

## ნანა ასლამაზიშვილი

ეკონომიკის დოქტორი, მოწვეული პროფესორი

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

# მონინავე ტექნოლოგიები, როგორც ეკონომიკის ფუნქციონირების მთავარი გენერატორი პოსტკოვიდურ რეალობაში

გადაუჭახებლად შეიძლება ითქვას, რომ COVID-19-მა ხაღკადრულად შეცვალა ათვლის წეხტი ადამიანთა საქმიანობის თითქმის ყველა სფეროში. ამასთან, მან „გააფხთხილა“ საზოგადოება, რომ „მოღუნების“ ხანა წახსურს ჩაბახდა და თუ მას სტაბილურობა სუხს იგი მუდმივად მზადყოფნაში უნდა სხვადასხვა ტიპის კიზისისთვის. ეს უკანასკნელი კი, დიდი ადბათობით, უკვე ნაკლებად გულისხმობს აქამდე ნაცნობ სცენაჩებს. ხოგოჩ ოქსფოხდის უნივერსიტეტის ბაღიოდის კოღეჯის მკვღევაჩი და წიგნის „მსოფლიო სამუშაოს გაჩეშე“ ავტოჩი დანიედ სუსსკინდი წეხს: „ბეჯი პიობღემა, ხომღესაც ჩვენ შევხვედებით მომღევრო ათწღეუდის განმავღობაში, უბხაღღ იქნება უფხო ექსტემაღევი ვეჩსიები იმ პიობღემებისა, ხომღესაც უკვე ვაწეღებით დღეს“ (Susskind et al, 2020).

იმისათვის, ხათა ამიეჩიდან უკვე „განსხვავებუღი“ მსოფლიო უკეთესი იყო, ვიეჩე აქამდე, დღიან ბეჯი პიობღემა ფუნდამენტუჩ განხიღვასა და შეფასებას, შესაბამისად კი - დაუყოვნებღეგ გაღაქხას საჭიოებს. ეჩთ-ეჩთი ასეთი პიობღემა, ხომღეღე კიტიკუღად მნიშვნეღვანია ჩვენი ეკონომიკისთვის, მოწინავე ტექნოღოგიების დანეჩგვა, ადპტაცია და გამოყენება.

წინამღებაჩე კვღევის მიზანია საქაჩთვეღოს ეკონომიკის ტექნოღოგიუჩი მზაობის ხაჩისხის შესწავღა და მისი შეღაჩება აღმოსავღეთის პაჩტნიოხოობის ქვეყნებთან, ეჩთი მხიივ, და ბაღტის ქვეყნებთან და პოღონეთთან, მეოჩე მხიივ.

**საკვანძო სიღყვები:** მოწინავე ტექნოღოგიებისთვის მზადყოფნის ინღექსი, მოწინავე ტექნოღოგიები, ტექნოღოგიუჩი პიოჯეჩი, აღმოსავღეთ პაჩტნიოხოობის ქვეყნები, COVID-19.

ერთ-ერთი მნიშვნეღვანი სფერო, რომელსაც COVID-19-მა განსაკუთრებული დატვირთვა და მნიშვნეღობა მიანიჭა მოწინავე ტექნოღოგიების დანერგვა და მათი გამოყენება. მეტიც: პანდემიამ გააფართოვა ციფრული ქვეყების არეალი და მასშტაბები და ფართოდ შეეხო ისეთ სფეროებს, რომლებშიც მანამდე ნაკლებად გამოიყენებოდა (დისტანციური მუშაობა და სწავღება, ტელე-მედიცინა და მიწოდების სხვა არხები და ა.შ). შესაბამისად, დასაქმებულთა გარკვეული ნაწილი მოწყვლადი აღმოჩნდა შრომის ახალ პირობებთან მიმართებაში, ზოგს მოუწია პროფესიის შეცვღა, არა მარტო ტექნოღოგიური, არამედ ჯანდაცვის უსაფრთხოებიდან გამომდინარე. ყოველივე ამან გაამწვავა და გაააქტიურა კონკურენცია შრომის ბაზარზე და ეს პოსტკოვიდური პერიოდის ერთ-ერთი მნიშვნეღვანი გამოწვევაა.

მსოფლიო და ცალკეული ეკონომიკებისათვის სერიოზული გამოწვევაა მიწოდების ჯაჭვების რღვევა და მათი თანამედროვე არქიტექტურის ფორმირების ამოცანა (Aslamazishvili, 2022). დაბეჯითებით შეიძლება ითქვას, რომ ამ პროცესში გადამწყვეტ როლს ითამაშებს ეკონომიკების მზადყოფნა სწორედ მოწინავე ტექნოღოგიების დანერგვის, ადპტაციისა და გამოყენებისათვის.

მოწინავე ტექნოღოგიები წარმოადგენს ერთადერთ სწორ გზას პროდუქტიულობის გასაზრდელად. დანყებული გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან პროდუქტიულობა განუხრელად იზრდებოდა და გლობალური მასშტაბით ზრდამ შეადგინა 21.2 ათასიდან 37.8 ათასი აშშ დოღარი ერთ მომუშავეზე. აბსოლუტურ გამოსახულებაში დიდი ზრდა დაფიქსირდა განვითარებულ ქვეყნებში, თუმცა შეფარდებით გამოსახულებაში, ზრდა მეტი იყო საშუალოზე მაღალი შემოსავლების ქვეყნებში: 12.7 ათასიდან 35.9 ათას აშშ დოღარამდე (UNCTAD, 2021).

ტექნოღოგიური პროგრესი აუცილებელია მდგრადი განვითარებისთვის, მაგრამ ასევე შეუძლია გააღრმავოს უთანასწორობა ან შექმნას ახალი (UNCTAD, 2021). სად ვართ ჩვენ და რა

გამონვევების წინაშე ვიმყოფებით ამ თვალსაზრისით? სწორედ ამ კითხვებს ეხმიანება წინამდებარე სტატია.

## **ტექნოლოგიური პროგრესი მდგრადი განვითარებისთვის: საქართველოს პოზიციონირება.**

2015 წელს, როდესაც ხელი მოეწერა მსოფლოში აქამდე არსებულთა შორის ერთ-ერთ ყველაზე ამბიციურ დღის წესრიგს მდგრადი განვითარების მიზნების შესახებ 2030 წლამდე, ამ უკანასკნელის მიღწევის მთავარ საშუალებად აღიარებულ იქნა ტექნოლოგიები (ESCAP, 2018).

ტექნოლოგიების განვითარების უკანასკნელი ტენდენციებით თუ ვიმსჯელებთ, ეჭვგარეშეა, რომ ეკონომიკების მდგრადი განვითარებისთვის მათ ალტერნატივა არ გააჩნიათ. თუმცა, მათი განვითარების დონეებს შორის უთანაბრობას ასევე შეუძლია გააღრმავოს უთანაბრობა ქვეყნებს შორის. პანდემიამ ნათელი გახადა, რომ მოწინავე ტექნოლოგიებმა დიდი როლი ითამაშა დაავადების გავრცელების წინააღმდეგ ბრძოლაში. თუმცა, ისიც ფაქტია, რომ ყველასათვის არა არის ისინი ხელმისაწვდომი. ეს უკანასკნელი კი მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული.

სტატიაში ჩვენ გავაანალიზებთ გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენციის (UNCTAD) მიერ გამოქვეყნებული მოწინავე ტექნოლოგიებისათვის მზადყოფნის ინდექსი, რომელიც მოწოდებულია შეისწავლოს მოწინავე ტექნოლოგიების გავრცელების დონე მსოფლიოში და დაანახოს ქვეყნებს, რომ ამ მიმართულებით სვლის გარეშე შეუძლებელია მდგრადი განვითარების მიზნების მიღწევა.

მოწინავე ტექნოლოგიებისათვის მზადყოფნის ინდექსი წარმოადგენს კომპოზიტიურ ინდიკატორს, აგებულს ხუთი ინდექსის, კერძოდ, საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების, უნარების, R&D საქმიანობის, საწარმოო აქტივობისა და ფინანსებზე წვდომის ინდექსების საფუძველზე (იხ. ჩანართი 1). UNCTAD-ის ბოლო კვლევის თანახმად, მოწინავე ტექნოლოგიებისათვის მზადყოფნის დონის მიხედვით ქვეყნების პირველი ათეული შემდეგნაირად გამოიყურება: (1) აშშ - ინდექსი 1.00, (2) შვეიცარია - 0.97, (3) გაერთიანებული სამეფო - 0.96, (4) შვედეთი - 0.96, (5) სინგაპური - 0.95, (6) ნიდერლანდები - 0.95, (7) კორეის რესპუბლიკა - 0.93, (8) ირლანდია - 0.92, (9) გერმანია - 0.92, (10) დანია - 0.92.

სტატიაში ჩვენ აქცენტი გავაკეთებთ საქართველოს მონაცემების შედარებაზე აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ანალოგიურ მონაცემებთან, ერთი მხრივ და, ბალტიის ქვეყნებთან და პოლონეთთან, მეორე მხრივ (იხ. დიაგრამები 1-12).

მოწინავე ტექნოლოგიებისათვის მზადყოფნის საერთო ინდექსის მიხედვით აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნები თითქმის 2-ჯერ და მეტად ჩამორჩებიან ზემოთ აღნიშნული ათეულის ქვეყნებს. თუმცა, მათ შორისაც არის სერიოზული განსხვავებები. კერძოდ, საქართველო (ინდექსი 0.44 2019 წელს) გარკვეულად უსწრებს სამხრეთ კავკასიის ქვეყნებსა და მოლდოვას, მაშინ, როცა მკვეთრად ჩამორჩება უკრაინასა და ბელარუსს (0.56 და 0.53, შესაბამისად).

### **ჩანახტი 1.**

*საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ინდექსი* - ახასიათებს საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიურ ინფრასტრუქტურას, ხელმისაწვდომს მოწინავე ტექნოლოგიების დანერგვის, ადაპტაციისა და გამოყენებისათვის; მოიცავს ინტერნეტ-მომხმარებლებს (პროცენტულად მოსახლეობასთან) და ჩამოტვირთვის საშუალო სისწრაფეს.

*უნახების ინდექსი* - ახასიათებს მოწინავე ტექნოლოგიების დანერგვის, ადაპტაციისა და გამოყენებისათვის საჭირო უნარებს; გაანგარიშება ეყრდნობა სწავლებისათვის განკუთვნილი მოსალოდნელი წლებისა და მაღალკვალიფიციური დასაქმების (პროცენტულად დასაქმებულ მოსახლეობასთან) მაჩვენებლებს.

*R&D საქმიანობის ინდექსი* - ახასიათებს, თუ რამდენად ხელმისაწვდომია R&D შესაძლებლობები მოწინავე ტექნოლოგიების დანერგვის, ადაპტაციისა და გამოყენებისათვის; გაანგარიშება ეყრდნობა მოწინავე ტექნოლოგიების სფეროში პუბლიკაციების რაოდენობისა (SCOPUS-ის ბაზიდან) და შეტანილი პატენტების რაოდენობის მაჩვენებლებს.

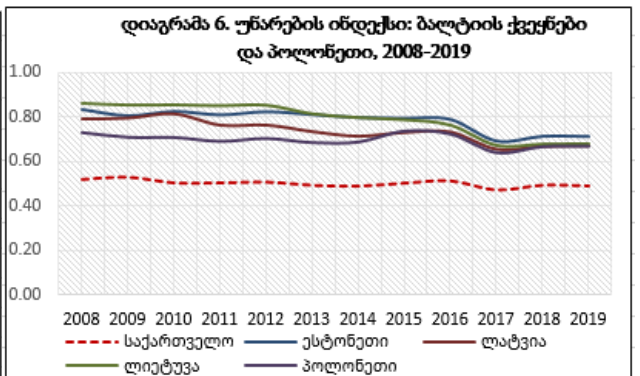
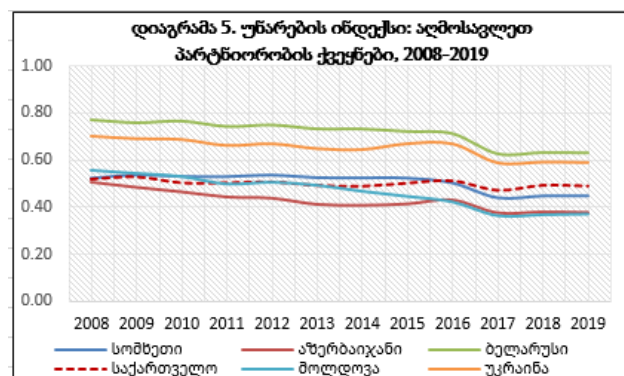
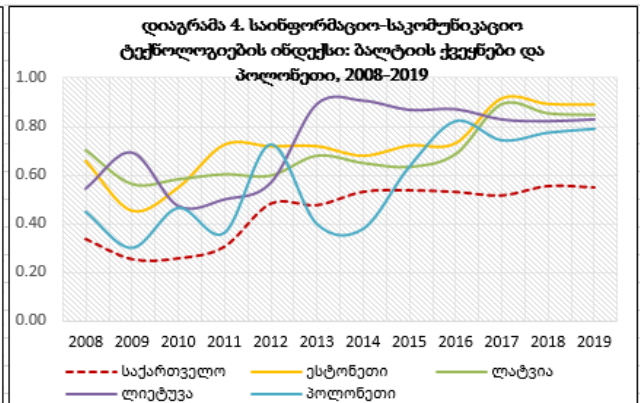
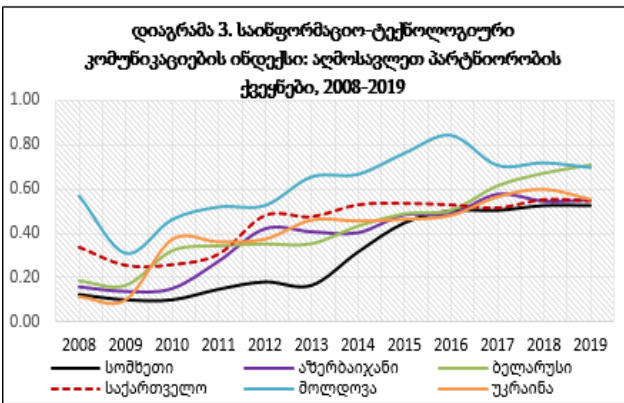
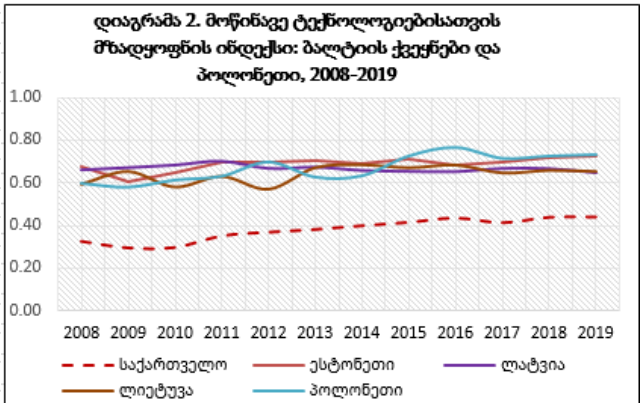
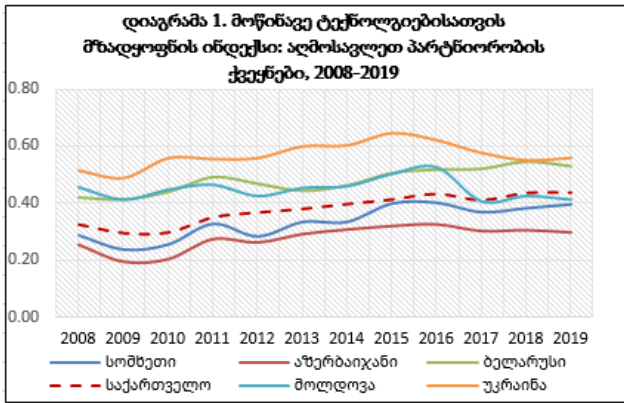
*საწარმოო აქტივობის ინდექსი* - ახასიათებს საწარმოო აქტივობის დონის შესაბამისობას მოწინავე ტექნოლოგიების დანერგვის, ადაპტაციისა და გამოყენებისადმი; გაანგარიშება ეყრდნობა მაღალტექნოლოგიური საქონლის ექსპორტისა (პროცენტულად საქონლის ექსპორტის მთლიან რაოდენობასთან) და ციფრული მიწოდების მომსახურების ექსპორტის (პროცენტულად მომსახურების ექსპორტის მთლიან რაოდენობასთან) მაჩვენებლებს.

*ფინანსებზე წვდომის ინდექსი* - ახასიათებს კერძო სექტორის წვდომას ფინანსებზე; გაანგარიშება ეყრდნობა კერძო სექტორის ადგილობრივი დაკრედიტების შესახებ მონაცემებს (პროცენტულად მთლიან შიდა პროდუქტთან).

წყარო: <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=227701>

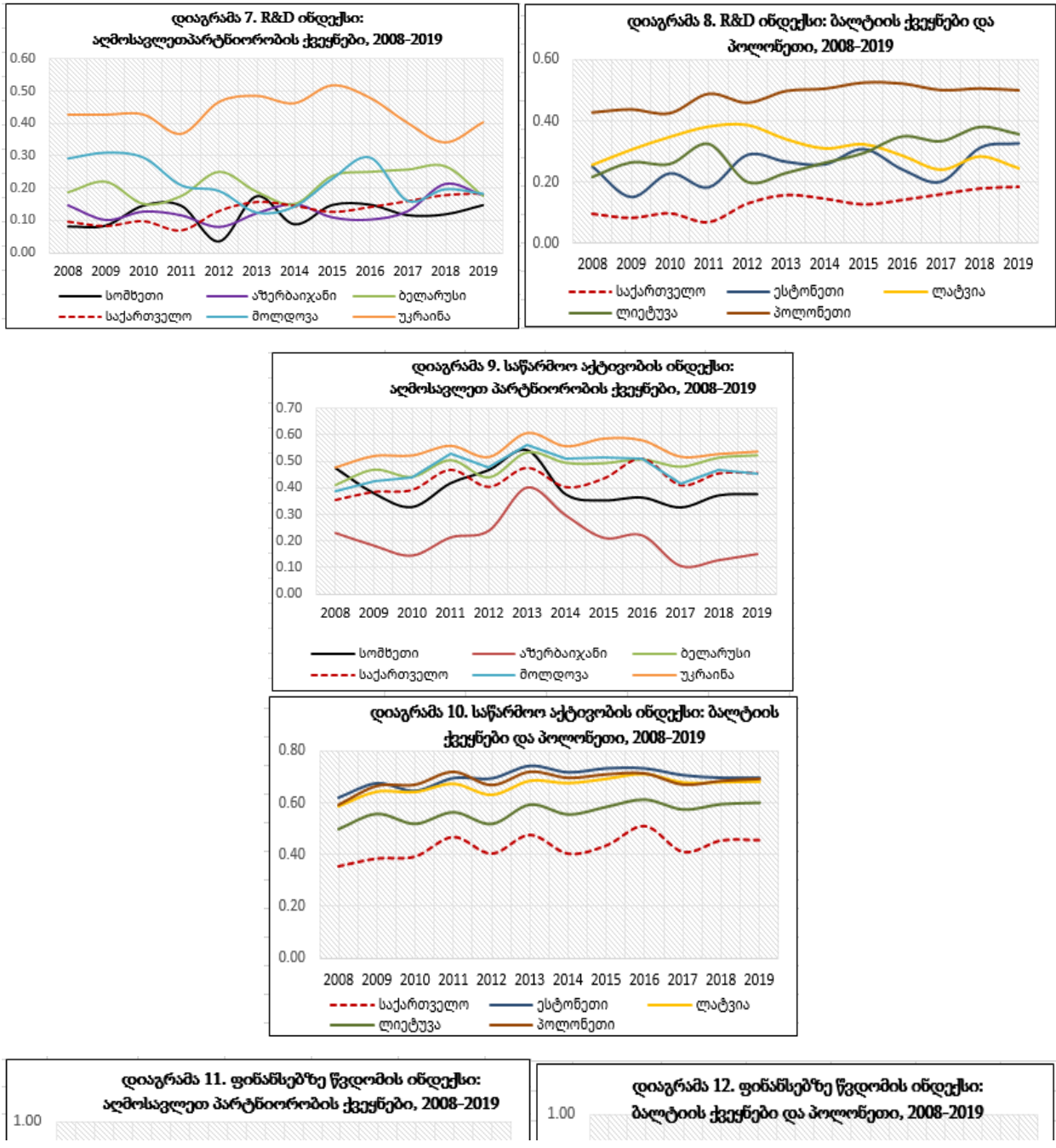
განსხვავება განსაკუთრებით თვალშისაცემია ბალტიის ქვეყნებთან და პოლონეთთან შედარებით (დიაგრამა 2), რომელთათვისაც ეს ინდექსი თითქმის თანაბარია (0.65 ლატვიისა და ლიეტუვასთვის, ესტონეთი 0.72 და პოლონეთი 0.73).

ჩანართი 2.



წყარო: <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=227701>

ჩანართი 2 (გაგრძელება).



თითქმის ანალოგიური თანაფარდობაა ქვეყნებს შორის მონინავე ტექნოლოგიებისათვის მზადყოფნის ინდექსის შემადგენელი ყველა ინდექსის მიხედვით, გარდა ფინანსებზე წვდომის ინდექსისა, რომლითაც საქართველო (0.70) უსწრებს შერჩეული ქვეყნებიდან ყველას, გარდა ესტონეთისა (დიაგრამები 11 და 12). გარდა ამისა, ეს ინდექსი ზრდის ტენდენციით ხასიათდება 2016 წლიდან მხოლოდ საქართველოსა და სომხეთში, მაშინ როცა დანარჩენ შერჩეულ ქვეყნებში დაახლოებით ერთ დონეზე რჩება, ან მცირდება კიდევ.

თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს შემთხვევაში ფინანსებზე წვდომის ინდექსის (რომლის გაანგარიშება ეყრდნობა კერძო სექტორის ადგილობრივი დაკრედიტების მთლიან შიდა პროდუქტთან თანაფარდობას) შედარებით მაღალი დონე ნაკლებად არის შესაბამისობაში მონინავე ტექნოლოგიებისათვის მზადყოფნის საერთო ინდექსის დანარჩენი

კომპონენტების ინდექსების დონესთან. მაგალითად, საქართველოში ფინანსების ხელმისაწვდომობა არ არის კორელაციაში კვლევებისა და შემუშავების (R&D) სისტემის დაფინანსებასთან, რაზედაც ქვემოთ მოტანილი მონაცემებიც მეტყველებს.

მოწინავე ტექნოლოგიებისათვის მზადყოფნის საერთო ინდექსის კომპონენტებიდან ყველაზე დრამატულია კვლევებისა და შემუშავების (R&D) ინდექსის დონე საქართველოში (დიაგრამები 7 და 8). 2008-2019 წლებში იგი მხოლოდ 0.10-დან 0.18-მდე გაიზარდა და შერჩეული ქვეყნებიდან უსწრებს მხოლოდ სომხეთს (0.15).

აღსანიშნავია, რომ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ეროვნული კვლევისა და შემუშავების (R&D) სისტემების ევროკავშირის კვლევით სივრცესთან (ERA) დაახლოება, აღმოსავლეთ პარტნიორობის პოლიტიკის ინიციატივის (2008) ფარგლებში, ამ ქვეყნების ევროპული ინტეგრაციის ერთ-ერთი მიმართულებაა. შესაბამის ამოცანებსაც, ერთი შეხედვით, დიდი ყურადღებაც ექცევა ამ ქვეყნების ყოველწლიურ სამოქმედო გეგმებში. თუმცა, ისეთი მაჩვენებელი, როგორცაა დანახარჯები კვლევისა და შემუშავებაზე (R&D) მშპ-სთან მიმართებაში, ჯერ კიდევ შორსაა სასურველისაგან, რაზედაც ქვემოთ მოტანილი ცხრილის მონაცემები მეტყველებს:

ცხრილი 1

**დანახარჯები კვლევისა და შემუშავებაზე (R&D) მშპ-სთან მიმართებაში, 2021**

ქვეყანა	R&D-ზე დანახარჯები მშპ-სთან,%	ქვეყანა	R&D-ზე დანახარჯები მშპ-სთან,%
მსოფლიო	2.63	მოლდოვა	0.23
ევროკავშირი	2.32	უკრაინა	0.41
საქართველო	0.30	ესტონეთი	1.79
აზერბაიჯანი	0.22	ლატვია	0.71
სომხეთი	0.21	ლიეტუვა	1.16
ბელარუსი	0.55	პოლონეთი	1.39

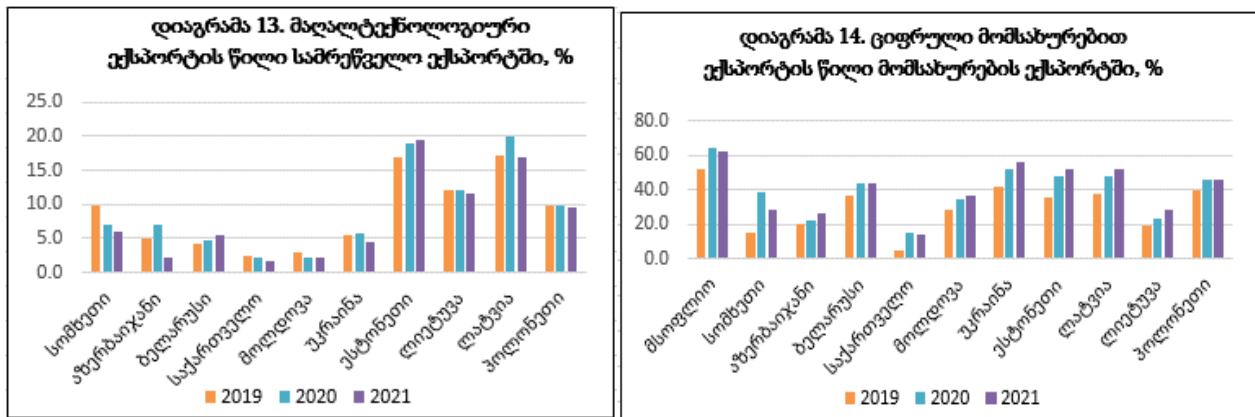
წყარო: [https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?name\\_desc=true&view=chart](https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?name_desc=true&view=chart)

შესაბამისად, UNCTAD-ის მონაცემები საქართველოს შესახებ, ამ მაჩვენებლის მიხედვით, ვერავითარ კრიტიკას ვერ უძლებს (დიაგრამები 7 და 8). აღნიშნულის მიზეზები ჩვენს ქვეყანაში უამრავია, რის შედეგადაც კვლევასთან და შემუშავებასთან (R&D) დაკავშირებული პოლიტიკა ქვეყანაში დღემდე გაურკვეველია. უნდა აღინიშნოს, რომ კვლევისა და შემუშავების (R&D) სფეროს რეფორმირების საქართველოს მაგალითი, როგორც უარყოფითი გამოცდილება, შესულია ევროკომისიის მიერ ინიცირებული პოლიტიკის მხარდაჭერის მექანიზმი (Policy Support Facility; PSF), სომხეთის მისიის ანგარიშში (Shatberashvili et al, 2021). ეჭვგარეშეა რომ, თუ საქართველოს კვლევისა და შემუშავების (R&D) სისტემა გააგრძელებს დღეისათვის სახეზე არსებული ტრაექტორიით სვლას, კატასტროფა გარდუვალი იქნება.

ქვეყნის კვლევისა და შემუშავების (R&D) სისტემის ჩამორჩენილობა მკვეთრ უარყოფით გავლენას ახდენს საწარმოო აქტივობის დონის მაჩვენებლებზე (დიაგრამები 9 და 10). შესაბამისი ინდექსის მიხედვით საქართველო (0.45) უსწრებს მხოლოდ სომხეთსა (0.38) და აზერბაიჯანს (0.15). ამ ინდექსის შემადგენელი კომპონენტების - მაღალტექნოლოგიური საქონლის ექსპორტისა (პროცენტულად საქონლის ექსპორტის მთლიან მოცულობასთან) და ციფრული მომსახურების ექსპორტის (პროცენტულად მომსახურების ექსპორტის მთლიან მოცულობასთან) მაჩვენებლებით საქართველოს ყველაზე უარესი მაჩვენებლები აქვს. მაგალითად, სამრეწველო ექსპორტში მაღალტექნოლოგიური საქონლის ექსპორტის წილი 2021 წლის მონაცემებით 1.6 პროცენტს შეადგენდა (დიაგრამა 13), რაც კიდევ უფრო დაბალი იყო პანდემიამდელი პერიოდის ასევე დაბალ მაჩვენებელთან შედარებით (2.6 პროცენტი - 2019 წელს). ანალოგიური

მდგომარეობა შეინიშნება ციფრული მომსახურების ექსპორტის სფეროში - ყველაზე უარესი მდგომარეობა შერჩეულ ქვეყნებს შორის (დიაგრამა 14).

ჩანართი 3.



წყარო: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS>  
<https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx>

კვლევისა და შემუშავების (R&D) სისტემის ჩამორჩენილობა და, შესაბამისად, საწარმოო აქტივობის დონის დაბალი მაჩვენებლები დიდწილად განპირობებულია მწირი დაფინანსებითა და პროფესიული და საწარმოო უნარების დაბალი დონით. ნიშანდობლივია, რომ უნარების ინდექსი (რომელიც ეყრდნობა სწავლებისათვის განკუთვნილი მოსალოდნელი წლებისა და მაღალკვალიფიციური დასაქმების მაჩვენებლებს) 2008-2019 წლებში ხასიათდებოდა კლების ტენდენციით ყველა შერჩეული ქვეყნის მიხედვით (დიაგრამები 5 და 6). კვლევები უჩვენებს, რომ აღმოსავლეთ პარტნიორობისა და ზოგიერთ სხვა ქვეყანაში ეს განპირობებულია არა მარტო განათლების ხარისხის მკვეთრი ვარდნით, არამედ აგრეთვე „ტვინების გადინებით“ ((Shatberashvili et al, 2021).

**დასკვნები და რეკომენდაციები.**

ეკონომისტები თანხმდებიან მოწინავე ტექნოლოგიების დანერგვის, ადაპტირებისა და გამოყენების აუცილებლობაზე პოსტკოვიდური პერიოდში, როგორც ამ უკანასკნელის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან გამოწვევაზე.

მონაცემების ანალიზმა ცხადყო, რომ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში, და მათ შორის საქართველოში, მოწინავე ტექნოლოგიების დანერგვის, ადაპტირებისა და გამოყენების დონე ვერავითარ კრიტიკას ვერ უძლებს, მას არ შეუძლია გავლენა მოახდინოს ამ ქვეყნების განვითარებაზე და, სავარაუდოა, რომ ამ ეკონომიკების განვითარების დღეისათვის არსებული დონე და ტენდენციები მეტწილად ილუზორულია. აღნიშნული პრობლემის მოგვარების გაჭიანურებით უფრო მწვავედება არსებული ჩამორჩენილობა და იკარგება და ქრება ყველაზე მნიშვნელოვანი რესურსი - ადამიანური კაპიტალი. ის ფაქტი, რომ ამ ტენდენციას, უკვე სამ ათეულ წელზე მეტია რაც შეუქცევადი ხასიათი აქვს (გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან), მეტყველებს იმაზე, რომ პრობლემა კატასტროფულად მძიმეა და მის გამოსწორებას ათეული წლები დასჭირდება.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ძალზედ მნიშვნელოვანია პოლიტიკის დროულად და კომპლექსურად ფოკუსირება, პოსტკოვიდური პერიოდის სხვა პრიორიტეტულ ღონისძიებებ-

თან ერთად, ეროვნული ეკონომიკის მოწინავე ტექნოლოგიებისათვის მზადყოფნის საერთო ინდექსისა და მისი კომპონენტების გაუმჯობესებაზე. ამისათვის კი აუცილებელია „... ამბიციური რეკონსტრუქციის გეგმების შემუშავება ...“ (Susskind et al, 2020) და განხორციელება მთელი რიგი მიმართულებით, რათა დაძლეულ იქნას პოსტკოვიდური პერიოდის გამოწვევები.

## ლიტერატურა

1. Aslamazishvili, N. (2022). Pandemic and Statistical Perspectives of Rethinking Supply Chains Strategies. Proceedings of the International Scientific Conference Dedicated to the Establishment of the Tbilisi State University and the 100th Anniversary of The Faculty of Economics and Business: "COVID 19 Pandemic and Economics". 8 February, 2022. Tbilisi. [https://www.researchgate.net/publication/358466052\\_pandemia\\_da\\_mitsodebis\\_jachvebis\\_strategiebis\\_a\\_khlebuli\\_gaazrebis\\_statistikuri\\_perspektivebi\\_-\\_Pandemic\\_and\\_Statistical\\_Perspectives\\_of\\_Rethinking\\_Supply\\_Chains\\_Strategies](https://www.researchgate.net/publication/358466052_pandemia_da_mitsodebis_jachvebis_strategiebis_a_khlebuli_gaazrebis_statistikuri_perspektivebi_-_Pandemic_and_Statistical_Perspectives_of_Rethinking_Supply_Chains_Strategies)
2. ESCAP (2018). Frontier Technologies for Sustainable Development in Asia and the Pacific. UN ESCAP.
3. Susskind, D., Manyika, J., Saldanha, J., Burrow, Sh., Rebelo, S., Bremmer, I. (2020). Life Post-Covid-19. Finance & Development. IMF. <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2020/06/how-will-the-world-be-different-after-COVID-19>
4. UNCTAD (2022). Handbook of Statistics. United Nations. Geneva. [https://unctad.org/system/files/official-document/tdstat47\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tdstat47_en.pdf)
5. UNCTAD (2021). Technology and Innovation Report. United Nations. Geneva. <https://unctad.org/page/technology-and-innovation-report-2021>
6. Shatberashvili O., Nochvai V., Porsescu S., Aslamazishvili N., Gagnidze I., Ivanchenko K., Chilingaryan K., and Pogosyan G. (2021). Enhancing EaP-EU cooperation in R&I through comparative analyses of EaP national research systems. EaP Civil Society Forum. [https://www.researchgate.net/publication/351528067\\_Enhancing-Fin-10-7-1](https://www.researchgate.net/publication/351528067_Enhancing-Fin-10-7-1) [accessed Jan 20 2023].
7. UNCTADStat. <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx?ReportId=227701>
8. <https://data.worldbank.org/>

## Nana Aslamazishvili

*Doctor of Economics, Invited Professor  
Ivane Javakhishvili Tbilisi State University*

# Frontier Technologies as the Main Driver of the Post-COVID Economy

## SUMMARY

Needless to say, that today COVID-19 has become a turning point in almost in all spheres of human activity. At the same time, he “warned” our society that the era of “relaxation” has passed and if it wants stability, it must be constantly ready for new various kind of crisis. And the latter, most likely, implies less familiar scenarios. Many economists agreed, that the problems we will face in the next decade will simply be more extreme versions of those that we already confront today.

In order for the “different” world to become better than the former one, many problems must be fundamentally discussed and evaluated, and therefore immediately resolved. One of these problems, which is critical for our economy, is the implementation, adaptation and use of frontier technologies.

Indeed, in 2015, when the world signed up to the most ambitious agenda ever agreed – the 2030 Agenda for Sustainable Development – frontier technologies was heralded as a key means of implementation for their achievement.

In the paper, we analyzed the index of readiness for frontier technologies published by the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), which aims to study the level of diffu-

sion of frontier technologies in the world and show countries that without moving in this direction, it is impossible to achieve sustainable development goals, or overcome the post-Covid challenges. We focused on comparing the data of Georgia with the similar data of the Eastern Partnership countries, on the one hand, and with the Baltic countries and Poland, on the other hand.

Data analysis revealed that the level of implementation, adapting and use of frontier technologies in the Eastern Partnership countries, including Georgia, does not stand up to criticism, cannot influence the development of these countries, and it is likely that the current level and development trends of these economies is largely illusory. By delaying the solution of the mentioned problem, the existing backwardness is aggravated and the most important resource – human capital – is lost and disappears. The fact that this trend has been irreversible for more than three decades (since the 90s of the last century) shows that the problem is catastrophically critical and it will take decades to achieve desirable results.

Thus, it is very important to timely and multifaceted policy focus, along with other priority measures of the post-Covid period, on improving the overall index of readiness for frontier technologies of the national economy and its components. And for this, it is necessary to develop ambitious reconstruction plans and implement them in a number of directions in order to overcome the challenges of the post-Covid period.

**Keywords:** Frontier technologies readiness index, Frontier technologies, Technological progress, Eastern Partnership countries, COVID-19.