

ხელოვნური ინტელექტი, როგორც ციფრული მმართველობის განმახიერებელი ინსტრუმენტი

ნინო თავბერიძე

ასისტენტ პროფესორი

ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტი

აბსტრაქტი

ტექნოლოგიების ეპოქაში სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია საჯარო ორგანიზაციების ციფრული ტრანსფორმაცია, ნაკლები ბიუროკრატიის და მოქნილი სერვისების არსებობა. ციფრული მმართველობის კვალდაკვალ, მეოცე საუკუნიდან მკვიდრდება ტერმინი ხელოვნური ინტელექტი (შემდგომში - AI), რომელსაც ორგანიზაციული პროცესების გაუმჯობესების ამოუწურავი პოტენციალი აქვს.

ციფრული მმართველობა და ხელოვნური ინტელექტი წარმოადგენს მსოფლიოში თანამედროვე ტექნოლოგიების განვითარების უახლეს სიტყვას. მათ შორის, ეს სიახლეა ქართული საჯარო სექტორისთვისაც. მიუხედავად იმისა, რომ რთულია AI-ის დანერგვის კონკრეტული ვადების განსაზღვრა და მოსალოდნელი შედეგების წინასწარ შეფასება, მისი წარმატებული ინტეგრაციისთვის განსაკუთრებულ სირთულეს წარმოადგენს ეფექტიანი კონტროლის მექანიზმის შექმნა. სწორედ ამ მიზნით, ციფრული მმართველობის სისტემა, რომელიც უკვე ნაწილობრივ დანერგილია ქართულ საჯარო სექტორში და დინამიკურად ვითარდება, შესაძლოა საუკეთესო ინსტრუმენტი გახდეს. ციფრული მმართველობის საშუალებით ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება მაქსიმალურად იქნება მიმართული საჯარო დაწესებულებების ინტერესების სასარგებლოდ, ხოლო კონტროლის მექანიზმი უზრუნველყოფს ეთიკური და სამართლებრივი ჩარჩოების დაცვას, რაც ამ ტექნოლოგიის სანდო და გამჭვირვალე ფუნქციონირებისთვის აუცილებელია.

სტატიის მიზანია ერთის მხრივ, ციფრული მმართველობის მნიშვნელოვნობის ხაზგასმა და მეორეს მხრივ, ხელოვნური ინტელექტის, როგორც მისი განმავითარებელი ინსტრუმენტის პოტენციალის შესწავლა. სტატია მიმოიხილავს ხელოვნური ინტელექტის ევოლუციის პროცესს, მის გავლენას ციფრულ მმართველობაზე, ხელოვნურ ინტელექტთან დაკავშირებულ სამართლებრივ დოკუმენტებს, კერძოდ: ევროკომისიის ეთიკის ნორმების სახელმძღვანელოში აღწერილ სანდო ხელოვნური ინტელექტის იმპლემენტაციების ჩარჩოს, ევროპარლამენტისა და საბჭოს რეგლამენტის მიხედვით ხელოვნური ინტელექტის მარეგულირებელი ჩარჩოს, ამერიკის შეერთებული შტატების კანონპროექტს ხელოვნური ინტელექტის უფლებების შესახებ, სინგაპურის მოდელს ხელოვნური ინტელექტის მმართველობითი ჩარჩოს შესახებ, AI-სთან დაკავშირებულ გამოწვევებს და მის მრავალმხრივ შესაძლებლობებს.

საკვანძო სიტყვები: ციფრული მმართველობა, ხელოვნური ინტელექტი (AI), საკანონმდებლო ჩარჩო, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები (ICT).

შესავალი

ტექნოლოგიურმა ცვლილებებმა გავლენა იქონია სახელმწიფოს მმართველობის ფორმის ცვლილებაზეც. მეოცე საუკუნიდან მკვიდრდება ტერმინი „ციფრული მმართველობა“, რომელიც საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების (ICT) გამოყენებით ხელს უწყობს სახელმწიფოს შიდა პროცესების ღიაობას, გამჭვირვალობას და მოქალაქეთა

ჩართულობას პოლიტიკურ პროცესებში.¹ ინფორმაციაზე ფართო წვდომა ადამიანებს შესაძლებლობას აძლევს გააკონტროლონ მთავრობის ქმედებები, ხოლო მთავრობებს, თავის მხრივ, ეძლევა შესაძლებლობა გააუმჯობესონ საჯარო სერვისების მიწოდება, პროცესები გახადონ მეტად გამჭვირვალე და ინკლუზიური.²

ციფრული, ანუ ელექტრონული მმართველობის (E-governance) მთავარი ღირებულება არის მოქალაქეზე ორიენტირებულობა, ინფორმირებული მოქალაქეების არსებობა ქვეყანაში. მათ უნდა ჰქონდეთ ცვლილების რეალური ბერკეტი და წვლილი შეჰქონდეთ პოლიტიკის შემუშავებაში.³

მსოფლიოს მასშტაბით ორგანიზაციები გასცემენ რეკომენდაციებს განვითარებადი ქვეყნებისთვის, თუ რა კრიტერიუმებს უნდა აკმაყოფილებდეს დემოკრატიულ პრინციპებზე აგებული ციფრული მმართველობა, რომ იყოს ეფექტიანი შედეგის მომტანი ქვეყნის და მოსახლეობისთვის. ევროპის საკონსულოს რეკომენდაციით, ელექტრონული მმართველობის სტრატეგიას უნდა ჰქონდეს ხარისხის მართვის სისტემა, რომელსაც მიზანია საზოგადოებრივი ელექტრონული სერვისების გაუმჯობესება და მომხმარებელთა კმაყოფილების მუდმივი ზრდა.⁴

ციფრულმა მმართველობამ უნდა უზრუნველყოს უნივერსალური ხელმისაწვდომობა სახელმწიფოში არსებულ ძირითად სერვისებზე, განურჩევლად პირის სქესის, ეთნიკური თუ სოციალური სტატუსისა.⁵

ციფრული მმართველობის კვალდაკვალ, 1956 წლიდან ფეხს იკიდებს ხელოვნური ინტელექტის (შემდგომში - AI) ცნება, რომლის მიზანიც, როგორც პროფესორი ჯონ მაკარტი აღნიშნავს, ისეთი სისტემების შექმნაა, რომლებსაც შეუძლიათ ადამიანის შემეცნებითი ფუნქციების მიბაძვა და სიმულაცია. ხელოვნური ინტელექტი გულისხმობს კომპიუტერის უნარს, შეასრულოს ისეთი ამოცანები, რომელიც, როგორც წესი, მოითხოვს ადამიანის ინტელექტს.⁶

ციფრული მმართველობის ახალი ტალღა უკავშირდება ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებას ისეთი ცვლილებებისთვის, როგორიცაა დიდი რაოდენობის მონაცემების შენახვა და დამუშავება (Big Data). რობოტული მოწყობილობები იძლევა დავალებების სპექტრის გაფართოების შესაძლებლობას, რაც თავის მხრივ აისახება დასაქმებულის უნარ-ჩვევების განვითარებაზე. ციფრული მმართველობის ახალი ტექნოლოგიების მეშვეობით შესაძლებელი ხდება ძალაუფლებისა და ფუნქციების ჰორიზონტალური გადანაწილება ორგანიზაციებს შორის, რაც თავის მხრივ, ზრდის მათ პროდუქტიულობას და ხელს უწყობს საერთო საჭიროებებზე მორგებული სერვისების გავრცელებას საზოგადოებაში.⁷

¹ Frank Bannister and Regina Connolly, "Defining E-Governance", Indiana University Press (N2 Winter) 2012. 4.

² "Digital Governance", UNDP, <https://www.undp.org/governance/digital-governance> [უ. გ. 26.11.2023].

³ Chen, Y., "Citizen-Centric E-Government Services: Understanding Integrated Citizen Service Information Systems", Social Science Computer Review, 2010, DOI:10.1177/0894439309359050.

⁴ "Electronic Governance (E-Governance)", Council of Europe Recommendation, 2004, 11.

⁵ "E-Government Survey 2022, The Future of Digital Government", United Nations, 2022, 29. <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210019446/read> [უ. გ. 26.11.2023].

⁶ Russell, S., and Norvig, P., "Artificial Intelligence: A Modern Approach", Fourth Edition, Pearson Series, 2021, 31.

⁷ Patrick Dunleavy and Helen Margetts, "Data science, artificial intelligence and the third wave of digital era governance", 2023, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/09520767231198737?icid=int.sj-full-text.citing-articles.2> [უ. გ. 26.11.2023].

1. ხელოვნური ინტელექტის გავლენა ციფრულ მმართველობაზე

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ხელოვნური ინტელექტი გულისხმობს კომპიუტერის უნარს, შეასრულოს ისეთი ამოცანები, რომელიც, როგორც წესი, მოითხოვს ადამიანის ინტელექტს.⁸ ადამიანის ინტელექტი არ ხასიათდება ერთი კონკრეტული თვისებით, იგი გულისხმობს მრავალმხრივ შესაძლებლობებს და თვისებების მრავალფეროვნებას. ხელოვნური ინტელექტი აქცენტს აკეთებს ადამიანის ინტელექტისთვის დამახასიათებელ ისეთ კომპონენტებზე, როგორებიცაა: სწავლა, მსჯელობა, პრობლემის გადაჭრა, აღქმა და ენის გამოყენება.⁹

ხელოვნური ინტელექტის დანერგვას საჯარო სექტორში აქვს სერვისის ეფექტურობის და ხარისხის გაზრდის დიდი პოტენციალი. ხელოვნური ინტელექტი ხელს უწყობს რესურსების სწორ გადანაწილებას, პროცესების ოპტიმიზაციას და პროდუქტიულობის გაზრდას.¹⁰ AI შესაძლებლობას აძლევს საჯარო ორგანიზაციებს სწრაფად და ეფექტურად დაამუშაონ დიდი რაოდენობის მონაცემები. გარდა ამისა, ციფრული სერვისების მიწოდების დროს შესაძლებელია ჩატბოტების გამოყენება, რომელიც აგენერირებს ცოდნას, ფლობს შესაბამის ენას და ზოგავს ადამიანურ რესურსს. კონკრეტულ სიტუაციაში AI უზრუნველყოფს ემოციებისგან დაცლილი, მიუკერძოებელი გადაწყვეტილების მიღებას.¹¹

არსებობს ვარაუდები იმის შესახებ, რომ ხელოვნური ინტელექტი ჩაანაცვლებს საჯარო მოხელეებს. რეალურად კი, იგი თავად უზრუნველყოფს საჯარო განათლების დონის გაზრდას, თანამშრომელთა გადამზადებას და დასაქმებას. AI განსაკუთრებით ეფექტურია კრიზისის მართვის დროს, ჯანდაცვაში და ტრანსპორტში.¹²

OECD-ის (Organisation for Economic Co-operation and Development) ქვეყნები თანხმდებიან, რომ საჯარო სექტორში AI-ს იმპლემენტირებას მოჰყვება პროაქტიული სახელმწიფო სერვისების შექმნა და გაუმჯობესებული პროცესები. ქვეყნების უმეტესობას აქვს AI სტრატეგია, გეგმა, სადაც გაწერილია საჯარო სექტორში ხელოვნური ინტელექტის დანერგვისათვის საჭირო ნაბიჯები. OECD-ის 23 ქვეყანა გამოყოფს სამ კატეგორიას, სადაც AI ზრდის ეფექტურობას, ესენია: საჯარო სექტორის შიდა პროცესები, პოლიტიკის შემუშავება, საჯარო სერვისების დიზაინი და მიწოდება.¹³

ხელოვნურ ინტელექტს აქვს პოტენციალი საჯარო სექტორს დაეხმაროს მოქალაქესთან უკეთესი ციფრული ურთიერთქმედების ჩამოყალიბებაში. გამარტივებული და ეფექტური პროცესების შექმნით საჯარო სექტორში ჩნდება იმის შესაძლებლობა, რომ საჯარო მოხელეებმა დრო უფრო მნიშვნელოვან საქმეს დაუთმონ და თავიანთ პოზიციას დამატებითი ღირებულება შესძინონ. მონაცემთა ბაზაზე დაფუძნებული პოლიტიკის შემუშავება საშუალებას იძლევა გათვალისწინებული იყოს წარმოების, სოციალური,

⁸ Stuart Russell and Peter Norvig, "Artificial Intelligence: A Modern Approach", Fourth Edition, Pearson Series, 2021, 31.

⁹ "Artificial Intelligence", Encyclopaedia Britannica, 2023. <https://www.britannica.com/print/article/37146> [უ. გ. 26.11.2023].

¹⁰ Gesk, T., S., and Leyer, M., "Artificial intelligence in public services: When and why citizens accept its usage", Elsevier, 2022, 3. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X22000375?via%3Dihub> [უ. გ. 26.11.2023].

¹¹ Ahn, M., J., Chen, Y., and Wang, Y., "Artificial Intelligence and Public Values: Value Impacts and Governance in the Public Sector", 2023, 3-5. <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/6/4796> [უ. გ. 26.11.2023].

¹² Reis, J., Espirito Santo, P., and Melao, N., "Impacts of Artificial Intelligence on Public Administration: A Systematic Literature Review", 2019, 5. <https://core.ac.uk/download/pdf/226770041.pdf> [უ. გ. 26.11.2023].

¹³ "Digital Government and Open Government Data", OECD, 2023, https://read.oecd-ilibrary.org/governance/government-at-a-glance-2023_3d5c5d31-en#page142 [უ. გ. 26.11.2023].

გარემოსდაცვითი ფაქტორები და მოქალაქეთა ხედვა კონკრეტული პოლიტიკის ნაკლოვანებების შესახებ.¹⁴

ციფრული მმართველობის დანერგვა ქვეყანაში ხელს უწყობს დემოკრატიული პროცესების განხორციელებას, ხელოვნური ინტელექტი კი, მიუკერძოებელი, თანაბარი შესაძლებლობების შექმნას, რომელიც დაცლილია დისკრიმინაციისა თუ სხვა სტერეოტიპებისგან.¹⁵

2. ხელოვნური ინტელექტის დანერგვის რისკები და გამოწვევები

ხელოვნური ინტელექტის პოტენციალის პოზიტიურ ჭრილში განხილვისას არ უნდა დაგვავიწყდეს ის რისკები და გამოწვევები, რაც მის საჯარო სექტორში იმპლემენტირებას ახლავს თან. პირველი, რაც უნდა აღინიშნოს რისკებზე საუბრისას, არის ტალანტების ნაკლებობა, იმ ადამიანების, რომლებმაც იციან ხელოვნურ ინტელექტთან სწორი მუშაობის პრინციპები. ინვესტიციების ნაკლებობა ინოვაციების და ხელოვნური ინტელექტის კვლევაში განაპირობებს მისი არასწორი ნაბიჯებით იმპლემენტირებას, სადაც არ იქნება გათვალისწინებული ეთიკური და უსაფრთხოების ნორმები, სადაც AI ვერ უზრუნველყოფს გამჭვირვალე და ადამიანზე ორიენტირებული ციფრული მმართველობის პრინციპების შემუშავებას.¹⁶

გარდა ამისა, კერძო სექტორისგან განსხვავებით, საჯარო სექტორს არ აქვს საკმარისი ფინანსური რესურსი, მსხვილი ინვესტიცია განახორციელოს ახალ ტექნოლოგიებში. AI-ის გამოწვევა შეიძლება იყოს ისიც, რომ სახელმწიფო სექტორის ბიუროკრატიულობა აფერხებს გადაწყვეტილების მიღების პროცესს და AI პროექტის დროულად განხორციელების შესაძლებლობას. იქედან გამომდინარე, რომ საჯარო სექტორი მკაცრი სამართლებრივი რეგულირებით ხასიათდება, შესაძლოა შეაფერხოს ახალი ტექნოლოგიის დანერგვა და საჭირო გახდეს მანქანათმცოდნეობის ალგორითმებთან დაკავშირებული სამართლებრივი საკითხების შესწავლა. ამასთან, მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ საჯარო სექტორს შესაძლოა არ გააჩნდეს ხელოვნური ინტელექტისთვის საჭირო ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა, რომელიც მოიცავს როგორც აპარატურას, ისე პროგრამულ უზრუნველყოფას.¹⁷

ხელოვნური ინტელექტი ზრდის სახელმწიფოს მმართველობით შესაძლებლობებს, რაც, განვითარებადი დემოკრატიის ქვეყნების შემთხვევაში, ზრდის მისი არამალთოზომიერად გამოყენების რისკს. ასეთი ქვეყნების რიცხვს მიეკუთვნება საქართველოც, სადაც ნელ-ნელა ფებს იკიდებს ხელოვნური ინტელექტი, განსაკუთრებით საჯარო სექტორის სამართალდამცავ უწყებებში. ინფორმაციის ნაკლებობა გამოყენებული სისტემების შესახებ აჩენს მიკერძოების საფრთხეს და საზოგადოებას უყალიბებს უნდობლობას ცვლილებებისადმი.¹⁸

¹⁴ Barroca, J., “AI The Future of Government”, Forbes, 2023, <https://www.forbes.com/sites/deloitte/2023/05/10/ai-and-the-future-of-government/?sh=77d784ac3c64> [უ. გ. 26.11.2023].

¹⁵ “Government at a Glance 2023”, OECD, 2023, https://www.oecd-ilibrary.org/governance/government-at-a-glance-2023_3d5c5d31-en;jsessionid=WGph7Y90OCAPP1R41cHKauJ6Vsphv_-Y1NJ8kHOX.ip-10-240-5-168 [უ. გ. 26.11.2023].

¹⁶ Berglind, N., Fadia, A., and Isherwood, T., “The Potential Value of AI-and how Governments could look to capture it”, 2022, <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/the-potential-value-of-ai-and-how-governments-could-look-to-capture-it#/> [უ. გ. 26.11.2023].

¹⁷ Dennis Hillemann, “Navigating the Challenges of Implementing Artificial Intelligence in the Public Sector: An In-Depth Analysis”, 2023, <https://dhillemann.medium.com/navigating-the-challenges-of-implementing-artificial-intelligence-in-the-public-sector-an-in-depth-cb714fe6616b> [უ. გ. 26.11.2023].

¹⁸ ერისთავი, დ., და დავითური, გ., „ხელოვნური ინტელექტის სისტემების გამოყენება საქართველოში“, IDFI, 2021, 37. AI ENG FULL.pdf (idfi.ge) [უ. გ. 26.11.2023].

3. ხელოვნური ინტელექტის მოქმედი რეგულაციები

სანდო ხელოვნური ინტელექტის შექმნა არ ეხება მხოლოდ AI სისტემის საიმედოობას. ის მოითხოვს ყოვლისმომცველ და სისტემურ მიდგომას, რომელიც უზრუნველყოფს ყველა ელემენტისა და პროცესის სანდოობას სოციალურ-ტექნიკურ კონტექსტში სისტემის მთელი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში. ევროკომისიის ეთიკის ნორმების სახელმძღვანელოში სანდო ხელოვნური ინტელექტის იმპლემენტირების ჩარჩოა წარმოდგენილი, სადაც აქცენტი სამ მნიშვნელოვან კომპონენტზე კეთდება:

- კანონშესაბამისობა - ხელოვნური ინტელექტი უნდა იცავდეს ყველა შესაბამის კანონსა და რეგულაციას;
- ეთიკურობა - უნდა იცავდეს ეთიკურ ღირებულებებს და პრინციპებს;
- მდგრადობა - უნდა იყოს გამართული როგორც ტექნიკურად, ასევე სოციალურად, გააზრებული უნდა იყოს ის რისკი, რომ მიუხედავად კეთილი განზრახვისა, ხელოვნური ინტელექტის სისტემებმა შეიძლება გაუთვალისწინებელი, უნებლიე ზიანი გამოიწვიოს.¹⁹

ევროპარლამენტისა და საბჭოს რეგლამენტის მიხედვით ხელოვნური ინტელექტის მარეგულირებელ ჩარჩოს ოთხი კონკრეტული მიზანი აქვს:

1. უზრუნველყოს ბაზარზე არსებული AI სისტემების კანონთან შესაბამისობა და უსაფრთხოება;
2. უზრუნველყოს სამართლებრივი უსაფრთხოება ინვესტიციების და ინოვაციების წახალისებისთვის AI-ში;
3. გააძლიეროს მმართველობა და არსებული კანონების ეფექტური აღსრულება, რომლებიც ეხება ფუნდამენტურ უფლებებს, უსაფრთხოების მოთხოვნებს და გამოიყენება ხელოვნური ინტელექტის სისტემებისთვის;
4. ხელი შეუწყოს კანონიერი, უსაფრთხო და საიმედო AI აპლიკაციების ერთიანი ბაზრის განვითარებას, ბაზრის ფრაგმენტაციის თავიდან აცილებას.²⁰

საზოგადოების ჩართულობით ამერიკის შეერთებულმა შტატებმა შეიმუშავა კანონპროექტი ხელოვნური ინტელექტის უფლებების შესახებ, რომელიც დემოკრატიულ ღირებულებებს ეფუძნება, იცავს სამოქალაქო უფლებებს, სამოქალაქო თავისუფლებებს და კონფიდენციალურობას. კანონპროექტი აერთიანებს ხუთ პრინციპს:

- უსაფრთხო და ეფექტური სისტემები - დაცვა არაუსაფრთხო ან არაეფექტური სისტემებისგან;
- ალგორითმული დისკრიმინაციისგან დაცვა - სისტემები უნდა იყოს გამოყენებული და შემუშავებული სამართლიანად და მიუკერძოებლად;
- მონაცემთა კონფიდენციალურობა - დაცვა მონაცემთა ექსპლუატაციის პრაქტიკისგან და კონტროლი ინდივიდის შესახებ მონაცემების გამოყენებაზე;
- შემჩნევა და განმარტება - ინფორმირება ავტომატიზირებული სისტემის ფუნქციონირების შესახებ, რომელიც აცნობიერებს როგორც გამოყენებულ

¹⁹ “Ethics Guidelines for Trustworthy AI”, European Commission, 2019, 7.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai> [უ. გ. 26.11.2023].

²⁰ Regulation of the European Parliament and of the Council, European Commission, 2018, 4. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018PC0368> [უ. გ. 26.11.2023].

მეთოდებს, ასევე მის გავლენას შედეგებზე, რომლებიც ზემოქმედებენ ინდივიდზე;

- ადამიანური ალტერნატივები, გათვალისწინება და უკან დახევა - შესაძლებლობა, უარი თქვას მონაწილეობაზე, როდესაც ეს გასურთ, და წვდომა გქონდეთ პასუხისმგებელ ინდივიდზე, რომელსაც შეუძლია დაუყონებლივ მოაგვაროს ნებისმიერი პრობლემა, რომელიც თქვენს წინაშე დგას.²¹

სინგაპურის მოდელი ხელოვნური ინტელექტის მმართველობის ჩარჩოს შესახებ მოიცავს შემდეგ მიმართულებებს:

1. შიდა მმართველობის სტრუქტურები და ზომები - შიდა მმართველობის სტრუქტურების მორგება ან ჩამოყალიბება ალგორითმული გადაწყვეტილების მიღებასთან დაკავშირებული ღირებულებების, რისკებისა და პასუხისმგებლობების ინტეგრირებისთვის;
2. ადამიანის ჩართულობის დონის განსაზღვრა ხელოვნური ინტელექტით გაძლიერებული გადაწყვეტილების მიღების პროცესში - მეთოდოლოგიის მიწოდება, რომელიც დაეხმარება ორგანიზაციებს, დაადგინონ რისკის ტოლერანტობა ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებისთვის, რაც გულისხმობს მისაღები რისკების განსაზღვრას და ადამიანის ჩართულობის სათანადო ხარისხის განსაზღვრას ხელოვნური ინტელექტით გაძლიერებულ გადაწყვეტილების მიღებაში;
3. ოპერაციების მართვა: AI მოდელების შექმნის, შერჩევისა და შენარჩუნებისას მოსაზრებების გათვალისწინება, მონაცემთა მართვის ასპექტების ჩათვლით;
4. დაინტერესებულ მხარეებთან ურთიერთქმედება და კომუნიკაცია - ორგანიზაციის დაინტერესებულ მხარეებთან ეფექტური კომუნიკაცია და მათთან ურთიერთობის საერთო მართვის სტრატეგიების დასახვა.

ხელოვნური ინტელექტის გადაწყვეტილებები უნდა ეფუძნებოდეს ღიაობის, სამართლიანობის პრინციპს და იცავდეს ინდივიდების ინტერესებს, კეთილდღეობას და უსაფრთხოებას.²²

4. კვლევის მეთოდები

არსებული ლიტერატურის სიღრმისეულ შესწავლის, შესაბამისი სამეცნიერო ნაშრომების ანალიზის შემდეგ, საკვლევი საგნის, კერძოდ, ხელოვნური ინტელექტის, როგორც ციფრული მმართველობის განმავითარებელი ინსტრუმენტის კომპლექსური ანალიზისთვის, გამოყენებულ იქნა რაოდენობრივი კვლევის მეთოდები, ანკეტირების გზით გამოიკითხა საჯარო სექტორის 100 თანამშრომელი. კვლევაში მონაწილეთა დათანხმება მოხდა ანონიმურობის დაცვის პრინციპით, რის გამოც საკვლევ ორგანიზაციებს არ ვასახელებთ. კითხვარში რიგ შეკითხვაზე მონაცემების შეგროვებისათვის გამოყენებულ იქნა ლიკერტის სკალა, რომელმაც საშუალება მოგვცა გაგვეზომა რესპონდენტის დამოკიდებულების ინტენსივობა ამა თუ იმ საკითხის მიმართ. მიღებული პასუხების ანალიზი გაკეთდა შეწონვის საშუალებით, თითოეულ პასუხს

²¹ “AI Bill of Rights”, White House, 2022, 5-7. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Blueprint-for-an-AI-Bill-of-Rights.pdf> [უ. გ. 26.11.2023].

²² “Model Artificial Intelligence Governance Framework”, second edition, Personal Data Protection Commission Singapore, 2020, 15-20. <https://www.pdpc.gov.sg/-/media/files/pdpc/pdf-files/resource-for-organisation/ai-sgmodelaigovframework2.pdf> [უ. გ. 26.11.2023].

მიენიჭა რიცხოვრივი მნიშვნელობა. მიღებული მონაცემები დამუშავდა R-ში და გაკეთდა დეტალური სტატისტიკური ანალიზი.

კითხვარი მოიცავდა 4 ძირითად თემატიკას, კერძოდ:

1. ხელოვნური ინტელექტის გავლენა ციფრულ მმართველობაზე;
2. ხელოვნური ინტელექტის დანერგვის რისკები და გამოწვევები;
3. ხელოვნური ინტელექტის მოქმედი რეგულაციები;
4. სახელმწიფოს მზაობა AI-ის დანერგვისთვის ციფრულ მმართველობაში.

გამოკითხულთა 53,3 % მიიჩნევს, რომ ხელოვნური ინტელექტის (AI-ის) გამოყენება საჯარო მმართველობაში მეტ-ნაკლებად მნიშვნელოვანია, ხოლო, სამი ძირითადი მიმართულება, რომელშიც სახელმწიფომ AI უნდა დანერგოს, არის: მონაცემთა ანალიზი და პროგნოზირება; მოქალაქეებთან კომუნიკაცია (ჩატბოტები, ავტომატიზირებული მომსახურება); გადაწყვეტილებების მხარდაჭერა და ოპტიმიზაცია. საჯარო სექტორში AI-ის დანერგვის ყველაზე დიდ გამოწვევად დასახელდა მონაცემთა უსაფრთხოება და კონფიდენციალურობა(66.7%) რეგულაციების და სტანდარტების ნაკლებობა (46.7%), თანამშრომელთა მზაობის დაბალი დონე (46.7%) და ტექნიკური ინფრასტრუქტურის ნაკლებობა (53.3%).

გამოკითხულთა 40% ამბობს, რომ საერთოდ არ იცნობს ხელოვნური ინტელექტის რეგულაციებსა და კანონმდებლობას, ხოლო 53.3%-ის აზრით, მკაფიო რეგულაციების შემუშავება კრიტიკულად მნიშვნელოვანია.

გამოკითხულთა 33.3% მიიჩნევს, რომ საქართველოს საჯარო სექტორი სრულიად მოუზადებელია AI-ის ეფექტური გამოყენებისთვის (46.7% - ნაწილობრივ მზადაა). კითხვაზე, თუ რა მიმართულებით უნდა გააგრძელოს მუშაობა სახელმწიფომ AI-ის დასაწერად, გამოკითხულთა 60% ფიქრობს, რომ ეს არის საჯარო სექტორის თანამშრომელთა გადამზადება AI-ის მიმართულებით, 20% ფიქრობს, რომ საჭიროა ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება, ხოლო, 13.3% მიიჩნევს, რომ საჭიროა რეგულაციების და ეთიკური სტანდარტების დახვეწა.

5. სახელმწიფოს მზაობა ეფექტური AI-ის დანერგვისთვის ციფრულ მმართველობაში

ხელოვნური ინტელექტის დანერგვისას საჯარო სექტორში სახელმწიფო უნდა იცავდეს ციფრული მმართველობის პრინციპს, შექმნას მომხმარებელზე ორიენტირებული ინოვაციური სერვისი თუ მომსახურება. სანდო, გამჭვირვალე, ეთიკური და ანგარიშვალდებული AI ტრანსფორმაცია გულისხმობს მონაცემთა გაზიარების შესაძლებლობების განვითარებას, სადაც სამთავრობო უწყებებმა უნდა უზრუნველყონ კომპანიის იერარქიის ყველა ნაწილის ჩართვა ინფორმაციის გაზიარებაში და წახალისონ გამჭვირვალე თანამშრომლობა კერძო სექტორთან. მნიშვნელოვანია ხელოვნური ინტელექტის წიგნიერების და კვალიფიკაციის ამაღლება საჯარო სექტორში, რაც საჯარო მოხელეებს შეუქმნის წარმოდგენას AI-ის გავლენაზე პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში და გაზრდის მათ მზაობას და მიმდებლობას ახალი ტექნოლოგიისადმი. მონაცემთა მართვის პრაქტიკის გაძლიერებით სახელმწიფო უზრუნველყოფს ხელოვნური ინტელექტის პასუხისმგებლობით გამოყენებას, რომელიც მონაცემებს შეაგროვებს სამართლიანი, ეთიკური პრინციპების დაცვით და უზრუნველყოფს მოქალაქეთა კონფიდენციალურობას. ციფრულ მმართველობაში ისეთი მზარდი ტექნოლოგიის

დანერგვისას, როგორც ხელოვნური ინტელექტია, აუცილებელია არსებობდეს დინამიური მარეგულირებელი ჩარჩო.²³

საჯარო სექტორს ეკისრება გადამწყვეტი პასუხისმგებლობა შექმნას ხელოვნური ინტელექტის განვითარებისთვის ხელსაყრელი გარემო. ეს გულისხმობს ეკოსისტემის ჩამოყალიბებას, რომელიც მხარს უჭერს შიდა სტარტაპებისა და ინდუსტრიების გაფართოებას, იზიდავს ინვესტიციებს, ხელს უწყობს ხელოვნური ინტელექტის ფართო გამოყენებას სხვადასხვა სექტორში და საბოლოოდ, დიდ როლს თამაშობს სოციალურ-ეკონომიკური ზრდისა და კეთილდღეობის განხორციელებაში. ამავდროულად, ხელოვნური ინტელექტის წინსვლისთვის მთავრობამ უნდა შექმნას მარეგულირებელი ჩარჩო, რომელსაც შეუძლია შეამსუბუქოს და მინიმუმამდე დაიყვანოს ხელოვნური ინტელექტის სისტემებთან დაკავშირებული საფრთხეები, რისკები და გამოწვევები. ხელოვნური ინტელექტის სისტემების მუშაობის შესაფასებლად მნიშვნელოვანია პროცედურებისა და პასუხისმგებლობების მკაფიოდ განსაზღვრა და ამ შეფასებების გამჭვირვალობის უზრუნველყოფა საზოგადოებისთვის.²⁴

ციფრული მმართველობის განვითარებისთვის, ხელოვნური ინტელექტი მნიშვნელოვანია არ გასცდეს დემოკრატიული სახელმწიფოს პრინციპებს და ემყარებოდეს კონფიდენციალურობას, მონაცემთა დაცვას, როგორც ადგილობრივი, ასევე გლობალური რეგულაციების დაცვით. უსაფრთხოების გაძლიერებით სახელმწიფომ თავი უნდა დაიცვას პოტენციური კიბერ საფრთხისგან და მომხმარებელზე დაკვირვებით, ხელი შეუწყოს ხელოვნური ინტელექტის მიუკერძოებლობას, სამართლიანობის პრინციპის დაცვას ყველა სეგმენტში.²⁵

6. სამეცნიერო სიახლე

ხელოვნური ინტელექტის განხილვა, როგორც ინსტრუმენტი საჯარო მმართველობის ტრანსფორმაციისთვის საქართველოში, ქართული სამართლებრივი დისკურსისთვის შედარებით ახალი თემაა. სტატიაში განხილულია სახელმწიფოს მზაობის შეფასების მრავალკომპონენტური სტრუქტურა, რომელიც მოიცავს ადამიანურ რესურსებს, ინფრასტრუქტურას, სამართლებრივ ჩარჩოსა და ეთიკურ სტანდარტებს. განხილული კონცეპტუალური ჩარჩო სახელმწიფოს მზადყოფნის შეფასებისას ითვალისწინებს როგორც საერთაშორისო გამოცდილებას, ისე საქართველოს უნიკალურ სოციალურ-პოლიტიკურ კონტექსტს. ნაშრომი ხაზს უსვამს იმ აუცილებლობას, რომ ხელოვნური ინტელექტის დანერგვა საჯარო სექტორში მოხდეს ადამიანის უფლებებისა და დემოკრატიული მმართველობის პრინციპების მკაცრი დაცვით. ინტერდისციპლინარული ხედვით, კერძოდ სამართლის, საჯარო მმართველობისა და საინფორმაციო ტექნოლოგიების სფეროების გაერთიანებით, ნაშრომი ქმნის პრობლემის ახალი ტიპის, სიღრმისეულ გააზრებას.

რესპონდენტების პასუხები შესაძლებლობას იძლევა ჩაიხედოს ადმინისტრაციული პრაქტიკისა და მმართველობითი პერსპექტივების რეალურ მდგომარეობაში. გამოკითხვის შედეგად იდენტიფიცირებულია მთავარი მიმართულებები, სადაც საჭიროა სახელმწიფოს

²³ Barroca, J., “AI The Future of Government”, Forbes, 2023. <https://www.forbes.com/sites/deloitte/2023/05/10/ai-and-the-future-of-government/?sh=77d784ac3c64> [უ. გ. 26.11.2023].

²⁴ ერისთავი, დ. და დავითური, გ., „ხელოვნური ინტელექტის სისტემების გამოყენება საქართველოში“, IDFI, 2021, 38. AI ENG FULL.pdf (idfi.ge) [უ. გ. 26.11.2023].

²⁵ Berglind, N., Fadia, A., and Isherwood, T., “The Potential Value of AI-and how Governments could look to capture it”, 2022. <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/the-potential-value-of-ai-and-how-governments-could-look-to-capture-it#/> [უ. გ. 26.11.2023].

ჩარევა (ადამიანური რესურსების გაძლიერება, ინფრასტრუქტურა, რეგულაციები), რაც წარმოადგენს ქმედითი პოლიტიკის ფორმირების დასაყრდენს.

დასკვნა

დღეს ხელოვნური ინტელექტი (AI), როგორც ადამიანის ინტელექტის სიმულაციისა და რთული ამოცანების ავტომატიზაციის შესაძლებლობის მქონე ტექნოლოგია, ციფრული მმართველობის განვითარების ერთ-ერთ მთავარ ინსტრუმენტად გვევლინება. მისი დანერგვა არა მხოლოდ ციფრული მმართველობის ეფექტურობის გაზრდას უწყობს ხელს, არამედ ფუნდამენტურად ცვლის საჯარო სექტორის საქმიანობის დინამიკას, რაც თავის მხრივ, მოქალაქეებისთვის სერვისების ხარისხის გაუმჯობესებას და გადაწყვეტილებების მიღების პროცესის ოპტიმიზაციას უზრუნველყოფს.

ხელოვნური ინტელექტის მთავარი უპირატესობა მისი უნარია, ავტომატიზაცია გაუწიოს ადმინისტრაციულ და განმეორებად პროცესებს. ეს გულისხმობს ისეთი ამოცანების გადაცემას AI-ისთვის, რომლებიც ადრე საჯარო მოხელეების დიდ ძალისხმევასა და დროს მოითხოვდა. შედეგად, საჯარო სექტორის თანამშრომლებს შეუძლიათ მეტი რესურსი მოახმარონ სტრატეგიული საკითხების განხილვას, პოლიტიკის ფორმირებასა და მოქალაქეებისთვის დამატებითი ღირებულების შექმნას.

გარდა ამისა, AI-ის შესაძლებლობები სცილდება მხოლოდ პროცესების ავტომატიზაციას – ის მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მმართველობით პროცესებში. მისი მეშვეობით პოლიტიკის შემქმნელებს აქვთ შესაძლებლობა, მოახდინონ მონაცემების ანალიზი, იწინასწარმეტყველონ ტენდენციები და მიიღონ ინფორმირებული, მონაცემებზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სახელმწიფო რესურსების მართვის პროცესში, სადაც AI-ის შეუძლია დაეხმაროს ხელისუფლებას ბიუჯეტის ოპტიმიზაციასა და მოქალაქეების საჭიროებებზე მორგებული პოლიტიკის შემუშავებაში.

თუმცა, ხელოვნური ინტელექტის პოტენციალის სრულფასოვანი გამოყენება შეუძლებელია შესაბამისი მარეგულირებელი ჩარჩოს გარეშე. ქვეყანაში AI-ის მარეგულირებელი საკანონმდებლო ჩარჩოს არსებობა კრიტიკულად მნიშვნელოვანია, რადგან ის უზრუნველყოფს ტექნოლოგიის უსაფრთხო და ეთიკური ნორმების დაცვით დანერგვას. მარეგულირებელი პოლიტიკა უნდა მოიცავდეს მონაცემთა დაცვის, გამჭვირვალობისა და პასუხისმგებლობის საკითხებს, რათა AI-ის ინტეგრაციამ ხელი შეუწყოს საზოგადოების ნდობის გაძლიერებას და მის ფართომასშტაბიან გამოყენებას.

ბიბლიოგრაფია

1. ერისთავი, დავით, დავითური, გიორგი „ხელოვნური ინტელექტის სისტემების გამოყენება საქართველოში“, IDFI, 2021.
<https://idfi.ge/public/upload/Article/AI%20ENG%20FULL.pdf> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
2. Ahn, Michael J., Yu-Che Chen and Yi-Fan Wang, “Artificial Intelligence and Public Values: Value Impacts and Governance in the Public Sector”, 2023. <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/6/4796> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
3. Bannister, Frank and Connolly, Regina, “Defining E-Governance”, Indiana University Press (N2 Winter) 2012;
4. Barroca, Jean, “AI The Future of Government”, Forbes, 2023,
<https://www.forbes.com/sites/deloitte/2023/05/10/ai-and-the-future-of-government/?sh=77d784ac3c64> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
5. Berglind, Nikklas, Fadia, Ankit and Isherwood, Tom, “The Potential Value of AI-and how Governments could look to capture it”, 2022. <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/the-potential-value-of-ai-and-how-governments-could-look-to-capture-it/#/> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
6. Chen, Yu-Che, “Citizen-Centric E-Government Services: Understanding Integrated Citizen Service Information Systems”, Social Science Computer Review, 2010, DOI:10.1177/0894439309359050;
7. Dunleavy, Patrick and Margetts, Helen, “Data science, artificial intelligence and the third wave of digital era governance”, 2023.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/09520767231198737?icid=int.sj-full-text.citing-articles.2> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
8. Gesk, Tonja Sophia, and Leyer, Michael, “Artificial intelligence in public services: When and why citizens accept its usage”, Elsevier, 2022.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X22000375?via%3Dihub> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
9. Hillemann, Dennis, ”Navigating the Challenges of Implementing Artificial Intelligence in the Public Sector: An In-Depth Analysis”, 2023. <https://dhillemann.medium.com/navigating-the-challenges-of-implementing-artificial-intelligence-in-the-public-sector-an-in-depth-cb714fe6616b> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
10. Reis, Joao, Espirito Santo, Paula, and Melao, Nuno, “Impacts of Artificial Intelligence on Public Administration: A Systematic Literature Review”, 2019.
https://www.researchgate.net/publication/334470125_Impacts_of_Artificial_Intelligence_on_Public_Administration_A_Systematic_Literature_Review [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
11. Russell, Stuart and Peter Norvig, “Artificial Intelligence: A Modern Approach”, Fourth Edition, Pearson Series, 2021;
12. AI Bill of Rights, White House, 2022.

- <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Blueprint-for-an-AI-Bill-of-Rights.pdf> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
13. Artificial Intelligence, Encyclopaedia Britannica, 2023.
<https://www.britannica.com/print/article/37146> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
 14. Digital Governance, UNDP, <https://www.undp.org/governance/digital-governance> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
 15. Digital Government and Open Government Data, OECD, 2023. https://read.oecd-ilibrary.org/governance/government-at-a-glance-2023_3d5c5d31-en#page142 [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
 16. Electronic Governance (E-Governance), Council of Europe Recommendation, 2004;
 17. Ethics Guidelines for Trustworthy AI, European Commission, 2019, 7. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
 18. E-Government Survey 2022, The Future of Digital Government, United Nations, 2022. <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210019446/read> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
 19. Government at a Glance 2023, OECD, 2023. https://www.oecd-ilibrary.org/governance/government-at-a-glance-2023_3d5c5d31-en;jsessionid=WGph7Y90OCAPP1R41cHKauJ6Vsphv_-Y1NJ8kHOX.ip-10-240-5-168 [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
 20. Model Artificial Intelligence Governance Framework, second edition, Personal Data Protection Commission Singapore, 2020. <https://www.pdpc.gov.sg/-/media/files/pdpc/pdf-files/resource-for-organisation/ai/sgmodelaigovframework2.pdf> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023];
 21. Regulation of the European Parliament and of the Council, European Commission, 2018. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018PC0368> [უკანასკნელად გადამოწმდა 26.11.2023].