

თამარა ტარტარაშვილი
ახალი უმაღლესი სასწავლებელი – ნიუნიის
ასოცირებული პროფესორი

თორნიკე ლაბაძე
ბიზნესის ადმინისტრირების მაგისტრი

ხელოვნური ინტელექტის ინტეგრაცია საქართველოში: სოციალურ-ეკონომიკური გავლენა, ინსტიტუციური გამოწვევები და პოლიტიკური რეკომენდაციები

ანოტაცია

ციფრული ტექნოლოგიები და ხელოვნური ინტელექტი (AI) ტრანსფორმაციული ძალებია, რომლებიც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენენ საქართველოს ეკონომიკურ, სოციალურ და მმართველობით ლანდშაფტზე. მიუხედავად იმისა, რომ საქართველო ტექნოლოგიური პროგრესის გზით ცდილობს გააძლიეროს ეროვნული კონკურენტუნარიანობა, კვლავ რჩება სისტემური გამოწვევები ციფრულ ინფრასტრუქტურასთან, მარეგულირებელ ჩარჩოებთან და ერთიანი ეროვნული სტრატეგიის არარსებობასთან დაკავშირებით. ეს დაბრკოლებები ხელს უშლის სრულფასოვან ციფრულ ტრანსფორმაციას და აფერხებს ეკონომიკურ ზრდას.

წინამდებარე კვლევა აანალიზებს ხელოვნური ინტელექტისა და ციფრული ტექნოლოგიების ინტეგრაციას საქართველოს კერძო და საჯარო სექტორებში, გამოავლენს ძირითად ინსტიტუციურ ბარიერებს და გვთავაზობს რეკომენდაციებს მდგრადი განვითარებისათვის. კვლევაში გამოყენებულია კვლევის თვისებრივი მიდგომა, რომლის ფარგლებშიც ჩატარდა ნახევრადსტრუქტურირებული ინტერვიუები მთავრობისა და ბიზნესის ექსპერტებთან, რასაც დაემატა ღია წყაროების ანალიზი.

კვლევის შედეგები აჩვენებს, რომ AI-ის ინტეგრაცია საქართველოში საწყის, ფრაგმენტულ, მაგრამ პერსპექტიულ ეტაპზეა. ძირითადი ბარიერებია:

- ერთიანი სტრატეგიული და სამართლებრივი ჩარჩოს არარსებობა, რაც აფერხებს ინვესტიციებს და ინოვაციების სწრაფ გავრცელებას.
- მნიშვნელოვანი რეგიონული უთანასწორობა ციფრულ ხელმისაწვდომობაში, რაც ამძაფრებს ეკონომიკურ დიფერენციაციას და ზღუდავს ინკლუზიურ ზრდას.
- მონაცემთა მმართველობისა და კიბერუსაფრთხოების კუთხით არსებული გამოწვევები, რაც ზრდის ოპერაციულ რისკებსა და გავლენას ახდენს ბიზნესის საიმედოობაზე.

ნაშრომის დასკვნითი ნაწილი მიუთითებს, რომ გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს გრძელვადიანი, ინკლუზიური ეროვნული ციფრული სტრატეგიის შემუშავებას. ასეთმა სტრატეგიამ პრიორიტეტად უნდა აქციოს კრიტიკული ინვესტიციები ციფრულ ინფრასტრუქტურაში, ხელი შეუწყოს კვლევებსა და განვითარებას, შექმნას მტკიცე მარეგულირებელი და ეთიკური ჩარჩოები და გააღრმავოს საჯარო-კერძო პარტნიორობა. უმნიშვნელოვანესია, რომ მან კონკრეტულად მიმართოს რეგიონულ ციფრულ უთანასწორობას, რათა უზრუნველყოს თანაბარი ხელმისაწვდომობა და მაქსიმალურად გაზარდოს ეკონომიკური სარგებელი ქვეყნის მასშტაბით. ეს მიდგომა ხელს შეუწყობს AI-ის სრული პოტენციალის რეალიზებას მშპ-ს ზრდის, საჯარო სექტორის ეფექტურობის გაუმჯობესებისა და საერთაშორისო კონკურენტუნარიანობის ამაღლების კუთხით, რაც საქართველოს მოამზადებს მომავალი გამოწვევებისთვის.

საკვანძო სიტყვები: ხელოვნური ინტელექტი, ციფრული ტრანსფორმაცია, ეკონომიკური ზრდა, ინოვაცია, ციფრული სტრატეგია, საქართველო, ინსტიტუციური ბარიერები, მარეგულირებელი ჩარჩოები.

ხელოვნური ინტელექტის ინტეგრაცია საქართველოში: სოციალურ-ეკონომიკური გავლენა, ინსტიტუციური გამოწვევები და პოლიტიკური რეკომენდაციები

შესავალი

ციფრული ტექნოლოგიების დინამიკური განვითარება და ხელოვნური ინტელექტის (AI) გლობალური ინტეგრაცია ფუნდამენტურად ცვლის ეკონომიკურ, სოციალურ და მმართველობით სისტემებს მთელ მსოფლიოში. AI ფართოდ არის აღიარებული, როგორც კონკურენტუნარიანობისა და პროდუქტიულობის გაზრდის აუცილებელი მექანიზმი, როგორც კერძო, ისე საჯარო სექტორში. საქართველო, როგორც განვითარებადი და პოსტსაბჭოთა სივრცის ქვეყანა, რომელიც ევროკავშირისკენ ისწრაფვის, თანდათან ერთვება ამ გლობალურ ციფრულ ტრანსფორმაციაში. ქვეყანაში იზრდება ციფრული სერვისების გამოყენება და ხორციელდება პირველადი მცდელობები AI ელემენტების დასაწერად, რაც სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია კონკურენტუნარიანობისა და ეკონომიკური ეფექტურობის ასამაღლებლად.

ციფრული მმართველობის მესამე ტალღა, რომელიც ხასიათდება მოწინავე ციფრული ინსტრუმენტებითა და AI-ის ინტეგრაციით, უკვე ცვლის ინსტიტუციურ არქიტექტურას გლობალურად, რაც მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს საჯარო სერვისების ეფექტურობას. მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოში ეს პროცესები საწყის ეტაპზეა, ახალი ინიციატივები ქმნის საფუძველს მნიშვნელოვანი პოტენციური მაკროეკონომიკური სარგებლისთვის. თუმცა, ამ პერსპექტიულ ტენდენციას თან ახლავს მნიშვნელოვანი ინსტიტუციური და სოციალურ-პოლიტიკური დაბრკოლებები. სხვა განვითარებადი ქვეყნების გამოცდილება ცხადყოფს, რომ ციფრული ტრანსფორმაციის წარმატებლობა ხშირად ორგანიზაციული, კულტურული და ლიდერობის ნაკლოვანებების, აგრეთვე მოუმწიფებელი მარეგულირებელი ჩარჩოებისა და სუსტი ინოვაციური ეკოსისტემების შედეგია, რაც აფერხებს ინვესტიციებს. ეს ფართოდ გავრცელებული გამოწვევები ხელს უშლის AI-ის დანერგვას და მდგრად ეკონომიკურ ღირებულებას, რაც უარყოფითად აისახება ქვეყნის გრძელვადიან ეკონომიკურ ზრდაზე.

აღნიშნული კვლევა მიზნად ისახავს უპასუხოს შემდეგ ძირითად კვლევით კითხვებს:

- რა არის ძირითადი ინსტიტუციური და სოციალურ-პოლიტიკური ბარიერები, რომლებიც ხელს უშლის ხელოვნური ინტელექტის და ციფრული ტექნოლოგიების ეფექტურ ინტეგრაციას საქართველოს კერძო და საჯარო სექტორებში?
- როგორ მოქმედებს ეს იდენტიფიცირებული ბარიერები საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაზე და ეროვნულ კონკურენტუნარიანობაზე?

კვლევითი ხარვეზი: მიუხედავად იმისა, რომ დამკვიდრებული თეორიები, როგორიცაა ინოვაციების დიფუზიის თეორია (როჯერსი, 2003) და ინსტიტუციური თეორია (დიმაჯიო და პაუელი, 1983), განმარტავენ ტექნოლოგიურ დანერგვას, შეზღუდულია ემპირიული კვლევა, რომელიც კონკრეტულად შეეხება AI-ის დანერგვის სტრუქტურულ და ინსტიტუციურ ბარიერებს განვითარებადი ქვეყნების კონტექსტში, მაგალითად, საქართველოში. კვლევის მიზანია ამ კრიტიკული ხარვეზის შევსება, საქართველოს ბიზნეს და საჯარო სექტორებში AI-ის ინტეგრაციაზე მოქმედი ინსტიტუციური და სოციალურ-პოლიტიკური ფაქტორების საფუძვლიანი გამოკვლევით. კვლე-

ვაში გამოყენებულია თვისებრივი მეთოდოლოგია, კერძოდ, ნახევრადსტრუქტურირებული ინტერვიუები ინდუსტრიის ექსპერტებთან, რათა უზრუნველყოს როგორც თეორიული წვლილი, ისე პრაქტიკულ პოლიტიკური რეკომენდაციები მდგრადი ეკონომიკური ზრდისა და სრულფასოვანი ციფრული ტრანსფორმაციისთვის.

1. ლიტერატურის მიმოხილვა და თეორიული ჩარჩო

კვლევა ეყრდნობა ორ ძირითად თეორიულ ჩარჩოს: ინოვაციების დიფუზიის თეორიას (DOI) და ინსტიტუციურ თეორიას. ეს ურთიერთშემავსებელი თეორიები შესაძლებელს ხდის ტექნოლოგიური ტრანსფორმაციის პროცესების მრავალმხრივ ანალიზს, რომელიც მოიცავს როგორც ინოვაციების დანერგვის დინამიკას, ისე ასეთი დანერგვის კონტექსტურ და ორგანიზაციულ ბარიერებს.

1.1. ინოვაციების დიფუზიის თეორია (DOI)

ინოვაციების დიფუზიის თეორია (DOI), რომელიც ევრეტ როჯერსმა შეიმუშავა (როჯერსი, 2003), განმარტავს, თუ როგორ ვრცელდება და ინერგება ახალი იდეები, პრაქტიკები ან ტექნოლოგიები (ამ კვლევაში, AI და ციფრული ტექნოლოგიები) სოციალურ სისტემაში. DOI-ის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ დანერგვის სიჩქარე და მასშტაბი დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორ აღიქვამენ ადამიანები თავად ინოვაციას. დანერგვაზე მოქმედი ძირითადი ფაქტორებია: აღიქმა თუ არა ინოვაცია იმასთან შედარებით უკეთესად, რასაც ის ანაცვლებს (შედარებითი უპირატესობა); მისი თანხვედრა არსებულ ღირებულებებთან და საჭიროებებთან (თავსებადობა); რამდენად რთულია მისი გაგება და გამოყენება (კომპლექსურობა); შესაძლებელია თუ არა მისი შეზღუდული სახით გამოცდა (გამოცდა); და მისი შედეგების სხვებისთვის ხილვადობა (დაკვირვებადობა). DOI ხშირად გამოიყენება ტექნოლოგიური დანერგვის მზაობის შესაფასებლად და ბარიერების გამოსავლენად განვითარებად კონტექსტებში.

კვლევის აქტუალობა: DOI უზრუნველყოფს კრიტიკულ ჩარჩოს საქართველოში AI-ის დანერგვისა და დიფუზიის პროცესის გასაანალიზებლად, რაც საბოლოოდ განსაზღვრავს ტექნოლოგიური პროგრესის ეკონომიკურ შედეგებს. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ინოვაციის აღქმული კომპლექსურობა და მისი თავსებადობა არსებულ სისტემებთან, რადგან ეს ფაქტორები ხშირად წარმოადგენენ ინსტიტუციური ბარიერების ძირითად წყაროს განვითარებად ეკონომიკაში, როგორიცაა საქართველო.

1.2. ინსტიტუციური თეორია

ინსტიტუციური თეორია, განსაკუთრებით ორგანიზაციული ინსტიტუციონალიზმის ასპექტები (დიმაჯიო და პაუელი, 1983), ფოკუსირებულია იმაზე, თუ როგორ ეგუებიან ორგანიზაციები გარე წნეხს, რათა მოიპოვონ ლეგიტიმაცია და სტაბილურობა, და არა მხოლოდ ეფექტურობა. ორგანიზაციები ხშირად იღებენ პრაქტიკებს და სტრუქტურებს, რომლებიც ფართოდ არის მიღებული ან მოსალოდნელი მათ გარემოში, რათა უზრუნველყონ გადარჩენა და წარმატება. თეორია გამოყოფს იზომორფიზმის სამ ძირითად ტიპს — პროცესს, სადაც ორგანიზაციები უფრო მეტად ემსგავსებიან ერთმანეთს:

- **იძულებითი იზომორფიზმი:** ეს ხდება მაშინ, როდესაც ორგანიზაციები იძულებულნი არიან შეიცვალონ ძლიერი სუბიექტების გარე წნეხის ან საზოგადოებრივი მოლოდინების გამო, რაც ხშირად გამოწვეულია კანონებით, რეგულაციებით, პოლიტიკით ან მთავრობის

დადგენილებებით.

- **მიმეტიკური იზომორფიზმი:** ეს ხდება მაშინ, როდესაც ორგანიზაციები ბაძავენ წარმატებულ ან ლეგიტიმურ ორგანიზაციებს გაურკვევლობის ან ბუნდოვანების საპასუხოდ. როდესაც ორგანიზაციები გაურკვეველი მიზნების ან ახალი ტექნოლოგიების, მაგალითად, AI-ის წინაშე დგანან, მათ შეუძლიათ მიბაძონ სხვებს რისკის შესამცირებლად ან მსგავსი წარმატების მისაღწევად.
- **ნორმატიული იზომორფიზმი:** ეს გამოწვეულია პროფესიული ჯგუფების, საგანმანათლებლო დაწესებულებების ან ინდუსტრიული ასოციაციების გავლენით, რომლებიც განსაზღვრავენ და ავრცელებენ სტანდარტებს, საუკეთესო პრაქტიკებსა და კვალიფიკაციებს, რაც უზიძგებს ორგანიზაციებს გარკვეული ნორმებისკენ.

განვითარებადი ქვეყნების კონტექსტში, ინსტიტუციური ბარიერები — როგორიცაა არასრული საკანონმდებლო ჩარჩოები, მარეგულირებელი ვაკუუმი და მთავრობის სისუსტეები — ხშირად აფერხებს AI-ის დანერგვას და ციფრულ ტრანსფორმაციას, რაც იწვევს პირდაპირ ეკონომიკურ დანაკარგებს.

კვლევის აქტუალობა: ინსტიტუციური თეორია კრიტიკულად მნიშვნელოვანია სტრუქტურული და კონტექსტური ბარიერების გასაგებად, როგორიცაა სამართლებრივი ვაკუუმი და ორგანიზაციული კონსერვატიზმი, რომლებიც გავლენას ახდენენ საქართველოში AI-ის დანერგვაზე. ის გვხმარება იმის ახსნაში, თუ რატომ არის ციფრული ტრანსფორმაციის პროცესი ხშირად ფრაგმენტული და ნელი, განსაკუთრებით საჯარო სექტორში, სადაც დამკვიდრებული ნორმების დაცვა და ზემოდან მკაფიო დირექტივების არარსებობა (იძულებითი იზომორფიზმი) შეიძლება აფერხებდეს სწრაფ დანერგვას.

1.3. ციფრული ტრანსფორმაცია და AI: ინსტიტუციური და მარეგულირებელი ბარიერები

AI-ის გლობალურ ინტეგრაციას ხშირად აფერხებს საერთო ბარიერები, მათ შორის მონაცემთა ხარისხის პრობლემები, ინფრასტრუქტურის შეზღუდვები და კიბერუსაფრთხოების რისკები. საჯარო სექტორში ციფრული ტრანსფორმაცია ხშირად გამოწვეულია იძულებითი იზომორფიზმით და მოითხოვს მკაფიო ეთიკურ სახელმძღვანელო პრინციპებს, გამჭვირვალობას და ანგარიშვალდებულებას.

საქართველოში AI-ისა და ციფრული ტექნოლოგიების დანერგვა საწყის ეტაპზეა. საჯარო სექტორში დანერგვა ძირითადად ცენტრალური ხელისუფლების ინიციატივებიდან გამომდინარეობს, რაც იძულებითი იზომორფიზმის ტიპური მაგალითია (მაგალითად, „იუსტიციის სახლის“ კონცეფცია). „იუსტიციის სახლის“ მოდელი, საჯარო სერვისების მიწოდების ერთიანი პლატფორმა, არის ნათელი მაგალითი საქართველოში, სადაც ცენტრალიზებული მთავრობის დადგენილებებმა (იძულება) განაპირობა ციფრული პროცესების დანერგვა სხვადასხვა სახელმწიფო უწყებებში საჯარო სერვისების ეფექტურობის გასაუმჯობესებლად.

ისეთი ორგანიზაციები, როგორიცაა ციფრული განვითარების სააგენტო და საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტო, წარმოადგენენ იძულებითი და ნორმატიული იზომორფიზმის მცდელობებს, რომლებიც მიზნად ისახავს სტანდარტების დადგენას და ტექნოლოგიური პროგრესის ხელშეწყობას. მიუხედავად ამისა, AI-ის დანერგვა ქართულ საჯარო სექტორში უამრავი ინსტიტუციური ბარიერის წინაშე დგას. მათ შორის არის არასრული სამართლებრივი და მარეგულირებელი ჩარჩოები და განუვითარებელი მონაცემთა დაცვისა და ეთიკური სტანდარტები. ეს ვაკუუმი ქმნის ინსტიტუციურ გაურკვევლობას, რაც აფერხებს ინოვაციების ეფექტურ დიფუზიას და მის ლეგიტიმაციას. სახელმწიფო უწყებების კონსერვატიზმი და მათი წინააღმდეგობა ცვლილებების მიმართ ასევე წარმოადგენს ინსტიტუციურ ბარიერს, რადგან ეს ხელს უშლის ინ-

ოვაციის თავსებადობას არსებულ ბიუროკრატიულ სტრუქტურებთან, რაც ხელს უწყობს მნიშვნელოვან ინსტიტუციურ ინერციას, რომელიც ანელებს სრულფასოვან ციფრულ ტრანსფორმაციას.

მეთოდოლოგია

კვლევა იყენებს თვისებრივ მიდგომას, რაც აუცილებელია საქართველოში AI-ის ინტეგრაციის ამჟამინდელი მდგომარეობისა და მასთან დაკავშირებული ინსტიტუციური და სოციალურ-პოლიტიკური ბარიერების სიღრმისეული ანალიზისთვის კერძო და საჯარო სექტორებში. თვისებრივი კვლევა იდეალურია რთული ფენომენების კონტექსტუალური გაგებისთვის. კვლევაში გამოყენებულია საძიებო და აღწერითი კვლევის დიზაინი, რათა ყოვლისმომცველად იყოს წარმოდგენილი ამ სფეროს ასპექტები.

მონაცემთა შეგროვება: მონაცემები შეგროვდა ორი ძირითადი მეთოდით:

- **ნახევრადსტრუქტურირებული ინტერვიუები:** ჩატარდა რვა სიღრმისეული ინტერვიუ ამ სფეროს წამყვან ექსპერტებთან. რესპონდენტები შერჩეულ იქნენ მიზნობრივი შერჩევის მეთოდით, რათა უზრუნველყოფილიყო მათი მაღალი კომპეტენცია AI-ისა და ციფრული ტრანსფორმაციის საკითხებში. შერჩევისას გათვალისწინებული იყო მათი ინსტიტუციური და სექტორული წარმომადგენლობა (კერძო სექტორი, საჯარო სექტორი, მარეგულირებელი ორგანოები, აკადემია), რათა მიღებულიყო მრავალმხრივი პერსპექტივა AI-ის ინტეგრაციის ინსტიტუციურ ბარიერებთან დაკავშირებით. ეს ინტერვიუები ფოკუსირებული იყო ისეთ ძირითად თემებზე, როგორიცაა არსებული ციფრული ინფრასტრუქტურა, მარეგულირებელი ხარვეზები, ეროვნული სტრატეგიული ხედვა და AI-ის დანერგვის სოციალურ-ეკონომიკური გავლენა. მაგალითად, ინტერვიუს კითხვები შეეხებოდა რესპონდენტების აღქმას საქართველოში AI-ის დანერგვის ყველაზე დიდ გამოწვევებზე, იმას, თუ როგორ მოქმედებს არსებული რეგულაციები (ან მათი არარსებობა) AI-ში ინვესტიციებზე, რა როლი უნდა ითამაშოს მთავრობამ AI-ის განვითარების ხელშეწყობაში, და კონკრეტულ მაგალითებს წარმატებული ან წარუმატებელი AI ინიციატივების შესახებ, რომლებიც მათ უნახავთ. ოთხი ინტერვიუ ჩატარდა ზეპირად, ონლაინ პლატფორმების (მაგალითად, Zoom) და პირდაპირი სატელეფონო ზარების მეშვეობით, ხოლო ჩაწერილი აუდიო შემდგომში გაშიფრული იქნა ანალიზისთვის. ზეპირი ინტერვიუების საშუალო ხანგრძლივობა დაახლოებით 30-40 წუთი იყო. დანარჩენი ოთხი ინტერვიუ ჩატარდა ელექტრონული ფოსტით, სადაც რესპონდენტებმა წერილობით შეავსეს და გამოაგზავნეს პასუხები ნახევრადსტრუქტურირებულ კითხვარზე.
- **ღია წყაროების კონტენტ ანალიზი:** კვლევა ასევე ეყრდნობოდა მეორადი მონაცემების სისტემატურ ანალიზს, მათ შორის ოფიციალურ ანგარიშებს, პოლიტიკურ დოკუმენტებს და აკადემიურ კვლევებს, რომლებიც ეხება საქართველოს ციფრულ პოლიტიკასა და ინოვაციებს.

მონაცემთა ანალიზი: ინტერვიუებიდან და ღია წყაროებიდან მიღებული მონაცემები გაანალიზდა კონტენტ ანალიზისა და თემატური ანალიზის მეთოდების გამოყენებით. განსაკუთრებული აქცენტი გაკეთდა იმ თემებზე, რომლებიც პირდაპირ კავშირშია მარეგულირებელი ჩარჩოების, ინსტიტუციური ინერციის, ლიდერობის, ეთიკური დილემების და სხვა სოციალურ-პოლიტიკური ფაქტორების გავლენასთან AI-ის ინტეგრაციაზე.

ეთიკური მოსაზრებები: ყველა რესპონდენტმა მიიღო სრული ინფორმაცია კვლევის მიზნებისა და მონაცემთა გამოყენების შესახებ. მონაწილეთა ვინაობა ჩაწერილი იქნა მათი თან-

ხმობით, გარდა ორი რესპონდენტისა, რომლებმაც ანონიმურობა ამჯობინეს. ეთიკური კვლევის სტანდარტების დაცვა, მათ შორის ინფორმირებული თანხმობის მიღება და კონფიდენციალურობის უზრუნველყოფა, გადამწყვეტია თვისებრივი კვლევებისთვის.

3. კვლევის შედეგები და განხილვა

კვლევაში ჩატარებული ნახევრადსტრუქტურირებული ინტერვიუების ანალიზი ცხადყოფს ძირითად ტენდენციებს, გამოწვევებსა და შესაძლებლობებს, რომლებიც დაკავშირებულია ხელოვნური ინტელექტის (AI) და ციფრული ტექნოლოგიების დანერგვასთან ქართულ კონტექსტში. შედეგები გაანალიზებულია როჯერსის ინოვაციების დიფუზიის თეორიის (2003) და დიმაჯიოს და პაუელის ინსტიტუციური თეორიის (1983) პრინციპების გამოყენებით, განსაკუთრებული ფოკუსით მათ ეკონომიკურ გავლენაზე.

3.1. მარეგულირებელი გარემო და ინსტიტუციური ვაკუუმი: ინვესტიციების შეფერხება

ინტერვიუებმა ნათლად აჩვენა, რომ AI-ისა და ციფრული ტექნოლოგიების დანერგვას ხელს უშლის შესაბამისი მარეგულირებელი ჩარჩოების და ერთიანი ეროვნული სტრატეგიის არარსებობა. ეს არის საერთო გამოწვევა მრავალი განვითარებადი ეკონომიკისთვის, სადაც კანონმდებლობა ხშირად ჩამორჩება ტექნოლოგიურ პროგრესს. ეს მარეგულირებელი გაურკვევლობა ზრდის საინვესტიციო რისკებს და აფერხებს კერძო სექტორის ინიციატივებს. **დავით ნარმანიამ (სემეკის თავმჯდომარე)** აღნიშნა, რომ „საჯარო სექტორი უფრო კონსერვატორულია და სიფრთხილით ეკიდება... არ არსებობს კონკრეტული რეგულაცია და დანერგვა ნელა მიმდინარეობს“. ეს კონსერვატიზმი, რომელიც ეფუძნება დამკვიდრებულ ბიუროკრატიულ პროცესებს და სიფრთხილეს ახალი, დაურეგულირებელი ტექნოლოგიების მიმართ, იძულებითი იზომორფიზმის კლასიკური არარსებობის მაგალითია (დიმაჯიო და პაუელი, 1983) და ხშირად იწვევს მნიშვნელოვან შეფერხებებს.

ნინო ტაგანაშვილის (საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტოს მონაცემთა დაცვისა და სტრატეგიული დაგეგმვის დეპარტამენტის უფროსი) თქმით, „ეთიკური და პასუხისმგებლიანი AI-ის გამოყენება საქართველოსთვის განსხვავებული ღირებულებაა, მაგრამ ეს საერთაშორისო სტანდარტებზე დაფუძნებული რეგულაციების შექმნას მოითხოვს“. ეს აღმოჩენა ხაზს უსვამს მიმეტიკური იზომორფიზმის პოტენციალს (დიმაჯიო და პაუელი, 1983) — საერთაშორისო პრაქტიკების მიბაძვას, როგორიცაა ევროკომისიის AI აქტი. ერთ-ერთმა ანონიმურმა რესპონდენტმა, წამყვანი ქართული ბანკის AI პროდუქტების დეპარტამენტის უფროსმა, ასევე განაცხადა: „ამჟამად საქართველოში ხელოვნურ ინტელექტზე კანონი არ არსებობს, რაც სერიოზული შემაფერხებელი ფაქტორია. ეს მარეგულირებელი ვაკუუმი არა მხოლოდ აფერხებს პირდაპირ უცხოურ ინვესტიციებს საწყის AI პროექტებში, არამედ ადგილობრივ ბიზნესსაც უშლის ხელს AI-ზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების გაფართოებაში, რადგან მათ ემინიათ მომავალი შესაბამისობის გაურკვევლობის“.

3.2. მულტი-სექტორული თანამშრომლობა და სისტემური ხედვა: ინსტიტუციური კოორდინაციის ეკონომიკური საჭიროება

მარეგულირებელი ხარვეზების გარდა, ინტერვიუებმა გამოავლინა სისტემური ხედვისა და მულტი-სექტორული თანამშრომლობის დეფიციტი, რაც მნიშვნელოვნად აფერხებს AI-ის დანერგვას. ეს კრიტიკულია ინსტიტუციური თეორიის (დიმაჯიო და პაუელი, 1983) პერსპექტივიდან, რადგან მდგრადი ციფრული ტრანსფორმაცია მოითხოვს კოორდინირებულ ძალისხმევას სხვა-

დასხვა ინსტიტუციური აქტორების მხრიდან. კოორდინაციის ნაკლებობა იწვევს რესურსების არაეფექტურ განაწილებას, ინიციატივების დუბლირებას და საერთო ეკონომიკური ზრდის შენელებას. საერთაშორისო ანალიზები ასევე აჩვენებს, რომ ეროვნული AI სტრატეგიების წარმატება დიდწილად დამოკიდებულია მთავრობის, აკადემიისა და კერძო სექტორის კოორდინირებულ მიდგომაზე.

ნარმანიას მოსაზრებაა, რომ სახელმწიფომ წამყვანი როლი უნდა ითამაშოს ტექნოლოგიური პოლიტიკის განსაზღვრაში, ხაზს უსვამს იძულებითი იზომორფიზმის მნიშვნელობას. ტაგანაშვილი ამტკიცებს, რომ სტარტაპებს ხშირად ესაჭიროებათ თანამშრომლობა აკადემიურ წრეებთან, ხაზს უსვამს ნორმატიული იზომორფიზმის პოტენციალს. **ზვიად გაბისონიამ (სამართლის დოქტორი, განათლების სამინისტროს ექსპერტი ციფრული განათლებისა და ხელოვნური ინტელექტის საკითხებში)** აღნიშნა „რეგულაციის არარსებობა, რაც ქმნის დისბალანსს ტექნოლოგიის გამოყენებასა და იურიდიულ პასუხისმგებლობას შორის“, რითაც კიდევ ერთხელ დაადასტურა ინსტიტუციური ვაკუუმის უარყოფითი გავლენა ინოვაციის თავსებადობაზე. **ანონიმურიმა გაყიდვების სექტორის წარმომადგენელმა** ასევე აღნიშნა კოორდინაციის ნაკლებობა: „პრინციპში, ინოვაციებზე მსჯელობენ, მაგრამ ეს საკმაოდ ფრაგმენტულია და ერთიანი სახელმწიფო პოლიტიკა არ არსებობს“. ეს ფრაგმენტაცია ხშირად ნიშნავს, რომ წარმატებული საპილოტე პროექტები ერთ სამინისტროში ან კომპანიაში ადვილად არ ფართოვდება ან არ ინტეგრირდება უფრო ფართო საჯარო თუ კერძო სექტორში. გარდა ამისა, რამდენიმე რესპონდენტმა ხაზი გაუსვა, რომ ერთიანი ხელშეწყობის ნაკლებობა სერიოზულად აზიანებს საქართველოს რეგიონებს, სადაც ციფრული ინფრასტრუქტურა და AI-ის ცოდნა მნიშვნელოვნად ჩამორჩება დედაქალაქს, რაც ზრდის უფსკრულს ციფრულ შესაძლებლობებსა და ეკონომიკურ პოტენციალზე ხელმისაწვდომობის თვალსაზრისით. **Rooms Hotel-ის ოპერაციების უფროსმა (ანონიმური რესპონდენტი)** მიუთითა „ინფორმაციის ნაკლებობაზე“ ბიზნეს სექტორში და „მეტი დისკუსიისა და საჯაროობის“ საჭიროებაზე, რაც ხაზს უსვამს მიმეტიკური იზომორფიზმის დაბალ დონეს და საერთო უხალისობას ახალი, უცნობი ტექნოლოგიების დანერგვის მიმართ, მკაფიო მაგალითების ან სახელმძღვანელო მითითებების გარეშე.

3.3. სერვისების გაუმჯობესება და კონკურენტუნარიანობა: ინოვაციის ეკონომიკური უპირატესობის რეალიზება

გამოწვევების მიუხედავად, ინტერვიუებმა აჩვენა, რომ ციფრული ტექნოლოგიებისა და AI-ის დანერგვას უკვე აქვს დადებითი გავლენა სერვისების ხარისხსა და კონკურენტუნარიანობაზე. ეს მიუთითებს ინოვაციის შედარებითი უპირატესობის რეალიზებაზე. ასეთი დადებითი შედეგები შეესაბამება გლობალურ გამოცდილებას, სადაც AI აუმჯობესებს ოპერაციულ ეფექტურობას და მომხმარებლის კმაყოფილებას სხვადასხვა სექტორში. დავით ნარმანიას მაგალითი სემეკის საპილოტე პროექტის შესახებ, სადაც AI ავტომატურად პასუხობს მომხმარებელთა შეკითხვებს კომუნალური კომპანიების ცხელ ხაზებზე, არის დაკვირვებადი შედეგების ნათელი მაგალითი: გაზრდილი მომხმარებელთა კმაყოფილება და ოპერაციული ეფექტურობა. **თიბისი ბანკის AI პროდუქტების დეპარტამენტის უფროსმა (ანონიმური რესპონდენტი)** ხაზი გაუსვა AI-ის მნიშვნელობას ბიზნესის ეფექტურობის გასაუმჯობესებლად: „ჩვენთვის AI არის საშუალება, გავაუმჯობესოთ ჩვენი ბიზნესის ეფექტურობა, შევამციროთ ხარჯები და გავზარდოთ კმაყოფილება. ჩვენთან AI-ის დანერგვა უკვე შესაძლებლობას იძლევა, მივიღოთ უფრო ზუსტი ანალიტიკა მომხმარებლის საჭიროებების შესახებ, თავიდან ავიცილოთ თაღლითური ქმედებები და გავაუმჯობესოთ სერვისი“. ეს პირდაპირ ასახავს AI-ის შედარებით უპირატესობას და მის დაკვირვებად ფინანსურ შედეგებს. ამის გარდა, სხვადასხვა ბიზნესის წარმომადგენლებთან ინტერვიუებმა მუდმივად გამოკვეთა კონკრეტული აპლიკაციები: მაგალითად, ზოგიერთი მცირე ქართული საწარმო

იყენებს AI-ზე დაფუძნებულ ჩატბოტებს მომხმარებელთა მხარდაჭერისთვის, რათა გაუმკლავდეს ხშირ შეკითხვებს, რითაც თანამშრომლებს საშუალებას აძლევს, უფრო რთულ საკითხებზე იმუშაონ და აუმჯობესებენ პასუხის გაცემის დროს. სხვები იკვლევენ AI-ზე დაფუძნებული მარაგების მართვის ან მოთხოვნის პროგნოზირების ინსტრუმენტებს ლოგისტიკაში ნარჩენების შესამცირებლად და მიწოდების ჯაჭვების ოპტიმიზაციისთვის. მიუხედავად იმისა, რომ ეს ძალისხმევა ხშირად საწყის ფაზაშია და ჯერ კიდევ ოფიციალურად არ არის გაზომილი, ეს ხელშესახები მცდელობები ასახავს AI-ის პოტენციალის მზარდ აღიარებას ოპერაციული ხარჯების შემცირებისა და კლიენტებთან ურთიერთობის გაუმჯობესების კუთხით ქართულ ბაზარზე.

4. დასკვნა და რეკომენდაციები

ამ კვლევიდან მიღებულ თვისებრივ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები გვთავაზობს ფუნდამენტურ პერსპექტივებს საქართველოში AI-ის ინტეგრაციასთან დაკავშირებით. მიუხედავად იმისა, რომ თვისებრივი ხასიათისაა, ეს დასკვნები უზრუნველყოფს მტკიცე საფუძველს შემდგომი დიალოგისა და სტრატეგიული პოლიტიკის შემუშავებისთვის, თუმცა ისინი საჭიროებენ უფრო ფართო ემპირიული კვლევით დადასტურებას.

4.1. კვლევის ძირითადი დასკვნები და თეორიული შედეგები

ხელოვნური ინტელექტისა (AI) და ციფრული მმართველობის ლანდშაფტი საქართველოში განვითარების კრიტიკულ ეტაპზეა, თუმცა მდგრადი პროგრესისთვის სისტემური ბარიერები კვლავ არსებობს. კვლევამ გამოავლინა შემდეგი კრიტიკული დასკვნები, რომლებიც გაანალიზებულია როგორც ინოვაციების დიფუზიის თეორიის (2003) და დიმაჯიოს და პაუელის ინსტიტუციური თეორიის (1983) პრიზმაში:

- **მარეგულირებელი ვაკუუმი და ინსტიტუციური გაურკვევლობა:** საქართველოში ერთიანი ეროვნული AI სტრატეგიისა და ყოვლისმომცველი კანონმდებლობის არარსებობა შესაძლებლად ამცირებს იძულებითი იზომორფიზმის იმპულსს, რაც შესაბამისად აფერხებს ინვესტიციებსა და ინოვაციებს. გარდა ამისა, საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკების მიბაძვა (მიმეტიკური იზომორფიზმი) არათანმიმდევრული რჩება, რაც ანელებს ტექნოლოგიის საერთო დანერგვას.
- **დაუგეგმავი ინიციატივები და სტრატეგიული ნაკლოვანებები:** ციფრული ინიციატივები ხშირად იზოლირებულად ხორციელდება, პრიორიტეტად მოკლევადიანი პროექტები აქვთ. ეს მიდგომა ხელს უშლის ინოვაციის თანმიმდევრულ დიფუზიას და ერთიანი ეროვნული ხედვის განვითარებას. შედეგად, ხშირად ხდება რესურსების არაეფექტური განაწილება და ციფრული ტრანსფორმაციის უფრო ფართო ეკონომიკური სარგებლის შემცირებული რეალიზაცია.
- **რეგიონული უთანასწორობა და ციფრული ინკლუზიის გამოწვევები:** ციფრულ სერვისებსა და ინფრასტრუქტურაზე ხელმისაწვდომობის მნიშვნელოვანი დისბალანსი არსებობს რეგიონებს შორის. ეს უთანასწორობა კრიტიკულად აფერხებს AI-ის თანაბარ გავრცელებას, რითაც ზღუდავს რეგიონულ ეკონომიკურ პოტენციალს და ხელს უშლის ინკლუზიურ ეროვნულ ზრდას.

შეჯამებისთვის, საქართველოს ციფრული ტრანსფორმაცია გარდამავალ პერიოდშია, რაც მოითხოვს ფოკუსირებულ და კოორდინირებულ ძალისხმევას ეკონომიკური დაბრკოლებების დასაძლევად და AI-ის შესაძლებლობების სრულად გამოსაყენებლად.

4.2. რეკომენდაციები

საქართველოს ციფრული ტრანსფორმაციისა და AI-ის განვითარების დასაჩქარებლად, კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით, წარმოდგენილია შემდეგი რეკომენდაციები:

4.2.1. რესპონდენტთა რეკომენდაციები:

- **საჯარო-კერძო პარტნიორობის გაძლიერება:** საჯარო და კერძო სექტორებს შორის მჭიდრო თანამშრომლობის ხელშეწყობა უმთავრესია ეფექტური ინოვაციისა და რესურსების ოპტიმალური გამოყენებისთვის, რაც თავის მხრივ ზრდის ინვესტიციების მოზიდვის პოტენციალს.
- **ციფრული სტრატეგიის პოლიტიკურ დონეზე აყვანა:** ციფრული ინიციატივები უნდა გადავიდეს იზოლირებულ პროექტებზე დაფუძნებული მცდელობებიდან ინტეგრირებულ, სტრატეგიულ პოლიტიკებზე. ეს ცვლილება გადამწყვეტია მათი გრძელვადიანი მდგრადობის უზრუნველსაყოფად და პროგნოზირებადი საინვესტიციო გარემოს შესაქმნელად.

4.2.2. ავტორთა რეკომენდაციები:

- **საჯარო-კერძო პარტნიორობის სამართლებრივი და ინსტიტუციური საფუძვლების გამყარება:** მკაფიო სამართლებრივი ჩარჩოს შექმნა და მტკიცე ინსტიტუციური მექანიზმების დანერგვა (მაგალითად, სპეციალიზებული უწყებათაშორისი სამუშაო ჯგუფები, ერთობლივი საწარმოებისთვის გამჭვირვალე სახელმძღვანელო პრინციპები) აუცილებელია ეფექტური და გამჭვირვალე თანამშრომლობის ხელშესაწყობად, რაც აძლიერებს ნდობას და ზრდის ინოვაციური პროექტების სიცოცხლისუნარიანობას.
- **გრძელვადიანი და ადაპტირებადი ციფრული მმართველობის სტრატეგიის შემუშავება:** ციფრული ტრანსფორმაცია უნდა იმართებოდეს პოლიტიკურად მხარდაჭერილი, ადეკვატურად რესურსირებული და მუდმივად მონიტორინგირებადი სტრატეგიული ჩარჩოთი. ამ ჩარჩოში მკაფიოდ უნდა განსაზღვროს როლები და პასუხისმგებლობები როგორც სამთავრობო ორგანოებისთვის, ისე კერძო სექტორის ჩართულობისთვის.
- **ყოვლისმომცველი სამართლებრივი და ეთიკური ჩარჩოს დადგენა:** კარგად განსაზღვრული სამართლებრივი და ეთიკური ჩარჩო კრიტიკულად მნიშვნელოვანია ტექნოლოგიების გამოყენების დასარეგულირებლად, მონაცემთა დაცვის გასაძლიერებლად და AI-ის განვითარებისა და დანერგვისთვის ადამიანზე ორიენტირებული მიდგომის უზრუნველსაყოფად.
- **რეგიონული ინფრასტრუქტურისა და საზოგადოებრივი ცნობიერების ამაღლება:** რეგიონულ ინფრასტრუქტურაში მნიშვნელოვანი ინვესტიციები (მაგალითად, ინტერნეტის გაუმჯობესებული კავშირი, ტექნოლოგიური ჰაბების დაარსება) სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია ციფრული უთანასწორობის შესამცირებლად. ამავდროულად, საზოგადოების ციფრული წიგნიერების გაზრდა აუცილებელია ფართო ციფრული ინკლუზიის უზრუნველსაყოფად.

4.3. კვლევის შეზღუდვები და მომავალი კვლევის მიმართულებები

ამ კვლევის თვისებრივი ხასიათი და რესპონდენტების შეზღუდული რაოდენობა (8 ინტერვიუ) თავისთავად ზღუდავს დასკვნების ფართო განზოგადებას. გარდა ამისა, პირველ რიგში კერძო და საჯარო სექტორებზე ფოკუსირება სრულად არ მოიცავს საქართველოს ციფრული ეკოსისტემის ყველა აქტორს.

მომავალ კვლევას შეუძლია გააფართოოს ეს ანალიზი რაოდენობრივი მეთოდების (მაგალითად, ფართომასშტაბიანი გამოკითხვები) გამოყენებით და სხვა სექტორების (მაგალითად, ჯანდაცვა, სოფლის მეურნეობა) ჩართვით, რომლებსაც AI-ის დანერგვისთვის მნიშვნელოვანი ეკონომიკური პოტენციალი აქვთ. შედარებითი კვლევები რეგიონის სხვა ქვეყნებთან და კონკრეტული AI პროექტების დეტალური ქეის-სტადები ასევე ღირებული იქნება საუკეთესო პრაქტიკის იდენტიფიცირებისთვის.

უმნიშვნელოვანესია, რომ მომავალმა კვლევამ უნდა შეისწავლოს საქართველოს მაგალითის უფრო ფართო თეორიული შედეგები ინოვაციების დიფუზიისა და ინსტიტუციური თეორიისთვის, გამოიკვლიოს, თუ როგორ შეიძლება ამ დამკვიდრებული ჩარჩოების დახვეწა ან გამოწვევა პოსტსაბჭოთა, ევროკავშირისკენ მიისწრაფვის კონტექსტში. გარდა ამისა, AI-ის პოტენციური სოციალური გავლენის, მათ შორის შრომის ბაზრის ცვლილებების, ეთიკური გამოწვევებისა და ტექნოლოგიისადმი მოქალაქეთა აღქმის უფრო ღრმა შესწავლა სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია AI-ის მდგრადი და ინკლუზიური ეკონომიკური ინტეგრაციისთვის.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). *Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence*. Harvard Business Review Press.
2. Bilan, S. & Kochan, O. (2025). AI in the public sector: opportunities and challenges for governance. *European Journal of Government and Economics*, 14(2), 154-171.
3. DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147-160.
4. Gabisonia, Z. (2025). Education policy and digital literacy in developing countries. *International Journal of Educational Development*, 45(1), 78-90.
5. Georgian National Communications Commission (GNCC). (2023). *Annual Report on the Telecommunications Sector*. Retrieved from <https://gncc.ge/en/reports/> (გადამოწმებულია 13.08.2025)
6. Gotsiridze, A., & Khomasuridze, K. (2024). Public Service Delivery and Digital Transformation in Georgia. *Journal of Public Administration and Governance*, 14(1), 45-60.
7. Gvasalia, I., & Papava, V. (2024). Digital Economy in Georgia: Challenges and Prospects. *Georgian Economic Trends*, 4(1), 22-35.
8. Haisheng, H., & Chen, M. (2025). The institutional drivers of digital transformation in East Asian economies. *The Journal of Asian Studies*, 84(1), 112-129.
9. Khomasuridze, K. (2023). *Digital Governance in Post-Soviet States*. Palgrave Macmillan.
10. Ministry of Economy and Sustainable Development of Georgia. (2022). *Georgia's Digital Economy Development Strategy*. Retrieved from <https://www.economy.ge/ge/ministry/digital-economy-strategy> (გადამოწმებულია 13.08.2025)
11. Narmania, D. (2024). Regulatory challenges for AI in energy and utility sectors. *International Journal of Regulation and Governance*, XXVII(4B), 96-115.
12. Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative Research Design: An Interactive Approach* (3rd ed.). Sage Publications.
13. OECD. (2021). *Regulatory Sandboxes and Innovation in the Public Sector*. Paris. Retrieved from <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/regulatory-sandboxes.pdf> (გადამოწმებულია 13.08.2025)
14. Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (4th ed.). Sage Publications.
15. Robles, D. A. C., & Mallinson, D. J. (2025). Responsible AI development, deployment and use. *AI & Society*, 40(1), 17-29.
16. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). Free Press.
17. Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
18. Soliman, M., Ahmed, M. I., & Hassan, S. (2024). Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Regulatory Compliance in the Financial Sector. *International Journal of Social Science Research and Review*, 7(1), 609-625.
19. TBC Bank Group PLC. (2023). *Annual Report 2023*. Retrieved from <https://www.tbcbankgroup.com> (გადამოწმებულია 13.08.2025)
20. UNCTAD. (2023). *Digital Economy Report 2023*. Retrieved from <https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2023> (გადამოწმებულია 13.08.2025)
21. UNDP. (2018). *User-Centered Public Services and Digital Transformation in Georgia*. Tbilisi. Retrieved from



- <https://www.undp.org/georgia/publications/user-centered-public-services-and-digital-transformation-georgia> (გადამოწმებულია 13.08.2025)
22. UN Women. (2022). *Gender and the Digital Divide in Georgia*. Retrieved from <https://www.unwomen.org/en/docs/publication/2022/02/gender-and-the-digital-divide-in-georgia> (გადამოწმებულია 13.08.2025)