

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სოციალურ და პოლიტიკურ მეცნიერებათა ფაკულტეტი
პოლიტიკის მეცნიერების მიმართულება

დიმიტრი მირაზანაშვილი

**„ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკა
სახელმწიფოში - საქართველოს მოცემულობის გააზრება
ესტონეთის გამოცდილების საფუძველზე“**

ნაშრომი შესრულებულია პოლიტიკის მეცნიერების ბაკალავრის
აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

ხელმძღვანელი: ვლადიმერ ნაფეტვარიძე

პოლიტიკის მეცნიერების დოქტორი

ასისტენტ-პროფესორი

თბილისი 2026

ანოტაცია

წინამდებარე საბაკალავრო ნაშრომი იკვლევს ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკას საქართველოში, ევროკავშირის სტანდარტებისა და ესტონეთის გამოცდილების (KrattAI) კონტექსტში. კვლევის აქტუალობას განაპირობებს ტექნოლოგიური პროგრესის სწრაფი ტემპი და საქართველოს ევროინტეგრაციის მიზნები, რაც სამართლებრივი ჩარჩოს ჰარმონიზაციას ითხოვს. ნაშრომის თეორიულ საფუძველს წარმოადგენს ინსტიტუციონალიზმისა და ციფრული ეპოქის მმართველობის მეორე ტალღის თეორიები, ხოლო მეთოდოლოგია ეფუძნება დოკუმენტურ ანალიზსა და ექსპერტულ ინტერვიუებს.

ნაშრომში დეტალურად არის განხილული ესტონური მოდელის მმართველობითი არქიტექტურა და TalTech-ის როლი ალგორითმულ გამჭვირვალობაში. პარალელურად, შეფასებულია საქართველოს AI ეკოსისტემა, სადაც გამოკვეთილია ისეთი სისტემური გამოწვევები, როგორიცაა ერთიანი სტრატეგიის არარსებობა, ინსტიტუციური ფრაგმენტულობა, სამართლებრივი სიცარიელე და მონაცემთა დაცვის პრობლემები. ნაშრომი აჩვენებს, რომ საქართველოში პროცესები ძირითადად კერძო და აკადემიური სექტორის ინიციატივით, „ქვემოდან-ზემოთ“ მიდგომით ვითარდება.

KrattAI-ის კომპონენტების ქართულ რეალობაში ადაპტაციის პერსპექტივების შეფასებით, ნაშრომი ასაბუთებს ცენტრალური საკოორდინაციო მექანიზმის შექმნისა და სანდო ხელოვნური ინტელექტის (Trustworthy AI) ეთიკური ჩარჩოს განსაზღვრის აუცილებლობას, რაც გზას უხსნის ქვეყანაში დემოკრატიული და მოქალაქეზე ორიენტირებული ციფრული მმართველობის ჩამოყალიბებას.

საკვანძო სიტყვები: ხელოვნური ინტელექტის რეგულირება, ციფრული მმართველობა, ესტონური მოდელი (KrattAI), ალგორითმული გამჭვირვალობა, ინსტიტუციური ფრაგმენტულობა, ევროკავშირის AI აქტი.

სარჩევი

შესავალი	5
თავი I - ეროვნული სტრატეგიები, მმართველობა და აკადემიური ეკოსისტემა - EU AI ACT-ის მნიშვნელობა და ესტონური მოდელი KrattAI.....	12
1.1 ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის შესახებ არსებული თეორიული საკითხები და EU AI ACT-ის განხილვა.....	12
1.2 ესტონეთის ციფრული სახელმწიფოს ევოლუცია და ეროვნული AI სტრატეგიების ფორმირება (2019–2021; 2022–2023; 2024–2030)	16
1.3 KrattAI-ის პრინციპები, მმართველობითი არქიტექტურა და ალგორითმული გამჭვირვალობა.....	21
1.4 აკადემიური და კვლევითი ინფრასტრუქტურის როლი KrattAI-ის განვითარებაში: TalTech და სახელმწიფო-აკადემიური თანამშრომლობა.....	27
თავი II - საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის პოლიტიკის ინსტიტუციური, სამართლებრივი და კერძო სექტორის ეკოსისტემა	32
2.1 ინსტიტუციური და მმართველობითი ჩარჩო საქართველოში: არსებული მდგომარეობა და სისტემური ხარვეზები	32
2.2 ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების პრაქტიკა საქართველოში: საჯარო სექტორის გამოცდილება და რისკების მართვის გამოწვევები	37
2.3 კერძო სექტორისა და პროფესიული ასოციაციების როლი საქართველოს AI ეკოსისტემის ფორმირებაში.....	43
თავი III - საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის შეფასება და განვითარების სტრატეგიული მიმართულებები	49
3.1 საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის შესაბამისობა ესტონური მოდელის სტანდარტებთან: ინსტიტუციური და მმართველობითი შეფასება	49
3.2 ესტონური KrattAI მოდელის ადაპტაციის შესაძლებლობები საქართველოში: ინსტიტუციური, სამართლებრივი და კონტექსტუალური განზომილებები	53
3.3 საქართველოსთვის ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის განვითარების სტრატეგიული მიმართულებები	56
დასკვნა	61
გამოყენებული ლიტერატურა.....	63
დანართი 1.....	66
დანართი 2.....	67

აბრევიატურების ჩამონათვალი

(აბრევიატურები თარგმნილია ავტორის მიერ)

API – Application Programming Interface - აპლიკაციის პროგრამირების ინტერფეისი

EMTA – Estonian Tax and Customs Board - ესტონეთის საგადასახადო და საბაჟო საბჭო

GAIA – Georgia's Artificial Intelligence Association - საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის ასოციაცია

GDPR – General Data Protection Regulation - მონაცემთა დაცვის ზოგადი რეგულაცია

HPC – High-Performance Computing - მაღალი გამოთვლითი სიმძლავრეები

IDFI – Institute for Development of Freedom of Information - ინფორმაციის თავისუფლების განვითარების ინსტიტუტი

KrattAI – Kratt Artificial Intelligence - ესტონური ხელოვნური ინტელექტის სამთავრობო მოდელი

MEAC – Ministry of Economic Affairs and Communications - ესტონეთის ეკონომიკურ საქმეთა და კომუნიკაციების სამინისტრო

MoESD – Ministry of Economy and Sustainable Development - საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო

NLP – Natural Language Processing - ბუნებრივი ენის დამუშავება

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development - ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია

PMCG – Policy and Management Consulting Group - პოლიტიკისა და მართვის კონსულტირების ჯგუფი

RAM – Readiness Assessment Methodology - მზადყოფნის შეფასების მეთოდოლოგია

RIA – Estonian Information System Authority - ესტონეთის ინფორმაციული სისტემის ორგანო

TalTech – Tallinn University of Technology - ტალინის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტი

XAI – Explainable Artificial Intelligence - ახსნადი ხელოვნური ინტელექტი

შესავალი

ხელოვნური ინტელექტის (AI) სწრაფი განვითარება თანამედროვე სახელმწიფოებისათვის ფუნდამენტური გამოწვევაა - თუ 2010-იან წლებში იგი ეკონომიკური პროგრესის ინსტრუმენტად აღიქმებოდა, 2020-იანი წლებიდან პოლიტიკური მმართველობის, დემოკრატიული სტაბილურობისა და ეთიკური პასუხისმგებლობის საკითხად გადაიქცა. პროცესი განსაკუთრებულად გაამძაფრა მასშტაბური მონაცემების მართვის საჭიროებამ, რის ფონზეც ალგორითმული მართვის სისტემების დანერგვა აუცილებელი გახდა (ნაფეტცარიძე, 2024). დღეს თითქმის ყველა განვითარებული სახელმწიფო ქმნის საკუთარ პოლიტიკას, რომელიც განსაზღვრავს AI-ს საჯარო ადმინისტრაციებში, განათლებასა და ეკონომიკაში ინტეგრირების წესებს ისე, რომ არ დაირღვას ადამიანის ფუნდამენტური უფლებები.

ევროპის კონტინენტზე ამ დისკუსიის სამართლებრივ ჩარჩოს განსაზღვრავს ევროკავშირის “Artificial Intelligence Act” (European Commission, 2024). ეს რეგულაცია აყალიბებს AI-ს გამოყენების ეთიკურ და უსაფრთხოების სტანდარტებს, რაც ეფუძნება ადამიანის ღირსებისა და ანგარიშვალდებულების პრინციპებს (European Commission, 2024). თუმცა, გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში, მათ შორის საქართველოში, ტექნოლოგიური პროგრესის ტემპი ხშირად აღემატება ინსტიტუციურ შესაძლებლობებს - ციფრული ტრანსფორმაცია უკვე მიმდინარეობს, მაგრამ შესაბამისი სამართლებრივი ჩარჩო ჯერ კიდევ ჩამოყალიბების საწყის პროცესშია (Oxford Insights, 2025).

თანამედროვე პოლიტიკურ ანალიზში აღიარებულია, რომ ნებისმიერი ალგორითმული არქიტექტურა თავისთავად აყალიბებს პოლიტიკურ ძალაუფლებას, გადაწყვეტილების მიღების უფლებამოსილებასა და რესურსებზე წვდომას (Binns, 2018). შესაბამისად, ხელოვნური ინტელექტის რეგულირება ცვლის პოლიტიკის ფორმირებისა და სახელმწიფო პასუხისმგებლობის ბუნებას (Hall, P. A., & Taylor, R. C. R., 1996) (Margetts, H., & Dunleavy, P., 2013).

კვლევის აქტუალობას განაპირობებს საქართველოს ევროინტეგრაციის პროცესი და სამომავლოდ ეროვნული ბაზის ჰარმონიზაციის საჭიროება ევროპულ AI აქტთან (European Commission, 2024). ამჟამად ქვეყანაში არ არსებობს ხელოვნური ინტელექტის

ერთიანი საკანონმდებლო ჩარჩო, ხოლო ფრაგმენტული უწყებრივი ნაბიჯები ვერ უზრუნველყოფს მოქალაქეთა უფლებების დაცვას (BTU & MoESD, 2025). დაბალი ინსტიტუციური ნდობის ფონზე, AI სისტემების გაუმჭვირვალე დანერგვამ შესაძლოა გააღრმავოს გაუცხოება სახელმწიფოსა და საზოგადოებას შორის (CRRC Georgia., 2024), რის გამოც მზაობისა და პოლიტიკური რისკების ანალიზი გადაუდებელია (ნაფეტვარიძე, 2024). შესაბამისად, ნაშრომის პრაქტიკულ ღირებულებას განსაზღვრავს ესტონეთის გამოცდილების ანალიზი (Government of the Republic of Estonia, 2019). და აფასებს ესტონური სამთავრობო მოდელის (KrattAI) საქართველოს პოლიტიკურ რეალობაში გადმოტანის პერსპექტივებს.

თემის აქტუალობიდან გამომდინარე, **კვლევის მიზანია** საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის ანალიზი ესტონეთის მოდელის, როგორც სტანდარტისა და მისაბამი მაგალითის გამოყენებით. ორი ქვეყნის მოცემულობათა უბრალო შედარების ნაცვლად, კვლევა ცდილობს გამოავლინოს, თუ რა ინსტიტუციური, სამართლებრივი და ეთიკური კომპონენტები აკლია საქართველოს დღევანდელ პოლიტიკურ ჩარჩოს და როგორ შეიძლება ეს კომპონენტები გამყარდეს იმ პრინციპების საფუძველზე, რომლებიც დამკვიდრებულია ესტონეთის წარმატებულ “KrattAI” მოდელში.

კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე, **კვლევის ამოცანებია:**

- გამოიკვეთოს ესტონეთის ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების მოდელის ძირითადი პრინციპები და ინსტიტუციური მექანიზმები.
- განისაზღვროს საქართველოში ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის მდგომარეობა, გამოწვევები და განვითარების ტენდენციები.
- დადგინდეს ქართული ციფრული ინფრასტრუქტურის მზაობა ესტონური ალგორითმული სერვისების ადაპტაციისთვის, ქვეყნის ევროინტეგრაციული მიზნების კონტექსტში.

ჩემი **კვლევის ობიექტია** საქართველოს სახელმწიფო პოლიტიკა ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების მიმართულებით, მათ შორის, შესაბამისი სტრატეგიული დოკუმენტები, სამართლებრივი ჩარჩოები და პოლიტიკური გადაწყვეტილებები. ხოლო

ესტონეთის მოდელი გამოყენებულია, როგორც პრინციპული და ინსტიტუციური სტანდარტი, რომლის საფუძველზეც ხდება საქართველოს პოლიტიკის შეფასება და პოტენციური განვითარების მიმართულებების განსაზღვრა.

კვლევის მიზნებიდან და ამოცანებიდან გამომდინარე, საკვლევი კითხვები ასე ფორმულირდება:

1. რა განაპირობებს ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების მიმართულებით საქართველოს და ესტონეთის ინსტიტუციურ და სამართლებრივ ჩარჩოებს შორის არსებულ განსხვავებებს?
2. როგორ შეესაბამება საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის არსებული მდგომარეობა იმ სტანდარტებს, რომლებიც ესტონეთის მოდელშია ჩამოყალიბებული?
3. რამდენად მზად არის არსებული ქართული ციფრული ეკოსისტემა ესტონური მოდელის ელემენტების ადაპტაციისა და შესაბამისი ალგორითმული სერვისების დანერგვისთვის?

კვლევის კითხვებიდან გამომდინარე, დაშვება შეიძლება ჩამოყალიბდეს შემდეგნაირად:

- საქართველოს და ესტონეთის ხელოვნური ინტელექტის მარეგულირებელ ჩარჩოებს შორის არსებულ განსხვავებებს განაპირობებს ინსტიტუციური განვითარების დონე და ციფრული მმართველობის განვითარების სხვადასხვა ეტაპი.
- ესტონეთის ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკა უკეთესად ასახავს დემოკრატიულ ღირებულებებსა და მოქალაქეთა უფლებების პრინციპებს, რადგან ის ეფუძნება გამჭვირვალობის, მონაცემთა დაცვისა და მონაწილეობის მკაფიო სტანდარტებს, ხოლო საქართველოს პოლიტიკა ამ მიმართულებით ჯერ კიდევ განვითარების ეტაპზეა და მოითხოვს ინსტიტუციურ გამყარებას.
- არსებული ქართული ციფრული ეკოსისტემა ნაწილობრივ არის მზად ესტონური მოდელის ადაპტაციისთვის, რადგან გააჩნია საწყისი ტექნოლოგიური ბაზა, თუმცა აკლია ერთიანი სახელმწიფოებრივი ალგორითმული ინფრასტრუქტურა.

საკითხის შესწავლისთვის, საჭიროა ცნებათა კონცეპტუალიზაცია და ოპერაციონალიზაცია:

ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკა - სახელმწიფოს მიერ შემუშავებული სამართლებრივი, ინსტიტუციური და სტრატეგიული მექანიზმების ერთობლიობა, რომელიც მართავს AI სისტემების განვითარებასა და გამოყენებას. უშუალოდ ეს პოლიტიკა აბალანსებს ტექნოლოგიურ ინოვაციებს, დემოკრატიულ ანგარიშვალდებულებებს, მოქალაქეთა უფლებების დაცვასა და ალგორითმულ გამჭვირვალობას.

ოპერაციონალიზაცია - აღნიშნული ცნების ოპერაციონალიზაცია ხდება შემდეგ დაკვირვებად ინდიკატორებში:

- სამართლებრივი განზომილების ინდიკატორები: ეროვნული AI სტრატეგიის არსებობა და ოფიციალური დოკუმენტები, ასევე, ევროკავშირის AI act-თან სამართლებრივი დაახლოების ხარისხი.
- ინსტიტუციური განზომილების ინდიკატორები: რეგულირების პოლიტიკაზე პასუხისმგებელი კონკრეტული უწყების/ორგანოს არსებობა, ასევე, მართვის მოდელი (ცენტრალიზებული/კოორდინირებული თუ ფრაგმენტული).
- ეთიკისა და ანგარიშვალდებულების ინდიკატორები: ალგორითმული გამჭვირვალობა და მოქალაქეთა ინფორმირებულობა ხელოვნური ინტელექტის ჩართვის პროცესში.

თეორიული ჩარჩო

აღნიშნული კვლევა ეფუძნება ორ ურთიერთშემავსებელ თეორიულ ჩარჩოს. პირველი თეორია პიტერ ჰოლისა და როზმარი ტეილორის ინსტიტუციონალიზმის თეორიაა (Hall, P. A., & Taylor, R. C. R., 1996), რომელიც განმარტავს, თუ როგორ განსაზღვრავს ადმინისტრაციული სტრუქტურების ტიპი პოლიტიკის ფორმირების პროცესს. ეს თეორიული ჩარჩო აჩვენებს, რომ ხელოვნური ინტელექტის რეგულირება პირდაპირაა დამოკიდებული სახელმწიფო ინსტიტუტების გამართულობასა და კოორდინაციის მექანიზმებზე. თუკი ესტონეთის გამოცდილება წარმატებულ სტანდარტს ქმნის, საქართველოს მოცემულობა მკაფიოდ ავლენს მყარი მარეგულირებელი

კანონის/წესრიგის დეფიციტს. ინსტიტუციური სტრუქტურების ამგვარი გავლენა ლოგიკურად უკავშირდება პატრიკ დანლივისა და ჰელენ მარგეტის ციფრული ეპოქის მმართველობის მეორე ტალღის თეორიას (Margetts, H., & Dunleavy, P., 2013), რომელიც აღწერს სახელმწიფოს ტრანსფორმაციას ტრადიციული ბიუროკრატიიდან მონაცემებზე დაფუძნებულ და მოქალაქეზე ორიენტირებულ მოდელამდე. ეს მიდგომა წარმოაჩენს ხელოვნური ინტელექტის ინტეგრაციას, როგორც ურთიერთდაკავშირებული სერვისების საფუძველს. ესტონეთის „KratAI სტრატეგია“ ამ ტრანსფორმაციის პრაქტიკული რეალიზებაა, მაშინ როცა საქართველო ჯერ საწყის, ფრაგმენტულ ეტაპზეა. მიუხედავად ამისა, ხსენებული თეორია გვევლინება განვითარების ორიენტირად, რათა ქართული AI პოლიტიკა დემოკრატიულ და ინოვაციურ პრინციპებს დაეფუძნოს.

მეთოდოლოგია

კვლევის კითხვებზე პასუხის გასაცემად ვიყენებ **თვისებრივი კვლევის მეთოდებს**, კერძოდ, დოკუმენტების ანალიზს, რომელიც მოიცავს ოფიციალური პოლიტიკის დოკუმენტების, სტრატეგიების, ანგარიშებისა და საერთაშორისო ორგანიზაციების პუბლიკაციების შესწავლას. ეს მეთოდი უშუალოდ მიესადაგება პირველ და მეორე საკვლევ კითხვებს, რომლებიც ორი ქვეყნის ინსტიტუციურ/სამართლებრივ განსხვავებებსა და საქართველოს არსებულ შესაბამისობას სწავლობს. ამ გზით განისაზღვრება სამართლებრივი, ეთიკური და ადმინისტრაციული ასპექტების გათვალისწინება პოლიტიკის ფორმირებასა და რეალიზაციაში. ასევე, ვაწარმოებ ნახევრადსტრუქტურირებულ სიღრმისეულ ინტერვიუს დარგის ექსპერტებთან - 4 ინტერვიუს. აღნიშნული მეთოდი მიესადაგება მეორე და მესამე საკვლევ კითხვას. რეალურ პრაქტიკაში შევაფასოთ საქართველოს პოლიტიკის შესაბამისობა ესტონურ სტანდარტებთან და, მეორე მხრივ, დარგის ექსპერტების ხედვაზე დაყრდნობით, გამოვკვეთოთ ამ პოლიტიკის დაახლოების კონკრეტული პერსპექტივები და ინტერვიუების მიზანია სისტემური მზაობის ხარისხის, ფარული ბარიერების, ბიუროკრატიული კულტურისა და კერძო თუ საჯარო სექტორის რეალური დამოკიდებულებების განსაზღვრა. შესაძლებლობები რესპონდენტები შეირჩევიან როგორც კერძო, ასევე სახელმწიფო სექტორებიდან.

კვლევის ლიმიტი - არსებული კვლევის ფარგლებში, ემპირიული მონაცემების შეგროვების პროცესში, მნიშვნელოვანი შეზღუდვა წარმოიქმნა - მე-4 რესპონდენტთან დაკავშირება ვერ მოხერხდა, რომელიც საჯარო სექტორის, კერძოდ, საქართველოს ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოს (GITA) მოქმედი წარმომადგენელია. მიუხედავად იმისა, რომ კვლევის თემიდან გამომდინარე, დღევანდელი პოლიტიკური და ტექნოლოგიური მოცემულობის სრულფასოვანი აღწერისთვის უმჯობესი იქნებოდა ინტერვიუს ჩატარება უშუალოდ მასთან მომხდარიყო, რესპონდენტისგან და ასევე უწყებისგან გამოვლინდა დაბალი მზაობა და ვერ მოხერხდა კავშირზე გასვლა. დამატებით ბარიერს წარმოადგენს ისიც, რომ სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე უშუალოდ კვლევის თემასთან და სტრატეგიაზე მუშაობასთან დაკავშირებული რელევანტური საჯარო ინფორმაციის მოძიება ვერ მოხერხდა.

კვლევა ეყრდნობა შემდგომ აკადემიურ ლიტერატურას:

„პოლიტიკის მეცნიერება და სამი ახალი ინსტიტუციონალიზმი“ - პიტერ ა. ჰოლი და როზმარი ს. რ. ტეილორი.

„ციფრული ეპოქის მმართველობის მეორე ტალღა: კვაზი-პარადიგმა ვებ-ზე დაფუძნებული მთავრობისთვის“ - პატრიკ დანლივი და ჰელენ მარგეთსი.

ნაშრომი შედგება სამი თავისგან:

პირველი თავი ეხება ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების საერთაშორისო თეორიულ საფუძვლებს, ევროკავშირის AI Act-ის რისკზე დაფუძნებული მიდგომასა და ესტონეთის ციფრული სახელმწიფოს ევოლუციის ეტაპებს. ნაჩვენებია სამთავრობო მოდელ KrattAI-ის არქიტექტურა, მონაცემთა უსაფრთხოების სტანდარტები (X-Road) და Bürokratt-ის პრაქტიკული ქეისები. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ტალინის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტის (TalTech) როლს ალგორითმულ გამჭვირვალობასა და სახელმწიფო-აკადემიურ თანამშრომლობაში

მეორე თავში განხილულია საქართველოს AI ეკოსისტემა, სადაც პროცესები, ძირითადად, კერძო და აკადემიური სექტორის ინიციატივით, „ქვემოდან-ზემოთ“ მიდგომით ვითარდება. საჯარო უწყებებში ხელოვნური ინტელექტის სისტემების

დანერგვის პრაქტიკაზე დაყრდნობით, გამოკვეთილია ისეთი სისტემური გამოწვევები, როგორიცაა: ინსტიტუციური ფრაგმენტულობა, ერთიანი სტრატეგიისა და სამართლებრივი ჩარჩოს არარსებობა, დაბალი ციფრული კომპეტენციები და მონაცემთა დაცვის რისკები.

მესამე თავი ეთმობა საქართველოს AI პოლიტიკის ესტონურ სტანდარტებთან შედარებით შეფასებას და განვითარების სტრატეგიული გზების განსაზღვრას. ევროკავშირის AI აქტისა და KrattAI-ის კომპონენტების გათვალისწინებით, დასაბუთებულია ცენტრალური საკოორდინაციო მექანიზმისა და სანდო ხელოვნური ინტელექტის (Trustworthy AI) ეთიკური ჩარჩოს შექმნის აუცილებლობა, რაც ხელს შეუწყობს ქვეყანასი გამჭვირვალე და მოქალაქეზე ორიენტირებული ციფრული მმართველობის ჩამოყალიბებას.

თავი I - ეროვნული სტრატეგიები, მმართველობა და აკადემიური ეკოსისტემა - EU AI ACT-ის მნიშვნელობა და ესტონური მოდელი

KrattAI

ხელოვნური ინტელექტის სწრაფ განვითარებასთან ერთად, თანამედროვე სამეცნიერო და აკადემიურ ნაშრომებში სულ უფრო აქტუალური ხდება იმ ჩარჩოების ძიება, რომლებიც ტექნოლოგიურ პროგრესსა და უსაფრთხოებას შორის ბალანსს დაიცავს. ამ დისკუსიებზე დაყრდნობით, თავდაპირველად განვიხილავთ გლობალურ პრაქტიკას - კერძოდ, ევროკავშირის AI Act-ის მიდგომებსა და მარეგულირებელ საცდელ სივრცეებს. პარალელურად, გავანალიზებთ ესტონეთის ციფრულ მოდელსა და სამთავრობო AI სისტემებს (KrattAI). ეს საერთაშორისო გამოცდილება საუკეთესო საყრდენია იმისთვის, რომ სწორად შევაფასოთ ტექნოლოგიების რეგულირების პერსპექტივები საქართველოში.

1.1 ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის შესახებ

არსებული თეორიული საკითხები და EU AI ACT-ის განხილვა

ხელოვნური ინტელექტის სწრაფმა განვითარებამ მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინა თანამედროვე სახელმწიფო მმართველობაზე, საჯარო პოლიტიკასა და სამართლებრივ სისტემებზე. თუ თავდაპირველად AI ძირითადად ეკონომიკური ეფექტიანობისა და ტექნოლოგიური პროგრესის ჭრილში განიხილებოდა, ბოლო წლებში აკადემიური და პოლიტიკის კვლევები სულ უფრო მეტად კონცენტრირდება მის რეგულირებასთან, ეთიკურ გამოყენებასთან, ადამიანის უფლებების დაცვასა და სახელმწიფო ინსტიტუტების როლთან დაკავშირებულ საკითხებზე. შესაბამისად, ჩამოყალიბდა ფართო და მრავალმხრივი ლიტერატურა.

ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკაში ერთ-ერთ მნიშვნელოვან თეორიულ საფუძველს წარმოადგენს ციფრული ეპოქის მმართველობის (Digital-Era Governance) კონცეფცია. მარგეტისისა და დანლივის (Margetts, H., & Dunleavy, P., 2013) მიხედვით, თანამედროვე სახელმწიფოები თანდათან გადადიან ტრადიციული ბიუროკრატიული და „ახალი საჯარო მენეჯმენტის“ (New Public Management)

მოდელებიდან ციფრული მმართველობის ახალ ფორმებზე, სადაც მონაცემები, ციფრული პლატფორმები და ტექნოლოგიური სისტემები საჯარო სექტორის ფუნქციონირების ძირითად კომპონენტებად იქცევა. მათი მოსაზრებით, ციფრული მმართველობა ეფუძნება სერვისების ინტეგრაციას, მოქალაქეზე ორიენტირებულ მიდგომას და მონაცემებზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებების მიღებას, რაც თანამედროვე AI სისტემების დანერგვისა და მართვის მნიშვნელოვან საფუძველს იძლევა (Margetts, H., & Dunleavy, P., 2013).

AI-ის რეგულირების პოლიტიკის ანალიზში ფართოდ გამოიყენება ინსტიტუციონალისტური მიდგომა. ჰოლისა და ტეილორის (Hall & Taylor, 1996) ნაშრომი, რომელიც პოლიტიკურ მეცნიერებაში „ახალი ინსტიტუციონალიზმის“ ერთ-ერთ ფუნდამენტურ ტექსტად მიიჩნევა, ხაზს უსვამს იმას, რომ პოლიტიკის შედეგები მხოლოდ ინდივიდუალური აქტორების გადაწყვეტილებებით არ განისაზღვრება. ისტორიული, რაციონალური არჩევანისა და სოციოლოგიური ინსტიტუციონალიზმის პერსპექტივები აჩვენებს, რომ სახელმწიფო პოლიტიკაზე გადამწყვეტ გავლენას ახდენს ინსტიტუციური გარემო, არსებული წესები, ნორმები და ორგანიზაციული პრაქტიკები. აღნიშნული მიდგომა განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს AI-ის რეგულირების პოლიტიკის კვლევისას, რადგან სხვადასხვა სახელმწიფოს მიერ ხელოვნური ინტელექტის მიმართ განსხვავებული პოლიტიკის ფორმირება ხშირად სწორედ ინსტიტუციური შესაძლებლობებით, ადმინისტრაციული ტრადიციებითა და მმართველობითი კულტურით აიხსნება (Hall & Taylor, 1996).

თანამედროვე აკადემიურ ლიტერატურაში განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს ხელოვნური ინტელექტის ეთიკური რეგულირების საკითხებს. ამ მიმართულებით ერთ-ერთ ყველაზე გავლენიან დოკუმენტს წარმოადგენს ევროკომისიის მაღალი დონის ექსპერტთა ჯგუფის მიერ მომზადებული „სანდო ხელოვნური ინტელექტის ეთიკური სახელმძღვანელო“ (Ethics Guidelines for Trustworthy AI). დოკუმენტის მიხედვით, სანდო ხელოვნური ინტელექტი უნდა ეფუძნებოდეს სამ ძირითად კომპონენტს: კანონიერებას, ეთიკურობასა და ტექნიკურ თუ სოციალურ მდგრადობას. სახელმძღვანელო გამოყოფს ისეთ ფუნდამენტურ პრინციპებს, როგორებიცაა ადამიანის ავტონომიის პატივისცემა, ზიანის თავიდან აცილება, სამართლიანობა და გამჭვირვალობა. ავტორები აღნიშნავენ,

რომ AI-ის განვითარება და გამოყენება უნდა ემსახურებოდეს ადამიანის კეთილდღეობას და არ უნდა ეწინააღმდეგებოდეს დემოკრატიულ ღირებულებებსა და ფუნდამენტურ უფლებებს (European Commission, 2019).

ეთიკური მიდგომებიდან სამართლებრივი რეგულირების მიმართულებით გადასვლას ყველაზე მკაფიოდ გამოხატავს ევროკავშირის ხელოვნური ინტელექტის აქტი (AI Act), რომელიც მსოფლიოში პირველი ყოვლისმომცველი სამართლებრივი ჩარჩოა AI სისტემების რეგულირების სფეროში. რეგულაციის საფუძველს წარმოადგენს რისკზე დაფუძნებული მიდგომა, რომლის მიხედვითაც ხელოვნური ინტელექტის სისტემები კლასიფიცირდება 4 კატეგორიად მათი პოტენციური ზიანის მიხედვით: მიუღებელ, მაღალ, შეზღუდულ და დაბალ რისკად. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა მიუღებელი და მაღალი რისკის სისტემებს, რომელთათვისაც განსაზღვრულია მკაცრი მოთხოვნები მონაცემთა ხარისხის, გამჭვირვალობის, ადამიანის ზედამხედველობისა და უსაფრთხოების მიმართულებით (European Commission, 2024).

AI Act-ის მნიშვნელობასა და მის გლობალურ გავლენას დეტალურად განიხილავს სტივენ ფელდშტაინი (Feldstein, 2024). ავტორის მიხედვით, ტექნოლოგიური პროგრესი ბევრად უფრო სწრაფად ვითარდება, ვიდრე მისი მარეგულირებელი ჩარჩოები, რის გამოც სახელმწიფოები და საერთაშორისო ორგანიზაციები აქტიურად ცდილობენ AI-ის მართვის საერთო წესების ჩამოყალიბებას. ამ პროცესში განსაკუთრებული როლი ეკისრება ევროკავშირს, რომელიც AI Act-ის მეშვეობით ცდილობს შექმნას არა მხოლოდ რეგიონული, არამედ გლობალური სტანდარტი. ფელდშტაინის შეფასებით, ევროკავშირის მიდგომა ეფუძნება ადამიანის უფლებების, დემოკრატიული ღირებულებების, გამჭვირვალობისა და ანგარიშვალდებულების პრინციპებს და მიზნად ისახავს საერთაშორისო AI მმართველობის ფორმირებაზე გავლენის მოხდენას (Feldstein, 2024).

ბოლო წლების კვლევები განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს არა მხოლოდ რეგულაციების არსებობას, არამედ მათ ეფექტიანობასა და საზოგადოებრივ ნდობაზე გავლენას. ალალავისა და თანაავტორების კვლევა (Alalawi, Z., Bova, P., Cimpeanu, T., Di Stefano, A., Duong, M. H., Domingos, E. F., Han, T. A., Krellner, M., Ogbo, N. B., Powers, S. T., & Zimmaro, F., 2026). ამ საკითხს ევოლუციური თამაშების თეორიის გამოყენებით

განიხილავს. ავტორები აჩვენებენ, რომ უსაფრთხო და სანდო ხელოვნური ინტელექტის განვითარება დამოკიდებულია არა მხოლოდ ტექნოლოგიურ კომპანიებზე, არამედ იმ ინსტიტუციურ მექანიზმებზე, რომლებიც უზრუნველყოფენ რეგულაციების აღსრულებას. შესაბამისად, AI-ის მმართველობა განიხილება როგორც ურთიერთდამოკიდებული პროცესი, რომელშიც ტექნოლოგიური კომპანიები, მომხმარებლები და რეგულატორები ერთიან სისტემას ქმნიან. ავტორები განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებენ რეგულატორების ანგარიშვალდებულებასა და მომხმარებელთა ნდობას, როგორც სანდო AI-ის განვითარების წინაპირობებს (Alalawi, Z., Bova, P., Cimpeanu, T., Di Stefano, A., Duong, M. H., Domingos, E. F., Han, T. A., Krellner, M., Ogbo, N. B., Powers, S. T., & Zimmaro, F., 2026).

AI-ის რეგულირების შესახებ არსებული ლიტერატურის მნიშვნელოვანი ნაწილი ეხება ინოვაციისა და უსაფრთხოების დაბალანსების საკითხს. ამ მიმართულებით აღსანიშნავია ბუოცის, პფოტენჰაუერისა და აიზენბერგერის კვლევა (Buocz, T., Pfothenhauer, S., & Eisenberger, I., 2023), რომელიც ევროკავშირის AI Act-ში გათვალისწინებულ მარეგულირებელ სენდბოქსებს (Regulatory Sandboxes) განიხილავს. ავტორების შეფასებით, სენდბოქსები ქმნიან შესაძლებლობას, რომ ახალი ტექნოლოგიები რეალურ გარემოში გამოიცადოს ფართომასშტაბიან დანერგვამდე. შესაბამისად, სენდბოქსები წარმოდგენილია როგორც მექანიზმი, რომელიც ცდილობს დააბალანსოს ინოვაციის ხელშეწყობა და საზოგადოებრივი უსაფრთხოების მოთხოვნები (Buocz, T., Pfothenhauer, S., & Eisenberger, I., 2023).

თანამედროვე ლიტერატურაში სულ უფრო მნიშვნელოვანი ხდება ხელოვნური ინტელექტის სოციალური და პოლიტიკური შედეგების შესწავლა. ბუხარის, ხანისა და რეხის (Bukhari, S. R. H., Khan, H. A., & Rebhi, T., 2026) მიხედვით, AI-ის რეგულირება აღარ წარმოადგენს მხოლოდ ტექნოლოგიურ ან სამართლებრივ საკითხს და იგი უშუალოდ უკავშირდება საჯარო პოლიტიკის ეფექტიანობას, მოქალაქეთა ნდობას, ინსტიტუციურ ანგარიშვალდებულებასა და დემოკრატიული მმართველობის ხარისხს. ავტორები აღნიშნავენ, რომ სახელმწიფოების მიერ AI სისტემების გამოყენება სოციალური დაცვის, ჯანდაცვის, საგადასახადო ადმინისტრირებისა და უსაფრთხოების სფეროებში ზრდის როგორც ადმინისტრაციულ ეფექტიანობას, ისე დისკრიმინაციის, დაბალი

გამჭვირვალობისა და უფლებების დარღვევის რისკებს. მათი შეფასებით, უფლებებზე დაფუძნებული მარეგულირებელი ჩარჩოები, დამოუკიდებელი ზედამხედველობის მექანიზმები და მოქალაქეთა ჩართულობა აუცილებელი პირობაა იმისათვის, რომ AI-ის დანერგვამ ხელი შეუწყოს სამართლიანი და დემოკრატიული მმართველობის განვითარებას (Bukhari, S. R. H., Khan, H. A., & Rebhi, T., 2026).

ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების სოციალურ-პოლიტიკურ განზომილებებს ასევე განიხილავს ჟულიანა შუერი (Chueri, 2026), რომელიც ყურადღებას ამახვილებს AI-ის გავლენაზე შრომის ბაზარზე, სოციალური დაცვის სისტემებსა და კეთილდღეობის პოლიტიკაზე. ავტორის მიხედვით, AI აღარ წარმოადგენს მხოლოდ ეკონომიკური ზრდის ინსტრუმენტს; იგი ცვლის სოციალური სახელმწიფოს ფუნქციონირების ლოგიკას და აჩენს ახალ პოლიტიკურ მოთხოვნებს სოციალური დაცვის, გადამზადებისა და შემოსავლების გადანაწილების მიმართულებით (Chueri, 2026).

ამრიგად, ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის შესახებ არსებული აკადემიური ლიტერატურა აერთიანებს რამდენიმე ძირითად მიმართულებას: ციფრული მმართველობის ტრანსფორმაციას, ინსტიტუციურ ფაქტორებს, ეთიკურ და სამართლებრივ რეგულირებას, საერთაშორისო ნორმების ფორმირებას, ინოვაციისა და უსაფრთხოების დაბალანსებას, ასევე AI-ის სოციალურ და პოლიტიკურ შედეგებს.

1.2 ესტონეთის ციფრული სახელმწიფოს ევოლუცია და ეროვნული AI სტრატეგიების ფორმირება (2019–2021; 2022–2023; 2024–2030)

ესტონეთი საერთაშორისო დონეზე აღიარებული ერთ-ერთი ყველაზე ციფრული სახელმწიფოა, რომლის ადმინისტრაციული არქიტექტურა ემყარება ისეთ პლატფორმებს, როგორიცაა “X-Road”, “e-Identity” და მონაცემთა ინტეგრირებული მართვის მოდელი. ეს ციფრული ეკოსისტემა არამარტო ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა, არამედ პოლიტიკური და ადმინისტრაციული კულტურა გახდა, რომელმაც წინაპირობა შეუქმნა ქვეყნის ხელოვნური ინტელექტის სტრატეგიული პოლიტიკის ჩამოყალიბებას. სწორედ ამ ფაქტორმა განაპირობა, რომ AI მმართველობის საკითხები ესტონეთში დაკავშირებულია არა მხოლოდ ტექნოლოგიურ ინოვაციებთან, ასევე ინსტიტუციურ განვითარებასთან, დემოკრატიულ ანგარიშვალდებულებასთან და

იმ პრინციპებთან, რომლებიც ახასიათებს მონაცემებზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებსა და მოქალაქეზე ორიენტირებულ სახელმწიფო სერვისებს (Margetts, H., & Dunleavy, P., 2013).

ინსტიტუციონალიზმის თეორია (Hall, P. A., & Taylor, R. C. R., 1996) გვასწავლის, რომ სახელმწიფოს პოლიტიკის ფორმულირება დამოკიდებულია იმაზე, რამდენად მყარია მათი ინსტიტუციური წესრიგი. ესტონეთის შემთხვევაში, სწორედ ციფრული სახელმწიფოს მძლავრი ინსტიტუციური საფუძველი გახდა ის გარემოება, რომელმაც შესაძლებელი გახადა AI პოლიტიკის სწრაფი, თანმიმდევრული და სტრუქტურირებული განვითარება. ამდენად, ესტონეთის ეროვნული AI სტრატეგიები უნდა განვიხილოთ, როგორც ციფრული მმართველობის ევოლუციის შემდეგი ეტაპი და არა, როგორც ჩარჩოში მოქცეული ტექნოლოგიური ინიციატივა.

AI სტრატეგია 2019–2021: საფუძვლების შექმნა და სისტემური ხედვა

ესტონეთმა პირველი ეროვნული AI სტრატეგია (Estonia's National Artificial Intelligence Strategy 2019–2021) ჯერ კიდევ 2019 წელს შეიმუშავა - აღნიშნული დოკუმენტი წარმოადგენს ქვეყნის ისტორიაში პირველ ოფიციალურ AI სტრატეგიას, რომელმაც ჩამოაყალიბა სახელმწიფოს საწყისი პრიორიტეტები და აღწერა ერთიანი ხედვა ხელოვნური ინტელექტის საჯარო გამოყენებისთვის. პირველად, სტრატეგიაში განისაზღვრა სახელმწიფოს მიზანი, პრიორიტეტები და ინსტიტუციური მიმართულება (Government of the Republic of Estonia, 2019). სტრატეგიაში ხაზგასმულია, რომ AI-ის გამოყენება უნდა მოხდეს მოქალაქესა და სახელმწიფოს შორის ურთიერთობის გამარტივების მიზნით, ეს კი სრულ თანხვედრაშია KrattAI-ის ფუნქციურ მნიშვნელობასთან (ნაფეტვარიძე, 2024).

სტრატეგიის შინაარსობრივი ბირთვი რამდენიმე მნიშვნელოვან დეტალს მოიცავს:

- საჯარო სერვისების ავტომატიზაცია, განსაკუთრებით ისეთ დომენებში, სადაც მოცულობითი მონაცემები არის ხელმისაწვდომი;
- მოანაცემთა ეთიკური გამოყენების სტანდარტებისა და პრინციპების ჩამოყალიბება;

- AI-სთან დაკავშირებული უნარ-ჩვევების განვითარება, რათა საჯარო სექტორის თანამშრომლებმა შეძლონ შემდგომში მომსახურების გაწევა;
- ინოვაციების მხარდამჭერი ეკოსისტემების შექმნა აკადემიური, კვლევითი ინსტიტუტებისა და კერძო სექტორის მონაწილეობით (ნაფეტვარიძე, 2024).

დოკუმენტის ერთ-ერთი გასათვალისწინებელი ნაწილი იყო ის, რომ აღარ განიხილებოდა AI, როგორც „ექსპერიმენტული ტექნოლოგია“, არამედ როგორც სახელმწიფოს ინსტიტუციური არქიტექტურის შემადგენელი ნაწილი. სტრატეგიაში პირდაპირ წერია, რომ საჯარო სექტორში ალგორითმული გადაწყვეტილებები თანაბრად ექვემდებარება ადმინისტრაციული სამართლის მოთხოვნებს, რაც ნიშნავს ავთენტურ სამართლებრივ პასუხისმგებლობასა და გასაჩივრების უფლებას. ეს მიდგომა კი ახდენს იმ ნორმატიული და ადმინისტრაციული პრინციპების შერწყმას, რომლებიც შესავალშია განხილული - კერძოდ, ადამიანის უფლებები, გამჭვირვალობა და ანგარიშვალდებულება (European Commision, 2024).

KrattAI სტრატეგია 2022–2023: ინსტიტუციური გამყარება და ეთიკური ჩარჩოების ფორმალიზაცია

ესტონეთის ეროვნული AI სტრატეგია 2022-2023 (Estonia's National Artificial Intelligence Strategy for 2022–2023 — Kratt Strategy) წარმოადგენს რიგით მეორე სტრატეგიულ დოკუმენტს ხელოვნური ინტელექტის მიმართულებით, რომელიც მიღებულ იქნა 2021 წელს. იგი პირდაპირ აგრძელებს წინა დოკუმენტის ფუნდამენტურ პრინციპებს, თუმცა გადადის თვისებრივად ახალ ეტაპზე და ბევრად უფრო კონკრეტულად განსაზღვრავს საჯარო სექტორში ხელოვნური ინტელექტის დანერგვის პრაქტიკულ მიმართულებებს. იგი პირველ სტრატეგიაზე დაყრდნობით შექმნილ განახლებულ, დასტაბილურებულ და პრაქტიკული იმპლემენტაციისკენ მიმართულ პოლიტიკას წარმოადგენს (Government of the Republic of Estonia Ministry of Economic Affairs and Communications, 2021).

Kratt Strategy-ს მთავარი მიზანი არის უკვე არსებული ტექნოლოგიური გარემოს მეტად სისტემური გამართვა და სახელმწიფო უწყებებს შორის კოორდინაციის გაძლიერება. სტრატეგიის ძირითადი პრიორიტეტები მოიცავს შემდეგს:

- ალგორითმული გამჭვირვალობის ინსტიტუციონალიზება - ყველა სისტემის შემოწმება და ახსნა გახდა სავალდებულო;
- ადმინისტრაციული პროცესების ავტომატიზაცია ისე, რომ სამართლებრივი პასუხისმგებლობა კვლავ ადამიანს ეხებოდეს;
- მონაცემთა ინტეგრაცია X-Road ინფრასტრუქტურის საფუძველზე;
- ეთიკური პრინციპების ფორმალიზება, რომლებიც თანხვედრაში უნდა იყოს ევროკავშირის AI რეგულირების სტანდარტებთან (European Commission, 2024).

Kratt Strategy განსაკუთრებით მნიშვნელოვან ინოვაციას წერგავს - საჯარო სექტორისთვის შექმნილ ალგორითმულ სისტემებს ევალებათ ფუნქციონირება ე.წ. “ალგორითმული მფლობელის“ (Algorithmic Owner) მეთვალყურეობის ქვეშ, რაც სახელმწიფოს პასუხისმგებლობის საკითხს მკაფიოდ აღნიშნავს.

სტრატეგიის კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი შედეგი არის Bürokratt – ეს არის ერთიანი მოქმედების პრინციპით მომუშავე ჩათბოტი, რომელიც მოქალაქესთან კომუნიკაციას უზრუნველყოფს და სტრუქტურირებულია ისე, რომ მისი ალგორითმული მუშაობის პროცესი იყოს შეუქცევადი და მარეგულირებელ მოთხოვნებთან შესაბამისი. Bürokratt მოქმედებს, როგორც KrattAI-ს პრაქტიკული განსახიერება.

White Paper on Data and Artificial Intelligence 2024–2030 - ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების საგზაო რუკა 2024-2030 წლებში

2024 წლიდან ესტონეთმა რიგით მესამე ხელოვნური ინტელექტის სტრატეგია წარადგინა - „მონაცემებისა და ხელოვნური ინტელექტის შესახებ დოკუმენტი 2024-2030“ (White Paper on Data and Artificial Intelligence 2024–2030), რომელიც მნიშვნელოვანი გარდატეხის მომტანია AI რეგულირების კუთხით. აღნიშნული დოკუმენტი ერთობლივად იქნა შემუშავებული ესტონეთის ეკონომიკურ საქმეთა და კომუნიკაციების სამინისტროს, იუსტიციის სამინისტროსა და განათლებისა და კვლევის სამინისტროს მიერ, რაც ხაზს უსვამს მის მრავალსექტორულ და კომპლექსურ ბუნებას. ეს დოკუმენტი გვთავაზობს ხელოვნური ინტელექტისა და მონაცემთა მმართველობის განვითარების გრძელვადიან, სტრატეგიულ ხედვას. თუ წინა სტრატეგიები ორიენტირებული იყო შესაძლებლობების შექმნასა და KrattAI მოდელის ფუნქციურ გაძლიერებაზე, 2024-2030

წლების სტრატეგია გრძელვადიანი სახელმწიფო პოლიტიკის ჩამოყალიბებას ისახავს მიზნად. დოკუმენტი ხელოვნურ ინტელექტს არა ცალკეულ ინსტრუმენტად, არამედ საჯარო მმართველობის განუყოფელ, სისტემურ ელემენტად აღიქვამს (Ministry of Economic Affairs and Communications; Ministry of Justice; Ministry of Education and Research., 2024).

კვლევისთვის აღნიშნული დოკუმენტი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, რადგან იგი ასახავს ესტონეთის ხელოვნური ინტელექტის პოლიტიკის უახლეს, თანამედროვე ეტაპს. იგი იძლევა უნიკალურ შესაძლებლობას შევისწავლოთ, თუ როგორ ვითარდება AI-ის დინამიკური რეგულირება და მმართველობა ევროკავშირის უახლეს სტანდარტებთან სრულ შესაბამისობაში (Ministry of Economic Affairs and Communications; Ministry of Justice; Ministry of Education and Research., 2024).

დოკუმენტის ცენტრალური ხაზი მონაცემებზე დაფუძნებული მმართველობის მოდელია. იგი აღწერს „მონაცემთა ეკონომიკის“ (Data Economy) შექმნას, სადაც სახელმწიფო სტრუქტურები ვალდებული არიან, უზრუნველყონ მონაცემთა სტრუქტურების ჰარმონიზაცია, ე.წ. “Once-Only” პრინციპის, ანუ მოქალაქისგან ერთი და იგივე ინფორმაციის განმეორებით არმოთხოვნის ვალდებულება და მონაცემების მრავალჯერადი გამოყენება (Ministry of Economic Affairs and Communications; Ministry of Justice; Ministry of Education and Research., 2024).

გარდა მონაცემთა მმართველობის რეფორმისა, დოკუმენტი მკაფიოდ ამყარებს “სანდო ხელოვნური ინტელექტის“ (Trustworthy AI)-ის ჩარჩოს. სტრატეგია ითვალისწინებს ალგორითმული გამჭვირვალობის სავალდებულო სტანდარტებს იმ სისტემებისთვის, რომლებიც მოქალაქეთა უფლებებსა და საჯარო სერვისებზე წვდომას ეხება. ასეთ დროს უნდა მომზადდეს ალგორითმის გამჭვირვალობის დოკუმენტაცია, სადაც განსაზღვრული იქნება მონაცემთა წყაროები, ალგორითმის მუშაობის ლოგიკა და ადამიანის ზედამხედველობის „წერტილები“. ეს ნაბიჯი ასახავს ევროკავშირის AI აქტის პრინციპებს და KrattAI-ის სამართლებრივად განმტკიცებულ მოდელს ქმნის (Ministry of Economic Affairs and Communications; Ministry of Justice; Ministry of Education and Research., 2024).

ამ სტრატეგიაში ყურადღება ინფრასტრუქტურულ მხარდაჭერაზეცაა გამახვილებული - ხაზგასმულია მონაცემთა საერთო ხარისხის, კიბერუსაფრთხოებისა და თანამედროვე ციფრული ინფრასტრუქტურის გადამწყვეტი მნიშვნელობა. იგეგმება მაღალი გამოთვლითი სიმძლავრეების (HPC) ხელმისაწვდომობის გაზრდა, მონაცემთა საცავების სტანდარტიზაცია და API-ებისა და სისტემური ურთიერთქმედების გაზრდა. ინფრასტრუქტურის განვითარება განიხილება, როგორც წინაპირობა ხელოვნური ინტელექტის მასშტაბური დანერგვის უზრუნველსაყოფად, განსაკუთრებით ისეთ სფეროებში, როგორიცაა: სოციალური პოლიტიკა, ჯანდაცვა, საგადასახადო ადმინისტრაცია და გარემოს მონიტორინგი (Ministry of Economic Affairs and Communications; Ministry of Justice; Ministry of Education and Research., 2024).

მნიშვნელოვანი სიახლეა ენობრივი ტექნოლოგიების (NLP) სტრატეგიულ დონეზე გამყარება. დოკუმენტი პირდაპირ აღნიშნავს, რომ ესტონური ენის სპეციფიკის გათვალისწინებით, აუცილებელია სახელმწიფო ინვესტირება ენობრივ მოდელებში, რომლებიც უზრუნველყოფენ Bürokratt-ისა და სხვა KrattAI სისტემების ხარისხიან ფუნქციონირებას. NLP მხარდაჭერა KrattAI-ისთვის არა მხოლოდ ტექნიკური, არამედ კულტურული მდგრადობის საკითხია, რადგან სახელმწიფო ციფრული მმართველობა უნდა ემყარებოდეს ეროვნულ ენას და ეროვნული სამართლებრივი კონტექსტის გათვალისწინებით შექმნილ მოდელებს (Ministry of Economic Affairs and Communications; Ministry of Justice; Ministry of Education and Research., 2024).

საბოლოო ჯამში 2024-2030 წლების სტრატეგია KrattAI-ს მოდელს აძლიერებს როგორც ინსტიტუციურად განმტკიცებულ, სამართლებრივად სტაბილურ და გრძელვადიან სისტემას. მისი მიზანი ისეთი ეკოსისტემის შექმნაა, სადაც მონაცემთა ეკონომიკა, გამჭვირვალობა, ინოვაციური ინფრასტრუქტურა და ენობრივი ტექნოლოგიები უზრუნველყოფენ AI-ის უსაფრთხო, ეფექტიან და მდგრად ინტეგრაციას საჯარო სექტორში.

1.3 KrattAI-ის პრინციპები, მმართველობითი არქიტექტურა და

ალგორითმული გამჭვირვალობა

KrattAI-ის ძირითადი პრინციპები და ნორმატიული საფუძველი

KrattAI-ის ფუნქციონირება ემყარება ოთხ ძირითად პრინციპს, რომლებიც განსაზღვრავენ როგორც სისტემის ტექნიკურ მოწყობას, ისე მის ეთიკურ და სამართლებრივ ჩარჩოს:

- **ადამიანზე ორიენტირებული მიდგომა:** ესტონეთის AI პოლიტიკის საფუძველში დევს ერთი მნიშვნელოვანი მიდგომა: ტექნოლოგია უნდა ემსახუროდეს მოქალაქეს და არავითარ შემთხვევაში არ უნდა შეცვალოს ადამიანის როლი გადაწყვეტილების მიღებაში. KrattAI მმართველობითი ლოგიკის ცენტრალურ ღერძად ასახელებს შემდეგ პრინციპს „ხელოვნური ინტელექტი ეხმარება, ადამიანები წყვეტენ“ (AI assists, humans decide). ანუ ეს გულისხმობს ადამიანის მიერ მუდმივ ზედამხედველობას იმ პროცესებში სადაც გადაწყვეტილება მნიშვნელოვანია მოქალაქის უფლებებისთვის, ასევე, ალგორითმების გამოყენებას მხოლოდ იმ სფეროებში, სადაც ისინი აუმჯობესებენ სერვისის ხარისხს და არ ამცირებენ ადამიანის ჩართულობას და მოქალაქისთვის ინფორმაციის მიწოდებას, თუ რა შემთხვევებში და როგორ იყენებს სახელმწიფო AI სისტემებს. ამ პრინციპზე აგებულია KrattAI-ის ყველა მოდული და ეს სრულად შეესაბამება ევროკავშირის AI რეგულაციის ზოგად მოთხოვნებს ადამიანის ზედამხედველობაზე (European Commision, 2024)
- **უსაფრთხოება, მონაცემთა დაცვა და ნდობის უზრუნველყოფა:** უსაფრთხოება KrattAI-ის ერთ-ერთი ყველაზე მკაფიო პრიორიტეტია. პლატფორმის ტექნიკურ საფუძველს ქმნის X-Road – მონაცემთა უსაფრთხო გაცვლის სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს მძლავრ კრიპტოგრაფიულ დაცვას და უწყებებს შორის სანდო კომუნიკაციას (e-ESTONIA, n.d.). გასათვალისწინებელია ასევე ინფორმაციული სისტემის ორგანოს როლი უსაფრთხოებაში (Information System Authority – RIA). კერძოდ, იგი უზრუნველყოფს ქსელური უსაფრთხოების სტანდარტებს, დამოუკიდებლობას და წვდომის კონტროლს, სერვერებისა და ინფრასტრუქტურის საიმედოობას და მონაცემთა დაცვის საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობას. GDPR-ის მოთხოვნა პირადი მონაცემების დაცვაზე პირდაპირ არის ინტეგრირებული KrattAI-ის არქიტექტურაში, რაც ამცირებს რისკებს და ზრდის

მოქალაქის ნდობას. უსაფრთხოების სტანდარტები პერიოდულად განახლდება და RIA საჯაროდ აქვეყნებს შესაბამის დოკუმენტებს. (RIA, 2023).

- **ღია და ურთიერთქმედებითი გარემო:** KrattAI-ის ერთ-ერთი ყველაზე ძლიერი მხარე არის მისი მოდულური ბუნება. პლატფორმა ისეა აგებული, რომ სხვადასხვა სახელმწიფო უწყებას შეუძლია შექმნას საკუთარი KrattAI მოდული, გამოიყენოს არსებული API-ები ან ინტეგრირდეს სხვა სისტემებთან ისე, რომ საერთო სტანდარტები არ დაირღვეს. ურთიერთქმედებითობის უნარს უზრუნველყოფს შემდეგი ფაქტორები: X-Road სისტემა, ღია API სტანდარტები, ერთიანი მონაცემთა ფორმატები და უსაფრთხოების მოდულები. KrattAI-ს ოფიციალური პორტალი ასახავს ყველა არსებულ მოდულს და მათ შორის ურთიერთქმედებას (KrattAI, n.d.).
- **ალგორითმული გამჭვირვალობა და ეთიკა:** ეს ერთ-ერთი იშვიათი სახელმწიფო სისტემაა, რომელსაც ღიად აქვს გამოქვეყნებული ალგორითმული პროცესების აღწერები, აწარმოებს რისკების წერილობით ანალიზს და მომხმარებელს აძლევს გამჭვირვალე ინფორმაციას სისტემის მუშაობის შესახებ (KrattAI, Mapping AI and Algorithms in Use in the Public Sector, 2024).

სწორედ ეს მიდგომაა, რაც უზრუნველყოფს ესტონეთის შესაბამისობას ევროკავშირის მიერ შემუშავებული ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკასთან (European Commision, 2024).

KrattAI-ის მმართველობითი არქიტექტურა

KrattAI-ის მმართველობა მრავალდონიანია და მოიცავს სტრატეგიულ, ტექნიკურ, ოპერაციულ და ზედამხედველობით კომპონენტებს. ეს კონტროლის სისტემა ქმნის გარანტიას, რომ KrattAI ფუნქციონირებდეს უსაფრთხოდ, გამჭვირვალედ და ეფექტიანად. ამ კომპონენტების განხორციელების კუთხით კი მუშაობენ შემდეგი ფაქტორებით:

სტრატეგიული დონე - პოლიტიკის დაგეგმვა და კოორდინაცია: ამ დონეზე უშუალო პასუხისმგებელი ესტონეთის ეკონომიკურ საქმეთა და კომუნიკაციების სამინისტროა. MEAC არის KrattAI-ის მთავარ კოორდინატორი. მისი როლი მოიცავს: AI სტრატეგიების

შემუშავებას, სტანდარტებისა და პრინციპების დადგენას, სახელმწიფო უწყებებს შორის კოორდინაციასა და რიგითი დოკუმენტების გამოქვეყნებას, რომლებიც წესრიგს და სტრატეგიულ მიმართულებებს განსაზღვრავენ. MEAC ამ პროცესში ასრულებს სტრატეგიული გამგეობის როლს - ადგენს სტანდარტებს, განსაზღვრავს პრიორიტეტულ სერვისებს AI ინტეგრაციისთვის და ამოწმებს, ემთხვევა თუ არა KrattAI-ის განვითარება ეროვნული ციფრული სახელმწიფოს გრძელვადიან ხედვას (MEAC – Ministry of Economic Affairs and Communications., n.d.)

ტექნიკური დონე - ინფრასტრუქტურისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფა: KrattAI-ის ტექნიკურ ბირთვს ქმნის RIA - ინფორმაციული სისტემის ორგანო (Information System Authority), რომელიც პასუხისმგებელია ციფრული ინფრასტრუქტურის, უსაფრთხოების, მონაცემთა ურთიერთქმედითობისა და X-Road-ის მუშაობაზე. RIA-ის მიერ განსაზღვრული ძირითადი მიმართულებები მოიცავს:

- X-Road-ის ფუნქციონირების უზრუნველყოფას - უშუალოდ ეს პლატფორმა წარმოადგენს სახელმწიფო მონაცემთა გაცვლის საყრდენს და KrattAI-ის მოდულების უმეტესობა სწორედ მასზეა დამოკიდებული (RIA, 2023).
- კიბერუსაფრთხოების სტანდარტებს - RIA აწესებს ერთიან წესებს მონაცემთა დაშიფვრის, წვდომის მართვისა და ქსელური დაცვის მიმართულებით, რაც აუცილებელია საჯარო სექტორის AI სისტემების საიმედოობისთვის.
- ურთიერთქმედითობის უზრუნველყოფას - KrattAI-ის ყველა მოდული უნდა იყოს თავსებადობის მიდგომით შექმნილი, რათა ერთმანეთთან და არსებულ სახელმწიფო სისტემებთან ინტეგრაცია შეუფერხებლად მოხდეს.

ოპერაციული დონე - სახელმწიფო უწყებები და KrattAI მოდულების შექმნა: KrattAI-ის ფუნქციონირება ყოველდღიურ დონეზე დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორ იყენებენ მის შესაძლებლობებს ინდივიდუალური საჯარო უწყებები. თითოეული სამინისტრო, სააგენტო ან მუნიციპალური ორგანო თავად განსაზღვრავს, რომელი პროცესების გაუმჯობესება ან ავტომატიზაცია სურს და შემდეგ ქმნის შესაბამის KrattAI მოდულს, რომელიც ემორჩილება ცენტრალურად დადგენილ ტექნიკურ და ეთიკურ მოთხოვნებს. ოფიციალური KrattAI კატალოგი (KrattAI, Mapping AI and Algorithms in Use in the Public

Sector, 2024). ასახავს ამ უწყებების მიერ შექმნილ მოდულებს და თითოეულზე გვაწვდის ინფორმაციას:

- მოდულის ფუნქციაზე;
- გამოყენებული მონაცემებისა და ალგორითმების ტიპებზე;
- რისკების შეფასებაზე;
- ადამიანის ზედამხედველობის მექანიზმებზე.

ოპერაციულ დონეზე KrattAI-ის მმართველობა მოიცავს შემდეგ პროცედურებს:

- სერვისის საჭიროების განსაზღვრა - უწყება აფასებს, შეიძლება თუ არა პროცესის AI-ით გაუმჯობესება.
- ეთიკური და სამართლებრივი რისკების ანალიზი - სავალდებულოა ალგორითმული გამჭვირვალობის დოკუმენტაციის“ მომზადება.
- ტექნიკური ტესტირება და უსაფრთხოების შემოწმება - RIA-სთან კოორდინაციით.
- სერვისის დანერგვა და მონიტორინგი - ყველა KrattAI მოდული ექვემდებარება რეგულარულ აუდიტს.

ზედამხედველობა, ეთიკა და გამჭვირვალობა: KrattAI-ის მმართველობის მნიშვნელოვანი ნაწილია ზედამხედველობის მექანიზმები, რომლებიც უზრუნველყოფენ არა მხოლოდ ტექნიკურ უსაფრთხოებას, არამედ სისტემის ეთიკურ სწორ ფუნქციონირებასაც. KrattAI-ის ალგორითმული გამჭვირვალობის დოკუმენტაცია საჯაროდ ხელმისაწვდომია და მოიცავს შემდეგი სახის ინფორმაციას:

- რა მიზნისთვის იქმნება კონკრეტული მოდული;
- როგორია მისი მონაცემობრივი არქიტექტურა;
- რა ალგორითმია გამოყენებული;
- რა ტიპის ზედამხედველობაა გათვალისწინებული;
- რა რისკებს შეიცავს სისტემა და როგორია მათი მართვის სტრატეგია.

საჯაროობის ასეთი პრაქტიკა იშვიათია და KrattAI-ს ერთ-ერთ ყველაზე პროგრესულ სახელმწიფო მოდელად აქცევს (KrattAI, n.d.).

KrattAI-ის პრაქტიკული გამოყენების მაგალითები

KrattAI-ის წარმატების ერთ-ერთი მთავარი საფუძველი მისი პრაქტიკული გამოყენებაა სხვადასხვა საჯარო სექტორში. ესტონეთის ციფრული სახელმწიფოს პლატფორმები მხოლოდ ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა კი არ არის, არამედ რეალურად მოქმედი ინსტრუმენტებია, რომლებიც მოქალაქეებსა და სახელმწიფო უწყებებს შორის ურთიერთობას უფრო გამართულსა და ეფექტიანს ხდიან. KrattAI-ის ოფიციალური კატალოგი (KrattAI, Mapping AI and Algorithms in Use in the Public Sector, 2024) აჩვენებს, რომ პლატფორმა გამოიყენება როგორც ყოველდღიური ადმინისტრაციული პროცესების გამარტივებისთვის, ასევე მაღალი სირთულის სფეროებში, როგორიცაა საგადასახადო მონიტორინგი, სოციალური პოლიტიკა და გარემოს დაცვის მართვა.

ყველაზე თვალსაჩინო მაგალითი არის **Bürokratt**, ესტონეთის ერთიანი სახელმწიფო ციფრული ასისტენტი. Bürokratt-ის მიზანია, მოქალაქეებისთვის ერთი ფანჯრის პრინციპით ყველა საჯარო სერვისზე ხელმისაწვდომობა უზრუნველყოს. ის იყენებს ბუნებრივი ენის დამუშავების მოდელებს, რეესტრებთან ინტეგრაციასა და ავტომატურ პროცესებს, რათა მოქალაქემ მარტივად მიიღოს ინფორმაცია ან მოითხოვოს სერვისი, რომელიც შემდეგ შესაბამის უწყებას გადაეგზავნება. Bürokratt-ს შეუძლია შეაგროვოს და გადაამუშავოს მონაცემები ისე, რომ გადაწყვეტილების ავტენტურობა და მონაცემთა უსაფრთხოება არ დაარღვიოს, რითაც ის სრულ შესაბამისობაში მოდის ესტონეთის უსაფრთხოების სტანდარტებთან (KrattAI, Virtual Assistant Bürokratt, n.d.)

ესტონეთის საგადასახადო და საბაჟო საბჭო (EMTA) KrattAI-ს იყენებს საგადასახადო რისკების სწრაფი და მონაცემებზე დაფუძნებული ანალიზისთვის. AI-მოდულები აანალიზებენ დეკლარაციებს, ტრანზაქციებს და ქცევით მონაცემებს, რათა გამოავლინონ შესაძლო ანომალიები ან დარღვევის რისკი. KrattAI არ იღებს გადაწყვეტილებას - სისტემა მხოლოდ მიუთითებს მაღალი რისკის შემთხვევებზე, ხოლო საბოლოო შეფასებას ადამიანი-ინსპექტორი ახორციელებს, რაც სრულად შეესაბამება „human-in-the-loop“ მოთხოვნას (European Commision, 2024). EMTA-ს თანახმად, ასეთი ანალიტიკური ინსტრუმენტები აუმჯობესებს საგადასახადო კონტროლის სიზუსტეს და ამცირებს ზედმეტი შემოწმებების რაოდენობას, რადგან უწყება ამახვილებს ყურადღებას მხოლოდ იმ სუბიექტებზე, რომლებიც რეალურად საჭიროებენ ზედამხედველობას (EMTA - Estonian Tax and Customs Board, n.d.) KrattAI-ის ამ სფეროში გამოყენება ერთ-ერთ ყველაზე

წარმატებულ პრაქტიკულ მაგალითად მიიჩნევა, რადგან ის ზრდის გამჭვირვალობის ხარისხს და საგადასახადო პროცესს უფრო ეფექტიანს ხდის (KrattAI, n.d.).

ესტონეთი KrattAI-ის მოდულებს იყენებს გარემოს მონიტორინგის პროცესების ავტომატიზაციისთვის, განსაკუთრებით ჰაერის ხარისხის, წყლის ეკოსისტემებისა და კლიმატის მონაცემების ანალიზში (Environment Agency, n.d.) . KrattAI აგროვებს მონაცემებს სენსორების ქსელიდან, ამუშავებს მათ და უზრუნველყოფს გარემოს დაცვის სააგენტოებისთვის განახლებად პროგნოზებსა და შეფასებებს. სისტემას შეუძლია ცვლილებების დროული დაფიქსირება და რისკის ქვეშ მყოფი ზონების იდენტიფიცირება, რაც მნიშვნელოვნად აჩქარებს რეაგირებას და პოლიტიკის დაგეგმვას. KrattAI-ის ოფიციალური კატალოგი ხაზგასმით მიუთითებს, რომ გარემოსდაცვითი AI მოდულები ემყარება მონაცემთა უსაფრთხო გაცვლას X-Road-ის მეშვეობით და ადამიანური ზედამხედველობას საჭიროების შემთხვევაში. აღნიშნული მიდგომა გარემოს მართვას უფრო ეფექტიანს, სანდოსა და პროგნოზირებადს ხდის, რაც განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს კლიმატის ცვლილების პირობებში.

ამ მაგალითებით ცხადდება, რომ KrattAI არის არა მხოლოდ ტექნოლოგიური პლატფორმა, არამედ ყოველდღიური მმართველობითი პრაქტიკა, რომელიც მოქალაქეებს სთავაზობს გამარტივებულ, სწრაფ და უსაფრთხო სერვისებს, ხოლო სახელმწიფო უწყებებს - უფრო ეფექტიან და მონაცემებზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებების მიღების პროცესს. სწორედ პრაქტიკული ინტეგრაცია აძლევს KrattAI-ს ძალას, იქცეს ციფრული მმართველობის სრულფასოვან ინსტრუმენტად, რომელიც სახელმწიფოს ფუნქციონირებაზე სისტემურ გავლენას ახდენს

1.4 აკადემიური და კვლევითი ინფრასტრუქტურის როლი KrattAI-ის განვითარებაში: TalTech და სახელმწიფო-აკადემიური თანამშრომლობა

KrattAI-ის როგორც საჯარო მმართველობის სისტემური მოდელის ჩამოყალიბება ესტონეთში შეუძლებელი იქნებოდა ძლიერი კვლევითი და საუნივერსიტეტო ბაზის გარეშე. ესტონეთის სახელმწიფო უწყებებისთვის სტრატეგიული პარტნიორი გახდა

ტალინის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტი (TalTech), რომელიც დღეს წარმოადგენს არა მხოლოდ ტექნიკური ექსპერტების წყაროს, არამედ სახელმწიფო პოლიტიკის ფორმირების ერთ-ერთ საკვანძო მეცნიერულ ცენტრს. TalTech-ის როლი მოიცავს კვლევას, ინოვაციური მოდელების ტესტირებას, სპეციალისტთა მომზადებას, საერთაშორისო სტანდარტების დანერგვას და KrattAI-ის მოდულების შემუშავებაში უშუალო მონაწილეობას.

ესტონეთის მოდელი უნიკალურია იმით, რომ აკადემიური სექტორი ჩართულია არამარტო კონსულტაციის მხრივ, არამედ საჯარო სერვისების ციფრული არქიტექტურის თანაშემოქმედებითობით.

TalTech-ის ინსტიტუციური როლი - კვლევით ცენტრებზე, ლაბორატორიებსა და კომპეტენციის პლატფორმებზე დაყრდნობით

TalTech-ის კვლევითი ინფრასტრუქტურა მოიცავს რამდენიმე კვანძურ ერთეულს, რომლებიც პირდაპირ კავშირში არიან KrattAI-ის ფუნქციონირებასთან. მათ შორისაა:

- TalTech Department of Software Science - TalTech-ის პროგრამული უზრუნველყოფის მეცნიერების დეპარტამენტი;
- Centre for Digital Governance - ციფრული მმართველობის ცენტრი;
- NEXUS – TalTech-ის ციფრული მმართველობის კვლევითი ცენტრი;
- Data Science and Artificial Intelligence Laboratory - მონაცემთა მეცნიერებისა და ხელოვნური ინტელექტის ლაბორატორია.

NEXUS წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან პლატფორმას, სადაც ტარდება კვლევები ციფრულ მმართველობაზე, მონაცემთა პოლიტიკაზე, ალგორითმულ გამჭვირვალობასა და AI-ის გავლენაზე საჯარო სექტორში (TalTech, n.d.)

TalTech ასევე გადამწყვეტ როლს ასრულებს ისეთ საქმეებში, როგორიცაა:

- მონაცემთა ანალიტიკის მეთოდოლოგიები;
- ამხსნელი AI (XAI) მოდელების განვითარება;
- სამართლებრივი და ეთიკური AI ჩარჩოების კვლევა;
- საჯარო სექტორში AI დანერგვის სოციალური ეფექტების შეფასება (TalTech, n.d.)

ეს კვლევები კრიტიკულია, რადგან KrattAI წარმოადგენს არა მხოლოდ ტექნიკურ, არამედ საზოგადოებრივ და სამართლებრივ პროექტს.

TalTech-სახელმწიფო თანამშრომლობა KrattAI-ის პრაქტიკული მოდულების განვითარებაში

KrattAI, როგორც მოდულური და ურთიერთქმედითი სისტემა, საჯარო სერვისების ციფრულ ინოვაციებს საჭიროებს. TalTech-ის მონაწილეობა ამ პროცესში სამ მიმართულებას მოიცავს:

ტექნოლოგიური ექსპერტიზა და მონაცემთა მეცნიერების მხარდაჭერა: TalTech-ის მონაცემთა სამეცნიერო ლაბორატორია ახორციელებს კვლევებს, რომლებიც დაკავშირებულია დიდი მონაცემების ანალიზთან, მანქანური სწავლების მოდელების ოპტიმიზაციასთან, ასევე, პროგნოზირების ალგორითმებთან და მოდელების საიმედოობის ტესტირებასთან, რომელიც მუდმივად ხდება.

მათი მონაწილეობით სახელმწიფო უწყებები იღებენ არა მხოლოდ ტექნიკურ გადაწყვეტას, არამედ მეცნიერულად დასაბუთებულ მიდგომებსა და მოდელებს, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს სისტემური შეცდომების რისკს.

გადაწყვეტილებების გამჭვირვალობა: KrattAI-ის ერთ-ერთი მთავარი მოთხოვნაა ალგორითმული გამჭვირვალობა. TalTech-ის მიერ შემუშავებული XAI (ახსნადი AI) მიდგომები აძლიერებს KrattAI-ის მოდულების შემოწმებადობას. NEXUS-ის კვლევები ეყრდნობა იმ ლოგიკას, რომ მოქალაქესა და სახელმწიფოს შორის ნდობის შენარჩუნება შეუძლებელია „შავი ყუთის“ ტიპის ალგორითმებით. ამის გამო TalTech-ის მკვლევრები ქმნიან მოდელებს, რომლებიც არამარტო სწორი, არამედ ახსნადიც უნდა იყოს (TalTech, n.d.).

ახალი KrattAI მომსახურებების ტესტირება და პილოტირება: TalTech აქტიურად მონაწილეობს KrattAI მოდულების საპილოტე პროგრამებში, მათ შორის, საჯარო სერვისების დამუშავებაში, ბიუროკრატიული პროცესების ავტომატიზაციაში, მონაცემთა ინტეგრაციის სქემების შეფასებასა AI სერვისების მოქალაქეებზე ზემოქმედების კვლევაში.

Bürokratt-ის განვითარების პირველ ეტაპებში TalTech-ის ექსპერტებმა მნიშვნელოვანი მონაწილეობა მიიღეს დიალოგური სისტემების შეფასებაში და ენობრივი მოდელების გამართვაში.

აკადემიური რესურსების გავლენა ეროვნული AI პოლიტიკის ჩამოყალიბებაზე

KrattAI-ის პოლიტიკურ და სამართლებრივ ჩარჩოებზე TalTech-ის გავლენა შესამჩნევად გაიზარდა ბოლო ათწლეულში. ეკონომიკურ საქმეთა და კომუნიკაციების სამინისტრო (MEAC) რეგულარულად თანამშრომლობს TalTech-თან AI კანონმდებლობის, მონაცემთა დაცვის სტანდარტებისა და ხელოვნური ინტელექტის ეთიკური პრინციპების განსაზღვრისას.

ევროკავშირის AI აქტის (AI Act) მოთხოვნების ინტერპრეტაცია და მისი ადგილობრივ პოლიტიკაში ინტეგრაცია TalTech-ის იურიდიული და პოლიტიკური კვლევების განყოფილებებთან ერთობლივად დაიგეგმა. MEAC-ის განცხადებით, „აკადემიური ინსტიტუტების ჩართულობა კრიტიკულია სახელმწიფოს მიერ დაგეგმილი AI სტრატეგიების მდგრადობისთვის“ (MEAC – Ministry of Economic Affairs and Communications., n.d.). ეს მექანიზმი აძლიერებს მეცნიერების და პოლიტიკის ურთიერთთანამშრომლობას, თვით KrattAI-ის კანონმდებლობას, რაშიც გადის ასევე ეთიკური და სამართლებრივი ჩარჩოები და ყველაზე მთავარს - მონაცემებზე დაფუძნებულ მმართველობას როგორც კულტურას.

TalTech-ის საერთაშორისო როლი და ესტონეთის ციფრული იმიჯი

TalTech საერთაშორისო დონეზეც ერთ-ერთი წამყვანი ინსტიტუტია ციფრული მმართველობის კვლევებში. მისი Digital Governance ცენტრი მონაწილეობს ევროკავშირის Horizon Europe პროგრამებში, საერთაშორისო AI კვლევით კონსორციუმებში და თანამშრომლობს ისეთ ინსტიტუტებთან, როგორებიცაა OECD-ის კვლევითი ჯგუფები, ნიდერლანდების Digital Government Lab და ფინეთის AI კვლევითი ჰაბები. ამ პარტნიორობებმა KrattAI-ის საერთაშორისო აღიარება მოაპოვებინა და ესტონეთი როგორც „ევროპის ციფრული ლაბორატორიის“ პოზიციონირდა. ასეთმა მოცემულობამ განაპირობა ინოვაციური პროექტების შემოღინება და საჯარო სექტორისთვის კვლევაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ხელმისაწვდომობა.

ესტონეთი, ევროკავშირის AI პოლიტიკის ფორმირების პროცესშიც ერთ-ერთი ყველაზე აქტიური მონაწილეა, რაც დიდწილად TalTech-ის კვლევითი შესაძლებლობებითაა გამყარებული (European Commission, 2024).

ამრიგად, TalTech-ის როლი KrattAI-ს განვითარებაში სტრუქტურულია: მისი კვლევითი ცენტრები (NEXUS, Digital Governance) სახელმწიფო ინსტიტუტებს მმართველობითი ინოვაციებით აძლიერებენ, ხოლო საერთაშორისო თანამშრომლობა უზრუნველყოფს მოდელის მეცნიერულად დასაბუთებულ და პოლიტიკურად მდგრად გაფართოებას.

თავი II - საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის პოლიტიკის ინსტიტუციური, სამართლებრივი და კერძო სექტორის ეკოსისტემა

ესტონეთის წარმატებული ციფრული მოდელისა და KrattAI-ის პრინციპების გაანალიზება აჩვენებს, თუ რამდენად მნიშვნელოვანია სახელმწიფოს მხრიდან ერთიანი, კოორდინირებული მიდგომა ახალი ტექნოლოგიების დანერგვისას. თუმცა, როდესაც დასავლური გამოცდილებიდან ქართულზე გადმოდიხარ, სურათი მკვეთრად იცვლება. საქართველოში არსებული AI ეკოსისტემა ამ ეტაპზე უფრო მეტად კერძო და აკადემიურ სექტორსაა დაყრდნობილი და ენთუზიაზმზე და ფრაგმენტულ მიდგომებზეა ორიენტირებული, წინასწარ გააზრებული სახელმწიფო სტრატეგიის ნაცვლად. იმისთვის რომ გავიგოთ, რატომ არის რთული უცხოური პრაქტიკის პირდაპირ გადმოტანა, საჭიროა დეტალურად შევხედოთ ადგილობრივ მოცემულობას, როგორც სახელმწიფო უწყებათა მზაობის, ისე არსებული სამართლებრივი თუ ინსტიტუციური გარემოს კუთხით.

2.1 ინსტიტუციური და მმართველობითი ჩარჩო საქართველოში:

არსებული მდგომარეობა და სისტემური ხარვეზები

საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის (AI) პოლიტიკის ჩამოყალიბება მიმდინარეობს იმ გარემოში, სადაც ტექნოლოგიური პროგრესი საგრძნობლად უსწრებს სახელმწიფო ინსტიტუტების შესაძლებლობებს ჩამოაყალიბონ ერთიანი, სტრუქტურირებული და პასუხისმგებლიანი მარეგულირებელი ჩარჩო. ქვეყანაში ხელოვნური ინტელექტის სამართლებრივი და ეთიკური ჩარჩო კვლავ მზარდი და ფრაგმენტული მდგომარეობით ხასიათდება (Oxford Insights, 2025). მიუხედავად იმისა, რომ ქვეყნის დონეზე AI-ის სპეციალური სტრატეგია ან რეგულაცია ჯერ არ არსებობს, ციფრული ტრანსფორმაცია უკვე რეალური პროცესია - სხვადასხვა უწყება იწყებს ცალკეულ ინიციატივათა განხორციელებას, ხოლო კერძო და აკადემიური სექტორები ახალ ტექნოლოგიურ პრაქტიკებს ავითარებენ (United Nations Global Compact Network Georgia, 2025).

AI პოლიტიკის ფორმირების ინსტიტუციური საფუძვლები: თეორიული განზომილება

საქართველოს მდგომარეობის ანალიზი შეუძლებელია ინსტიტუციონალიზმისა (Hall, P. A., & Taylor, R. C. R., 1996) და „ციფრული ეპოქის მმართველობის მეორე ტალღის“ თეორიის (Margetts, H., & Dunleavy, P., 2013) გათვალისწინების გარეშე, რადგან ორივე ჩარჩო ზუსტად ასახავს იმ პრობლემებს, რომლებიც საქართველოს დღევანდელ მოცემულობაში იკვეთება. ინსტიტუციონალიზმის მიხედვით, პოლიტიკის ხარისხი და მდგრადობა განისაზღვრება პოლიტიკური წესრიგის სტაბილურობით, ორგანიზაციულ პასუხისმგებლობათა მკაფიოდ განსაზღვრით და სახელმწიფო უწყებებს შორის კოორდინაციის სიძლიერით. საქართველოს შემთხვევაში ეს სამი კომპონენტი ჯეროვნად ჩამოყალიბებული არ არის, რადგან:

- არ არსებობს AI-ის ცენტრალური საკოორდინაციო ორგანო;
- არ არის განსაზღვრული პასუხისმგებლობის ზღვარი სხვადასხვა უწყებებს შორის;
- არ არის განსაზღვრული, თუ ვინ არის პასუხისმგებელი საჯარო სექტორში ალგორითმული გადაწყვეტილებების უსაფრთხოებასა და გამჭვირვალობაზე (United Nations Global Compact Network Georgia, 2025).

მარგეტსი და დანლივი ამტკიცებენ (Margetts, H., & Dunleavy, P., 2013), რომ თანამედროვე სახელმწიფოების მმართველობა აუცილებლად უნდა ეყრდნობოდეს მონაცემებზე დაფუძნებულ პროცესებს, ინტეგრირებულ სერვისებსა და მოქალაქეზე ორიენტირებულ გადაწყვეტილებებს. ამ თეორიის მიხედვით, ტექნოლოგიური პროგრესის პირობებში ადმინისტრაციული სტრუქტურები ვეღარ ინარჩუნებენ ტრადიციულ ბიუროკრატიულ მოდელს და იძულებული არიან, გადაერთონ „ინტელექტუალურ მმართველობაზე“, რომელიც საჭიროებს ციფრულ ინფრასტრუქტურას, მონაცემთა მაღალი ხარისხის მართვას და მკაფიო სამართლებრივ ჩარჩოს. სწორედ ამ მიდგომით ჩანს ყველაზე ნათლად საქართველოს არსებული სისტემური პრობლემები: სახელმწიფო უწყებები სარგებლობენ ციფრული სერვისების ნაწილობრივი ინტეგრაციით, თუმცა AI-ის ჩართვა ამ პროცესში არ ხდება სისტემური ან სტრუქტურირებული სახით.

ინსტიტუციური გარემო: ფრაგმენტულობა და კოორდინაციის დეფიციტი

დღეს საქართველოში არ არსებობს AI-ზე ცალსახად ორიენტირებული სტრატეგია, ეროვნული ორგანო ან მარეგულირებელი ინსტიტუცია, რომელიც სისტემურ კოორდინირებას, ტექნოლოგიური პოლიტიკის შემუშავებასა და იმპლემენტაციას უზრუნველყოფდა (United Nations Global Compact Network Georgia, 2025). სხვადასხვა სახელმწიფო უწყება ცალკეულ პროექტებს ახორციელებს, რომლებიც ერთმანეთთან ნაკლებადაა დაკავშირებული. ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო მუშაობს ციფრული ეკონომიკის ზოგად სტრატეგიებზე, განათლების სამინისტრო განიხილავს AI-ს განათლების მოდერნიზაციის კონტექსტში, ცალკეული სააგენტოები კი იყენებენ ალგორითმულ ან ანალიტიკურ ინსტრუმენტებს ყოველდღიურ საქმიანობაში. თუმცა, არ არსებობს ცენტრალიზებული პლატფორმა, რომელიც განსაზღვრავდა:

- AI პოლიტიკის ზოგად პრინციპებს;
- მონაცემთა მართვის ერთიან სტანდარტებს;
- ეთიკური მოთხოვნების მინიმალურ ჩარჩოს;
- პასუხისმგებლობის განაწილებას უწყებებს შორის;
- მოქალაქეების მიმართანგარიშვალდებულებას.

საქართველოს ციფრული ტრანსფორმაციის ძირითადი გამოწვევა სწორედ ინსტიტუციურ კოორდინაციაშია - ქვეყანას აქვს მნიშვნელოვანი ადამიანური და საგანმანათლებლო პოტენციალი, თუმცა სახელმწიფოში არ არსებობს სტრუქტურირებული მექანიზმი, რომელიც უზრუნველყოფდა ტექნოლოგიის უსაფრთხო ინტეგრაციას საჯარო სექტორში (Oxford Insights, 2025).

ინსტიტუციონალიზმის თეორიის თვალსაზრისით, ეს ასახავს „სუსტი ინსტიტუციური წესრიგის“ ტიპურ მაგალითს, როდესაც პოლიტიკის ფორმირება დამოკიდებულია არა ფორმალურ წესებზე და სტაბილურ ინსტიტუციურ არქიტექტურაზე, არამედ ინდივიდუალურ ინიციატივებზე და ორგანოთა არათანაბარ შესაძლებლობებზე (Hall, P. A., & Taylor, R. C. R., 1996).

საჯარო სექტორის ტექნოლოგიური შესაძლებლობები და ინფრასტრუქტურული შეზღუდვები

ხელოვნური ინტელექტის პოლიტიკის ჩამოყალიბება შეუძლებელია შესაბამისი ინფრასტრუქტურის გარეშე. საქართველოში არსებობს ტექნოლოგიური რესურსები, მაგრამ ეს არ წარმოადგენს ინტეგრირებულ ეროვნულ ეკოსისტემას. ცალკეული უწყებები იყენებენ მონაცემთა ბაზებს, თუმცა მონაცემთა გაცვლის სტანდარტები, API-ების ერთიანობა და მონაცემთა სანდოობის მექანიზმები ჯერ არ არის ჩამოყალიბებული.

ევროკავშირის გამოცდილება აჩვენებს, რომ AI-ის წარმატებული ინტეგრირება დამოკიდებულია „მონაცემთა მიმოქცევის უწყვეტობაზე“ (European Commission, 2024). საქართველოში კი მონაცემთა ეკოსისტემა ფრაგმენტულია - სხვადასხვა უწყებები დამოუკიდებლად ადგენენ მონაცემთა სტანდარტებს, არ არსებობს ცენტრალური ინტეგრაციის პლატფორმა, ხოლო მონაცემთა ხელმისაწვდომობა და სანდოობა მნიშვნელოვნად პრობლემურია. ეს პრობლემა სერიოზულ დაბრკოლებას ქმნის სამი მიზეზით:

- **ალგორითმული პროცესები საჭიროებენ მაღალი ხარისხის მონაცემებს** - არასანდო მონაცემები ზრდიან შეცდომის ალბათობას.
- **საჯარო სერვისები ვერ ხდება ინტეგრირებული** - უწყებებს შორის მონაცემთა გაზიარების სირთულე ამცირებს AI-ის გამოყენების ეფექტიანობას.
- **თითოეული უწყება იძულებულია, დამოუკიდებლად განვითარდეს ტექნოლოგიურად** - ეს კი ზრდის უთანაბრობის ხარისხს და არანაირ სტანდარტს არ ქმნის.

ფაქტობრივად, საქართველო იმყოფება „პროტოტიპული ციფრული სახელმწიფოს“ მდგომარეობაში - ბევრი ციფრული სერვისი არსებობს, მაგრამ სისტემური ჩარჩო და სტრატეგიული მმართველობა არ არის ჩამოყალიბებული.

პასუხისმგებლობის განუსაზღვრელობა და სამართლებრივი სიცარიელე

საქართველოში არ არსებობს კანონი, რომელიც დაარეგულირებს ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებას საჯარო სექტორში. ეს ქმნის ორი ტიპის პრობლემას:

პასუხისმგებლობის პრობლემა - თუ ალგორითმული გადაწყვეტილება ზიანს აყენებს მოქალაქეს, გაურკვეველია:

- ვინ არის პასუხისმგებელი - ალგორითმის მიმწოდებელი, სახელმწიფო უწყება თუ კონკრეტული თანამდებობის პირი?
- უნდა ექვემდებარებოდეს თუ არა ასეთი გადაწყვეტილება ადმინისტრაციული გასაჩივრების წესს?
- როგორ განისაზღვროს ადამიანის ზედამხედველობის სტანდარტი?

შედეგად, სოციალური და სამართლებრივი რისკები იზრდება. CRRC-ს მონაცემებით (CRRC Georgia., 2024), მოქალაქეთა ნდობა სახელმწიფო ინსტიტუტების მიმართ დაბალია, რაც კიდევ უფრო ართულებს ისეთი სისტემების დანერგვას, რომლებიც მოქალაქისთვის გაურკვეველი ან გაუმჭირვალე ჩანს.

ეთიკური და უსაფრთხოების სტანდარტების პრობლემა - GDPR-ის მოთხოვნები ნაწილობრივ მოქმედებს საქართველოში, თუმცა ისინი არ არის ადაპტირებული AI სისტემების სპეციფიკის მიხედვით. არ არსებობს:

- ალგორითმული გამჭვირვალობის კრიტერიუმები;
- მაღალი რისკის სისტემების განსაზღვრა;
- ადამიანის ზედამხედველობის მინიმალური სტანდარტი;
- მონაცემთა დაცვის სპეციალური მექანიზმები AI-ის კონტექსტში.

სტრუქტურული წინაპირობები და ქართული მოდელის ტრანსფორმაციის პოტენციალი

მიუხედავად არსებული გამოწვევებისა, საქართველოში არსებობს რამდენიმე საფუძველი, რომელიც ქმნის სტრატეგიულ შესაძლებლობას AI პოლიტიკის განვითარებისათვის:

ევროპის სტანდარტებთან ჰარმონიზაციის აუცილებლობა - საქართველოს ევროკავშირში გაწევრიანების მიზანი გულისხმობს AI რეგულაციების თანხვედრას ევროკავშირის 2024 წლის AI აქტთან. ეს ქმნის პოლიტიკურ მოტივაციას, რათა:

- განისაზღვროს მაღალი რისკის სისტემები;
- შეიქმნას ალგორითმული ზედამხედველობის ორგანო;
- დაწესდეს გამჭვირვალობის, მონაცემთა დაცვის და ანგარიშვალდებულების ციფრული სერვისების უკვე არსებული გამოცდილება

საქართველოში არსებობს რიგი ციფრული კომპონენტები - მაგალითად, საჯარო სერვისების ელექტრონული სისტემა, აპლიკაციები და ელექტრონული იდენტობა. თუმცა, ეს სისტემები ჯერ კიდევ არ არის განვითარებული AI-ის მოქალაქეზე ორიენტირებული გამოყენების კუთხით.

„ქვემოდან-ზემოთ“ ინიციატივები - როგორც Oxford Insights აღნიშნავს, საქართველოში AI-ის განვითარება მიმდინარეობს „ქვემოდან-ზემოთ“ (Bottom-Up) მიმართებით: უნივერსიტეტები, კომპანიები, ასოციაციები, ინდივიდუალური სპეციალისტები ქმნიან ცოდნას და ტექნოლოგიურ გადაწყვეტებს (Oxford Insights, 2025). ამან შეიძლება მნიშვნელოვნად წახალისოს სახელმწიფოს მიერ სტრატეგიის შემუშავება, რადგან პრაქტიკა წინ უსწრებს პოლიტიკას, ხოლო მოთხოვნა რეგულაციაზე მზარდია.

2.2 ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების პრაქტიკა საქართველოში:

საჯარო სექტორის გამოცდილება და რისკების მართვის გამოწვევები

წინა ქვეთავში გამოკვეთილი ინსტიტუციური სისუსტეები - კოორდინაციის დაბალი ხარისხი, სტრატეგიული დოკუმენტების არქონა და პასუხისმგებლობის გაურკვეველობა - ყველაფერი უშუალოდ აისახება იმაზე, თუ როგორ გამოიყენება ხელოვნური ინტელექტი საქართველოს საჯარო სექტორში. სწორედ ამიტომ, საქართველოს პრაქტიკის ანალიზი საჭიროებს არა მხოლოდ ტექნოლოგიური შესაძლებლობების აღწერას, არამედ იმ სამართლებრივი და ეთიკური ჩარჩოების შეფასებას, რომელშიც ეს სისტემები ფუნქციონირებს.

IDFI-ის პოლიტიკის დოკუმენტი ხელოვნურ ინტელექტს აღწერს, როგორც ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების განუყოფელ ნაწილს, რომელიც აღწევს გადაწყვეტილების მიღების, მართვისა და ზედამხედველობის პროცესებში და ეყრდნობა დიდი მოცულობის მონაცემების ავტომატურ ანალიზს (IDFI, 2021). ამავე დოკუმენტის მიხედვით, AI-ის წარმატებული დანერგვა მოითხოვს არა მხოლოდ ტექნიკურ ინფრასტრუქტურას, არამედ ეთიკურ, სამართლებრივ და სტრატეგიულ ჩარჩოებს, რომლებიც უზრუნველყოფს ადამიანის უფლებების დაცვას და დემოკრატიული სტანდარტების შენარჩუნებას.

ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების კონკრეტული შემთხვევები საჯარო სექტორში

IDFI-ის კვლევა „The Use of Artificial Intelligence Systems in Georgia: Legislation and Practice“ წარმოადგენს ამ მიმართულებით ერთ-ერთ ყველაზე დეტალურ ემპირიულ წყაროს. კვლევის ფარგლებში 54 საჯარო უწყებას გაეგზავნა ინფორმაციის მოთხოვნა AI-ზე დაფუძნებულ სისტემებზე; პასუხი მიიღო 36-მა, ხოლო რეალურად ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება დადასტურდა მხოლოდ რამდენიმე უწყებაში (IDFI., The Use of Artificial Intelligence Systems in Georgia: Legislation and Practice., 2021). კვლევა გამოჰყოფს რამდენიმე მნიშვნელოვანი მაგალითს:

- **შინაგან საქმეთა სამინისტრო (შსს)** - ექსპერტიზის მთავარ სამმართველოში მოქმედებს POLYFACE-ზე დაფუძნებული სახის ამოცნობის სისტემა, რომელიც სუბიექტების იდენტიფიკაციას ახდენს ფოტორობოტებისა და სხვა გამოსახულებების შედარებით. სისტემა დროთა განმავლობაში გაფართოვდა ღრმა სწავლისა და ვიდეოანალიზის ფუნქციებით.
- **საჯარო უსაფრთხოების ერთიანი ცენტრი - 112** - იყენებს როგორც სახელმწიფო ნომრების ამომცნობ, ასევე სახის ამოცნობის სისტემებს, რომლებიც ინტეგრირებულია სმარტ და ზოგადი მეტადევის კამერების ქსელთან და რეალურ დროში ამუშავებენ ვიზუალურ ინფორმაციას სამართალდარღვევების გამოვლენის მიზნით.
- **საქართველოს პროკურატურა** - ფუნქციონირებს IBM i2-ის ანალიტიკური პროგრამული უზრუნველყოფა, რომელიც იყენებს მონაცემთა ანალიზსა და ვიზუალიზაციას სისხლის სამართლის საქმეებთან დაკავშირებული ინფორმაციის დამუშავებისთვის.
- **საქართველოს ეროვნული ტურიზმის ადმინისტრაცია** - ახორციელებს სოციალური მედიის კონტენტის ავტომატურ სენტიმენტ-ანალიზს („Emotions are Georgia“), რაც წარმოადგენს AI-ზე დაფუძნებულ ინსტრუმენტს ტურიზმის იმიჯის და მომხმარებელთა დამოკიდებულებების შესაფასებლად (IDFI., The Use of Artificial Intelligence Systems in Georgia: Legislation and Practice., 2021).

ეს მაგალითები აჩვენებს, რომ AI საქართველოში უკვე გამოიყენება როგორც უსაფრთხოებისა და სამართალდამცავი ორგანოების, ასევე ეკონომიკური და სოციალური პოლიტიკის მიმართულებით. თუმცა, როგორც კვლევა ცხადყოფს, ამ სისტემების უმეტესობას არ ახლავს დეტალური რეგულაციები, გამჭვირვალობის მექანიზმები და ეთიკური სტანდარტები, რაც ზრდის მოქალაქეთა უფლებრივ და დემოკრატიულ რისკებს (IDFI., The Use of Artificial Intelligence Systems in Georgia: Legislation and Practice., 2021).

მონაცემთა დაცვა და პირადი ცხოვრების ხელშეუხებლობა: ვიდეოთვალთვალი და ბიომეტრიული მონაცემები

პირადი მონაცემების დაცვა არის ის სფერო, სადაც ხელოვნური ინტელექტი ყველაზე მწვავედ ეხება ადამიანის ძირითად უფლებებს. IDFI-ის კვლევის ერთ-ერთი კრიტიკული ნაწილი ეხება შსს-ს მიერ ჭკვიანი კამერებისა და სახის ამოცნობის სისტემების გამოყენებას. კვლევა მიმოიხილავს როგორც კამერების რაოდენობასა და შესაძლებლობებს, ასევე სახელმწიფო ინსპექტორის სამსახურის დასკვნებს მონაცემთა დამუშავების კანონიერებაზე (IDFI., The Use of Artificial Intelligence Systems in Georgia: Legislation and Practice., 2021).

ჯერ კიდევ სახელმწიფო ინსპექტორის ოფისის მიერ ჩატარებულმა შემოწმებამ აჩვენა, რომ:

- ვიდეომასალები და ფოტოები, რომლებიც უნდა წაშლილიყო რამდენიმე დღეში ან თვეში, ზოგ შემთხვევაში წლების განმავლობაში ინახებოდა, რაც ეწინააღმდეგებოდა მონაცემთა დაცვის კანონმდებლობით დადგენილ „მიზნობრივობისა და ვადების შეზღუდვის“ პრინციპს;
- არ ფიქსირდებოდა მოქმედებები, რომლებიც ხორციელდებოდა ვიდეოანალიტიკური პროგრამის საშუალებით არსებული მონაცემების მიმართ, რის გამოც შეუძლებელი ხდებოდა არა მხოლოდ კონკრეტული შემთხვევების ლეგიტიმაციის შემოწმება, არამედ ზოგადად იმის გარკვევა, თუ როგორ იყენებდა სამინისტრო ანალიტიკურ სისტემებს;

- ინსპექტორის რეკომენდაციებში პირდაპირ იყო მითითებული, რომ უნდა დადგენილიყო მონაცემთა შენახვის მკაფიო ვადები და შემუშავებულიყო ყველა აქტივობის დეტალური აღწერა (ლოგირება) (IDFI., The Use of Artificial Intelligence Systems in Georgia: Legislation and Practice., 2021).

GDPR-ის მიხედვით, პერსონალური მონაცემების დამუშავება უნდა ემყარებოდეს ისეთ პრინციპებს, როგორიცაა კანონიერება, სამართლიანობა და გამჭვირვალობა, მიზნობრივი შეზღუდვა, მონაცემთა მინიმიზაცია, სიზუსტე, შენახვის ვადების შეზღუდვა და ანგარიშვალდებულება (Art. 5 GDPR) (GDPR-info.eu.). მიუხედავად იმისა, რომ ეს რეგულაცია ევროკავშირის სამართლებრივი ჩარჩოა, მისი სტანდარტები ფართოდ გამოიყენება როგორც მინიმალური დონე მონაცემთა დაცვის პოლიტიკებისთვის.

IDFI-ის დასკვნით, საქართველოში მოქმედი სამართლებრივი ჩარჩო ვერ უზრუნველყოფს AI-ზე დაფუძნებული ვიდეოთვალთვალისა და ბიომეტრიული მონაცემების დამუშავების GDPR-თან შედარებით შესაბამის დონეს: არ არსებობს AI-სთვის სპეციალური ნორმები, ხოლო ზოგადი მონაცემთა დაცვის მოთხოვნები პრაქტიკაში ხშირად ვერ ამოქმედდება ისეთი რთული სისტემების მიმართ, როგორიცაა ჭკვიანი კამერები და სახის ამოცნობის პროგრამები (IDFI, 2021) (IDFI., The Use of Artificial Intelligence Systems in Georgia: Legislation and Practice., 2021).

გამჭვირვალობა, ანგარიშვალდებულება და დემოკრატიული ზედამხედველობა

IDFI-ის პროექტი „Promoting Greater Transparency and Ethical Standards of Using Artificial Intelligence in Georgia“ ხაზს უსვამს, რომ საქართველოს საჯარო სექტორში AI-ის გამოყენების მთავარი გამოწვევები უკავშირდება გამჭვირვალობის ნაკლებობას, ეთიკური სტანდარტების არქონას და ზედამხედველობის სუსტ მექანიზმებს (IDFI., Promoting Greater Transparency and Ethical Standards of Using Artificial Intelligence in Georgia, 2020). პროექტის მიზნად დასახული იყო როგორც არსებული პრაქტიკის კვლევა, ისე რეკომენდაციების შემუშავება იმაზე, თუ რა პირობებში შეიძლება AI-ის დანერგვა იყოს ადამიანის უფლებებთან თანხვედრაში.

IDFI-ის კვლევა ცალკე თავად განიხილავს AI-ის შესაბამისობას დემოკრატიასა და კანონის უზენაესობასთან:

- კვლევაში აღნიშნულია, რომ მრავალ უწყებაში არ არსებობს AI სისტემების გამოყენების სამართლებრივი რეგლამენტი, რის შედეგადაც მოქალაქეები ვერ იღებენ მკაფიო ინფორმაციას, სად და როგორ გამოიყენება მათი მონაცემები;
- ხშირია შემთხვევა, როცა საჯარო უწყებები საერთოდ არ რეაგირებენ ინფორმაციის მოთხოვნებზე ან მხოლოდ ნაწილობრივ ავლენენ AI-ზე დაფუძნებულ სისტემებს;
- დამოუკიდებელი ზედამხედველობის მექანიზმები (მაგალითად, სახელმწიფო ინსპექტორის სამსახურის ფორმატის) ვერ ფარავს AI-ის ყველა გამოყენების სფეროს, განსაკუთრებით მაშინ, როცა ტექნოლოგიები ინტეგრირებულია უსაფრთხოების და სამართალდამცავ ფუნქციებში (IDFI., The Use of Artificial Intelligence Systems in Georgia: Legislation and Practice., 2021).

ევროკავშირის AI აქტის კონცეფცია - რისკებზე დაფუძნებული მიდგომა, სადაც მაღალი რისკის სისტემები ექვემდებარება მკაცრ მოთხოვნებს (ადამიანის ზედამხედველობა, მონაცემთა ხარისხი, გამჭვირვალობა, ფუნდამენტური უფლებების დაცვის მექანიზმები) (European Commission, 2024) საქართველოსთვის მნიშვნელოვანი საკონსულტაციო ჩარჩოა, თუმცა ამ ეტაპზე ქვეყნის კანონმდებლობა არ შეიცავს ანალოგიურ კატეგორიებს და ვალდებულებებს.

შედეგად, AI-ზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები საქართველოში ხშირად იღებენ „შავი ყუთის“ ხასიათს - მოქალაქეს არ აქვს ინფორმაცია, როგორ იქნა მიღებული კონკრეტული გადაწყვეტილება, რომელ მონაცემებს დაეყრდნო სისტემა და შესაძლებელია თუ არა ამ გადაწყვეტილების გასაჩივრება. ეს ქმნის დემოკრატიული ლეგიტიმაციისა და ნდობის სერიოზულ პრობლემას.

საერთაშორისო სტანდარტებთან და რეკომენდაციებთან მიმართება

IDFI-ის პოლიტიკის დოკუმენტი მიმოიხილავს საერთაშორისო სტანდარტებს - ევროკავშირის, ევროპის საბჭოსა და სხვა აქტორების მიდგომებს და ხაზს უსვამს, რომ ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების ცენტრში უნდა იდგეს ადამიანზე ორიენტირებული, უფლებებზე დაფუძნებული მიდგომა (IDFI, 2021).

ევროკავშირის AI აქტი ადგენს რისკებზე დაფუძნებულ ჩარჩოს, სადაც:

- მიუღებელი რისკის მქონე პრაქტიკები (მაგალითად, სოციალური ქსელების პრაქტიკა) იკრძალება;
- მაღალი რისკის სისტემები (ბიომეტრიული იდენტიფიკაცია, კრიტიკული ინფრასტრუქტურის მართვა და ა.შ.) ექვემდებარება მკაცრ მოთხოვნებს - რისკების მენეჯმენტი, მონაცემთა ხარისხი, ადამიანური ზედამხედველობა, გამჭვირვალობა და პოსტ-მარკეტინგული მონიტორინგი; (European Commission, 2024)
- დაბალი და მინიმალური რისკის სისტემებისთვის დადგენილია უფრო მსუბუქი, მაგრამ მაინც განსაზღვრული ვალდებულებები.

ამ სტანდარტებთან შედარებით, IDFI-ის შეფასებით, საქართველო ამჟამად იმ მდგომარეობაშია, სადაც:

- არ არსებობს AI-ის სამართლებრივი განსაზღვრება და სპეციალური კანონმდებლობა;
- AI-ზე დაფუძნებული სისტემები გამოიყენება, განსაკუთრებით უსაფრთხოების სფეროში, თუმცა არ არის სისტემურად შეფასებული მათი ზემოქმედება ადამიანის უფლებებზე, დემოკრატიულ პროცესებზე და კანონის უზენაესობაზე; (IDFI., The Use of Artificial Intelligence Systems in Georgia: Legislation and Practice., 2021).
- პოლიტიკის დონეზე ჯერ მხოლოდ საწყის ეტაპზეა დისკუსია გამჭვირვალობისა და ეთიკური სტანდარტების შესახებ, რაზეც მეტყველებს თავად IDFI-ის პროექტის საჭიროება და მიზნები (IDFI., Promoting Greater Transparency and Ethical Standards of Using Artificial Intelligence in Georgia, 2020).

ამ ფონზე, საქართველოსთვის პრიორიტეტულია არა მხოლოდ ცალკეული ტექნოლოგიური სისტემების დანერგვა, არამედ სტრატეგიული, უფლებებზე დაფუძნებული AI პოლიტიკის ჩამოყალიბება, რომელიც მოიცავს:

- AI-ის სამართლებრივ განსაზღვრებასა და რისკების კატეგორიზაციას;
- მაღალი რისკის სისტემებისთვის სპეციალურ მოთხოვნებს (მონაცემთა ხარისხი, ადამიანის ზედამხედველობა, ზემოქმედების შეფასება);
- გამჭვირვალობის, აუდიტისა და ანგარიშვალდებულების მექანიზმებს;

- მოქალაქეთა ინფორმირების და მონაწილეობის ფორმებს, განსაკუთრებით მაშინ, როცა საქმე ეხება ფართომასშტაბიან ვიდეოთვალთვალს და ბიომეტრიულ იდენტიფიკაციას.

საქართველოს საჯარო სექტორში ხელოვნური ინტელექტის ფართოდ დანერგვის შესახებ, კვლევის ფარგლებში გამოკითხული რესპონდენტებიც საუბრობენ - სამივე რესპონდენტი (რესპონდენტი 1 - ასოციაციის წარმომადგენელი, სამართლის მაგისტრი; რესპონდენტი 2 - მეორე ასოციაციის წარმომადგენელი, ტექნიკური განათლებით; რესპონდენტი 3 - კერძო სექტორის წარმომადგენელი) ერთხმად თანხმდებიან იმაზე, რომ საქართველოს საჯარო სექტორში ხელოვნური ინტელექტის დანერგვის ინსტიტუციური მზაობა ამ ეტაპზე არ არსებობს, რის მიზეზებადაც სახელდება შემდეგი მიზეზები: მენეჯმენტის გაუბედავობა, პოლიტიკური ნების არარსებობა, ტექნოლოგიური სიახლეებისადმი შიში და საერთაშორისო პრაქტიკების გაუაზრებლობა - ცალკეული გამოყენების მიუხედავად, სისტემური მიდგომა სახელმწიფო დონეზე არ გვაქვს. მაგალითად, რესპონდენტი 1 მიიჩნევს, რომ საჯარო მოხელეების გარკვეულ ნაწილს ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენების ელემენტარული უნარი არ გააჩნია, შესაბამისი განათლების არქონის გამო. მისი აზრით „სანამ საბაზისო ციფრული კომპეტენციები არ ამდლდება, ალგორითმული სისტემების ინტეგრაციაზე საუბარი ნაადრევია“ (რესპონდენტი 1). რესპონდენტ 2-ს მაგალითად მოჰყავს განათლების სამინისტროს მაგალითი, სადაც ათასობით თანამშრომელია და სამსახურებრივი კუთხით ხელოვნურ ინტელექტს მინიმალური ნაწილი იყენებს და ამის ფონზე მიიჩნევს, რომ ესტონეთისგან განსხვავებით, სადაც ყველაფერი გაციფრულებულია და AI ყველაფერშია, საქართველო “ძალიან იგვიანებს და ჩამორჩება” (რესპონდენტი 2).

2.3 კერძო სექტორისა და პროფესიული ასოციაციების როლი საქართველოს AI ეკოსისტემის ფორმირებაში

საქართველოს AI სექტორის განვითარების ერთ-ერთ ძირითად წინაპირობად განიხილება შესაბამისი კადრების მომზადება და პროფესიული უნარების განვითარება. დარგის წარმომადგენლები განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებენ ახალი სპეციალისტების მომზადებასა და საგანმანათლებლო ინიციატივების გაძლიერებას, რაც

გრძელვადიან პერსპექტივაში ეროვნული AI ეკოსისტემის მდგრადობას უზრუნველყოფს (United Nations Global Compact Network Georgia, 2025).

საერთაშორისო და ადგილობრივი კვლევები მიუთითებენ, რომ საქართველოს შემთხვევაში ხელოვნური ინტელექტის განვითარება ხშირად იწყება „ქვემოდან ზემოთ“: კერძო კომპანიები, აკადემიური ინსტიტუტები და პროფესიული გაერთიანებები ქმნიან ინფრასტრუქტურას, სერვისებს, საგანმანათლებლო პროგრამებსა და დისკუსიის სივრცეს, მაშინ როცა სახელმწიფო სტრატეგიული ჩარჩო შედარებით გვიან ეწევა ამ პროცესს. ამ ზოგად სურათში ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მოთამაშედ გვევლინება საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის ასოციაცია (GAIA) და მასთან დაკავშირებული ინიციატივები, რომლებიც სხვადასხვა სექტორს – ბიზნესს, აკადემიას, პოლიტიკის ფორმირების აქტორებს – აკავშირებენ საერთო ქსელში.

ამ დინამიკაში ბუნებრივად ჩნდება კითხვა: როგორ ხდება კერძო ინიციატივების ურთიერთქმედება ერთმანეთთან და რა სივრცეს ქმნიან ისინი ფართო ეკოსისტემისთვის? სწორედ აქ იკვეთება პროფესიული ასოციაციების - მათ შორის GAIA-ს, მნიშვნელობა, რომლებიც კერძო კომპანიებს, აკადემიურ სივრცესა და ინდივიდუალურ პროფესიონალებს აერთიანებენ ერთობლივი ხედვის ფორმირებისთვის. ასეთი პლატფორმები მხოლოდ ტექნოლოგიურ ქსელს კი არ ქმნიან, არამედ ცდილობენ ჩამოაყალიბონ საერთო ეთიკური და პასუხისმგებლიანი პრაქტიკის კულტურა, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ პირობებში, როცა სახელმწიფო პოლიტიკა ჯერ კიდევ ჩამოყალიბების პროცესშია.

კერძო სექტორის წვლილი AI ტექნოლოგიების განვითარებაში

საქართველოში ხელოვნური ინტელექტის განვითარების ერთ-ერთ მთავარ მამოძრავებელ ძალად ჩამოყალიბდა კერძო სექტორი, რომლის აქტიურობა ხშირად უსწრებს სახელმწიფო სტრუქტურების პოლიტიკურ და სტრატეგიულ რეაგირებას. Oxford Insights-ის 2025 წლის ანალიზიც სწორედ ამ მიდგომას უსვამს ხაზს: ქვეყნის AI ეკოსისტემაში მნიშვნელოვანი პროგრესი გამომდინარეობს ბიზნესისა და უნივერსიტეტების ინიციატივებიდან, მაშინ როდესაც სახელმწიფო პოლიტიკა ჯერ კიდევ ჩამოყალიბების პროცესშია (Oxford Insights, 2025).

BTU-ს კვლევა AI Sector in Georgia: Trends, Gaps and Future Directions (BTU, 2025) მიუთითებს, რომ ქართული კომპანიები და სტარტაპები AI-ს იყენებენ სხვადასხვა სექტორში - მარკეტინგის ავტომატიზაციიდან მონაცემთა ანალიტიკამდე. კერძო სექტორის ინოვაციური დინამიკა ქმნის პრაქტიკულ ცოდნას, მუშა სტანდარტებსა და ბაზარზე კონკურენციულ გარემოს. თუმცა, ამავე ანგარიშის მიხედვით, ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება საქართველოში უფრო სწრაფად ვითარდება, ვიდრე შესაბამისი პოლიტიკურ-ან სამართლებრივი ჩარჩოების ფორმირება, რის შედეგადაც კერძო სექტორი ხშირად ოპერირებს არასტაბილურ და არასრულად განსაზღვრულ მარეგულირებელ გარემოში (BTU, 2025).

პროფესიული ასოციაციები და თვითორგანიზების მოდელი: GAIA-ს მაგალითი და პოზიცია

კერძო სექტორის ინდივიდუალური ინიციატივების პარალელურად, მნიშვნელოვან როლს იღებს პროფესიული თვითორგანიზება. საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის ასოციაცია (GAIA) წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე აქტიურ პლატფორმას, რომელიც აერთიანებს ტექნოლოგიურ კომპანიებს, ინდივიდუალურ ექსპერტებსა და აკადემიურ სექტორს.

GAIA-ს საქმიანობა მიმართულია რამდენიმე მიზანზე:

- განათლებისა და ცნობიერების ამაღლებაზე;
- ბიზნესის მხარდაჭერაზე AI ტექნოლოგიების დანერგვისას;
- საერთაშორისო თანამშრომლობაზე;
- კვლევით პროექტებზე, რომლებიც საქართველოში AI-ს ეთიკური და პრაქტიკული განვითარების შესახებ კითხვებს აჩენს.

GAIA-ს მთავარი მიზანია „ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების მხარდაჭერა საზოგადოებისა და ბიზნესისთვის“ (GAIA, n.d.). ასოციაციის მიერ სხვადასხვა სფეროში დაგეგმილი ღონისძიებები - საჯარო ტრენინგები, AI კლუბების მხარდაჭერა, ჰაკათონები - ყველაფერი ერთად ქმნის ტალღას, რომელიც ავითარებს როგორც პროფესიულ უნარებს, ისე ტექნოლოგიური პასუხისმგებლობის კულტურას.

ასევე საყურადღებოა GAIA-სა და ISET-ს შორის 2024 წელს გაფორმებული მემორანდუმი, რომლის მიხედვითაც, ინსტიტუტი და ასოციაცია თანამშრომლობენ AI განათლების, კვლევებისა და პრაქტიკული უნარების გაძლიერებაზე (ISET, 2024). ეს მაგალითი ასახავს იმ სტრუქტურულ როლს, რომელსაც GAIA თამაშობს ფრაგმენტულ გარემოში: ის ქმნის საერთო პლატფორმას, სადაც ბიზნესი, აკადემია და პროფესიული საზოგადოება ერთიანდება საერთო ინტერესებზე.

ეთიკური და პოლიტიკურ-სამართლებრივი გამოწვევები სექტორის განვითარებაში

კერძო სექტორისა და პროფესიული ასოციაციების მნიშვნელობა განსაკუთრებით თვალსაჩინოა იმით, რომ სახელმწიფო AI პოლიტიკა ჯერ კიდევ არასაკმარისად ჩამოყალიბებულია. PMCG-ის მიერ 2025 წელს გამოქვეყნებული ანგარიში, რომელიც აღწერს UNESCO-ს “მზადყოფნის შეფასების მეთოდოლოგიის” (Readiness Assessment Methodology) დანერგვას საქართველოში, მიუთითებს, რომ ქვეყანას ესაჭიროება უფრო მკაფიო ეთიკური, სამართლებრივი და სტრატეგიული ჩარჩოები, რათა AI ტექნოლოგიების სწრაფმა გავრცელებამ არ გამოიწვიოს რისკები ადამიანის უფლებებისთვის, გამჭვირვალობისთვის და დემოკრატიული პროცესებისთვის (PMCG, 2025).

Oxford Insights-ის „მთავრობის AI მზადყოფნის ინდექსი“ (Government AI Readiness Index) (2022 და 2025) ასევე გამოყოფენ მნიშვნელოვან ტენდენციას:

- საქართველოში მაღალი ქულები აქვს ინოვაციურ ეკოსისტემასა და ადამიანურ კაპიტალს.
- შედარებით დაბალი - მმართველობის, პოლიტიკის დაგეგმვისა და პასუხისმგებლობის მიმართულებით (Oxford Insights., 2022) (Oxford Insights, 2025).

ეს კრიტიკული ხედვა თანხვედრაშია საერთაშორისო აკადემიურ კვლევებთან, რომლებიც მიუთითებენ, რომ ეთიკური AI მხოლოდ ტექნოლოგიური საკითხი არ არის - ის ასევე მოითხოვს ძლიერ პოლიტიკურ, სოციალურ და სამართლებრივ ჩარჩოებს (Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Coeckelbergh, M., López de Prado, M., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F., 2023).

“ქვემოდან-ზემოთ მოდელი” შესაძლებლობები და შეზღუდვები

საქართველოს AI ეკოსისტემაში „ქვემოდან-ზემოთ მოდელი“ - კერძო სექტორის, უნივერსიტეტებისა და პროფესიული ასოციაციების ერთობლივი ძალისხმევა ქმნის მნიშვნელოვან შესაძლებლობებს, კერძოდ, სწრაფად ვითარდება უნარების ბაზა, რისთვისაც იქმნება ინოვაციური გარემო, ამის ფონზე, ბიზნესსექტორი აქტიურად ტესტავს და ნერგავს ტექნოლოგიებს, რაც ხელს უწყობს პროფესიული ქსელების ფორმირებას, რომლებიც მომავალში შეიძლება სახელმწიფო პოლიტიკის საფუძვლად იქცეს.

თუმცა, ამავე დროს, ამ მოდელს აქვს აშკარა შეზღუდვებიც. საერთაშორისო შეფასებებში ხაზგასმულია, რომ რეგულაციის, ეთიკისა და ანგარიშვალდებულების გარეშე ეს მოდელი ვერ უზრუნველყოფს მდგრადობას და ადამიანის უფლებების დაცვას. AI ტექნოლოგიების რისკიან ბუნებას - ბიომეტრია, ავტომატიზაცია, პროფილირება - სჭირდება სისტემური ჩარჩო, რომლის უზრუნველყოფა სახელმწიფოს პრეროგატივაა. ამიტომ, „ქვემოდან-ზემოთ მოდელი“ საქართველოში შესაძლოა მართლაც იქცეს განვითარების საფუძვლად, მაგრამ მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მას დაემატება:

- ეროვნული AI სტრატეგია
- პოლიტიკის მკაფიო ვალდებულებები
- ეთიკური სტანდარტების სავალდებულო დანერგვა
- გამჭვირვალობისა და ზედამხედველობის ერთიანი მექანიზმები.

ეს დასკვნა თანხვედრაშია PMCG–UNESCO RAM-ის შეფასებებთან, სადაც ნათქვამია, რომ „AI ეკოსისტემის მდგრადი განვითარება მოითხოვს მრავალსექტორულ თანამშრომლობას და პასუხისმგებლობის მკაფიო განაწილებას“ (PMCG, 2025).

კვლევაში ჩართული ყველა რესპონდენტიც სექტორთაშორის კავშირს უკიდურესად ნეგატიურად აფასებს და მიიჩნევს, რომ ე.წ. „სამმაგი სპირალის“ (სახელმწიფო-ბიზნესი-აკადემია) მოდელი საქართველოში ფაქტობრივად არ არსებობს (შეფასებულია როგორც „ნულოვანი“). სახელმწიფო სრულიად მოწყვეტილია პროცესს და არ ასრულებს მედიატორისა თუ სტიმულატორის როლს. რესპონდენტი 2 აკონკრეტებს იმ ფაქტს, რომ რამე თუ არსებობს ურთიერთობის კუთხით, მხოლოდ მცირედი მასშტაბის მქონეა და

კერძო სექტორსა და აკადემიურ სივრცეს შორის არსებობს. თუმცა, ესეც ზედაპირულია - შემოიფარგლება მხოლოდ სტუდენტების დასაქმებით ან პროგრამების აკრედიტაციისას დამსაქმებლის მოთხოვნების ფორმალური გათვალისწინებით და არა ერთობლივი კვლევებით. სახელმწიფო, რესპონდენტი 2-ის აზრით, ხშირად აიგნორებს ასოციაციებს, კერძო სექტორს და დარგის ექსპერტებს, არ იღებს მათგან რჩევას და რიგი მექანიზმებით ზღუდავს. რესპონდენტი 3 კი ხაზს უსვამს, რომ კერძო სექტორი თავად ბევრს ცდილობს და ატარებს ტექნოლოგიურ ექსპერიმენტებს, თუმცა „ერთიანი ეროვნული ეკოსისტემის შესაქმნელად აუცილებელია, რომ სახელმწიფო მოგვევლინოს AI პროდუქტების მსხვილ დამკვეთად“ (რესპონდენტი 3).

თავი III - საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის შეფასება და განვითარების სტრატეგიული მიმართულებები

საქართველოს ადგილობრივი კონტექსტის, არსებული ინსტიტუციური ხარვეზებისა და კერძო სექტორის აქტივობის შესწავლამ მკაფიოდ გამოკვეთა ის დისბალანსი, რომელიც ტექნოლოგიურ პროგრესსა და სახელმწიფოს რეაგირებას შორის არსებობს. მას შემდეგ, რაც უკვე ნათელია ქართული ეკოსისტემის რეალური სურათი და გამოწვევები, აუცილებელია ამ მოცემულობების პირდაპირი შედარება და გაანალიზება იმ ეტალონურ სტანდარტებთან, რომლებსაც ევროკავშირისა და წამყვანი ციფრული სახელმწიფოების მიდგომები აწესებს. ასეთი შედარება საშუალებას გვაძლევს, დავინახოთ არამარტო კონკრეტული სისტემური ჩამორჩენა, არამედ მკაფიოდ განვსაზღვროთ ის ნაბიჯები და სტრატეგიული მიმართულებები, რომლებიც ქვეყანას ვაკუუმიდან გამოსასვლელად სჭირდება.

3.1 საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის შესაბამისობა ესტონური მოდელის სტანდარტებთან: ინსტიტუციური და მმართველობითი შეფასება

ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის შეფასება სახელმწიფოში გულისხმობს არა მხოლოდ კონკრეტული სამართლებრივი ნორმების ან ტექნოლოგიური შესაძლებლობების განხილვას, არამედ იმ ინსტიტუციური წესრიგის გააზრებას, რომლის ფარგლებშიც ტექნოლოგია მმართველობით პროცესში ირთვება. AI-ის გამოყენება საჯარო სექტორში გარდაქმნის გადაწყვეტილების მიღების ლოგიკას, პასუხისმგებლობის განაწილების ფორმებსა და მოქალაქესთან ურთიერთობის სტრუქტურას, რის გამოც რეგულირების ხარისხი პირდაპირ უკავშირდება სახელმწიფოს ინსტიტუციურ სიმწიფეს. ამ კონტექსტში ესტონური KrattAI მოდელი წარმოადგენს არა ტექნოლოგიურ ეტალონს, არამედ მმართველობით სტანდარტს, რომელიც საშუალებას იძლევა შეფასდეს, რამდენად არის ხელოვნური ინტელექტი ჩართული დემოკრატიულ და სამართლებრივ ჩარჩოში. საქართველოს პოლიტიკის ანალიზი სწორედ ამ

სტანდარტთან მიმართებით ავლენს არსებულ ინსტიტუციურ განსხვავებებსა და სისტემურ ხარვეზებს.

ინსტიტუციური კოორდინაცია და მმართველობითი არქიტექტურა AI-ის პირობებში

ესტონური KrattAI მოდელის ერთ-ერთი ფუნდამენტური მახასიათებელი მმართველობითი კოორდინაციის მაღალი დონეა - ხელოვნური ინტელექტის პოლიტიკა იქ არ ფუნქციონირებს ცალკეული პროექტების ან უწყებრივი ინიციატივების სახით, არამედ ინტეგრირებულია ცენტრალიზებულ სტრატეგიულ ჩარჩოში, სადაც განსაზღვრულია პასუხისმგებელი ინსტიტუტები, კოორდინაციის მექანიზმები და პოლიტიკის განხორციელების წესები (Government of the Republic of Estonia, 2019). (Government of the Republic of Estonia Ministry of Economic Affairs and Communications, 2021). ინსტიტუციონალიზმის თეორიის მიხედვით, სწორედ ასეთი სტრუქტურირებული წესრიგი ქმნის პოლიტიკის მდგრადობისა და პროგნოზირებადობის წინაპირობას (Hall, P. A., & Taylor, R. C. R., 1996).

საქართველოს შემთხვევაში ხელოვნური ინტელექტის პოლიტიკის მმართველობითი არქიტექტურა ფრაგმენტულია. ქვეყანაში არ არსებობს AI-ზე პასუხისმგებელი ცენტრალური ინსტიტუციური სუბიექტი ან ეროვნული სტრატეგია, რომელიც ტექნოლოგიურ ინიციატივებს ერთიან ჩარჩოში მოაქცევდა. სხვადასხვა სამინისტრო და სააგენტო ცალკეულ ციფრულ პროექტებს ახორციელებს, თუმცა ამ ინიციატივებს შორის კოორდინაცია სუსტია და ისინი ვერ ყალიბდება თანმიმდევრულ პოლიტიკად. შედეგად, AI-ის გამოყენება არ ხდება მმართველობის სისტემური ნაწილი და დამოკიდებულია ინდივიდუალურ უწყებრივ რესურსებსა და ინტერესებზე.

Oxford Insights-ის შეფასებით, საქართველოს AI ეკოსისტემა ვითარდება ძირითადად „ქვემოდან-ზემოთ“ მიდგომით, სადაც წამყვან როლს ასრულებენ აკადემიური და კერძო სექტორები, მაშინ როდესაც სახელმწიფო ინსტიტუტები ვერ ახერხებენ ამ პროცესის სტრატეგიულ მართვას (Oxford Insights, 2025). ეს მდგომარეობა აჩვენებს, რომ პრობლემა არ არის ინიციატივების არქონა, არამედ მათი ინსტიტუციური გაუმყარებლობა.

სამართლებრივი პასუხისმგებლობა და ალგორითმული გადაწყვეტილებების სტატუსი

ესტონური მოდელის კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი სტანდარტი უკავშირდება ალგორითმული გადაწყვეტილებების სამართლებრივ სტატუსს. KrattAI-ის ფარგლებში AI-ზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები განიხილება ადმინისტრაციული პროცესის ნაწილად, რაც მოქალაქეს აძლევს გასაჩივრების შესაძლებლობას და სახელმწიფოს აკისრებს სამართლებრივ პასუხისმგებლობას (Government of the Republic of Estonia Ministry of Economic Affairs and Communications, 2021). მსგავსი მიდგომა სრულ თანხვედრაშია ევროკავშირის ხელოვნური ინტელექტის აქტთან, რომელიც განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს ადამიანის ზედამხედველობასა და ანგარიშვალდებულებას მაღალი რისკის მქონე სისტემების შემთხვევაში (European Commision, 2024).

საქართველოს სამართლებრივ სივრცეში ალგორითმული გადაწყვეტილებების სტატუსი მკაფიოდ განსაზღვრული არ არის. არ არსებობს სპეციალური რეგულაცია, რომელიც დაადგენდა, როგორ უნდა განიხილებოდეს AI-ის მონაწილეობით მიღებული გადაწყვეტილება ადმინისტრაციული სამართლის ფარგლებში. შედეგად, გაურკვეველია პასუხისმგებლობის განაწილება და მოქალაქის სამართლებრივი დაცვის მექანიზმები.

მონაცემთა მმართველობა და ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ინსტიტუციური განზომილება

ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის ერთ-ერთი ცენტრალური კომპონენტია მონაცემთა მმართველობა, რადგან ალგორითმული გადაწყვეტილებების ხარისხი და სანდოობა პირდაპირ დამოკიდებულია მონაცემთა სტრუქტურაზე, ხელმისაწვდომობასა და მართვის წესებზე. ციფრული ეპოქის მმართველობის მეორე ტალღის თეორიის მიხედვით, მონაცემები აღარ წარმოადგენს მხოლოდ ტექნიკურ რესურსს; ისინი იქცევა მმართველობით აქტივად, რომლის კონტროლიც განსაზღვრავს გადაწყვეტილების მიღების პროცესის გამჭვირვალობასა და ანგარიშვალდებულებას (Margetts, H., & Dunleavy, P., 2013). სწორედ ამ კონტექსტში უნდა განვიხილოთ ესტონური KrattAI მოდელი, რომელიც ეფუძნება ინტეგრირებულ მონაცემთა ინფრასტრუქტურას და უწყებებს შორის სტანდარტიზებულ ურთიერთქმედებას.

ესტონეთის შემთხვევაში X-Road პლატფორმა წარმოადგენს არა მხოლოდ ტექნიკურ გადაწყვეტას, არამედ ინსტიტუციურ მექანიზმს, რომელიც უზრუნველყოფს მონაცემთა უსაფრთხო გაცვლას, პასუხისმგებლობის მკაფიო განაწილებასა და ალგორითმული პროცესების კონტროლს (e-ESTONIA, n.d.). ასეთი ინფრასტრუქტურა ქმნის წინაპირობას, რომ AI სისტემები ფუნქციონირებდეს არა იზოლირებულად, არამედ საჯარო მმართველობის ერთიან ლოგიკაში, სადაც მონაცემთა გამოყენება ექვემდებარება სამართლებრივ და ეთიკურ მოთხოვნებს.

საქართველოს მონაცემთა ეკოსისტემა ამ ეტაპზე მნიშვნელოვნად განსხვავდება ამ სტანდარტისგან. სხვადასხვა სახელმწიფო უწყება დამოუკიდებლად აგროვებს და მართავს მონაცემებს, არ არსებობს ერთიანი მონაცემთა არქიტექტურა ან სტანდარტები, რომლებიც უზრუნველყოფდა უწყებათაშორის ეფექტიან ურთიერთქმედებას. ეს ფრაგმენტულობა ზღუდავს ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების მასშტაბს და ზრდის როგორც ტექნიკური შეცდომების, ისე ინსტიტუციური პასუხისმგებლობის გაურკვევლობის რისკს. მონაცემთა ასეთი დაქუცმაცებული მართვა ართულებს მოქალაქისთვის იმის ახსნასაც, თუ როგორ და რა საფუძველზე მიიღება კონკრეტული გადაწყვეტილება.

ამ ყველაფერს უშუალოდ კვლევაში ჩართული სამივე რესპონდენტიც ხაზს უსვამს - ისინი თანხმდებიან, რომ საქართველოში ხელოვნური ინტელექტის ერთიანი მოქმედი პოლიტიკის, ან სტრატეგიული გეგმის არარსებობა სფეროს არაპრიორიტეტულობითაა განპირობებული. ამის ფონზე, სამივე რესპონდენტი ცალსახად აღნიშნავს, რომ პროცესის დაწყებისთანავე, ტექნოლოგიურ განვითარებას თან უნდა სდევდეს უსაფრთხოების, კონტროლისა და ანგარიშვალებულების მექანიზმები რისკების შესამცირებლად. მაგალითად, რესპონდენტი 1-ის აზრით, პროგნოზირებადი კანონმდებლობა აუცილებელია ბიზნესის დასაცავად. რაც შეეხება AI ეთიკას, იგი პირდაპირ აკავშირებს ქვეყნის ღირებულებებთან მარტივი ფორმულით: „თუ ადამიანის უფლებები სახელმწიფოსთვის პრიორიტეტი არ არის, ეთიკის პრინციპებზე არ უნდა ვიოცნებოთ“ (რესპონდენტი 1). რესპონდენტი 2 ავლენს ინსაიდერულ ინფორმაციას, რომ ეკონომიკის სამინისტრო და GITA უკვე რამდენიმე წელია, რაც სტრატეგიაზე მუშაობენ, თუმცა პროცესი დახურულია და არასწორად მიმდინარეობს. მას მიაჩნია, რომ მკაცრი კანონები

(ევროკავშირის AI Act-ის მსგავსად) დააზიანებს ინოვაციებს, ამიტომ ემხრობა დარგობრივ თვითრეგულირებასა და ეთიკის კოდექსებს. საინტერესოა მესამე რესპონდენტის დამოკიდებულებაც - იგი სამართლებრივ და ინსტიტუციურ გამოწვევად მიიჩნევს ერთიანი სახელმწიფო მონაცემთა ცენტრების არარსებობას. რესპონდენტი ასევე გამოკვეთს უსაფრთხოების საკითხს - უცხოურ AI პლატფორმებზე სახელმწიფო და საიდუმლო ინფორმაციის მიერთება დიდ რისკებთანაა დაკავშირებული.

3.2 ესტონური KrattAI მოდელის ადაპტაციის შესაძლებლობები

საქართველოში: ინსტიტუციური, სამართლებრივი და კონტექსტუალური განზომილებები

ადაპტაცია, როგორც ინსტიტუციური პროცესი და არა პოლიტიკის კოპირება

ესტონური KrattAI მოდელის განხილვა საქართველოს კონტექსტში მოითხოვს მკაფიო გამიჯვნას პოლიტიკის კოპირებასა და ინსტიტუციურ ადაპტაციას შორის. შედარებითი პოლიტიკისა და ინსტიტუციური ანალიზის მიმართულებით ფართოდ არის აღიარებული, რომ ერთი ქვეყნის წარმატებული მოდელის პირდაპირი გადატანა სხვა კონტექსტში ხშირად ვერ იძლევა სასურველ შედეგს, თუ არ ხდება მისი შესაბამისობაში მოყვანა ადგილობრივ ინსტიტუციურ, სამართლებრივ და პოლიტიკურ რეალობასთან. შესაბამისად, ესტონური AI პოლიტიკის განხილვა საქართველოსთვის არ უნდა აღიქმებოდეს როგორც „საუკეთესო პრაქტიკის“ მექანიკური იმპორტი, არამედ როგორც შეფასებითი ჩარჩო, რომელიც ავლენს შესაძლო განვითარების მიმართულებებს.

ესტონეთის შემთხვევაში KrattAI ჩამოყალიბდა ძლიერი ციფრული სახელმწიფოს, სტაბილური ადმინისტრაციული ინსტიტუტებისა და მაღალი საზოგადოებრივი ნდობის პირობებში. ეს გარემოებები ქმნიდა წინაპირობას, რომ ალგორითმული მმართველობა თავიდანვე ინტეგრირებულიყო სამართლებრივ და პოლიტიკურ წესრიგში. საქართველოს შემთხვევაში კი ინსტიტუციური გარემო განსხვავებულია: სახელმწიფო მმართველობა ჯერ კიდევ ხასიათდება ფრაგმენტული კოორდინაციით, შეზღუდული ადმინისტრაციული რესურსებითა და მოქალაქეთა შედარებით დაბალი ნდობით

ინსტიტუტების მიმართ. სწორედ ეს განსხვავებები განსაზღვრავს ადაპტაციის შესაძლებლობების საზღვრებს.

სამართლებრივი და ეთიკური ჩარჩოს ადაპტაციის პერსპექტივები

ესტონური მოდელის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ელემენტია ალგორითმული გადაწყვეტილებების სამართლებრივი სტატუსის მკაფიო განსაზღვრა. KrattAI-ის ფარგლებში AI სისტემები განიხილება ადმინისტრაციული პროცესის ნაწილად, რაც უზრუნველყოფს მოქალაქის უფლებას გასაჩივრებაზე და სახელმწიფოს პასუხისმგებლობას საბოლოო შედეგზე (Government of the Republic of Estonia Ministry of Economic Affairs and Communications, 2021). ევროკავშირის ხელოვნური ინტელექტის აქტი ამ მიდგომას კიდევ უფრო ამყარებს და ავალდებულებს სახელმწიფოებს, უზრუნველყონ ადამიანის ზედამხედველობა, რისკების მართვა და გამჭვირვალობა მაღალი რისკის მქონე სისტემების გამოყენებისას (European Commission, 2024).

საქართველოს სამართლებრივ სივრცეში ასეთი ჩარჩოს ადაპტაცია თეორიულად შესაძლებელია, თუმცა პრაქტიკულად იგი მნიშვნელოვან გამოწვევებს აწყდება. ქვეყანაში მოქმედი ადმინისტრაციული სამართალი და მონაცემთა დაცვის ნორმები არ არის მორგებული ალგორითმული გადაწყვეტილებების სპეციფიკაზე, რაც ქმნის სამართლებრივ სიცარიელეს. ამ ფონზე ადაპტაციის პირველი ნაბიჯი შესაძლოა არ იყოს ახალი, ყოვლისმომცველი AI კანონის მიღება, არამედ მოქმედი სამართლებრივი ჩარჩოების ეტაპობრივი გადახედვა და ალგორითმული პროცესების ინტეგრაცია უკვე არსებულ ნორმებში.

ეთიკური ჩარჩოს თვალსაზრისით, UNESCO-ს რეკომენდაცია ხელოვნური ინტელექტის ეთიკის შესახებ ხაზს უსვამს კონტექსტის მნიშვნელობას და მიუთითებს, რომ ეთიკური პრინციპები უნდა ითვალისწინებდეს ადგილობრივ სოციალურ და ინსტიტუციურ რეალობას (UNESCO., 2021). საქართველოს შემთხვევაში ეს ნიშნავს, რომ ეთიკური ჩარჩოს ადაპტაცია ვერ იქნება მხოლოდ დეკლარაციული; იგი უნდა დაეფუძნოს რეალურ ინსტიტუციურ შესაძლებლობებსა და ზედამხედველობის მექანიზმებს.

ინსტიტუციური შესაძლებლობები და ეტაპობრივი ადაპტაციის ლოგიკა

ესტონური KrattAI მოდელის სრულმასშტაბიანი იმპლემენტაცია საქართველოში მოკლევადიან პერსპექტივაში ნაკლებად რეალისტურია, თუმცა მისი ცალკეული ელემენტების ეტაპობრივი ადაპტაცია შესაძლებელია. OECD-ის კვლევები მიუთითებს, რომ ბევრ ქვეყანაში AI-ის რეგულირება ვითარდება ინკრემენტულად - მცირე ინსტიტუციური ცვლილებების გზით, რომლებიც დროთა განმავლობაში ქმნის უფრო სტაბილურ მმართველობით ჩარჩოს (OECD., 2024). საქართველოსთვის ასეთი მიდგომა განსაკუთრებით რელევანტურია, რადგან იგი საშუალებას იძლევა ინსტიტუციური ტვირთი თანდათან გაიზარდოს და არ გამოიწვიოს ადმინისტრაციული გადატვირთვა.

ამავე დროს, ადაპტაციის წარმატება დამოკიდებულია ინსტიტუციურ ნებაზე და პოლიტიკურ პრიორიტეტებზე. თუ AI-ის რეგულირება დარჩება ტექნოლოგიურ საკითხად და ვერ იქცევა მმართველობით პოლიტიკის ნაწილად, ესტონური მოდელის ელემენტების გადმოტანა ზედაპირული დარჩება. შესაბამისად, ადაპტაცია უნდა მოიცავდეს არა მხოლოდ სამართლებრივ ცვლილებებს, არამედ ადმინისტრაციული კულტურის ტრანსფორმაციას, რაც საქართველოს შემთხვევაში გრძელვადიან გამოწვევად რჩება.

ისეთი ადაპტაციის გზა, როგორცაა პილოტური მიდგომა, სადაც ალგორითმული სისტემები თავდაპირველად გამოიყენება შეზღუდულ სფეროებში მკაფიო სამართლებრივი და ეთიკური წესებით, სახელმწიფოს საშუალებას მისცემს, შეაგროვოს გამოცდილება, შეაფასოს რისკები და თანდათან ჩამოაყალიბოს რეგულირების მდგრადი პრაქტიკა. ეს ხდება ეხმიანება იმ მიდგომებს, რომლებიც AI-ის მმართველობას განიხილავს როგორც „სწავლის პროცესს“ და არა ერთჯერად რეფორმას (Kroll, J. A., Huey, J., Barocas, S., Felten, E. W., Reidenberg, J. R., Robinson, D. G., & Yu, H., 2017).

ამ საკითხში რესპონდენტები ესტონეთის შემთხვევას საუკეთესო მაგალითად განიხილავენ, თუმცა, AI სერვისების დანერგვამდე საქართველომ ჯერ ფუნდამენტური ციფრული ბაზა უნდა მოაწესრიგოს, რაც სექტორების მობილიზებასა და სისტემურ მიდგომას მოითხოვს. რაც შეეხება იმას, თუ უშუალოდ რისი გადმოტანაა შესაძლებელი, სამივე რესპონდენტს განსხვავებული ხედვები გააჩნია. მაგალითად, რესპონდენტი 1-ისთვის ყველაზე მიზანშეწონილი და რეალობასთან შესაბამისი უქალაქო ციფრული

მმართველობა, ერთიანი ავთენტიფიკაცია და სმარტ ID-ის მოდელია (დამატებითი წამკითხავების გარეშე). ასევე რეკომენდაციას უწევს ესტონეთის პრემიერ-მინისტრთან არსებული სპეციალური AI საბჭოს ანალოგის შექმნას კოორდინაციისთვის. რაც შეეხება რესპონდენტ 2-ს, იგი გვთავაზობს 4-ნაბიჯიან გეგმას: განათლების ყველა საფეხურზე ხელოვნური ინტელექტის ინტეგრირებას; მოხელეთა გადამზადებას; ლიცენზირებული დიდი ენობრივი მოდელების (LLM) მიწოდებას სახელმწიფო სექტორისთვის (მაგალითად OpenAI და ა.შ.) და სტრატეგიის წერის ღია პროცესს, როგორც ამას ესტონელები აკეთებენ. რესპონდენტი 3 კი ხაზს უსვამს ესტონური "X-road"-ის გადმოტანის აუცილებლობას, ასევე, საქართველოში AI-ის საპილოტე დანერგვის სფეროებად ასახელებს ჯანდაცვისა და განათლების სექტორებს. იგი ასევე მიიჩნევს, რომ ტექნოლოგიური ჩამორჩენის პრობლემის აღსამოფხვრად, ინფრასტრუქტურა მალევე უნდა მოწესრიგდეს, რათა სიახლეებმა სისტემის მასშტაბური ცვლილება ხშირად არ გამოიწვიოს და ინტეგრირება მარტივად მოხდეს.

3.3 საქართველოსთვის ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების

პოლიტიკის განვითარების სტრატეგიული მიმართულებები

ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკა თანამედროვე სახელმწიფოებში სულ უფრო ხშირად განიხილება, როგორც მმართველობითი არჩევანი, რომელიც განსაზღვრავს არა მხოლოდ ტექნოლოგიის გამოყენების წესებს, არამედ ძალაუფლების განაწილების, პასუხისმგებლობის ალებისა და გადაწყვეტილების ლეგიტიმაციის ფორმებს. ალგორითმული სისტემების გავრცელება საჯარო ადმინისტრირებაში ამძაფრებს კითხვას იმის შესახებ, თუ რა პრინციპებზე უნდა დაეფუძნოს სახელმწიფო მოქმედება იმ პირობებში, როდესაც გადაწყვეტილების ნაწილი აღარ არის მხოლოდ ადამიანური განსჯის შედეგი.

საქართველოს კონტექსტში ეს საკითხი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ თვალსაზრისით, რომ ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება ჯერ კიდევ ყალიბდება ფორმალური პოლიტიკის მიღმა. ასეთ ვითარებაში რეგულირების სტრატეგია აღარ შეიძლება იყოს მხოლოდ არსებული პრაქტიკების „მოწესრიგება“; იგი უნდა უკავშირდებოდეს უფრო ფართო ხედვას სახელმწიფო მმართველობის მიმართულების

შესახებ. აქ ჩნდება არჩევანი ინსტიტუციური ინერციის შენარჩუნებასა და მიზანმიმართულ გარდაქმნას შორის, რაც განსაზღვრავს, დარჩება თუ არა ტექნოლოგიური ცვლილება ფრაგმენტულ პროცესად.

სტრატეგიული მიმართულებების გააზრება ამ ეტაპზე უკავშირდება არა წარსული ხარვეზების აღწერას, არამედ იმ შესაძლებლობების განსაზღვრას, რომლებიც სახელმწიფოს აძლევს საშუალებას, წინასწარ ჩამოაყალიბოს წესები, ვიდრე რეალობას დაეწიოს. ამ ლოგიკაში ხელოვნური ინტელექტის რეგულირება აღიქმება როგორც ინსტრუმენტი, რომლის მეშვეობითაც სახელმწიფო ახდენს საკუთარი მმართველობითი მოდელის გადახედვას და ადაპტაციას ახალ ტექნოლოგიურ გარემოსთან. სწორედ ამ გადასვლის გააზრება ქმნის საფუძველს პოლიტიკის განვითარების სტრატეგიული მიმართულებების დასახვისთვის.

სტრატეგიული ხედვისა და ცენტრალური კოორდინაციის გაძლიერება

საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის განვითარების ერთ-ერთ მთავარ გამოწვევად კვლავ რჩება სტრატეგიული ხედვის ფრაგმენტულობა. როგორც წინა ქვეთავებში გამოიკვეთა, ქვეყანაში არსებული ინიციატივები ძირითადად ცალკეული უწყებების, აკადემიური სექტორისა და კერძო აქტორების დონეზე ვითარდება, რაც ტექნოლოგიური დინამიკის თვალსაზრისით დადებითი პროცესია, თუმცა პოლიტიკის დონეზე არ იძლევა სისტემურ შედეგს. ხელოვნური ინტელექტი, როგორც მმართველობითი ინსტრუმენტი, საჭიროებს ცენტრალიზებულ ხედვას, რომელიც უზრუნველყოფს სხვადასხვა სექტორში მიმდინარე პროცესების კოორდინაციას და საერთო სტანდარტებთან მათ შესაბამისობას.

ესტონური პრაქტიკა აჩვენებს, რომ ცენტრალური საკოორდინაციო მექანიზმის არსებობა არ გულისხმობს ინოვაციის ცენტრალიზებულ კონტროლს, არამედ ქმნის ჩარჩოს, რომლის ფარგლებშიც ინოვაცია ხდება პროგნოზირებადი და სამართლებრივად დაცული (Government of the Republic of Estonia Ministry of Economic Affairs and Communications, 2021). OECD-ის მიხედვით, იმ ქვეყნებში, სადაც AI პოლიტიკა ეფუძნება მკაფიო სტრატეგიულ ხედვასა და ერთიან საკოორდინაციო სტრუქტურას, უფრო

მაღალია რეგულირების ეფექტიანობა და საზოგადოებრივი ნდობა ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების მიმართ (OECD., 2024).

სამართლებრივი ჩარჩოს ეტაპობრივი ფორმალიზება და პასუხისმგებლობის განსაზღვრა

ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის ერთ-ერთი საკვანძო ელემენტია სამართლებრივი ჩარჩოს განვითარება, რომელიც უზრუნველყოფს პასუხისმგებლობის მკაფიო განაწილებას ალგორითმული გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში. ევროკავშირის ხელოვნური ინტელექტის აქტი ხაზს უსვამს იმას, რომ AI სისტემების გამოყენება საჯარო სექტორში უნდა იყოს სამართლებრივად განსაზღვრული, გასაჩივრებადი და ადამიანის ზედამხედველობის ქვეშ მოქცეული (European Commission, 2024). ეს მიდგომა არა მხოლოდ მოქალაქის უფლებების დაცვის ინსტრუმენტია, არამედ სახელმწიფოსთვის რისკების მართვის საშუალებაც.

საქართველოს შემთხვევაში სამართლებრივი რეგულირების განვითარება შესაძლოა უფრო ეფექტიანი იყოს ეტაპობრივი გზით. არსებული ადმინისტრაციული სამართლისა და მონაცემთა დაცვის ნორმების გადახედვა და მათში ალგორითმული გადაწყვეტილებების სპეციფიკის ინტეგრაცია შეიძლება გახდეს პირველი ნაბიჯი, რომელიც ნაკლებად ტვირთავს ინსტიტუციურ სისტემას და ამავდროულად ქმნის სამართლებრივ სიცხადეს. მსგავსი მიდგომა შეესაბამება OECD-ის რეკომენდაციებს, რომლის მიხედვითაც AI რეგულირება ბევრ ქვეყანაში ვითარდება ინკრემენტულად და არა ერთჯერადი საკანონმდებლო რეფორმის გზით (OECD., 2024).

მონაცემთა მმართველობისა და გამჭვირვალობის მექანიზმების განვითარება

ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის წარმატება მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული მონაცემთა მმართველობის ხარისხზე. როგორც წინა ანალიზმა აჩვენა, ალგორითმული გადაწყვეტილებები ვერ გახდება სანდო და ანგარიშვალდებული მონაცემთა სტანდარტიზებული და ინტეგრირებული მართვის გარეშე. UNESCO-ს რეკომენდაცია ხელოვნური ინტელექტის ეთიკის შესახებ განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს მონაცემთა მართვის გამჭვირვალობასა და პასუხისმგებლობას, როგორც დემოკრატიული მმართველობის ფუნდამენტურ კომპონენტებს (UNESCO., 2021).

ესტონური მოდელი ამ მიმართულებით მკაფიო მაგალითს იძლევა: ალგორითმული სისტემების აღრიცხვა, მონაცემთა ინფრასტრუქტურის ინტეგრაცია და საჯარო ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა ზრდის მოქალაქის ნდობას და ამცირებს ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების მიმართ უნდობლობას. საქართველოს შემთხვევაში მონაცემთა მმართველობის გაუმჯობესება შეიძლება დაიწყოს იმით, რომ სახელმწიფო უწყებებმა განსაზღვრონ მონაცემთა გამოყენების მინიმალური სტანდარტები და უზრუნველყონ ალგორითმული გადაწყვეტილებების შესახებ საბაზისო ინფორმაციის საჯაროობა. არამარტო ესტონური, არამედ სხვა წარმატებულ პრაქტიკებიც ცხადყოფს, რომ მნიშვნელოვანია ისეთი მექანიზმების ჩამოყალიბება, რომლებიც მოქალაქეს საშუალებას მისცემს გაიგოს, როგორ მონაწილეობს ალგორითმი გადაწყვეტილების მიღებაში და რა უფლებები აქვს მას ამ პროცესში. ეს მიდგომა შეესაბამება იმ ხედვას, რომლის მიხედვითაც AI რეგულირება არის არა მხოლოდ ტექნიკური, არამედ კომუნიკაციური და პოლიტიკური პროცესი (Binns, 2018).

ინსტიტუციური კულტურისა და პროფესიული კომპეტენციების განვითარება

ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის გრძელვადიანი მდგრადობა დამოკიდებულია არა მხოლოდ სამართლებრივ და ტექნოლოგიურ ჩარჩოებზე, არამედ ინსტიტუციურ კულტურასა და ადამიანურ რესურსებზე. OECD-ის კვლევები მიუთითებს, რომ AI-ის მმართველობა ეფექტიანია იმ ქვეყნებში, სადაც საჯარო მოხელეებს გააჩნიათ შესაბამისი ცოდნა და უნარები ალგორითმული სისტემების შეფასებისა და მართვისათვის (OECD., 2024). ინსტიტუციური კომპეტენციების ნაკლებობა ზრდის რისკს, რომ რეგულირება დარჩეს ფორმალურ დონეზე და ვერ მოახდინოს რეალური გავლენა პრაქტიკაზე.

საქართველოს შემთხვევაში პროფესიული კომპეტენციების განვითარება შეიძლება გახდეს ერთ-ერთი ყველაზე რეალისტური და ეფექტიანი მიმართულება. აკადემიური სექტორის, პროფესიული ასოციაციებისა და სახელმწიფო უწყებების თანამშრომლობა ხელს შეუწყობს ცოდნის ტრანსფერს და საერთო ენის ჩამოყალიბებას ტექნოლოგიასა და პოლიტიკას შორის.

ამგვარად, საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის განვითარება უნდა განიხილებოდეს, როგორც კომპლექსური ინსტიტუციური ტრანსფორმაცია, რომელიც ფორმალური ნორმების მიღების ნაცვლად, შიდა მმართველობითი შესაძლებლობების ეტაპობრივ ფორმირებას მოითხოვს. კვლევამ აჩვენა, რომ ეს სტრატეგიული ხედვა ოთხ ძირითად მიმართულებას უნდა დაეფუძნოს: უწყებრივი ფრაგმენტაციის დაძლევა ცენტრალური კოორდინაციით, სამართლებრივ ფორმალიზებას ადმინისტრაციული ნორმების ადაპტაციით, მონაცემთა მმართველობის გაუმჯობესებასა და ადამიანური კაპიტალის მიზანმიმართულ გაძლიერებას. მხოლოდ ამ საყრდენებზე მორგებული მიდგომითაა შესაძლებელი საუკეთესო უცხოური პრაქტიკების (მათ შორის ესტონური ელემენტების) წარმატებული დანერგვა ქართულ რეალობაში. ასეთი მიდგომა უზრუნველყოფს ტექნოლოგიური პროგრესის გარდაქმნას პასუხისმგებლიან და დემოკრატიულ მმართველობით პრაქტიკად, რაც საფუძვლად დაედება ჩვენს ქვეყანაში საჯარო სექტორის ინსტიტუციურ გამყარებას.

დასკვნა

წარმოდგენილმა ნაშრომმა მიზნად დაისახა საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკის გააზრება თანამედროვე სახელმწიფო მმართველობის პირობებში და იმ ინსტიტუციური, სამართლებრივი და მმართველობითი ფაქტორების გამოვლენა, რომლებიც განსაზღვრავს ამ პოლიტიკის ჩამოყალიბებისა და განხორციელების შესაძლებლობას. კვლევა არ შემოიფარგლა ტექნოლოგიური განვითარების აღწერით და ხელოვნური ინტელექტი განიხილა როგორც მმართველობითი ფენომენი, რომელიც ცვლის გადაწყვეტილების მიღების ლოგიკას, პასუხისმგებლობის განაწილებას და მოქალაქესა და სახელმწიფოს შორის ურთიერთობის სტრუქტურას.

ნაშრომის ანალიტიკური ჩარჩო დაეფუძნა იმ იდეას, რომ ხელოვნური ინტელექტის რეგულირება არ არის მხოლოდ ტექნიკური ან სექტორული პოლიტიკა. იგი წარმოადგენს სახელმწიფოს ინსტიტუციური სიმწიფის მაჩვენებელს და უკავშირდება დემოკრატიული მმართველობის ისეთ ფუნდამენტურ პრინციპებს, როგორიცაა გამჭვირვალობა, ანგარიშვალდებულება და ადამიანის უფლებების დაცვა.

ნაშრომის ფარგლებში სპეციალური ყურადღება დაეთმო ხელოვნური ინტელექტის მმართველობის იმ ინსტიტუციურ მოდელს, რომელიც ჩამოყალიბებულია ციფრულად განვითარებულ სახელმწიფოებში - ესტონეთი ამის კარგი მაგალითია. ამ ქვეყნის კონტექსტი გამოყენებულ იქნა იმისათვის, რომ გამოიკვეთოს, როგორ შეიძლება ფუნქციონირებდეს AI რეგულირება მაშინ, როდესაც იგი ინტეგრირებულია სამართლებრივ წესრიგში, ადმინისტრაციულ პასუხისმგებლობასა და სახელმწიფო მმართველობის ყოველდღიურ პრაქტიკაში.

საქართველოს შემთხვევის ანალიზმა აჩვენა, რომ ქვეყანაში ხელოვნური ინტელექტის განვითარება მიმდინარეობს არათანაბარი და ფრაგმენტული ლოგიკით. ტექნოლოგიური ცოდნა და პრაქტიკა სწრაფად იზრდება კერძო სექტორსა და აკადემიურ სივრცეში, ხოლო სახელმწიფო პოლიტიკის დონეზე არ არსებობს სტრუქტურირებული და კოორდინირებული რეგულირების ჩარჩო. კვლევამ ცხადყო, რომ არ არის

განსაზღვრული AI პოლიტიკის ერთიანი ხედვა, პასუხისმგებელი ინსტიტუციური სუბიექტი და ალგორითმული გადაწყვეტილებების სამართლებრივი სტატუსი საჯარო სექტორში. ეს გარემოება ქმნის სამართლებრივ გაურკვევლობას და ზრდის დემოკრატიული მმართველობისთვის არსებით რისკებს.

ნაშრომში განხილული საერთაშორისო გამოცდილება სწორედ ამ კუთხით ასრულებს მნიშვნელოვან ფუნქციას - იგი აჩვენებს, რომ AI-ის ინტეგრაცია სახელმწიფოში შესაძლებელია მხოლოდ მაშინ, როდესაც ალგორითმული სისტემები ექვემდებარება სამართლებრივ კონტროლს, ადამიანის ზედამხედველობას და ინსტიტუციურ პასუხისმგებლობას. ამ ლოგიკის გამოყენება საქართველოს კონტექსტში ხაზს უსვამს იმ პრინციპებს, რომელთა გარეშე ხელოვნური ინტელექტის დემოკრატიული გამოყენება შეუძლებელია.

კვლევის ერთ-ერთი მთავარი დასკვნაა ის, რომ საქართველოში ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკა ჯერ კიდევ ფორმირების ეტაპზეა და სწორედ ეს ქმნის როგორც სერიოზულ გამოწვევებს, ისე სტრატეგიულ შესაძლებლობას. სახელმწიფოს წინაშე დგას არჩევანი - დაუშვას ტექნოლოგიური პროცესების სპონტანური განვითარება მკაფიო წესების გარეშე, ან ხელოვნური ინტელექტი თავიდანვე მოაქციოს სამართლებრივი, ეთიკური და მმართველობითი ჩარჩოს ფარგლებში. ხელოვნური ინტელექტის დანერგვამ, შესაბამისი ჩარჩოების გარეშე, შესაძლოა კიდევ უფრო გააღრმავოს ნდობის დეფიციტი, მაშინ როდესაც სწორად დაგეგმილმა პოლიტიკამ შეიძლება ხელი შეუწყოს უფრო ეფექტიანი და მოქალაქეზე ორიენტირებული მმართველობის ჩამოყალიბებას.

საბოლოოდ, ნაშრომი ასკვნის, რომ ხელოვნური ინტელექტის რეგულირების პოლიტიკა საქართველოში წარმოადგენს სახელმწიფოს განვითარების სტრატეგიულ საკითხს და არა ტექნოლოგიურ დანამატს. საქართველოსთვის ხელოვნური ინტელექტის პოლიტიკის ჩამოყალიბება უნდა ეფუძნებოდეს საკუთარ ინსტიტუციურ რეალობას, თუმცა იყოს მიმართული იმ დემოკრატიული სტანდარტებისკენ, რომლებიც თანამედროვე სახელმწიფო მმართველობის საფუძველს წარმოადგენს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

ნაფეტვარიძე, ვ. (2024). ხელოვნური ინტელექტის ინტეგრაცია საჯარო მმართველობის პროცესში: ესტონური და ბელგიური გამოცდილება. ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი.

Alalawi, Z., Bova, P., Cimpeanu, T., Di Stefano, A., Duong, M. H., Domingos, E. F., Han, T.A., Krellner, M., Ogbo, N. B., Powers, S. T., & Zimmaro, F. (2026). Trust AI regulation? Discerning users are vital to build trust and effective AI regulation. *Applied Mathematics and Computation*, 508, 129627. <https://doi.org/10.1016/j.amc.2025.129627>

Binns, R. (2018). Algorithmic accountability and public reason. *Philosophy & Technology*, 31, 543–556. <https://doi.org/10.1007/s13347-017-0263-5>

BTU. (2025). AI sector in Georgia: Trends, gaps and future directions. https://btu.edu.ge/wp-content/uploads/2025/06/Spring-2025-eng_compressed-1.pdf

BTU & MoESD. (2025, January 23). Readiness for Artificial Intelligence: Global Leaders and Georgia. BTUAI. <https://btuai.ge/en/readiness-for-artificial-intelligence-global-leaders-and-georgia/>

Bukhari, S.R. H., Khan, H. A., & Rebhi, T. (2026). AI regulation and its social impacts on public policy. *Regional Lens*, 5(1), 210–216. <https://doi.org/10.55737/rl.v5i1.26181>

Buocz, T., Pfotenhauer, S., & Eisenberger, I. (2023). Regulatory sandboxes in the AI Act: Reconciling innovation and safety? *Law, Innovation and Technology*, 15(2), 357–389. <https://doi.org/10.1080/17579961.2023.2245678>

Chueri J. (2026) AI, the Future of Work, and the Politics of the Welfare State. *Perspectives on Politics*. 1-13. <https://doi.org/10.1017/S1537592726104538>

CRRC Georgia. (2024). Caucasus Barometer 2024 Georgia: Codebook. Caucasus Barometer. <https://www.caucasusbarometer.org/ge/cb2024ge/codebook/>

Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Coeckelbergh, M., López de Prado, M., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2023). Connecting the dots in trustworthy Artificial Intelligence: From AI principles, ethics, and key requirements to responsible AI systems and regulation (arXiv:2305.02231). *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.02231>

e-ESTONIA. (n.d.). X-road – Interoperability services. <https://e-estonia.com/solutions/interoperability-services/x-road/> ბოლო ნახვა: 18.06.2026

EMTA - Estonian Tax and Customs Board. (n.d.). <https://www.emta.ee/en> ბოლო ნახვა: 18.06.2026

Environment Agency. (n.d.). <https://www.keskkonnaagentuur.ee/en> ბოლო ნახვა: 18.06.2026

European Commission. (2019). Ethics guidelines for trustworthy AI. Publications Office of the European Union. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

European Commission. (2024). Artificial Intelligence Act (EU Regulation 2024/1689). <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/dc8116a1-3fe6-11ef-865a-01aa75ed71a1/>

- Feldstein, S. (2024). Evaluating Europe's push to enact AI regulations: How will this influence global norms? *Democratization*, 31(5), 1049–1066. <https://doi.org/10.1080/13510347.2023.2196068>
- GAIA. (n.d.). What we do. Georgian Artificial Intelligence Association. <https://www.aiassociation.ge/en/work> ბოლო ნახვა: 18.06.2026
- GDPR-info.eu. (n.d.). Art. 5 GDPR – Principles relating to processing of personal data. General Data Protection Regulation (GDPR). <https://gdpr-info.eu/art-5-gdpr/>
- Government of the Republic of Estonia. (2019, July). Estonia's national artificial intelligence strategy 2019–2021. https://www.kratid.ee/files/ugd/980182_8d0df96fd41145739dff2595e0ab3e8d.pdf
- Government of the Republic of Estonia Ministry of Economic Affairs and Communications. (2021). Estonia's National Artificial Intelligence Strategy for 2022–2023 (Kratt Strategy). https://www.kratid.ee/en/files/ugd/980182_4434a890f1e64c66b1190b0bd2665dc2.pdf
- Hall, P. A., & Taylor, R. C. R. (1996, June). Political science and the three new institutionalisms (MPIfG Discussion Paper No. 96/6). EconStor. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/43185/1/214865738.pdf>
- IDFI. (2020, July 1). Promoting greater transparency and ethical standards of using Artificial Intelligence in Georgia. Institute for Development of Freedom of Information. <https://idfi.ge/en/promoting-greater-transparency-and-ethical-standards-of-using-artificial-intelligence-in-georgia>
- IDFI. (2021a). The use of Artificial Intelligence systems in Georgia: Legislation and practice. Institute for Development of Freedom of Information. https://idfi.ge/public/upload/Article/1111Artificial-Intelligence-ENG_Web%20Version.pdf
- IDFI. (2021b). The use of Artificial Intelligence systems in Georgia: Legislation and practice. Institute for Development of Freedom of Information. https://idfi.ge/public/upload/Article/ENG%20The%20Use%20of%20Artificial%20Intelligence%20Systems%20in%20Georgia_Legislation%20and%20Practice_19_02_2021.pdf
- ISSET. (2024, March 25). ISSET signs the Memorandum of Understanding with GAIA. <https://iset.ge/195-iset-signs-the-memorandum-of-understanding-with-gaia/>
- KrattAI. (2024). Mapping AI and algorithms in use in the public sector. <https://www.kratid.ee/en/algorithm-ulevaade> ბოლო ნახვა: 18.06.2026
- KrattAI. (n.d.-a). <https://www.kratid.ee/en> ბოლო ნახვა: 18.06.2026
- KrattAI. (n.d.-b). Virtual Assistant Burokratt. <https://www.kratid.ee/en/burokratt> ბოლო ნახვა: 18.06.2026
- Kroll, J. A., Huey, J., Barocas, S., Felten, E. W., Reidenberg, J. R., Robinson, D. G., & Yu, H. (2017). Accountable algorithms. *University of Pennsylvania Law Review*, 165(3), 633–705. https://scholarship.law.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=9570&context=penn_law_review
- Margetts, H., & Dunleavy, P. (2013). The second wave of digital-era governance: A quasi-paradigm for government on the Web. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 371(1987). <https://doi.org/10.1098/rsta.2012.0382>

- Ministry of Economic Affairs and Communications, Ministry of Justice, & Ministry of Education and Research. (2024). White Paper on Data and Artificial Intelligence 2024–2030. <https://www.mkm.ee/sites/default/files/documents/2024-02/Tehisintellekti%20ja%20andmete%20valge%20raamat%202024-2030.pdf>
- OECD. (2024). Governing with artificial intelligence: Are governments ready? OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/06/governing-with-artificial-intelligence_f0e316f5/26324bc2-en.pdf
- Oxford Insights. (2022). Government AI Readiness Index 2022. https://www.unido.org/sites/default/files/files/2023-01/Government_AI_Readiness_2022_FV.pdf
- Oxford Insights. (2025, May 22). Education at the centre stage: Georgia's bottom-up approach to building AI capacity. <https://oxfordinsights.com/insights/education-at-the-centre-stage-georgias-bottom-up-approach-to-building-national-ai-capacity/>
- PMCG. (2025). Assessment of AI readiness in Georgia. <https://pmcg-i.com/launching-the-readiness-assessment-methodology-in-georgia-for-the-unesco-recommendation-on-the-ethics-of-artificial-intelligence/>
- RIA. (2023). Information System Authority. <https://www.ria.ee/en> ბოლო ნახვა: 18.06.2026
- TalTech. (n.d.). <https://taltech.ee/en> ბოლო ნახვა: 18.06.2026
- UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455>
- United Nations Global Compact Network Georgia. (2025, May 10). Georgian Artificial Intelligence Association for AI development. <https://unglobalcompact.ge/sustainability-spotlight/en/saqartvelos-khelovnuri-inteleqtis-asociacia-ai-is-ganvitarebistvis/>

დანართი 1

გზამკვლევი

1. როგორ შეაფასებდით საქართველოში ხელოვნური ინტელექტის განვითარების ამჟამინდელ მდგომარეობას?
2. თქვენი აზრით, რამდენად არის საჯარო სექტორი საქართველოში ხელოვნური ინტელექტის ფართო დანერგვისთვის?
3. რა არის დღეს საქართველოში ხელოვნური ინტელექტის განვითარების მთავარი ინსტიტუციური ან სამართლებრივი გამოწვევები?
4. რამდენად მნიშვნელოვანია ხელოვნური ინტელექტის სფეროში ეროვნული სტრატეგიის ან სპეციალური პოლიტიკის არსებობა?
5. როგორ აფასებთ საჯარო უწყებებს, კერძო სექტორსა და აკადემიურ სივრცეებს შორის თანამშრომლობის ხარისხს ხელოვნური ინტელექტის კუთხით?
6. რამდენად მნიშვნელოვანია ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებისას გამჭვირვალობის, ეთიკისა და ანგარიშვალდებულების მექანიზმის არსებობა?
7. რამდენად იცნობთ ესტონეთის ციფრული მმართველობისა და KrattAI-ის მოდელს და რომელი ელემენტები მიგაჩნიათ განსაკუთრებით წარმატებულად?
8. თქვენი აზრით, რა ძირითადი განსხვავებებია საქართველოსა და ესტონეთის მიდგომებს შორის ხელოვნური ინტელექტის პოლიტიკის კუთხით?
9. რომელი პრაქტიკის ან მექანიზმის გადმოტანა შესაძლებელი ესტონეთის გამოცდილებიდან საქართველოს რეალობაში?
10. რა ნაბიჯები უნდა გადაიდგას უახლოეს წლებში, რათა საქართველოში ჩამოყალიბდეს ეფექტიანი და პასუხისმგებლიანი AI მმართველობის სისტემა?

დანართი 2

რესპონდენტთა პასუხები საკვანძო საკითხებზე

	რესპონდენტი 1	რესპონდენტი 2	რესპონდენტი 3
AI განვითარების ამჟამინდელი ეტაპი საქართველოში	ნულოვანი: პოლიტიკა არ არსებობს და არც ნაბიჯები გადადგმულა	ადრეულსა და შუა ეტაპს შორის: ბაზარი მზარდია, თუმცა ფუნდამენტური მოდელები ვერ შეიქმნება	ნულოვანი: არ არსებობს სტრატეგიული და საკანონმდებლო ჩარჩო ტექნოლოგიის ასათვისებლად
საჯარო სექტორის ციფრული და მენეჯერული მზაობა	დაბალი: ციფრული ჰიგიენისა და კომპიუტერული განათლების მწვავე დეფიციტი	დაბალი: პრობლემაა მენეჯმენტის ნება, მოხელეთა კომპეტენცია და ინფრასტრუქტურა	არ არსებობს: ცალკეული მოხელეები იყენებენ, მაგრამ სახელმწიფოებრივი მზაობა ნულის ტოლია
მთავარი ინსტიტუციური, სამართლებრივი და ინფრასტრუქტურული გამოწვევები	არასტაბილური ბაზა, სახელმწიფოს მხრიდან ინვესტიციებისა და ინტერესის არარსებობა	მონაცემთა დაცვის კანონის სუსტი აღსრულება, ზოგადი უცოდინრობა, ასოციაციების იგნორირება	ექსპერიმენტების შიში, მენეჯერული გამბედაობის დეფიციტი და ერთიანი მონაცემთა ცენტრის არქონა
ეროვნული სტრატეგიის აუცილებლობა და პოლიტიკური ნება	არასავალდებულო: სტრატეგიაზე მნიშვნელოვანი ბიზნესის სტაბილურობის გარანტიაა. ნება არ არსებობს	საჭიროა კომპრომისისთვის: მოთამაშეების როლების შესათანხმებლად. ნება არ არსებობს	სავალდებულო: აუცილებელია ეროვნული მოცემულობების გათვალისწინება. ნება არ არსებობს
ესტონური მოდელის (KratAI) თავსებადობა და გადმოსატანი პრაქტიკა	სმარტ ID, ციფრული ხელმოწერა, ავთენტიფიკაციის ერთიანი მოდელი და უქაღალდო მართვა	სახელმწიფო, როგორც მთავარი დამკვეთი; მოხელეთა გადამზადება და LLM ანგარიშების შესყიდვა	ერთიანი ბაზა (X-road), ჯანდაცვისა და განათლების ოპტიმიზაცია, გრძელვადიანი დაგეგმვა