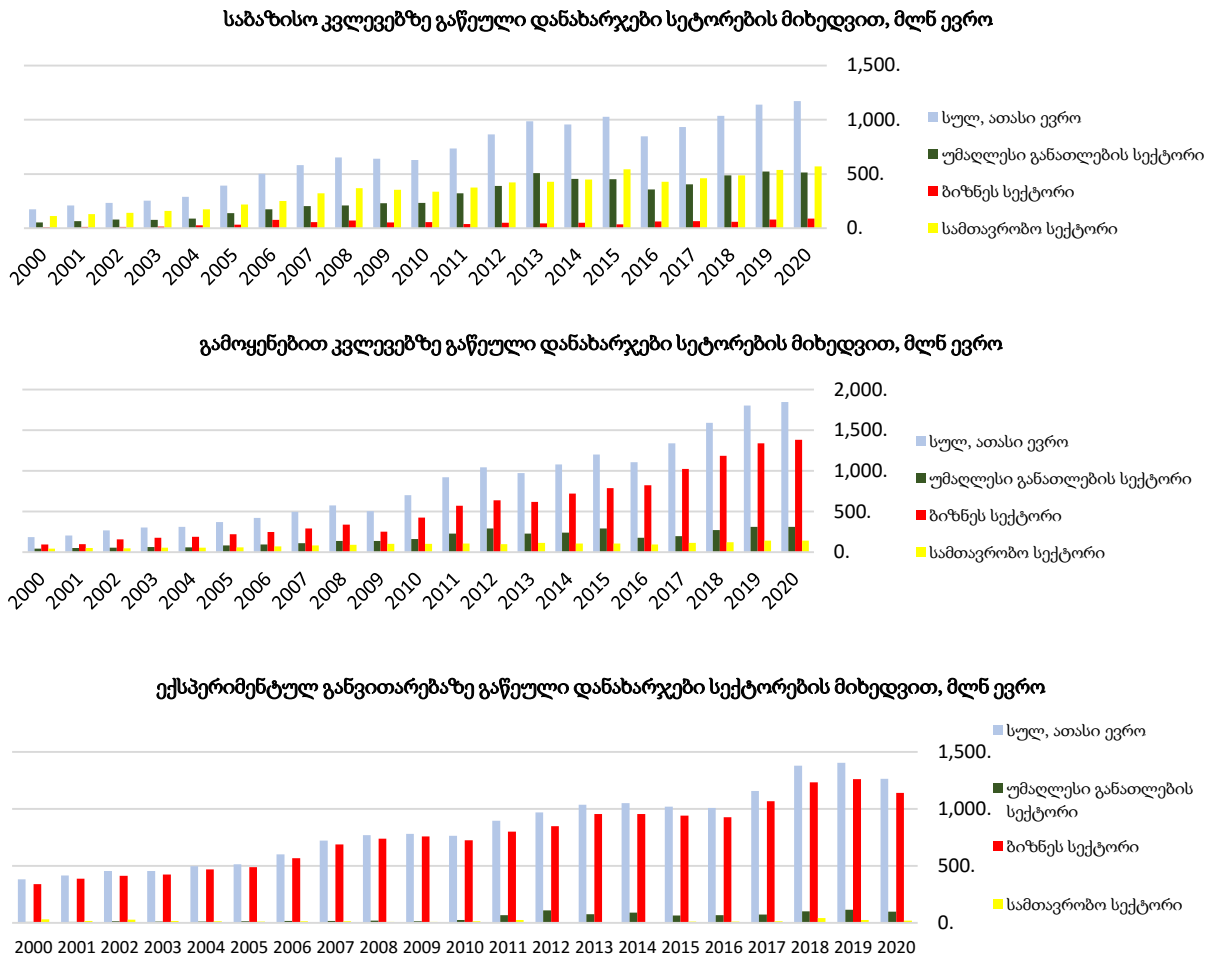
წყარო: [OECD, დანია](#)

დანართი 2.3.6. დანია. საპატენტო განაცხადთა რაოდენობა 1994–2021 წლებში, ტექნოლოგიებში გაცემული საპატენტო გრანტების მოცულობა 2015–2021 წლების მიხედვით



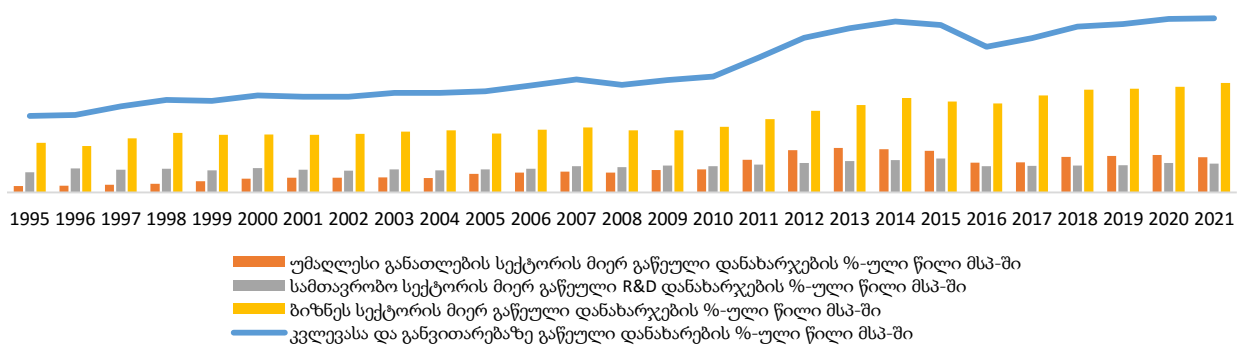
წყარო: [WIPO](#)

დანართი 2.4.1.ჩეხეთი. საბაზისო, გამოყენებითი და ექსპერიმენტულ კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით



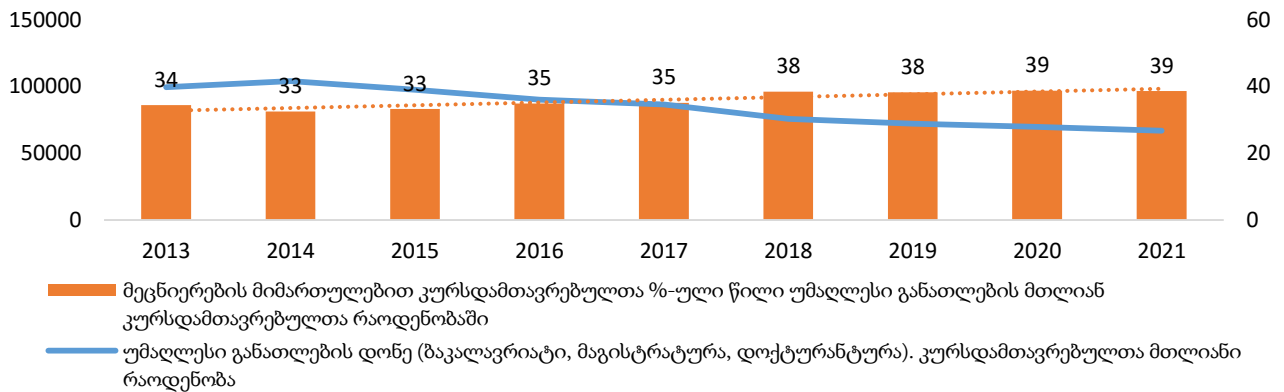
წყარო: [EUROSTAT](https://ec.europa.eu/eurostat)

დანართი 2.4.2. ჩეხეთი. კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული დანახარჯების %-ული წილი მსკ-ში 1999–2021 წლების მიხედვით



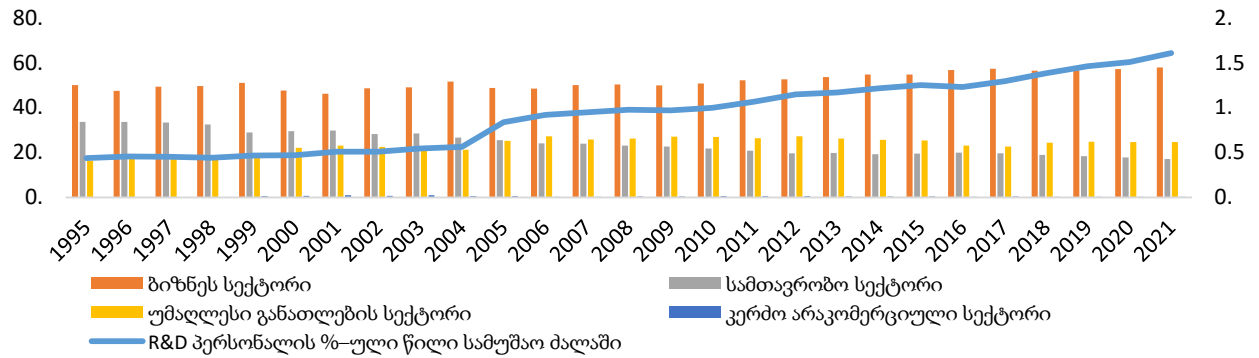
წყარო: [STATS.OECD](https://stats.oecd.org)

დანართი 2.4.3. ჩეხეთი. კურსდამთავრებულთა მთლიანი რაოდენობა და მასში მეცნიერების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა განაწილება



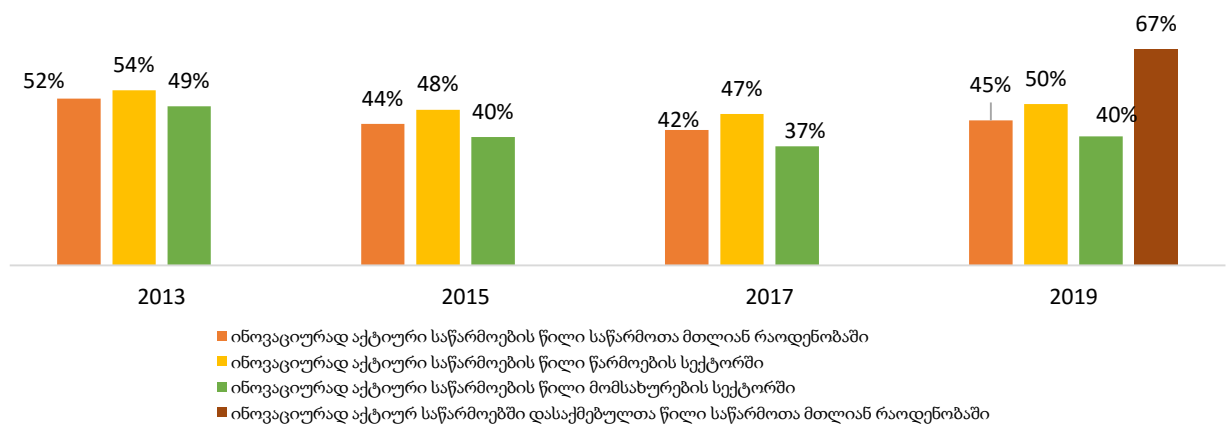
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 2.4.4. ჩეხეთი. კვლევისა და განვითარების პერსონალის %-ული განაწილება სამუშაო ძალაში და სექტორების მიხედვით



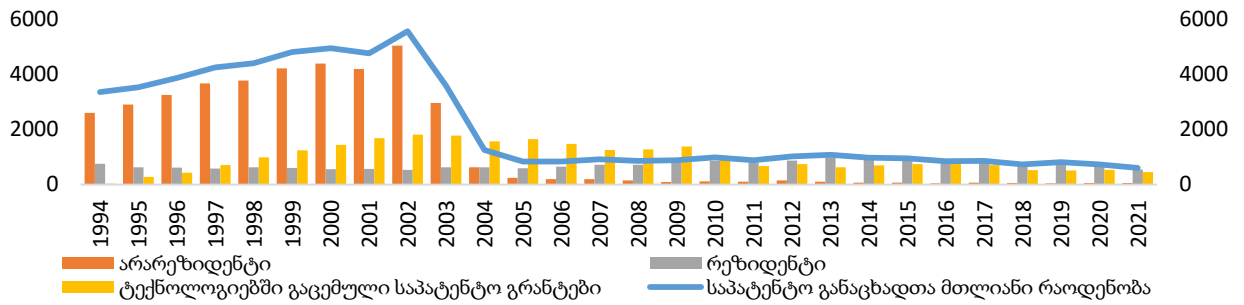
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 2.4.5. ჩეხეთი. ინოვაციურად აქტიური საწარმოების წილი საწარმოთა მთლიან რაოდენობაში (სექტორების მიხედვით)



წყარო: [OECD. Business innovation statistics and indicators](#)

დანართი 2.4.6. ჩებით. საპატენტო განაცხადთა რაოდენობა 1994–2021 წლებში, ტექნოლოგიებში გაცემული საპატენტო გრანტების მოცულობა 2015–2021 წლების მიხედვით



წყარო: [WIPO](http://www.wipo.int)

დანართი 2.4.7. ჩებით. OECD–ის მიერ შემუშავებულ მომავლის ძირითადი და განვითარებადი ტექნოლოგიების ცხრილი

ციფრული ტექნოლოგიები	ბიოტექნოლოგიები	მოწინავე მასალები	ენერგეტიკა+გარემო
1. კლაუდ ტექნოლოგია	1. ბიონფორმატიკა	1. ნანო მასალები	1. ჭკვიანი ბადეები
2. ფოტონიკა და სინათლის ტექნოლოგიები	2. პერსონალიზებული მედიცინა	2. ფუნქციური მასალები	2. მიკრო და ნანო სატელიტები
3. რობოტიკა	3. ღეროვანი უჯრედები	3. ნანო მოწყობილობები	3. ბიოსაწვავი
4. კვანტური გამოთვლა	4. ჯანმრთელობის მონიტორინგის ტექნოლოგია	4. ნახშირბადის ნანომილები	4. საწვავის უჯრედები
5. გრიდ ტექნოლოგია	5. ბიოვიზუალიზაცია		5. ავტონომიური მანქანები
6. მონაცემთა დიდი ბაზის ანალიტიკა	6. რეგენერაციული მედიცინა და ქსოვილების ინჟინერია		6. დენის მიკროგენერაცია
7. ნივთების ინტერნეტი (IoT)	7. ნეიროტექნოლოგიები		7. ენერჯის შენახვის ტექნოლოგიები
8. ხელოვნური ინტელექტი	8. ბიოკატალიზი		8. დრონები
9. მოდელების სიმულაცია და გეიმინგი	9. ბიოჩიპები და ბიოსენსორები		9. ელექტრომობილები
10. ბლოკჩეინი	10. სინთეტიკური ბიოლოგია		10. ფოტოელექტროსადგურები
			11. ნახშირბადის შენახვა
			12. ქარის ტექნოლოგიები
			13. წყალბადის ენერჯია
			14. საზღვაო და მოქცევის ენერჯის ტექნოლოგიები

წყარო: (OECD, Science, Technology and Innovation Outlook, 2016)

დანართი 2.4.8. ჩებით. ტექნოლოგიების სააგენტოს პროგრამათა ჩამონათვალი

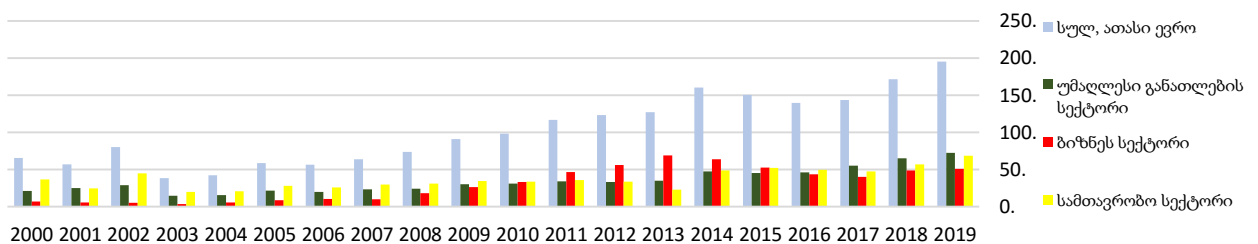
- ALFA** - მიზნად ისახავს გამოყენებითი კვლევებისა და ექსპერიმენტული განვითარების ხელშეწყობას შემდეგ მიმართულებებში: მოწინავე ტექნოლოგიები, სისტემები, ენერჯო რესურსები და გარემოს დაცვა, ტრანსპორტის მდგრადი განვითარება. შედეგი: გაძლიერებული ბიზნეს სექტორი, ეკონომიკის ზრდადი კონკურენტუნარიანობა, ცხოვრებისა და გარემოს ხარისხის ზრდა.
- BETA/BETA 2** - სახელმწიფო საჭიროებებით გასაზღვრული გამოყენებითი კვლევების მხარდაჭერა.
- GAMA** - პროგრამის მთავარი მიზანია ხელი შეუწყოს კვლევითი ორგანიზაციების ან/და კვლევითი ორგანიზაციებისა და ბიზნეს სექტორის ურთიერთთანამშრომლობით მიღებული R&D&I შედეგების კომერციალიზაციას. მიზნის მიღწევისთვის პროგრამა მოიცავს ორ ქვე-პროგრამას, კერძოდ: 1. R&D&I შედეგების (მაგ. ახალი ან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებული პროდუქტი, საწარმოო პროცესი ან მომსახურება) პრაქტიკული გამოყენების გადამოწმება; 2. გამოყენებითი კვლევის ბოლომდე განხორციელება მაგ. ფუნქციური პროტოტიპების შექმნით; ტესტირებით; მისი გავლენის შეფასებით.

4. **DELTA/DELTA 2** - საერთაშორისო კოლაბორაციის მხარდაჭერა (ერთობლივი პროექტები)/ კვლევები, რომლებიც მიზნად ისახავენ სპეციფიკურ შედეგებზე გასვლას.
5. **EPSILON** - მხარდაჭერას უცხადებს პროექტებს, რომლებიც ეროვნულ პრიორიტეტებთან მოდიან შესაბამისობაში
6. **OMEGA** - მხარდაჭერას უცხადებს გამოყენებით კვლევებს სოციალური მეცნიერებების მიმართულებით, რომელთა შედეგები გაზრდის ქვეყნის კონკურენტუნარიანობას, ცხოვრების ხარისხს და მიღწევს სოც-ეკონომიკურ განვითარებას.
7. **ZETA** - პროგრამა აკადემიურ და ბიზნეს სექტორს შორის თანამშრომლობით პროცესებზე ამახვილებს ყურადღებას;
8. **ETA** - პროგრამა მიმართულია კვლევებზე, რომლის შედეგებიც გავლენას იქონიებს ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესებაზე.
9. **THETA** - მხარდაჭერას უცხადებს კვლევებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ ქვეყნის ენერგეტიკული პოლიტიკის გაუმჯობესებას.
10. **KAPPA** - პროგრამა ხორციელდება EEA (European Economic Area-გრანტები ხელმისაწვდომია ევროკავშირის წევრ 13 ქვეყანაში, რომლებიც ევროკავშირს შეუერთდნენ 2004, 2007 და 2013 წლებში. ერთობლივად ფინანსდება ისლანდიის, ლიხტენშტეინისა და ნორვეგიის მიერ) გრანტების საფუძველზე, რომელიც უზრუნველყოფს საერთაშორისო თანამშრომლობითი ურთიერთობების მხარდაჭერას, პარტნიორებად წარმოგვიდგებიან ნორვეგია, ისლანდია და ლიხტენშტეინი.
11. **NCC (National Competence Centres)** - კომპეტენციის ეროვნული ცენტრები.

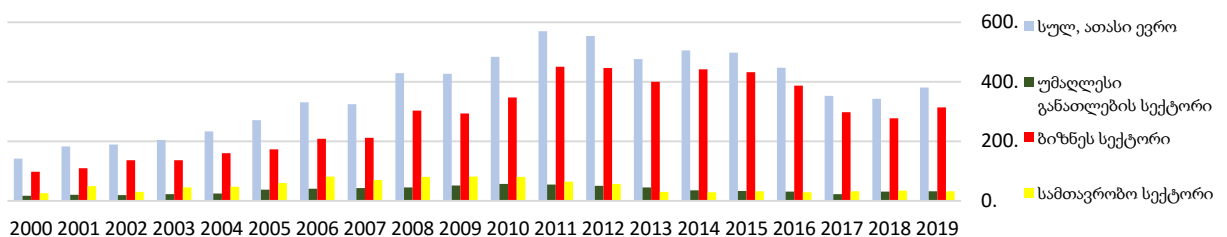
წყარო: [TACR Programmes & Calls](#)

დანართი 2.5.1. სლოვენია. საბაზისო, გამოყენებითი და ექსპერიმენტულ კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით

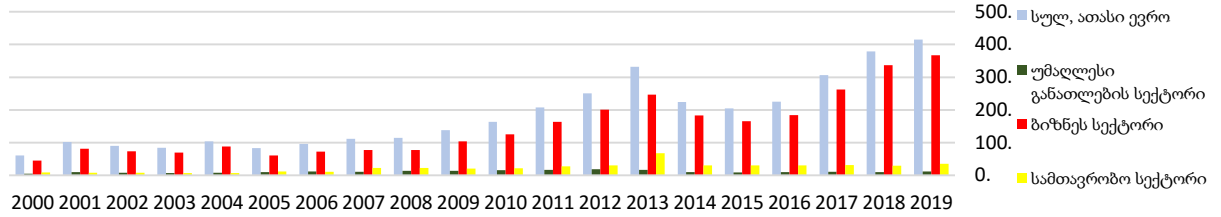
საბაზისო კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით, მლნ ევრო



გამოყენებით კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით, მლნ ევრო

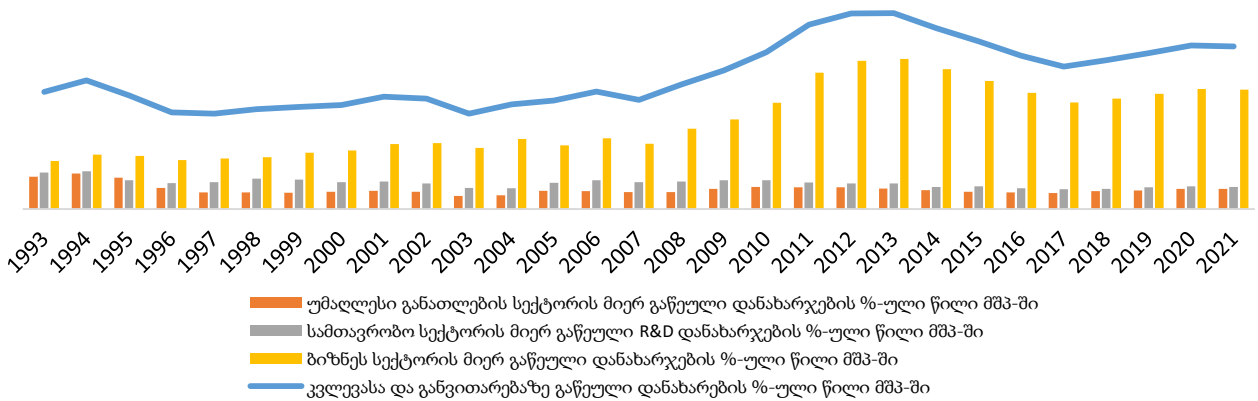


ექსპერიმენტულ განვითარებაზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით, მლნ ევრო



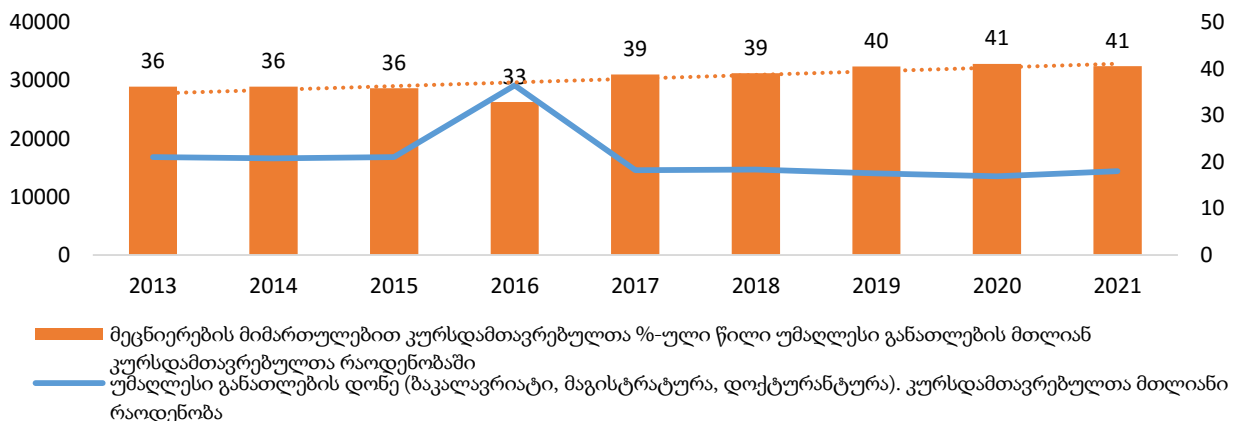
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 2.5.2. სლოვენია. კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული დანახარჯების %-ული წილი მსპ-ში 1999–2021 წლების მიხედვით



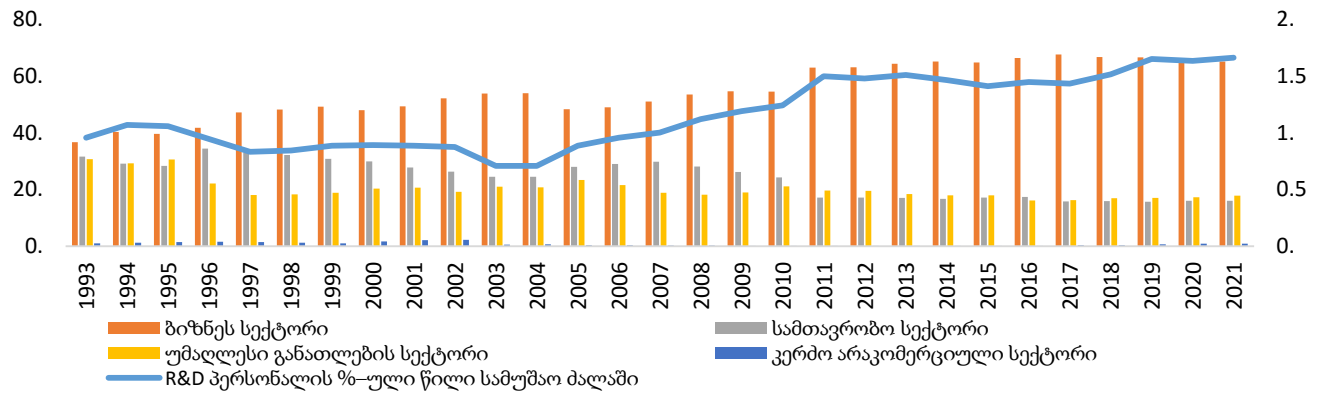
წყარო: [STATS.OECD](#)

დანართი 2.5.3. სლოვენია. კურსდამთავრებულთა მთლიანი რაოდენობა და მასში მეცნიერების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა განაწილება



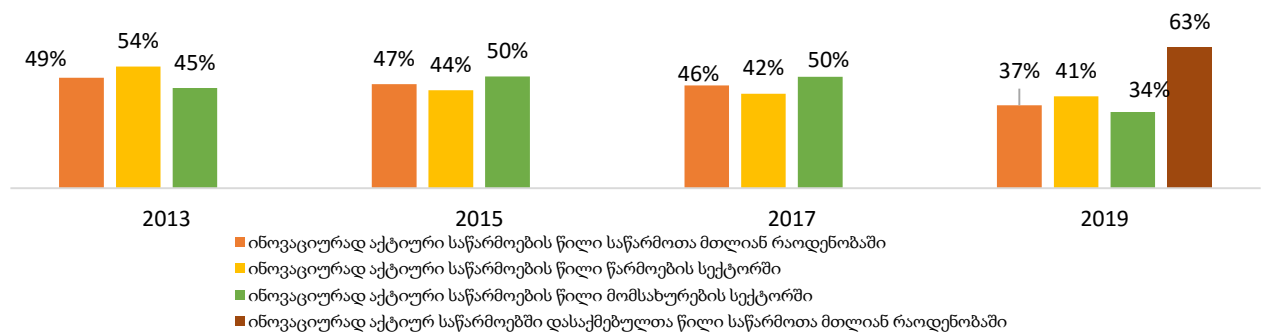
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 2.5.4 სლოვენია. კვლევისა და განვითარების პერსონალის %-ული განაწილება სამუშაო ძალაში და სექტორების მიხედვით



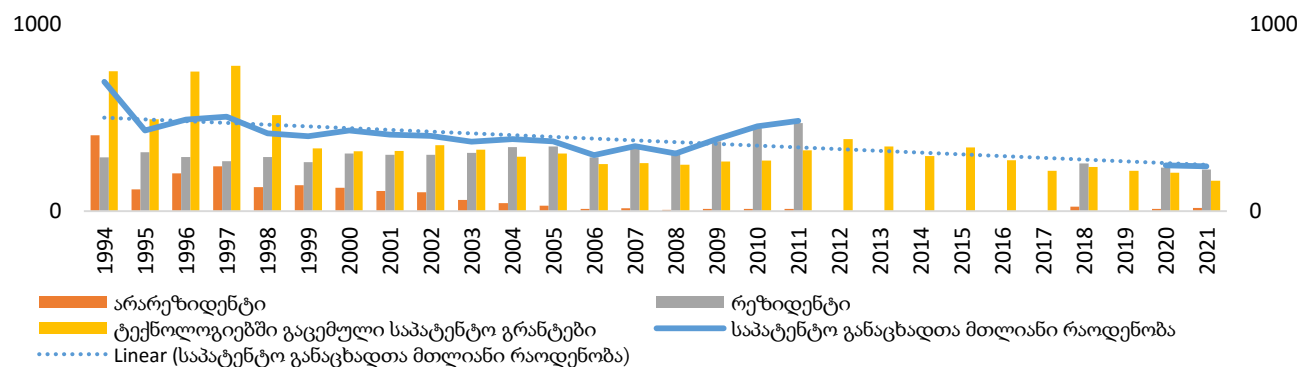
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 2.5.5. სლოვენია. ინოვაციურად აქტიური საწარმოების წილი საწარმოთა მთლიან რაოდენობაში(სექტორების მიხედვით)



წყარო: [OECD](#)

დანართი 2.5.6. სლოვენია. საპატენტო განაცხადთა რაოდენობა 1994–2021 წლებში, ტექნოლოგიებში გაცემული საპატენტო გრანტების მოცულობა 2015–2021 წლების მიხედვით



წყარო: [WIPO](#)

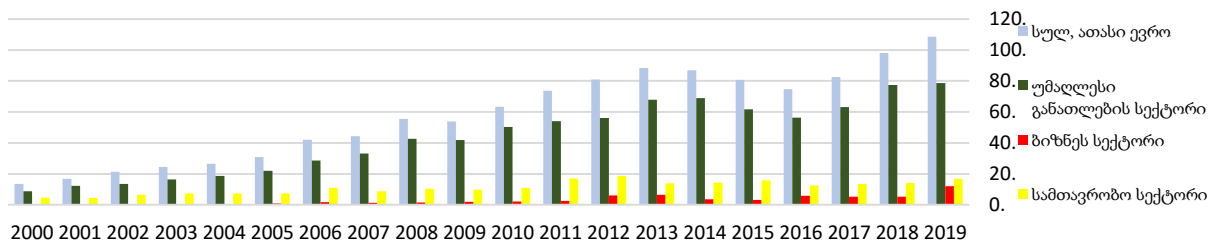
დანართი 2.5.7. სტარტ აპთა %-ული განაწილება

მიმართულება	სტარტ აპთა რაოდენობა	%-ული წილი სტარტ აპთა მთლიან რაოდენობაში
ენერგეტიკა, ბუნებრივი რესურსები და გარემოს მართვა	18	5.2%
ფინანსები, დაზღვევა და უძრავი ქონება	18	5.2%
განათლება	16	4.56%
სოფლის მეურნეობა, მეტყევეობა	25	7.2%
მასალები, წარმოება და მშენებლობა	27	7.8%
მობილობა, ტრანსპორტი და ლოჯისტიკა	29	8.4%
ბიზნესი, პროდუქტიულობა და საინფორმაციო ტექნოლოგიები	53	15.3%
მოგზაურობა	20	5.8%
ჯანდაცვა	57	16.5%
ცხოვრების სტილი, გარემო და სპორტი	82	24%

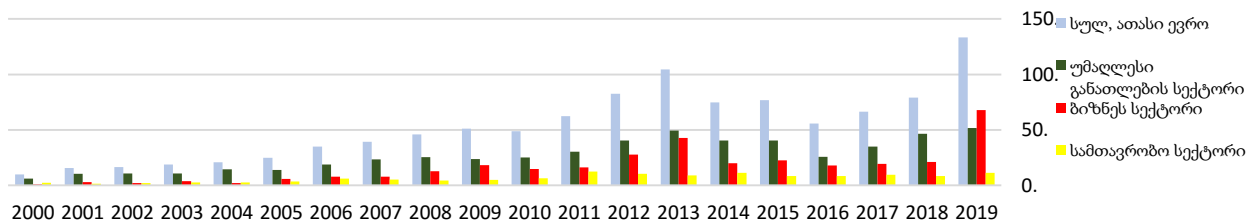
წყარო: [START-UP SLOVENIA](#)

დანართი 2.6.1.ესტონეთი. საბაზისო, გამოყენებითი და ექსპერიმენტულ კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით

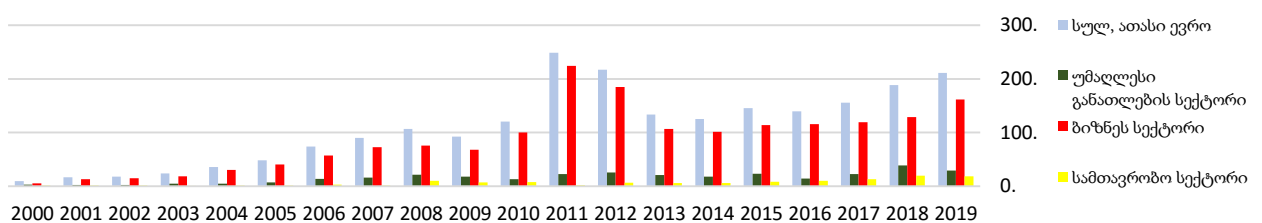
საბაზისო კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით, მლნ ევრო



გამოყენებით კვლევებზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით, მლნ ევრო

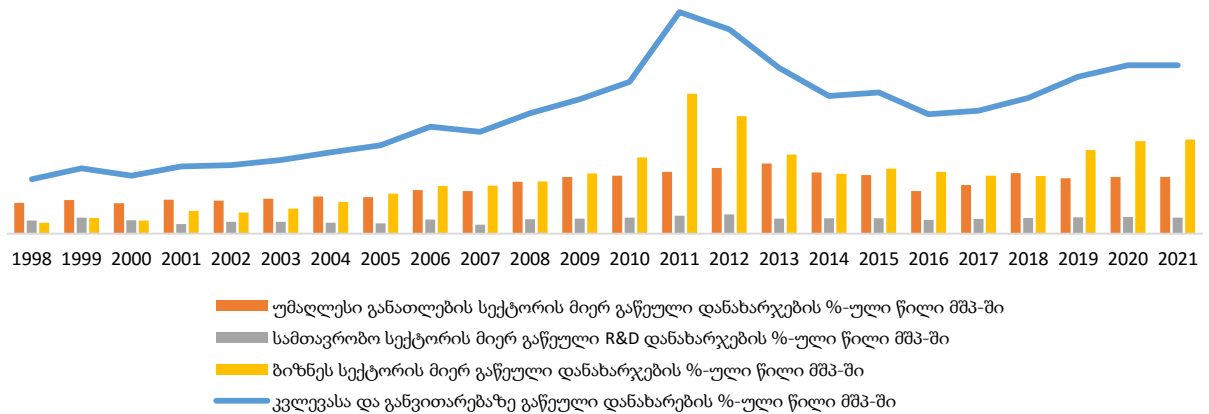


ექსპერიმენტულ განვითარებაზე გაწეული დანახარჯები სექტორების მიხედვით, მლნ ევრო



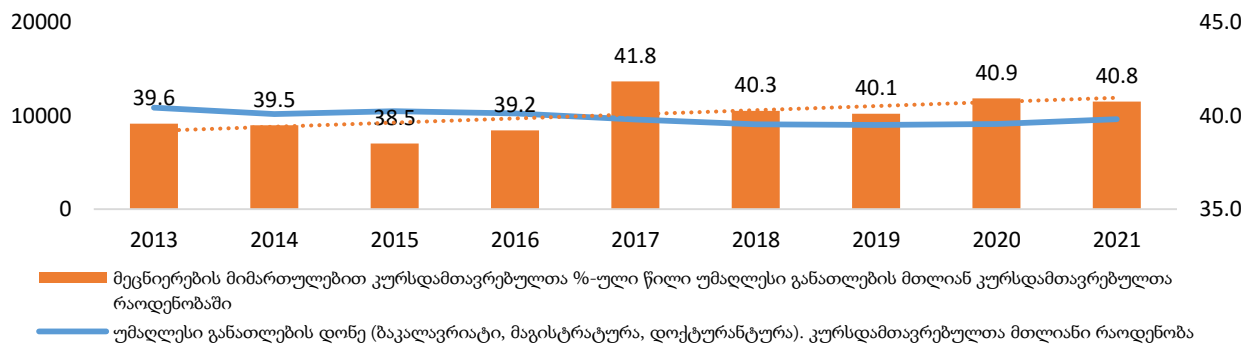
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 2.6.2. ესტონეთი. კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული დანახარჯების %-ული წილი მსკ-ში 1999–2021 წლების მიხედვით



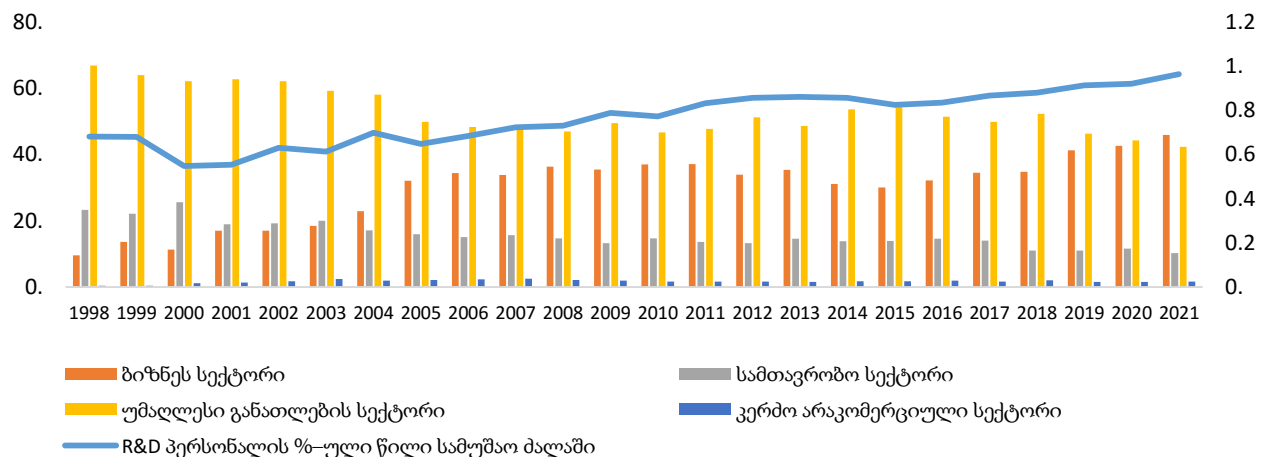
წყარო: [STATS.OECD](https://stats.oecd.org)

დანართი 2.6.3. ესტონეთი. კურსდამთავრებულთა მთლიანი რაოდენობა და მასში მეცნიერების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა განაწილება



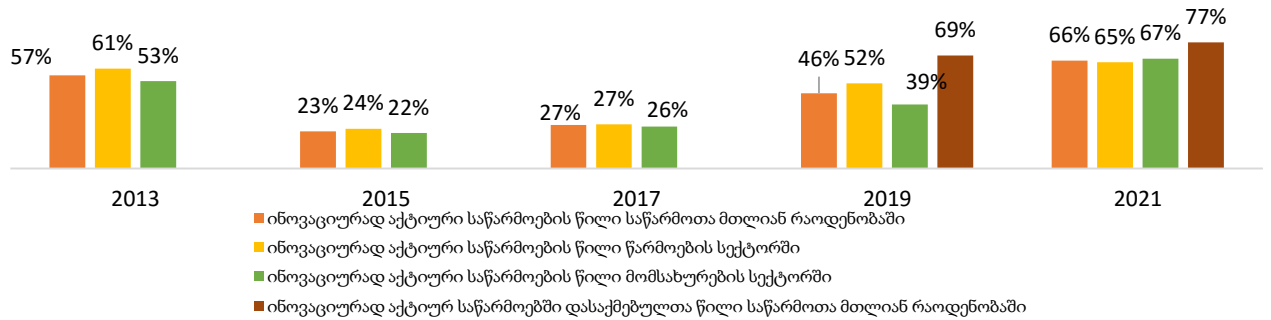
წყარო: [EUROSTAT](https://ec.europa.eu/eurostat)

დანართი 2.6.4. ესტონეთი. კვლევისა და განვითარების პერსონალის %-ული განაწილება სამუშაო ძალაში და სექტორების მიხედვით



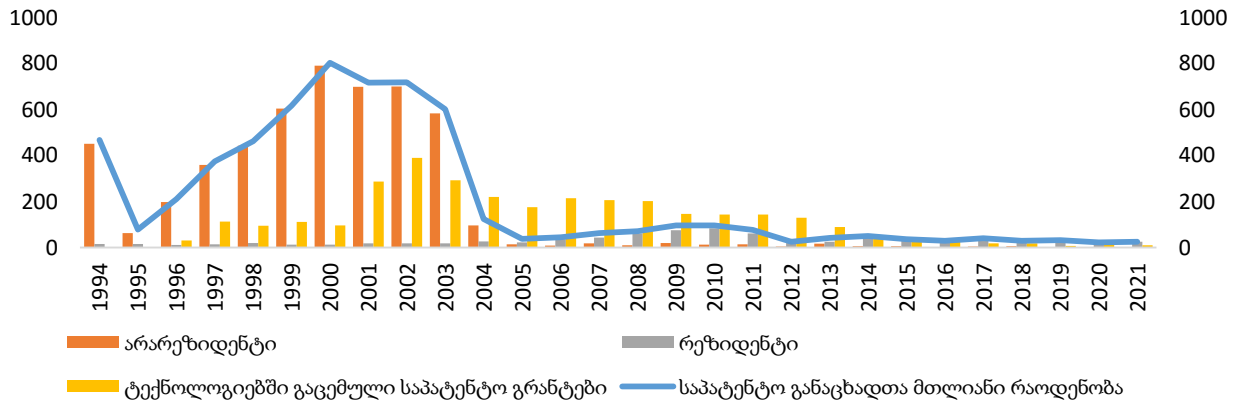
წყარო: [EUROSTAT](https://ec.europa.eu/eurostat)

დანართი 2.6.5. ესტონეთი. ინოვაციურად აქტიური საწარმოების წილი საწარმოთა მთლიან რაოდენობაში(სექტორების მიხედვით)



წყარო: [OECD. Business innovation statistics and indicators](#)

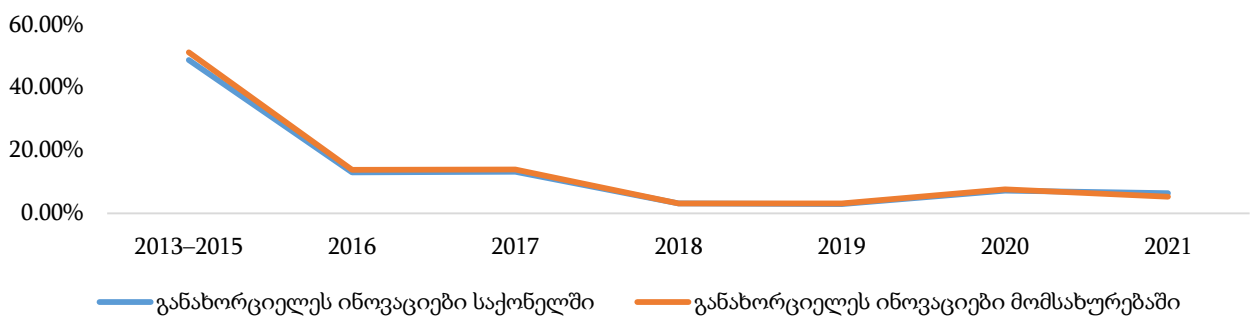
დანართი 2.6.6. ესტონეთი. საპატენტო განაცხადთა რაოდენობა 1994–2021 წლებში, ტექნოლოგიებში გაცემული საპატენტო გრანტების მოცულობა 2015–2021 წლების მიხედვით



წყარო: [WIPO](#)

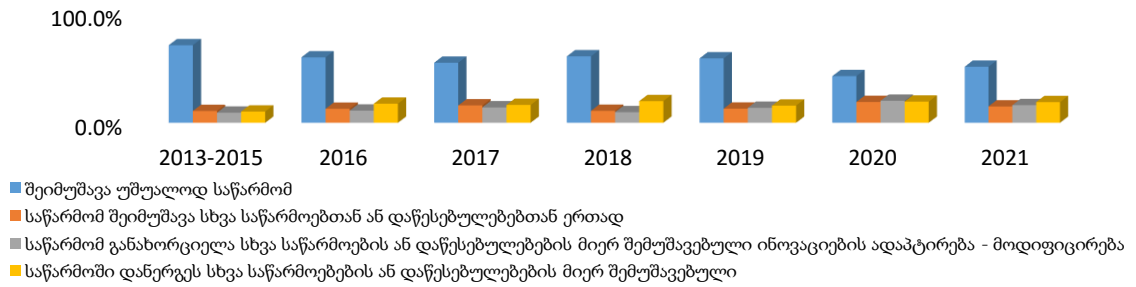
დანართი. თავი III. საქართველოს ინოვაციების ეროვნული სისტემის ფორმირებისა და განვითარების ეკონომიკური პოლიტიკა

დანართი. 3.1.1. საქართველო. საწარმოთა წილი, რომელთაც განახორციელეს ინოვაციები საქონელსა და მომსახურებაში %-ად



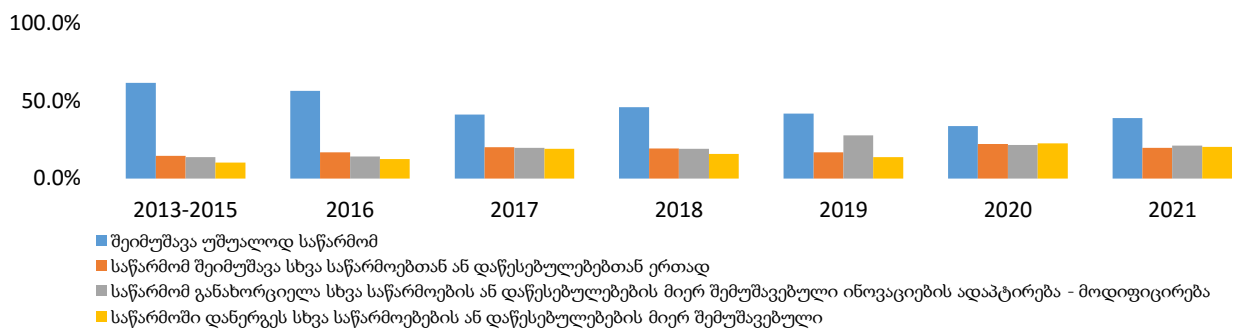
წყარო: [საქსტატი](#)

დანართი. 3.1.2. საქართველო – საქონლის მიმართულებით დანერგილი ინოვაციების განაწილება შემუშავების კატეგორიების მიხედვით



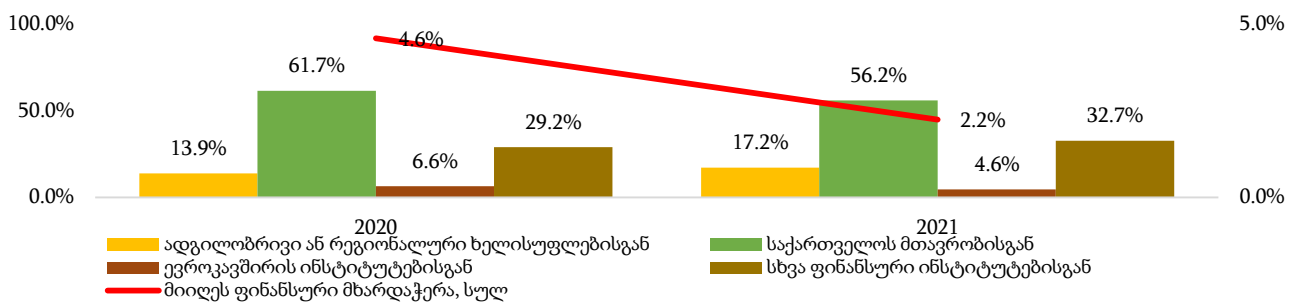
წყარო: [საქსტატი](#)

დანართი. 3.1.3. საქართველო – მომსახურების მიმართულებით დანერგილი ინოვაციების განაწილება შემუშავების კატეგორიების მიხედვით



წყარო: [საქსტატი](#)

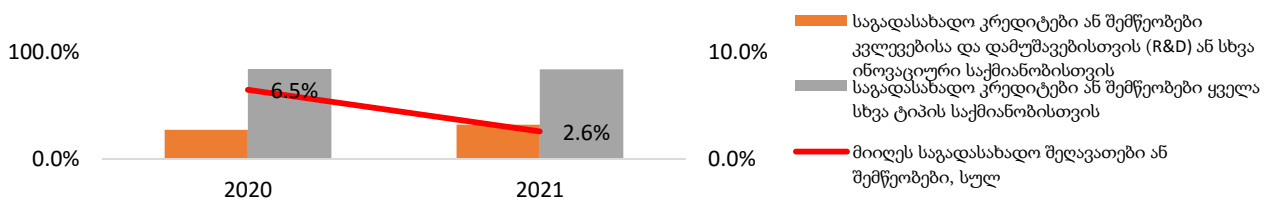
დანართი. 3.1.4. საქართველო. საწარმოთა წილი, რომელთაც მიიღეს ფინანსური მხარდაჭერა



წყარო: [საქსტატი](#)

დანართი. 3.1.5. საქართველო – საწარმოთა წილი, რომელთაც მიიღეს საგადასახადო

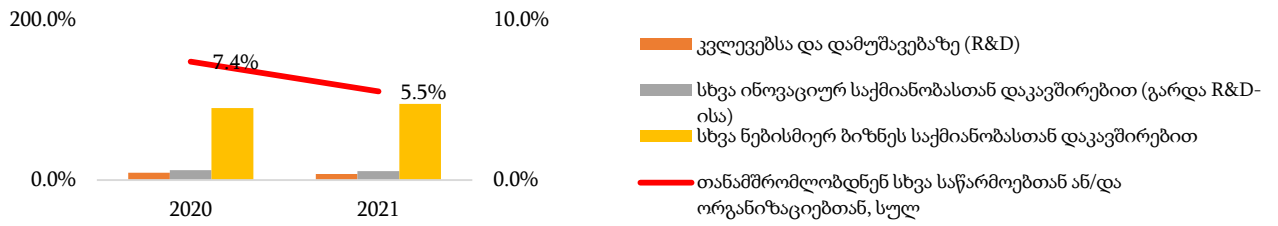
შელავათები და შემწეობები



წყარო: [საქსტატი](#)

დანართი. 3.1.6. საქართველო – საწარმოთა წილი, რომლებიც თანამშრომლობდნენ სხვა

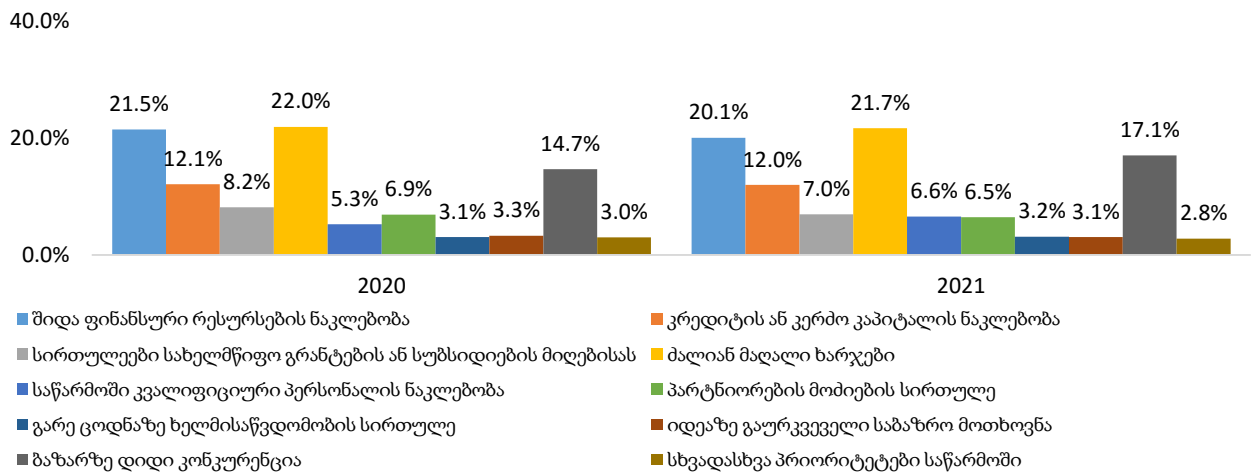
საწარმოებთან ან/და ორგანიზაციებთან



წყარო: [საქსტატი](#)

დანართი. 3.1.7. საქართველო – ინოვაციური საქმიანობისთვის ხელისშემშლელი ფაქტორები,

%



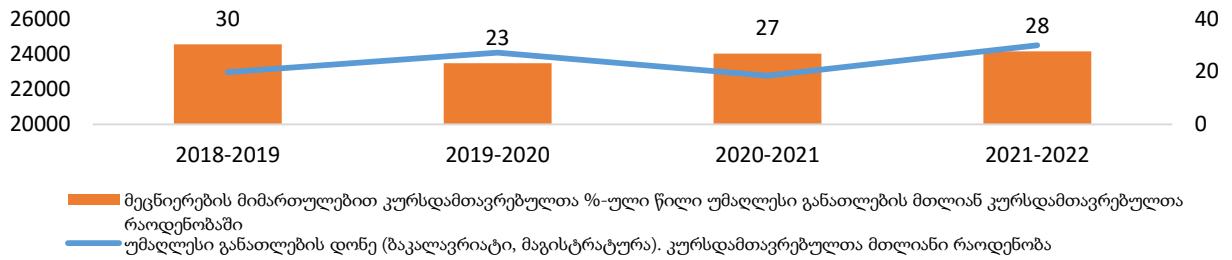
წყარო: [საქსტატი](#)

დანართი. 3.1.8. საქართველო. პუი-ის განაწილება სექტორთა მიხედვით 2022

პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები 2022	ათასი აშშ დოლარი	%
სულ	2,097,898.1	
მათ შორის:		
სოფლის, სატყეო და თევზის მეურნეობა	4,748.6	0.23
სამთომშობვებითი მრეწველობა და კარიერების დამუშავება	6,631.3	0.32
დამამუშავებელი მრეწველობა	133,993.6	6.39
ელექტროენერჯის, აირის, ორთქლის და კონდიციონირებული ჰაერის მიწოდება	129,621.0	6.18
წყალმომარაგება; კანალიზაცია, ნარჩენების მართვა და დაბინძურებისაგან გასუფთავების საქმიანობები	197,227.8	9.40
მშენებლობა	34,443.1	1.64
საბითუმო და საცალო ვაჭრობა; ავტომობილების და მოტოციკლების რემონტი	189,415.5	9.03
ტრანსპორტი და დასაწყობება	90,147.9	4.29
განთავსების საშუალებებით უზრუნველყოფის და საკვების მიწოდების საქმიანობები	66,654.1	3.18
ინფორმაცია და კომუნიკაცია	140,866.9	6.72
საფინანსო და სადაზღვეო საქმიანობები	537,970.2	25.65
უძრავ ქონებასთან დაკავშირებული საქმიანობები	366,469.3	17.47
პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობები	15,939.9	0.76
ადმინისტრაციული და დამხმარე მომსახურების საქმიანობები	5,580.8	0.27
განათლება	12,359.5	0.59
ჯანდაცვა და სოციალური მომსახურების საქმიანობები	3,065.1	0.15
ხელოვნება, გაართობა და დასვენება	165,946.9	7.91

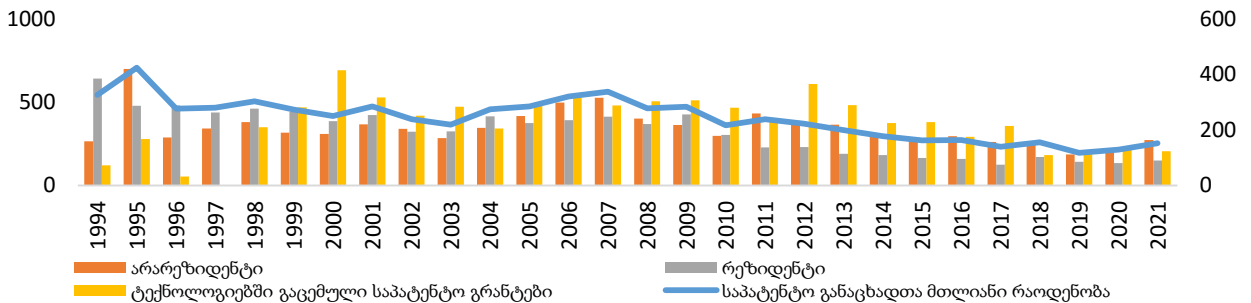
წყარო: [საქსტატი](#)

დანართი 3.1.9. საქართველო. კურსდამთავრებულთა მთლიანი რაოდენობა და მასში სამიზნე მეცნიერებების მიმართულებით კურსდამთავრებულთა განაწილება



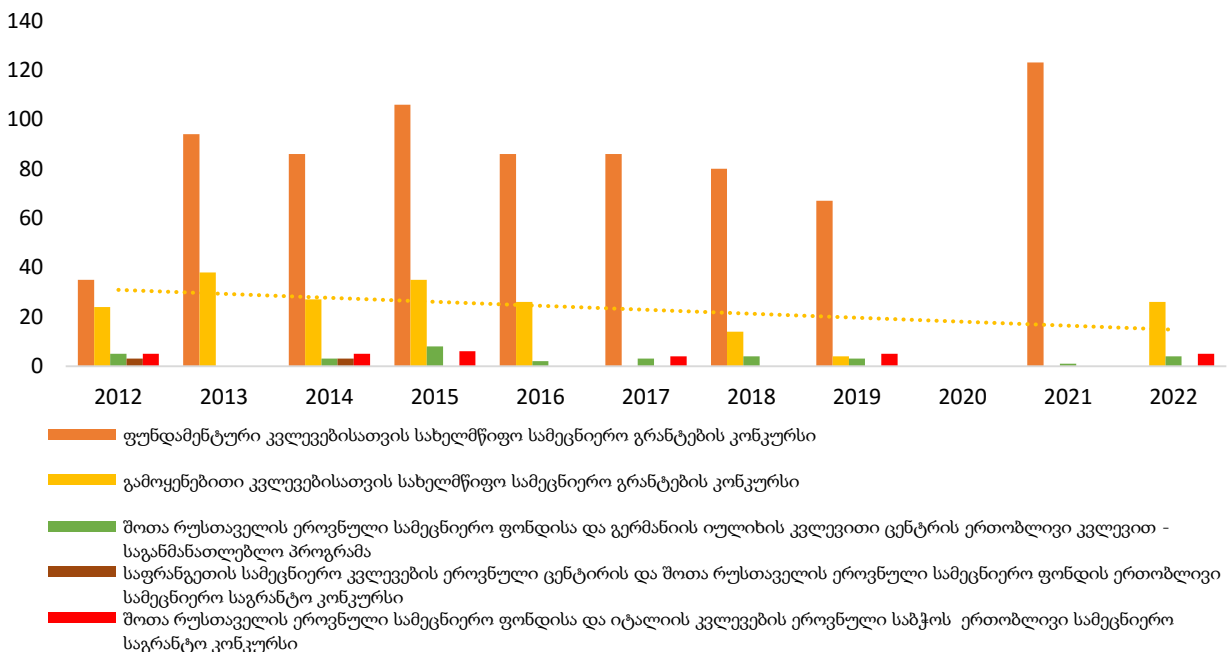
წყარო: [EUROSTAT](#)

დანართი 3.1.10. საქართველო. საპატენტო განაცხადთა რაოდენობა და ტექნოლოგიებში გაცემული საპატენტო გრანტების მოცულობა 1994–2021 წლების მიხედვით



წყარო: [WIPO](#)

დანართი 3.1.11. საქართველო. შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი (პროგრამა, კონკურსი 2012-2022წწ.)



წყარო: [შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი](#)

დანართი 3.1.12. საქართველო. ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტო (ბენეფიციარების რაოდენობა 2014-2021)

ბენეფიციარების რაოდენობა	2014-2021
ჯამური ბენეფიციარების რაოდენობა	56 000
ჯამური ბენეფიციარების რაოდენობა რეგიონების ჭრილში (2014-2020)	4556
150 000 გრანტი (სტარტ აპი)	155
650 000 გრანტი (სტარტ აპი)	24
მცირე გრანტები	482
სულ სტარტ აპი	641
3000 IT სპეციალისტის გადამზადების პროგრამა	1383
1383 IT სპეციალისტიდან საერთაშორისო სერტიფიკატი მოიპოვა	574

წყარო: [GITA](#)