

ინოვაციური პროცესები საქართველოში - ანალიზი და ტენდენციები

რუსუდან ქინქლაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის
ასოცირებული პროფესორი

ქეთევან ჩიტალაძე

ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ბოლო ათწლეულების განმავლობაში ინოვაციურმა პროცესებმა და ბიზნესზე მათი ზეგავლენის ასპექტებმა მკვლევართა განსაკუთრებული ყურადღება მიიპყრო. ინოვაციები განიხილება ეკონომიკურ პროცესებში არსებული წინააღმდეგობებისა და ეკონომიკური კრიზისების დაძლევის მძლავრ ბერკეტად. თანამედროვე სწრაფად ცვალებად და კონკურენტულ გარემოში საწარმოს ინოვაციური მზაობა არის მისი გადარჩენის საშუალება. ინოვაციური პროდუქციისა და მომსახურების წარმოება, მისი ფართოდ გავრცელება წარმოადგენს წარმოების, დასაქმების, ინვესტიციების, პროდუქციის ხარისხისა და ექსპორტის, საწარმოო სიმძლავრეთა ეფექტიანობის ამაღლების მნიშვნელოვან ფაქტორს, ასევე განაპირობებს შრომითი და მატერიალური დანახარჯების ეკონომიას. ყოველივე ეს, თავის მხრივ, უზრუნველყოფს საწარმოთა კონკურენტუნარიანობის ამაღლებას შიდა და გარე ბაზრებზე. წარმოდგენილი ნაშრომში განხილულია, როგორც მსოფლიოს წამყვანი ქვეყნების, ისე საქართველოს მიერ კვლევებსა და განვითარებაზე გაწეული ხარჯების ანალიზი, წარმოდგენილია მისი დინამიკა და დადგენილია ტენდენციები. დახასიათებულია ინოვაციების გლობალური ინდექსის რეიტინგი საქართველოს ადგილი და ის გამოწვევები, რომელიც ამ მიმართულებით დგას ქვეყნის წინაშე.

საკვანძო სიტყვები: ინოვაცია; ინოვაციური საქმიანობა; დანახარჯების მოცულობა კვლევასა და განვითარებაზე (R&D); ინოვაციის გლობალური ინდექსი; ანალიზი; ტენდენციები.

XX საუკუნის მეორე ნახევარში მეცნიერება ბიზნესის შემადგენელ ნაწილად იქცა და ცოდნამ უშუალოდ წარმოებაში ფუნქციონირებადი ინტელექტუალური რესურსის ფორმა მიიღო. როგორც წმინდა თეორიული, ისე პრაქტიკული გაგებით, იგი უკვე წარმოების ერთ-ერთ პრიორიტეტულ ფაქტორად გარდაიქმნა და ინტელექტუალური რესურსები, რომელსაც მოგების მნიშვნელოვანი ნაწილი მოაქვს, ბუღალტრული აღრიცხვის თანამედროვე სტანდარტებიდან გამომდინარე, შესაბამისი ღირებულებით ფირმების არამატერიალურ აქტივებში აღირიცხება.

მსოფლიო ეკონომიკის განვითარების თანამედროვე ტენდენციები მსოფლიოში მიმდინარე პროცესების მნიშვნელოვანი ტრანსფორმაციის არსებობაზე მიუთითებენ. ასეთი გარდაქმნები მსოფლიო ფინანსური კრიზისის, ფინანსური ბაზრების, კაპიტალის გადანაწილების მართვის ცვლილების მიზეზს წარმოადგენს. ამასთან დაკავშირებით, წამყვანი ეკონომისტების და მკვლევარების უმრავლესობა საუბრობს იმის შესახებ, რომ მიმდინარეობს ეკონომიკის ახალი სახის ფორმირება, რომელმაც ეკონომიკურ წრეებში „ახალი ეკონომიკის“ სახელწოდება მიიღო და მის ძირითად დოქტრინად „ინოვაციური ეკონომიკა“ გვევლინება.

ბიზნესში თანამედროვე სამეცნიერო-ტექნიკური ცოდნის გამოყენების პროცესს ინოვაციის ცნებით გამოხატავენ, რომელიც ეკონომიკური, სამეცნიერო ან სოციალური ღირებულების მქონე, გამოყენებადი, ახალი ან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებული პროდუქტი, პროცესი ან მომსახურებაა [1]. მსოფლიო ბანკის განმარტებითი „ინოვაცია“ გულისხმობს ახალ ტექნოლოგიებსა და მეთოდებს, რომელთაც საზოგადოებისთვის გარკვეული სარგებლის მოტანა შეუძლიათ [17]. შესაბამისად, იგი პრინციპულად ახალი ან არსებითად გაუმჯობესებული საქონლის წყაროების, უახლესი ტექნიკისა და ტექნოლოგიების დანერგვის, წარმოების ორგანიზაციისა და მენეჯმენტის თვისებრივად სრულყოფის პროცესია. ამასთან, ინოვაცია ყოველთვის გადამწყვეტ როლს ასრულებდა ქვეყნების ეკონომიკურ და სოციალურ განვითარებაში და ეკონომიკური ზრდის მთავარ წყაროს წარმოადგენდა. ის ხელს უწყობს პროდუქტიულობის ამაღლებას, ქმნის კონკურენტუნარიან გარემოს და აუმჯობესებს ცხოვრების ხარისხს [2].

გლობალური პროცესების ანალიზიდან გამომდინარე უნდა აღინიშნოს, რომ კონკურენტუნარიანი პროდუქტების წარმოების პროცესში ინოვაციები სულ უფრო მეტ მნიშვნელობას იძენს. რაც უფრო მეტი ინოვაცია იქნება ქვეყანაში და რაც უფრო მეტ სტანდარტულ პროცესს გავამარტივებთ, ფიზიკურ თუ იურიდიულ პირები ყოველდღიურ ცხოვრებაში მით მეტად დაზოგავენ დროს.

კონკურენტუნარიანობის ძირითად ფაქტორს მდიდარი ბუნებრივი რესურსები წარმოადგენდა. ამჟამად მოხდა მისი ჩანაცვლება სამეცნიერო-კვლევითმა ინფრასტრუქტურით, მაღალი კვალიფიკაციის სამუშაო ძალით, თანამედროვე ტექნოლოგიებით, კომუნიკაციის საშუალებებით, ინოვაციური კულტურის განვითარებით და სხვ. ინოვაციების მეშვეობით ხორციელდება ტექნიკური და ტექნოლოგიური პროგრესი, რომელსაც

მიყვავართ მწარმოებლურობის ამდლებასთან, წარმოების პროცესში ადამიანის როლისა და ფუნქციების ცვლილებასთან, ქვეყნის საწარმოო შესაძლებლობათა ზრდასთან და ა.შ. თამამად შეიძლება ითქვას, რომ ეკონომიკური განვითარების პროცესი, ეს როგორც ფიზიკურ კაპიტალში, ისე წარმოების ორგანიზაციულ ფორმებში, ადამიანურ კაპიტალში, ტექნოლოგიებში, ინსტიტუტებში, ადამიანთა ცოდნაში, უნარ-ჩვევებში, ტრადიციებში, სამართლებრივ და კულტურულ ნორმებში და ა.შ. ინოვაციათა განხორციელების პროცესია. ამ პროცესების მართვა კი ინოვაციურ საქმიანობად შეიძლება მოვიხსენიოთ, რომლის ობიექტებს წარმოადგენს საწარმოს ტექნიკისა და ტექნოლოგიების შემუშავება მისი საკუთრებრივი და ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმებისა და ადგილმდებარეობის მიუხედავად, სუბიექტებს კი ყველა ის ორგანიზაცია და პირი, რომელიც მას ახორციელებს (იგულისხმება ინოვაციური საქმიანობა), ანუ უწყევს ორგანიზებასა და სტიულირებას, ანვითარებს მათი სფეციფიკური თავისებურებების გათვალისწინებით. ისინი შეიძლება იყვნენ დამკვეთები, ინოვაციური პროგრამებისა და პროექტების ინვესტორები და უშუალო შემსრულებლები (განმახორციელებლები).

ინოვაციური საქმიანობა შედგება რიგი ეტაპებისაგან: იდეის წარმოშობა, შემუშავება, საცდელი წარმოება, წარმოებაში დანერგვა, წარმოება, ბაზარზე გატანა. წარმოშობილი იდეის რეალიზების შესაძლებლობების კვლევის საფუძველზე ხდება ახალი პროდუქტის (ტექნოლოგიის) შექმნის შესაძლებლობების შეფასება. თუ შედეგები დადებითია, მაშინ იწყება მისი მოდელის და შემდეგ საცდელი ნიმუშის შექმნა, რომელიც გაივლის ე.წ. ტესტირებას (გამოცდას) და წარმატების შემთხვევაში იწყება მისი წარმოება, რომლის დროსაც საჭიროა საწარმოო პროცესების ახალ მოთხოვნილებებთან ადაპტირება (ახალი მოწყობილობების, ტექნიკის, ტექნოლოგიების და ა.შ. დაუფლება). ახალი პროდუქტის წარმოების ეფექტიანობა განისაზღვრება მისი წარმოებაში დანერგვის პროცესის ეფექტიანობით. საკითხის განხილვისას აუცილებელია განვასხვავოთ ერთმანეთისაგან სიახლე და ინოვაცია, რადგან სიახლე ეს საქმიანობის რომელიმე სფეროში მისი ეფექტიანობის ამდლების მიზნით ფუნდამენტური გამოყენებითი კვლევების (გამოგონება, აღმოჩენა და ა.შ.) შედეგების გაფორმებაა, ხოლო ინოვაცია - ობიექტის მართვისა და ეკონომიკური, სოციალური, ეკოლოგიური, სამეცნიერო ტექნიკური და სხვა სახის ეფექტის მიღების ცვლილების მიზნით სიახლის დანერგვის საბოლოო შედეგი. რაც შეეხება ინოვაციურ კრიტერიუმებს, მას მიაკუთვნებენ სამეცნიერო-ტექნიკური სიახლეს, წარმოების მხრიდან გამოყენებადობასა და კომერციულად თვალსაზრისით განხორციელების მიზანშეწონილობას.

ინოვაციურ განვითარებას საფუძვლად უდევს უწყვეტი და მიზანმიმართული ინოვაციების ძიების პროცესი, მისი მომზადებისა და განხორციელების ინოვაციური მეთოდები, რომლებიც უზრუნველყოფენ საზოგადოებრივი წარმოების ეფექტურობის გაუმჯობესებას იმდენად, რამდენსაც ამას მოითხოვს საზოგადოება.

ტრადიციულად, სახელმწიფოები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ტექნოლოგიების განვითარების ხელშეწყობის თვალსაზრისით, როგორც პირდაპირი (მაგალითად, კვლევები კოსმოსისა და თავდაცვის მიმართულებით და ა.შ.), ისე არაპირდაპირი ხელშეწყობის გზით (შესაბამისი საკანონმდებლო ბაზის უზრუნველყოფით, სხვადასხვა შეღავათების დაწესებითა და სხვა წამახალისებელი ღონისძიებებით - მაგალითად, ინოვაციური საქმიანობის ხელშეწყობის მიზნით სახელმწიფო ან კერძო ორგანოები ქმნიან სხვადასხვა სახის ინფრასტრუქტურას. მათ შორის, მსოფლიოში ყველაზე გავრცელებულია სამეცნიერო/ტექნოლოგიური პარკები, ბიზნეს-ინკუბატორები, ინოვაციური სამუშაო სივრცეები (*Innovation Workspace*), სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიები (*FabLab* ან *ILab*), თავისუფალი ინდუსტრიული ზონები და სხვ.).

დანახარჯების მოცულობა კვლევასა და განვითარებაზე (R&D) მისი მიმართულებები, განხორციელებული კვლევების რაოდენობა და სხვ. მაჩვენებლები ნებისმიერ სახელმწიფოში დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე, როგორც შიდა ისე გარე პოლიტიკური, ეკონომიკური და სხვ. ფაქტორების ჩათვლით. 2014-2016 წწ. აშშ სამრეწველო კვლევითი ინსტიტუტის (*Industrial Research Institutr – IRI*) მიერ R&D გლობალური ხარჯების შესახებ ჩატარებულმა ანალიზმა აჩვენა, რომ ინვესტიციები R& D- ზე 2016 წელს წინა წელთან შედარებით 3,5%-ით გაიზარდა და შეადგინა 1948 ტრლ. დოლარი, ხოლო 2017 წელს - 2066 ტრილიონი და წინა წელთან შედარებით მატებაბის ტემპმა 3,4% შეადგინა. 2017 წელს 115 სახელმწიფოზე მეტმა (2016 წ. - 110 ქვეყანა) თავისი R&D-ი დაფინანსებაზე წელიწადში დახარჯა 100 მლნ დოლარი. როგორც წინა წლებში R&D-ზე გლობალური ინვესტიციების ზრდა შეინიშნება აზია-წყნარიოკეანის რეგიონის ქვეყნებში, კერძოდ ჩინეთში (იხ. ცხრ. 1)

რეგიონის/ქვეყნის დასახელება	ხარჯების წილი (%)		
	2015 წ.	2015 წ.	2016 წ.
ჩრდილოეთ ამერიკა	27,9	27,8	27,7
მ.შ. აშშ	25,8	25,6	25,5
სამხრეთ ამერიკა	2,7	2,5	2,4
ევროპა	21,6	21,2	20,8
მ.შ. გერმანია	5,8	5,6	5,4
აზია-წყნარიოკეანის ქვეყნები	41,3	42,3	42,9

მ.შ. ჩინეთი	19,4	20,1	20,8
იაპონია	8,5	8,6	8,4
აფრიკა	1,0	0,9	0,9
შუა აღმოსავლეთი	2,5	2,4	2,5
რუსეთი და დსთ	3,0	2,9	2,8
სულ	100	100	100

ცხრილი 1. მთლიანი გლობალური R&D ხარჯების წილი

წყარო: 2017 Global R&D Funding Forecast. file:///C:/Users/RUSUDANI/Desktop/global_rd_funding2017-dl.pdf

კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული ხარჯების მოცულობა მეტწილად განპირობებულია ქვეყნის ეკონომიკური დონით, რომელიც როგორც ვიცით მშპ-ის მოცულობით განისაზღვრება. მშპ-ს მატების ტემპმა საერთაშორისო სავალუტო ფონდის შეფასებით 2016 წელს ჩინეთში შეადგინა 6,3%, აშშ - 2,8%, ხოლო 2017 წ - შესაბამისად 6,9 და 2,5%[4]. თუმცა კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული ხარჯების წილი აშშ-ში უფრო მეტია ვიდრე ჩინეთში - 2016 წ. აშშ - 2,77% და ჩინეთი - 1,98% (2014-2016 წწ. ეს თანაფარდობა დიდად არ შეცვლილა). ამასთან, თუ ავიღებთ ინდოეთს, რომლის მშპ-ს მატების ტემპი 2016წ. - 7,5%, მაგრამ მშპ-ს მოცულობა უფრო ნაკლები იყო ვიდრე აშშ და ჩინეთის, კვლევასა და განვითარებაზე ხარჯების წილი მშპ-ში 1% ნაკლებია. თუმცა 2016 წ., იგი ტოპ ხუთეულში იყო.

მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში სამეცნიერო კვლევებსა და განვითარებაზე გაწეული ხარჯები (ევროკავშირის ქვეყნები, ნორვეგია, ისლანდია, მონტენეგრო, სერბეთი, აშშ, თურქეთი, რუსეთი, იაპონია, სამხრეთ კორეა, ჩინეთი), ძირითადად, ოთხი მიმართულებით იყოფა - 1) დაფინანსება ბიზნესისა და წარმოების სექტორის მიერ; 2) უმაღლესი განათლების სექტორის დაფინანსება; 3) სახელმწიფო დაფინანსება და 4) არაკომერციული კერძო სექტორის მიერ გაწეული ხარჯები.

აღნიშნულ ქვეყნებში კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული ხარჯების მაჩვენებელი მთლიან შიდა პროდუქტთან მიმართებით განსხვავებულია როგორც მთლიანი ხარჯების, ისე დაფინანსების სექტორების მიხედვით.

კერძოდ, ევროკავშირის ქვეყნებში მშპ-სთან მიმართებით კვლევასა და განვითარებაზე (R& D) გაწეული მთლიანი ხარჯების წილის საშუალო მაჩვენებელი 2010-2014 წლებში[16] ზრდის ტენდენციით ხასიათდება და შეადგენდა 1.93%-2.03%-ს. მნიშვნელოვნად მაღალია ეს მაჩვენებელი იაპონიასა და სამხრეთ კორეაში და, შესაბამისად, 3.25-3.47% და 3.47-4.15%-ს შეადგენს. ასევე მაღალია კვლევებსა და განვითარებაზე ხარჯების წილი ფინეთში (3.17-3.73%), შვედეთში (3.16-3.31%), დანიაში (2.94-3.06%), ავსტრიაში (2.68-2.99%), გერმანიაში (2.71-2.87%), სლოვენიაში (2.06-2.6%), ბელგიასა (2.05-2.46%) და საფრანგეთში (2.18-2.26%). ევროპის ქვეყნებს შორის ყველაზე დაბალი მაჩვენებელია რუმინეთსა (0.38-0.49%) და კვიპროსში (0.43-0.48%). ასევე, 1%-ზე ნაკლებია კვლევებსა და განვითარებაზე ხარჯების წილი ბულგარეთში, საბერძნეთში, ხორვატიაში, ლატვიაში, მალტაში, პოლონეთში, სლოვაკეთში, სერბეთსა და თურქეთში. აღნიშნული მაჩვენებელი აშშ-ში 2.74%-დან 2.81%-მდე გაიზარდა[15].

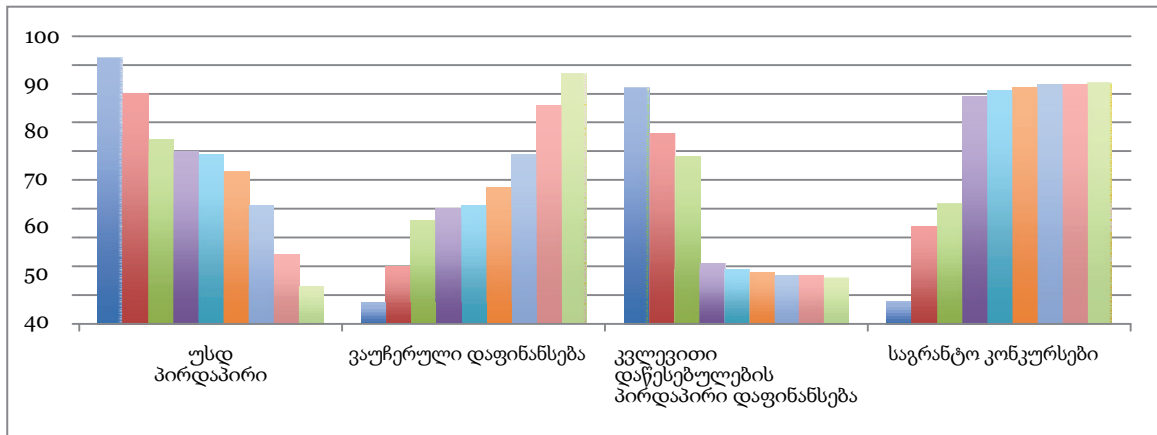
საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ, საქართველოში მიმდინარე ეკონომიკური ვარდნა, ნეგატიურად აისახა განათლებისა და მეცნიერების დარგებზეც, რომლის დაფინანსება 90-იან წლებში საკმაოდ მწირი იყო, რამაც სამეცნიერო ინსტიტუტები გაუქმების ზღვარზე მიიყვანა. 2003-2012 წლებში ამას დაემატა რადიკალური რეფორმები. მეტიც, ამ პერიოდში სამეცნიერო ინსტიტუტების უმრავლესობას მნიშვნელოვნად კიდევ უფრო შეუმცირდათ დაფინანსება და მათი დიდ ნაწილი საერთოდ გააუქმეს ან ოპტიმიზაციის საბაზით შეურთეს სხვა სამეცნიერო დაწესებულებებს, მათ შორის უნივერსიტეტებს. 2005 წლიდან მოყოლებული მეცნიერებათა აკადემია დაიშალა 70 ინსტიტუტამდე, რომლებიც ჯერ განათლების სამინისტროს დაექვემდებარა, შემდგომში კი უნივერსიტეტების შემადგენლობაში გაერთიანდა.

ამ პროცესის საერთო დინამიკაში ანალიზიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ ქართული სამეცნიერო სფერო აღმოჩნდა პრობლემის წინაშე, რომელიც ერთი მხრივ დაფინანსების შემცირებით იყო განპირობებული (2005 წლიდან 2011 წლამდე კვლევის დაფინანსება, მთლიან შიდა პროდუქტში თითქმის 2-ჯერ შემცირდა), მეორე მხრივ კი - ოპტიმიზაციის არგუმენტით გამართლებული მუდმივი სტრუქტურული ცვლილებებით. საბიუჯეტო განაწილების კუთხით, სამწუხაროდ, საქართველოში განათლების სფერო დღემდე რჩება ნაკლებ პრიორიტეტულ მიმართულებად. სახელმწიფო ბიუჯეტიდან ზოგადად განათლებაზე გაწეული ხარჯები ჩამოუვარდება სხვა პრიორიტეტული დარგების მაჩვენებლებს.

ასევე მნიშვნელოვანია უმაღლესი სასწავლებლებისა და კვლევების დაფინანსების საკითხი. როგორც ცნობილია, 2004 წელს უმაღლესი სასწავლებლების დაფინანსების სისტემა საქართველოში არსებითად შეიცვალა, რაც გულისხმობდა უპირველეს ყოვლისა უნივერსიტეტების პირდაპირი წესით დაფინანსების ჩანაცვლებას სტუდენტზე მიბმული დაფინანსებით. სისტემის შეცვლის მიზანი ცვლილებების განხორ-

ციელების დროს იყო უნივერსიტეტებში სტუდენტების მიღების, უმაღლეს სასწავლებლებზე სახელმწიფო თანხების განაწილებასა და განკარგვის პროცესებში არსებული კორუფციული პრაქტიკის აღმოფხვრა (მსოფლიო ბანკი, 2006). სახელმწიფომ თანდათან მინიმუმამდე დაიყვანა უმაღლესი სასწავლებლების პირდაპირი დაფინანსება და თითქმის მთლიანად ჩაანაცვლა იგი სტუდენტების დაფინანსებით.

მსგავსი ტენდენციები შეინიშნება კვლევის დაფინანსების სისტემაში. თუკი რეფორმამდე სახელმწიფო დაფინანსება სხვადასხვა სასწავლო და სამეცნიერო დაწესებულებებს კვლევითი საქმიანობისათვის პირდაპირ გადაეცემოდათ წარსული გამოცდილების საფუძველზე, რეფორმის შემდეგ სახელმწიფო დაფინანსება სამეცნიერო კვლევების ჩასატარებლად თითქმის ექსკლუზიურად საგრანტო კონკურსის საფუძველზე გაიცემა. ქვემოთ დიაგრამაზე მოცემულია წლების განმავლობაში უმაღლესი განათლებისა და კვლევის დაფინანსების მექანიზმების დინამიკა 2005 წლიდან 2013 წლამდე. ნათლად ჩანს, რომ დაწესებულებების პირდაპირი დაფინანსება სტაბილურად იკლებს და პარალელურად სტაბილურად იზრდება ინდივიდუალური დაფინანსება.



დიაგრამა 1.: უმაღლესი განათლებისა და კვლევის დაფინანსების დინამიკა საქართველოში 2005-2013 წწ.

წყარო: საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013

როგორც დიაგრამიდან ჩანს დაწესებულებების პირდაპირი დაფინანსება სტაბილურად იკლებს და პარალელურად სტაბილურად იზრდება ინდივიდუალური დაფინანსება. თუ შედარებით მოდელს გამოვიყენებთ, ცალსახაა რომ უმაღლეს განათლებასა და კვლევაზე საქართველო მნიშვნელოვნად ნაკლებს ხარჯავს განვითარებულ ქვეყნებთან შედარებით, როგორც პროცენტულად, ასევე თანხობრივადაც.

ქვეყანაში უმაღლესი განათლების სახელმწიფო ინვესტიცია რომ დაბალია, ამას ამყარებს ის არგუმენტიც, რომ ბოლო წლების განმავლობაში არ იზრდება უმაღლეს განათლებაზე გაწეული სახელმწიფო დანახარჯი მშპ-სთან მიმართებაში: თუ ის 2017 წელს შეადგენდა 137 მლნ ლარს, რაც ქვეყნის მშპ-ს 0.36%-ს შეადგენს. ხოლო უმაღლეს განათლებასა და კვლევებზე ერთიანად, 2017 წლისათვის დაგეგმილი იყო 190 მლნ ლარი, რაც ქვეყნის მშპ-ს 0.5%-ს, ხოლო ბიუჯეტის ხარჯების 1.62%-ია. შედარებისთვის, 2012 წელს, უმაღლეს განათლებასა და კვლევაში გაწეული სახელმწიფო დანახარჯი მშპ-ს ასევე 0.5%-ს, ხოლო ბიუჯეტის 1.8%-ს შეადგენდა, რაც იმას ნიშნავს, რომ მიუხედავად იმისა, რომ სახელმწიფო დანახარჯები 2013 წლიდან რაოდენობრივად ორმაგად გაიზარდა, მთლიან შიდა პროდუქტში მისი წილი იგივე დარჩა, ხოლო მთლიან ბიუჯეტთან მიმართებაში დაიკლო კიდევ. ამდენად, უმაღლესი განათლებისა და კვლევის დაფინანსების მხრივ, ბოლო ათწლეულის განმავლობაში პროგრესი თითქმის არ გვაქვს. ხოლო უმაღლესი განათლება ქვეყნისათვის პრიორიტეტს ჯერ-ჯერობით არ წარმოადგენს.

სახელმწიფოს მიერ უმაღლესი განათლების დაფინანსება საქართველოში ბევრად ჩამორჩებოდა OECD-ს საშუალო მონაცემს – 68.4%-ს, და ასევე ევროკავშირის საშუალო – 77.3%-ს. საქართველოში უმაღლესი განათლების ხარჯების მხოლოდ 35%-ს აფინანსებს სახელმწიფო, ხოლო უმაღლესი განათლების ხარჯების დანარჩენი 65% შეადგენს სტუდენტებისა თუ მათი ოჯახების მიერ ჯიბიდან გადახდილ ხარჯებს (ამაში, ცხადია არ მოიაზრება კერძო უნივერსიტეტებში დაწესებული 2250 ლარზე მაღალი გადასახადი). აქვე, სიღრმისეული კვლევის გარეშე შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ სტუდენტთა იმ 65%-ს შორის, რომლებიც უმაღლეს განათლებას საკუთარი სახსრებით იფინანსებენ, უმრავლესობა არ წარმოადგენს ეკონომიკურად მდგრად სეგმენტს, ე.წ. საშუალო ფენას. მეტიც, 45 000 სტატუსშეჩერებული სტუდენტიდან, რომელთა შორისაც სავარაუდოდ გრანტიანი სტუდენტებიც მოიაზრებიან, 15 000, ანუ სტუდენტთა მთლიანი რაოდენობის 10% სასწავლო პროცესის შეჩერების მიზეზად ფინანსურ პრობლემებს ასახელებს. ეს ყველაფერი კი მხოლოდ იმაზე მიგვანიშნებს, რომ უმაღლესი განათლების საყოველთაო ხელმისაწვდომობის საკითხი საქართველოში უაღრესად პრობლემურია საზოგადოების საკმაოდ დიდი ნაწილისათვის.

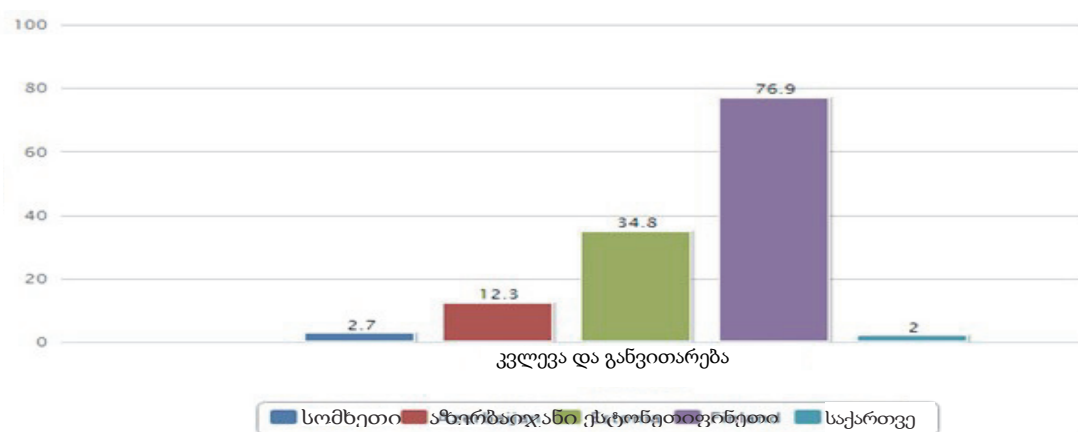
საქართველოში მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და ინოვაციების (STI) სექტორის ერთ-ერთ მთავარ გამოწვევად რჩება სამეცნიერო კვლევების ხარისხის გაუმჯობესება, კვლევითი პოტენციალის გაძლიერება და ინოვაციური კულტურის განვითარება. აუცილებელია მეცნიერების მართვისა და ხარისხის მონიტორინგის არსებული სისტემის გადახედვა და რეფორმების საერთაშორისოდ აღიარებული პრაქტიკისა და ნორმების დანერგვა. ხარისხის კონტროლის არსებული სისტემა დღეისთვის იძლევა მწირ ინფორმაციას სამეცნიერო კვლევების შედეგების გაზომვისათვის. ასევე, კვლევის შეფასების პროცესში ნაკლებად ხდება საერთაშორისო რესურსების ჩართვა და ამკარაა, რომ საქართველოს მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და ინოვაციების სისტემა არასაკმარისად არის ინტეგრირებული საერთაშორისო სამეცნიერო - ტექნოლოგიურ ქსელში, რის გამოც ტექნოლოგიებისა და ინოვაციის კომერციალიზაციის მაჩვენებელი არ არის დამაკმაყოფილებელი.

მიუხედავად გარკვეული ძვრებისა, საერთაშორისო ორგანიზაციების შეფასებით, ჩვენი ქვეყნის ინოვაციურობის მაჩვენებელი არასახარბიელოა. საინოვაციო საქმიანობის შეფასება ევროპული ინდიკატორების გამოყენებით ხორციელდება. ასეთ ინდიკატორებად აღიარებულია: 1. ინოვაციური პოტენციალის შეფასება, რითაც განისაზღვრება ინოვაციური პოტენციალისთვის საჭირო სტრუქტურული პირობები; 2. კვლევასა და განვითარებაში ჩადებული ინვესტიციების რაოდენობა; 3. კორპორატიულ დონეზე ინოვაციებზე გაწეული ხარჯები; 4. ინოვაციურ სექტორებში ცოდნის გამოყენებით მიღებული დამატებითი ღირებულება, მეწარმეობრივი ცოდნა და უნარები; 5. ინტელექტუალური საკუთრების რაოდენობა, რომლითაც გაიზომება ნოუ-ჰაუს საკითხებში მიღწეული შედეგები.

ქვეყნებში არსებული ინოვაციების დონე ბოლო 9 წელია რაც გლობალური ინოვაციის ინდექსით (GII) იზომება, რომელიც 7 კომპონენტისგან შედგება. ესენია: ინსტიტუტები (პოლიტიკური გარემო, მარეგულირებელი გარემო, ბიზნეს გარემო); ადამიანური კაპიტალი და კვლევა (ზოგადი განათლება, უმაღლესი განათლება, კვლევა და განვითარება); ინფრასტრუქტურა (ინფორმაციისა და კომუნიკაციის ტექნოლოგიები, ზოდადი ინფრასტრუქტურა, ეკოლოგიური მდგრადობა); ბაზრის განვითარების დონე (კრედიტები, ინვესტიციები, ვაჭრობა, კონკურენცია და ბაზრის მასშტაბი); ბიზნესის განვითარების დონე (დასაქმებულთა ცოდნის დონე, ინოვაციისათვის საჭირო კავშირების არსებობა, ცოდნის მიღების შესაძლებლობა); ცოდნა და ტექნოლოგიები (ცოდნის შექმნა, ცოდნის გავლენა ინოვაციების შექმნის პროცესში, ცოდნის გავრცელება); შემოქმედებითობა (არამატერიალური აქტივები, შემოქმედებითი პროდუქტი და მომსახურება, ელექტრონული შემოქმედებითობა).

ინოვაციის გლობალური ინდექსის რეიტინგის მიხედვით, 2014-2015 წლებში საქართველოს 121-ე პოზიცია ეკავა ინოვაციების მიხედვით. არახელსაყრელი მდგომარეობა იყო ისეთ კომპონენტებში, როგორცაა: ინოვაციური შესაძლებლობები (110), სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტების ხარისხი (119), კომპანიის ხარჯი კვლევასა და განვითარებაზე (126), მეცნიერებისა და ინჟინრების არსებობა (122), ინდუსტრიული ინსტიტუტების მონაწილეობა კვლევა-განვითარებაში (128), პატენტებით სარგებლობა (65).

გლობალური ინდექსებში, კვლევისა და განვითარების ხელშეწყობის მხრივ, საქართველო მნიშვნელოვნად ჩამორჩება არამხოლოდ განვითარებულ ქვეყნებს, არამედ მის მსგავსი მასშტაბის ეკონომიკის მქონე სახელმწიფოებს პოსტ-საბჭოთა სივრცეში. ქვემოთ დიაგრამაზე მოცემულია გლობალური ინოვაციების ინდექსის (Global Innovation Index) მონაცემები კვლევისა და განვითარების კუთხით. ამ მაჩვენებელს განსაზღვრავს სამი დამოუკიდებელი ცვლადი: მკვლევარები, მთლიანი დანახარჯი კვლევასა და განვითარებაზე და უნივერსიტეტის რანჟირება (სამი საუკეთესო უნივერსიტეტის). როგორც დიაგრამიდან ჩანს, საქართველო მნიშვნელოვნად ჩამორჩება ესტონეთის მაჩვენებლებს. ამ მხრივ საქართველო აუთსაიდერია სამხრეთ კავკასიის რეგიონში. საგულისხმოა ისიც, რომ იგივე ინდექსის მიხედვით, საქართველო მშპ-ში განათლებაზე გაწეული ხარჯით 129 ადგილს იკავებს.

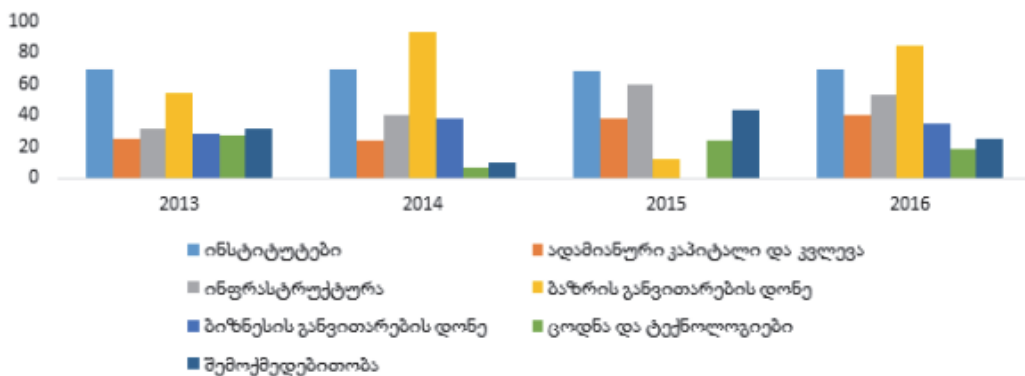


დიაგრამა 2. გლობალური ინოვაციების ინდექსის ქულების შედარება, კვლევა და განვითარება, 2015

საგრძობლად შეიცვალა მდგომარეობა 2016 წელს - ქვეყანა გლობალური ინოვაციის ინდექსის რეიტინგში 64-ე ადგილს იკავებს 128 ქვეყანას შორის. აღსანიშნავია, რომ 2015 წელთან შედარებით საქართველოს რეიტინგი 9 პოზიციით გაუმჯობესდა (2015 წელს ქვეყანა აღნიშნულ რეიტინგში 73-ე ადგილს იკავებდა). ზემოთ აღნიშნული კომპონენტებიდან, საქართველოს ძლიერ მხარეებს შემდეგი კომპონენტები წარმოადგენს: ბიზნეს გარემო (ქვეყანა რეიტინგით მე-6 ადგილზეა) და ბაზრის განვითარების დონე (ქვეყანა რეიტინგით მე-7 ადგილზეა), ხოლო სუსტ მხარეებს წარმოადგენს: განათლება (ქვეყანა რეიტინგით 115-ე ადგილზეა), კვლევა და განვითარება (ქვეყანა რეიტინგით 103-ე ადგილზეა), ინვესტიციები (ქვეყანა რეიტინგით 86-ე ადგილზეა) და დასაქმებულთა ცოდნის დონე (ქვეყანა რეიტინგით 91-ე ადგილზეა).

თუ გლობალური ინოვაციის ინდექსის კომპონენტებს წლების მიხედვით გადავხედავთ, დავინახავთ, რომ 2013 წლიდან მოყოლებული საქართველოს ქულა მზარდი დინამიკით ხასიათდება ადამიანური კაპიტალისა და კვლევის მიმართულებით. თუმცა, მიუხედავად დადებითი ტენდენციისა, აღნიშნულ კომპონენტში საქართველოს დაბალი შედეგი აქვს. ქვეყანას სტაბილურად მაღალი შედეგი აქვს ინსტიტუტების კომპონენტში, ხოლო ყველაზე დიდი მერყეობით ბაზრის განვითარების კომპონენტი გამოირჩევა. მიუხედავად იმისა, რომ 2016 წლის მონაცემებით, ბაზრის განვითარების კომპონენტის ქულა უმაღლესია სხვა დანარჩენ კომპონენტებს შორის, აღნიშნული მაჩვენებელი ძალიან დაბალი იყო 2015 წელს.

GI I ინდექსის შემადგენელი კომპონენტების დინამიკა საქართველოსთვის



ინოვაციებში ადამიანური ასპექტების კარგად გათვითცნობიერება არის უმნიშვნელოვანესი პოლიტიკის შემუშავებისთვის, რაც თავის მხრივ ხელს უწყობს ეკონომიკის განვითარებას. საქართველოს მთავრობამ შექმნა სპეციალური ორგანო საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტოს სახით, რომელიც ხელს უწყობს საქართველოში ინოვაციების და ტექნოლოგიების განვითარებას. ბოლო ორი წლის განმავლობაში სახელმწიფოს მხრიდან მოხდა ინოვაციების ხელშეწყობი ინფრასტრუქტურის განვითარება, მათ შორის გაიხსნა საქართველოში პირველი ტექნოლოგიური პარკი, რომელიც ერთი ფანჯრის პრინციპით უწევს მომსახურებას ინოვატორებს და სტარტაპებს. ასევე შეიქმნა საქართველოს მასშტაბით სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიები, გამოგონებების პროტოტიპირებისთვის და ტესტირებისთვის. ინოვაციების სააგენტომ ორგანიზება გაუწია მომავლის პროფესიების მიმართულებით ტრენინგების ჩატარებას, რომლის საფუძველზეც გადაიხდა 5000-მდე ახალგაზრდა. ინოვაციების სააგენტოს მხრიდან 2015 წლის განმავლობაში მოხდა 17 ინოვაციური სტარტაპისთვის გრანტების გაცემა, რომლის მთლიანი ღირებულება შეადგენდა 750 000 ლარს. ამის საფუძველზე მოხდა ინოვაციური კომპანიების განვითარება, ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა და ზოგ შემთხვევაში ქართული ინოვაციური პროდუქტების ექსპორტზე გატანა.

გარდა ამისა, 2016 წლის განმავლობაში საქართველოს მთავრობის მხრიდან გადადგმული იქნა რამდენიმე უმნიშვნელოვანესი ნაბიჯი, რომელიც სახელმწიფოს აღნიშნულ რეიტინგში ადგილის კიდევ უფრო გაუმჯობესების მნიშვნელოვანი საწინდარი იქნება, აღნიშნული აქტოვებები 2016 წლის გლობალური ინოვაციების ინდექსის რეიტინგში ჯერ არ არის შეტანილი. კერძოდ: საქართველოს მთავრობის ინიციატივით, ოთხ პუნქტიანი გეგმის ფარგლებში შემუშავდა ინოვაციური სტარტაპების დაფინანსების და ხელშეწყობის პროგრამა, რომელსაც ახორციელებს საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტო და საპარტნიორო ფონდი.

ინოვაციების სააგენტოს ავტორობით შემუშავდა ინოვაციების შესახებ საქართველოში პირველი საკანონმდებლო ჩარჩო დოკუმენტი, კანონით სახელმწიფოში მნიშვნელოვნად მოწესრიგდა ინოვაციური საქმიანობის დაფინანსება, ინოვაციების ხელშეწყობი ინფრასტრუქტურების განვითარება, მოხდა მეცნიერთა და გამომგონებელთა სამართლებრივი უფლებების დაცვა და მათთვის გარანტირებული შემოსავლის უზრუნველყოფა. კანონი განამტკიცებს ინტელექტუალური საკუთრების უფლების დაცვას და ერთმნიშვნელოვნად განსაზღვრავს სახელმწიფოს ჩაურევლობას საპატენტო უფლებებში. გარდა ამისა, კანონი შესაძლებელს ხდის გაიცეს ინოვაციების სააგენტოს მიერ სახელმწიფო გრანტები მეწარმე სუბიექტებზე ინოვაციური საქმიანობის

განსახორციელებლად. აღსანიშნავია, რომ „ინოვაციების შესახებ“ საქართველოს კანონი დაფუძნებულია აშშ-ს „BAYH DOLE“ კანონზე, რომელიც მიღებულია აშშ-ში უდიდესი ტრანსფორმაცია განიცადა ინოვაციების განვითარებამ, ხელი შეუწყო კერძო სექტორის ჩართულობას და კომერციალიზაციას.

2017 წელს ინდექსის მიხედვით საქართველო 34,4 ქულით 127 ქვეყანას შორის 68-ე ადგილზე აღმოჩნდა. საქართველო ძლიერ ჩამორჩება მოწინავე სახელმწიფოებს პირველ რიგში ბიზნესის განვითარების დონით, რომლის მიხედვითაც, საქართველო 127 ქვეყანას შორის 101-ე ადგილზეა. ანგარიშის მიხედვით ფირმების მხოლოდ 10,5% თავაზობს ფორმალურ ტრენინგებს (სამუშაოსთან დაკავშირებულ სწავლებას) და ამ მაჩვენებლით ქვეყანა 89-ე ადგილზეა. უნივერსიტეტის/ინდუსტრიის კვლევითი თანამშრომლობის მიხედვით ქვეყანა 107-ე პოზიციაზეა, ხოლო კლასტერული განვითარების მდგომარეობით 111-ე ადგილზე. ინტელექტუალური საკუთრების გადასახადები მთლიანი ვაჭრობის 0,1%-ს შეადგენს და ამ მაჩვენებლით ქვეყანა 101-ე ადგილზეა. განათლებაზე გაწეული ხარჯები მშპ-ს მხოლოდ 2%-ს წარმოადგენს და ამ მაჩვენებლით ქვეყანას 114-ე პოზიცია უჭირავს, ხოლო კვლევასა და განვითარებაზე(R&D) გაწეული მთლიანი ხარჯები მშპ-ს 0,1%-ა და ამ მაჩვენებლით ქვეყანა 104-ე ადგილს იკავებს რეიტინგში. რაც შეეხება ინფრასტრუქტურის კომპონენტს, ლოჯისტიკის ინდექსის მიხედვით 118 პოზიციაზეა. შემოქმედებითობის კომპონენტის ერთ-ერთი ქვეპუნქტის, ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებისა (ICT) და ორგანიზაციული მოდელის შექმნის მიხედვით საქართველო 107-ე ადგილზეა.

ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოს ინფორმაციით, ინოვაციების გლობალური ინდექსის რეიტინგში საქართველოს ადგილი საგრძნობლად გაუმჯობესდა. 2018 წლის მონაცემებით, ჩვენი ქვეყანა 59 -ე ადგილს იკავებს. წინა წელთან შედარებით მაჩვენებელი 9 საფეხურით გაუმჯობესდა, რაც იმის მანიშნებელია, რომ ინოვაციების მიმართულებით საქართველოს მთავრობამ გარდამტეხი ნაბიჯები გადადგა. სხვა ქვეყნებთან შედარებით, რომლებიც ასევე აუმჯობესებენ საკუთარ მაჩვენებელს, საქართველოს მიერ განხორციელებული რეფორმები უფრო სწრაფი და ეფექტიანი აღმოჩნდა. შესაბამისად, საქართველო ინოვაციების გლობალური ინდექსის რეიტინგში რეგიონის მასშტაბით პირველ ადგილს იკავებს.

ზემოთჩამოთვლილი პრობლემებიდან გამომდინარე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ კვლევისა და განვითარების კუთხით არსებული ვითარება საქართველოში ჯერ კიდევ ვერ უზრუნველყოფს ახალი ინდუსტრიული დარგებისა და უკვე არსებული სექტორების განვითარებას. საჭიროა განისაზღვროს მეცნიერებისა და უმაღლესი განათლების სისტემის განვითარების ახალი სტრატეგია, რომელიც უზრუნველყოფილი იქნება შესაბამისი საბიუჯეტო რესურსებით. მნიშვნელოვნად უნდა შეიცვალოს მეცნიერების და განათლების დაფინანსების მოდელები. უნდა შენარჩუნდეს საგრანტო სისტემა, თუმცა უნდა შემუშავდეს/დაიხვეწოს პირდაპირი დაფინანსების მოდელები. ამასთან, მეცნიერების და უმაღლესი განათლების დაფინანსების წილი მშპ-სა და ბიუჯეტში სულ მცირე უნდა გაუთანაბრდეს განვითარებული ქვეყნების საშუალო მაჩვენებელს. აგრეთვე, საჭიროა, სამეცნიერო სფეროდან ამოზრდილი ინოვაციების შესაბამისი გადადინების ხელშეწყობის სტრატეგიის შექმნა, რაც მისცემს საშუალებას ადგილობრივ მწარმოებლებსა და სამეცნიერო ინსტიტუტებს მიიღონ სარგებელი თანამშრომლობით და ჰქონდეთ წვდომა დამატებით რესურსებზე განვითარებისთვის.

ლიტერატურა:

13. საქართველოს კანონი ინოვაციების შესახებ. საქ. პარლამენტი, 2016. <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/3322328?publication=0>
14. Innovation Policy, A Guide for Developing Countries, “World Bank. 2010. Innovation Policy : A Guide for Developing Countries. World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2460> License: CC BY 3.0 IGO.”
15. 2017 Global R&D Funding Forecast. file:///C:/Users/RUSUDANI/Desktop/global_rd_funding2017-dl.pdf
16. <https://knoema.ru>
17. <https://ec.europa.eu/eurostat> 2016
18. <https://www.mof.ge/>
19. <http://ghn.ge/com/news/view/207991>
20. უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერების სტრატეგიული განვითარება საქართველოში უმაღლესი განათლების პოლიტიკის ანალიზი ხუთი სტრატეგიული მიმართულების მიხედვით. 2013 https://www.tsu.ge/data-file/db/xarixsis_martvis_dep/ganatlbebis-politika-2.pdf
21. http://www.imf.org/external/russian/pubs/ft/ar/2016/pdf/ar16_rus.pdf.
22. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24985>.
23. Анализ глобальных расходов на исследования и разработки в 2014-2016 гг. Инноватика и экспертиза. Выпуск 1 (19) http://inno-exp.ru/archive/19/innov_2017-1_113-122.pdf
24. საქართველოს ინდუსტრიული პოლიტიკის გამოწვევები. საზოგადოებრივი კვლევის ცენტრი. თბ., 2016. <http://european.ge/wp-content/uploads/2016/09/Industrial-policy-last-version.pdf>

25. თ. დუშუაშვილი. გლობალური ინოვაციის ინდექსი და საქართველო. <http://forbes.ge/blog/221/globaluri-inovaciis-indeksi-da-saqarTvelo>
26. ნ. ხელაია. უმაღლესი განათლება და კვლევის დაფინანსების პრობლემები. <https://1tv.ge/analytics/umaghlesi-ganatilebisa-da-kvlevis-dafinansebis-problema/>
27. <https://ec.europa.eu/eurostat> 2010-2012 წლის მაჩვენებელი.
28. ევროკავშირის სტატისტიკის სამსახურის - ევროსტატის, 2016 წლის მონაცემების შესაბამისად.
29. World Bank. 2010. Innovation Policy : A Guide for Developing Countries. World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2460> License: CC BY 3.0 IGO.

Innovative processes in Georgia - analysis and trends

Rusudan Kinkladze

*associated professor
Georgian Technical University*

Ketevan Chitaladze

Ivane Javakhishvili Tbilisi state university

S u m m a r y

The innovative processes and their impact on business over the past decades have attracted the attention of the researchers. Innovations the strong lever overcoming the existing contradictions in economic processes and economic crises. Innovative readiness of the enterprise in modern rapidly changing and competitive environment is the means to save it. Production and service of innovative products and services is an important factor in the increase of productivity, employment, investment, product quality and export, efficiency of production capacity, Also contributes to the saving of labor and material expenses. All this, in turn, will increase the competitiveness of enterprises in the domestic and external markets. The article discusses the global costs of research and development presents trends in their change in the world's leading countries, including Georgia, Its dynamics is given and trends are established. the Rating of the global index of innovations - the place of Georgia and the problem facing the country in this direction is characterized.

Key words: *Innovation; Innovative activity; The amount of expenditures on research and development(R&D); Innovation global Index; Analysis; Trends.*