

ხელოვნური ინტელექტი და საჯარო მმართველობა: ინოვაციური მიდგომები ჯანდაცვის პოლიტიკაში გენდერული თანასწორობისა და სოციალური დაზღვევის კონტექსტში

ელენე ცხვარიაშვილი

ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტი,
საქართველო

აბსტრაქტი

თანამედროვე მსოფლიოში ხელოვნური ინტელექტი ტექნოლოგიების განვითარების სიახლეს წარმოადგენს. სტატია იკვლევს ხელოვნური ინტელექტის (AI) ინტეგრაციის შესაძლებლობებს საჯარო მმართველობაში, კერძოდ, ჯანდაცვის პოლიტიკაში გენდერული თანასწორობისა და სოციალური დაზღვევის გაუმჯობესების კონტექსტში. განხილულია AI-ის გამოყენება სამედიცინო დიაგნოსტიკაში, რესურსების მართვასა და სერვისების ავტომატიზაციაში, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის მომსახურების ეფექტიანობასა და ხელმისაწვდომობას. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა AI სისტემების შესაძლებლობას გენდერული დისკრიმინაციის გამოვლენასა და მის დაძლევაში, აგრეთვე სოციალური სერვისების მორგებაში მოწყვლადი ჯგუფების საჭიროებებზე. საქართველოს მაგალითზე მოყვანილია არსებული პრაქტიკა და გამოწვევები, რაც უკავშირდება AI-ის დანერგვის საწყის ეტაპს. სტატია ასახავს იმ პოტენციალს, რაც AI ტექნოლოგიებს გააჩნია სამართლიანი, ინკლუზიური და შედეგზე ორიენტირებული სოციალური პოლიტიკის ჩამოყალიბებაში. ასევე წარმოდგენილია რეკომენდაციები სტრატეგიული ჩარჩოს, მონაცემთა დაცვის და ადამიანური რესურსების განვითარებისთვის.

საკვანძო სიტყვები: ხელოვნური ინტელექტი, საჯარო მმართველობა, ჯანდაცვის პოლიტიკა, გენდერული თანასწორობა, სოციალური დაზღვევა, მონაცემთა ანალიზი.

შესავალი

„ოც წელიწადში მანქანებს შეეძლება ნებისმიერი საქმის გაკეთება, რასაც ადამიანები აკეთებენ“¹ - ეს სიტყვები ეკუთვნის პოლიტიკის მეცნიერსა და ნობელის პრემიის ლაურეატს ჰ. საიმონს, რომელმაც ხელოვნური ინტელექტის შესახებ, ჯერ კიდევ 1965 წელს იწინასწარმეტყველა.

1956 წელს ტერმინი ხელოვნური ინტელექტი პირველად ამერიკელმა მეცნიერმა ჯონ მაკარტიმ აღწერა.² იგი აღნიშნავდა, რომ AI არის ინტელექტუალური მანქანების შექმნის მეცნიერება და ინჟინერია. ხელოვნური ინტელექტის საშუალებით შესაძლებელია საკმაოდ ვრცელი ინფორმაციის მოკლე დროში დამუშავება, რისთვისაც ადამიანს დიდი დრო დასჭირდებოდა.

კვლევის მეთოდოლოგია

¹ როგორ შეიძლება ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება 5 წამყვან ინდუსტრიაში, <https://insource.ge/ge/node/701> [უ.გ. 25.05.2025].

² ნამორაძე, ე., „მედიცინის სფეროში ხელოვნური ინტელექტის დანერგვა“, ჯანდაცვის პოლიტიკა, ეკონომიკა და სოციოლოგია, ტომ. 8, N 1, 2024. გვ.1. <https://core.ac.uk/download/613197904.pdf> [უ.გ. 25.05.2025].

სტატიის მიზანია, საჯარო მმართველობაში, კერძოდ, ჯანდაცვის სისტემაში, გენდერული თანასწორობისა და სოციალური დაზღვევის კუთხით, ხელოვნური ინტელექტის როლის განხილვა. კვლევაში გამოყენებულია შერეული მეთოდოლოგიური მიდგომა.

განხორციელდა სხვადასხვა აკადემიური ლიტერატურის, დოკუმენტების ანალიზი. განსაკუთრებით ყურადღება დაეთმო ევროკავშირის „ხელოვნური ინტელექტის აქტს“ და საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის ეროვნული სტრატეგიის დოკუმენტს.

ასევე, გენდერული თანასწორობისა და სოციალური დაზღვევის კუთხით, ოფიციალური ელ. წყაროებიდან განხორციელდა სხვადასხვა პროგრამული ანალიზი.

ჩატარდა ოთხი ნახევრად სტრუქტურირებული ინტერვიუ საქართველოს საჯარო მმართველობისა და ჯანდაცვის სფეროს პოლიტიკის ექსპერტებთან (კვლევაში მონაწილეთა დათანხმება მოხდა ანონიმურობის დაცვით). ინტერვიუების მიზანი იყო ხელოვნური ინტელექტის დანერგვის გავლენის შეფასება გენდერულ თანასწორობაზე და სოციალური დაცვის პოლიტიკაზე. ინტერვიუებისთვის ექსპერტები შეირჩნენ შემდეგი კრიტერიუმების საფუძველზე: ისინი მონაწილეობდნენ საჯარო პოლიტიკის, ჯანდაცვის ან სოციალური დაცვის გადაწყვეტილებების მიღებაში, ჰქონდათ მინიმუმ ხუთწლიანი პროფესიული გამოცდილება შესაბამის სფეროში და ფლობდნენ გამოცდილებას ხელოვნური ინტელექტის ან სხვა ციფრული სისტემების გამოყენებით მიღებული გადაწყვეტილებების შეფასებაში.

ეს კვლევა არა მხოლოდ აღწერს AI-ს რისკებს, არამედ პირველად აერთიანებს ექსპერტების რეალურ ხედვებს და ქართულ კონტექსტში ანალიზებს პოლიტიკის, გენდერული თანასწორობისა და სოციალური დაცვის რისკებსა და შესაძლებლობებს, რაც წარმოადგენს კონკრეტულ სიახლეს საერთაშორისო აკადემიურ სივრცეში.

ამასთანავე, ნაშრომში საქართველოსთან მიმართებაში, ევროპული ქვეყნების (ესტონეთი, გერმანია) გამოცდილების მაგალითებზე მოვახდინეთ შედარებითი ანალიზი.

ჰიპოთეზა

„ინოვაციური AI-ტექნოლოგიების ინტეგრაცია საჯარო მმართველობაში, განსაკუთრებით ჯანდაცვის პოლიტიკაში, ამცირებს გენდერული უთანასწორობის რისკს და ზრდის სოციალური დაზღვევის სამართლიანობას მაშინ, როდესაც AI-ის გამოყენება ხდება მკაფიო ეთიკურ, გამჭვირვალე და რეგულაციურ ჩარჩოებში.“

1. ხელოვნური ინტელექტის ტიპები და შესაძლებლობები

ხელოვნური ინტელექტი (AI) ძირითადად იყოფა სუსტ და ძლიერ AI-ად. სუსტი AI-ს საშუალებით შესაძლებელი იქნება სპეციალურად განსაზღვრული ამოცანების შესრულება. მაგალითისთვის, სუსტი AI გამოიყენება სხვადასხვა ვიდეო თამაშში, სადაც იგი მხოლოდ კონკრეტული ფუნქციების, მაგალითად, მოწინააღმდეგეების მოძრაობის ან სხვა ელემენტების, მართვაზეა პასუხისმგებელი. ძლიერი ხელოვნური ინტელექტი მოიცავს ისეთ სისტემებს, რომლებიც იმახსოვრებენ და ახორციელებენ ამოცანებს, რომლებიც ადამიანს შეუძლია განახორციელოს.

არსებობს AI-ის 4 ტიპი:³

³ ვერულავა, თ., ხელოვნური ინტელექტის როლი სამედიცინო მომსახურების განვითარებაში – ჯანდაცვის სისტემის კონტექსტი. ეკონომიკური პროფილი, ტ. 19, 1(27), 2024. <http://economicprofile.org/pdf/27/Geo/%E1%83%95%E1%83%94%E1%83%A0%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%90%E1%83%90%20%E1%83%97..pdf> [უ.გ. 11.10.2025].

- რეაქტიული AI – არ შეუძლია მოერგოს ახალ სიტუაციებს, იყენებს ალგორითმებს.
- შეზღუდული მეხსიერების AI- ერგება წარსულ გამოცდილებებს, შეუძლია განაახლოს სისტემა, მაგრამ განახლების რაოდენობა შეზღუდულია.
- თეორიული მეხსიერების AI- შეუძლია წარსული გამოცდილება შეინარჩუნოს და ადაპტირებულია სრულად.
- თვითშეგნებული AI- აცნობიერებს საკუთარ არსებობას. თუმცა, ზოგიერთი ექსპერტი თვლის, რომ ეს AI არასოდეს გახდება „ცოცხალი“.

ხელოვნული ინტელექტი დღითი დღე უფრო დიდ ადგილს იკავებს ყველა სფეროში (ჯანდაცვა, ფინანსები, მრეწველობა და სხვა).⁴

2024 წლის პირველ აგვისტოს ძალაში შევიდა ევროკავშირის „ხელოვნური ინტელექტის აქტი“.⁵ ამ აქტის მიზანია, AI-ის განვითარების პროცესში უსაფრთხოება, უფლებების და ეთიკის დაცვა. მონაცემთა დამუშავების დროს, მნიშვნელოვანია პროცესების გამჭვირვალობა. ასევე აუცილებელია, რომ პასუხისმგებელმა პირმა უზრუნველყოს სუბიექტისთვის ინფორმაციის მიწოდება მარტივად და მკაფიოდ.

2. AI და ჯანდაცვის სექტორი

მედიცინაში გამოყოფენ ხელოვნური ინტელექტის ორ სახეობას:

1. ვირტუალური - ელექტრონული ჩანაწერები;
2. ფიზიკური - ქირურგიული რობოტები.

ხელოვნური ინტელექტის საშუალებით, ექიმები სვამენ დიაგნოზს და აკეთებენ დაავადების პროგნოზს. ის აგრეთვე ეხმარება ექიმებს ჩანაწერების წარმოებაში.

სამედიცინო პერსონალთან შედარებით, ხელოვნური ინტელექტი უფრო სწრაფად და ზუსტად აკეთებს ამა თუ იმ დაავადების იდენტიფიცირებას, კლასიფიკაციას და სთავაზობს ექიმებს მკურნალობის სხვადასხვა ვარიანტს. გამომდინარე აქედან, ექიმებს შეუძლიათ უფრო ზუსტად დასვან დიაგნოზი და ადრეულ ეტაპზე გამოავლინონ ისეთი დაავადებები, რომელიც საშიშია სიცოცხლისთვის.

დერმატოლოგიაში კანის დაზიანებების, კანის კიბოს, ფსორიაზის და სხვა დაავადებების დროს ხელოვნური ინტელექტის საშუალებით გამოიყენება ისეთი მოდელები, რომლებიც ექიმებს მნიშვნელოვან დახმარებას უწევენ.

ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით შესაძლებელია კლინიკურ-ლაბორატორიული პროცესების ტესტირების უფრო სწრაფი და ეფექტური წარმართვა. ხელოვნური ინტელექტის საშუალებით ხდება რობოტული პროთეზირება, სიმსივნური წარმონაქმნების მოშორება რობოტების დახმარებით.

AI სისტემები გამოიყენება, რათა მოხდეს დაავადებათა პროგნოზირება და ეპიდემიების დროს, მათი მონიტორინგი, რაც საშუალებას იძლევა სწრაფად აისახოს რეაგირება და გადაწყდეს საჭირო რესურსები.⁶

⁴ რა არის ხელოვნური ინტელექტი და რატომ არის ის დღეს ასეთი აქტუალური, კომუნიკაციის სკოლა. <https://commschool.ge/https-commschool-ge-ra-aris-xelovnuri-intelekti/> [უ.გ. 20.05.2025].

⁵ ევროკავშირის „ხელოვნური ინტელექტის შესახებ“ აქტი, პერსონალურ მონაცემთა დაცვის სამსახური, <https://pdps.ge/ka/content/1074/5389/evrokavSiris-%E2%80%99Exelovnuri-inteleqtis-Sesaxeb%E2%80%9C-aqti> [უ.გ. 20.05.2025].

⁶ Gesk, T., S., and Leyer, M., “Artificial intelligence in public services: When and why citizens accept its usage”, Elsevier, 2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X22000375?via%3Dihub> [უ.გ. 20.11.2025].

მაგრამ უნდა გვახსოვდეს, რომ ხელოვნური ინტელექტი არის მხოლოდ დამხმარე საშუალება და არა მთავარი. AI ექიმს მხოლოდ გადაწყვეტილების მიღებაში ეხმარება - ის ექიმი არ არის.

ხელოვნურ ინტელექტს შეუძლია ე.წ. „შავი სამუშაოს“ შესრულება. პრაქტიკოსი ექიმები შედარებით ადვილად უმკლავდებიან თავიანთ მოვალეობას ამ შავი სამუშაოს შესრულების შემდეგ. მაგრამ მედიცინაში ისეთი საკითხებიც არის, რომელიც ხელოვნურ ინტელექტს უფრო უკეთ შეუძლია წარმოაჩინოს, ვიდრე პრაქტიკოს ექიმს. ასეთს მიეკუთვნება მაგალითად ხელოვნური ნერვული ქსელები. ნერვული ქსელები სწავლობენ ისტორიული მაგალითებიდან, ანალიზებენ, ამუშავებენ ინფორმაციას და განაზოგადებენ. მათი გამოყენება შესაძლებელია მრავალი სამედიცინო პრობლემის გადასაჭრელად. იგი ეხმარება პრაქტიკოს ექიმს ზუტი დიაგნოზის, მედიკამენტების დოზის დასადგენად, აგრეთვე, ავადმყოფის პერსონალური მონაცემების დაზუსტების მიზნით.

აუცილებელია ცნობადობის ამაღლება და განათლების მიღება ხელოვნური ინტელექტის შესახებ, რათა არ მოხდეს შედეგების უზუსტობა, კონფიდენციალურობის დარღვევა, პირადი ინფორმაციის გაჟონვა, რაც ხშირ შემთხვევაში იწვევს პაციენტის მიერ თავის არიდებას ხელოვნური ინტელექტისადმი.

მოკლედ რომ ვთქვათ, აუცილებელია, კომპიუტერულ მეცნიერებსა და ჯანდაცვის პროვაიდერებს შორის თანამშრომლობა ხელოვნური ინტელექტის წარმატებული განხორციელებისთვის.

პარკინსონის, ალცჰაიმერის და ამიოტროფიული გვერდითი სკლეროზის სამკურნალოდ დღეისათვის AI-ის საშუალებით, არსებობს წამლების ნუსხა.

ხელოვნური ინტელექტის სისტემები გამოიყენება პაციენტების ზრუნვის გასაუმჯობესებლად. შეიქმნა ისეთი სისტემები, რომლებიც მონაწილეებენ კლინიკური მენჯმენტის საკითხებში: გეგმავენ პაციენტების ვიზიტს, ადგენენ მორიგე ექიმების განრიგს, პასუხობენ მედიკამენტებთან დაკავშირებულ შეკითხვებს. მედიკამენტებზე, ხელმისაწვდომობაზე და ალტერნატიული პრეპარატით ჩანაცვლებაზე, როცა საქმე ეხება იმ პაციენტებს, რომელთაც სჭირდებათ განსაკუთრებული მომსახურება, ამაშიც ექიმებს მნიშვნელოვნად ეხმარება ხელოვნური ინტელექტი.

მედიცინის სფეროში ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებას მრავალი დადებითი ფაქტორი აქვს: ნაკლები ადამიანური შრომა, ხარჯების შემცირება, დაავადებების დროული დიაგნოსტიკა, განკურნების მაღალი პროცენტი, სისტემატიზირებული ჯანდაცვის მენეჯმენტი. ხელოვნურ ინტელექტს აქვს უნარი მაქსიმალურად შეამციროს შეცდომების დაშვების ალბათობა დიაგნოზის დასმის დროს.

იმის გამო, რომ ხელოვნური ინტელექტი საკმაოდ ბევრ სამუშაოს ასრულებს, ბუნებრივია კლინიკებში კითხვის ნიშნის ქვეშ დადგება კადრების რაოდენობის საკითხი. თუკი ექიმს შეუძლია პაციენტის მიმართ ემპათიის გამოვლენა, ადამიანური ურთიერთობები, ხელოვნური ინტელექტის მხრიდან ეს ყველაფერი გამორიცხულია. ექიმს აქვს კომუნიკაციის, აზროვნების და შემოქმედებითობის უნარი, გარკვეული ემოცია ავადმყოფის მიმართ, რაც ხელოვნურ ინტელექტს არ გააჩნია და ეს ითვლება მის უარყოფით მხარედ.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ხელოვნურ ინტელექტს არ შეუძლია სამედიცინო პერსონალის მთლიანად ჩანაცვლება. მედიცინის სფეროში ის დღეისათვის მხოლოდ დამხმარე საშუალებად რჩება.

მომავალში ხელოვნური ინტელექტი მედიცინის განუყოფელი ნაწილი გახდება.

ხელოვნური ინტელექტი საქართველოს ჯანდაცვაში, აგრეთვე სოციალური დაზღვევის სფეროში ნელ-ნელა ვითარდება,⁷ თუმცა, აქვს დიდი პოტენციალი გენდერული თანასწორობისა და სამართლიანი სოციალური სერვისების მიმართულებით.

საჭიროა ყურადღება AI-ის სისტემების მართვისას, რათა ამ პროცესებში მოხდეს მოწყვლადი ჯგუფების ანალიზის და მხარდაჭერის გაუმჯობესება.

3. გენდერული თანასწორობა და AI ჯანდაცვაში

ჯანდაცვის პოლიტიკა და სოციალური დაზღვევა სახელმწიფო პოლიტიკის ორი ძალიან მნიშვნელოვანი მიმართულებაა, რომლებიც საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის უზრუნველყოფასა და მოქალაქეების სოციალური დაცვის სფეროში უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს.

ჯანდაცვის პოლიტიკის მიზანია უფრო ხელმისაწვდომი და ხარისხიანი გახადოს ჯანმრთელობის სერვისები.⁸ ეს კი მოიცავს როგორც დაავადებათა პროფილაქტიკას, ასევე, მკურნალობისა და სამკურნალო დაწესებულების ინფრასტრუქტურის განვითარებას. ჯანდაცვის პოლიტიკის მიმართულებით ხელოვნური ინტელექტი განსაკუთრებულ როლს თამაშობს გენდერული თანასწორობისა და სოციალური დაზღვევის გაუმჯობესებაში.

გენდერული თანასწორობა არის უმნიშვნელოვანესი საკითხი, რომელიც უკავშირდება უფლებების, შესაძლებლობებისა და რესურსების თანაბარ გადანაწილებას მამაკაცებსა და ქალებს შორის.

გენდერული უთანასწორობის საკითხი სხვადასხვა სფეროში გვხვდება, თუმცა, ასევე ყურადსაღებია ჯანდაცვის და სოციალური პოლიტიკის მიმართულებით.

გენდერული უთანასწორობის აღმოსაფხვრელად საჭიროა მონიტორინგი და მონაცემების ანალიზი.⁹ AI სისტემები მონაცემების შეგროვებასა და ანალიზში ძალიან ეფექტურია. მას აქვს სუპერ ანალიზის უნარი იმ მიმართულებით, რათა დაადგინოს გენდერული დისკრიმინაციის ნიშნები, რაც მოგვცემს საშუალებას შემცირდეს ეს დისკრიმინაცია.

საქართველოში, კერძოდ, საჯარო მმართველობაში და განსაკუთრებით ჯანდაცვის პოლიტიკაში კონკრეტულად კი, გენდერული თანასწორობისა და სოციალური დაზღვევის კუთხით, ხელოვნურ ინტელექტის(AI) გამოყენება სიახლეა. თუმცა, ის ინიციატივები და შესაძლებლობები, რომლებსაც შეუძლია მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინოს ამ მიმართულებით ქვეყნის განვითარებაზე, უკვე არსებობს.

გენდერული გარჩევითი მონაცემების ანალიზი: ხელოვნური ინტელექტი ახლაც და მომავალშიც დაეხმარება სხვადასხვა ორგანიზაციებს როგორც სერვისების, ასევე, რესურსების გენდერული ანალიზის გაკეთებაში. ამით კი, ნათელი გახდება როგორ ხდება ამ რესურსების გადანაწილება ქალებსა და მამაკაცებს შორის. მაგალითად, თუ ქალები და მამაკაცები ერთი და იგივე ჯანდაცვის სერვისებს იშვიათად ან ხშირ შემთხვევაში

⁷ ხელოვნური ინტელექტი: არსი, საერთაშორისო სტანდარტები, ეთიკური ნორმები და რეკომენდაციები, პოლიტიკის დოკუმენტი. ინფორმაციის თავისუფლების განვითარების ინსტიტუტი IDFI, თბილისი, 2021. https://idfi.ge/public/upload/Article/1111Artificial-Intelligence-GEO_Web%20Version.pdf [უ.გ. 20.05.2025].

⁸ გაბისონია, ზ., ხელოვნური ინტელექტის ეროვნული სტრატეგია საქართველოსთვის, შედარებითი სამართლის ქართულ - გერმანული ჟურნალი, 2021. https://lawjournal.ge/wp-content/uploads/2021/11/DGZR-8-2021_8_22.pdf [უ.გ. 20.05.2025].

⁹ ხელოვნური ინტელექტი და გენდერული თანასწორობა - საჯარო ლექცია თანამედროვე ტექნოლოგიებში გენდერული მიკერძოების წინააღმდეგ. ევროპის საბჭოს ოფისი საქართველოში, 2024. <https://www.coe.int/ka/web/tbilisi/-/exploring-ai-and-gender-equality-a-public-lecture-on-combating-gender-bias-in-technology-takes-place-in-tbilisi> [უ.გ. 20.05.2025].

განსხვავებულად მიიღებენ, AI-ს შეეძლება ამ ტენდენციების გამოვლენა და შესაბამისი რეკომენდაციების გამოკვეთა.

- გენდერული უთანასწორობის აღმოფხვრა: ჯანდაცვის სექტორში AI-ის გამოყენების დროს შესაძლებელი გახდება გენდერული დისკრიმინაციის შემცირება. მაგალითისათვის, როდესაც ქალები საჭიროებენ გარკვეული სპეციალისტების კონსულტაციებს, AI-ის შეუძლია უკეთ და ზუსტად გადაამისამართონ ისინი.

AI სისტემები, ალგორითმები დაეხმარება მონაცემების შეგროვებაში, ასევე ანალიზში გენდერული დისბალანსის აღმოსაფხვრელად.

- AI სისტემები შეიძლება დაეხმაროს სერვისების ადაპტაციას, რაც მორგებულია კონკრეტულ გენდერულ ჯგუფებზე. მაგალითად, სპეციალიზირებული რეპროდუქციული ჯანმრთელობის სერვისები ქალებისთვის ან გენდერული ძალადობის მსხვერპლთათვის.
- AI ტექნოლოგიები გამოიყენება პროგნოზირებისათვის, რათა დაიგეგმოს, თუ როგორ შეიძლება გავლენა მოახდინოს გენდერულ უთანასწორობაზე, როგორც ეკონომიკურ, ისე ჯანდაცვის სფეროებში. მაგალითად, AI შეუძლია სოციალური და ეკონომიკური ფაქტორების იდენტიფიცირება, რომლებიც გავლენას ახდენენ ქალების ჯანმრთელობაზე და გენდერულ ჯგუფებზე.
- მონაცემების შეგროვებისათვის და შემდგომში ამ მონაცემების ანალიზისათვის ფართოდ გამოიყენება ხელოვნური ინტელექტი. ეს უზრუნველყოფს, რომ არ მოხდეს გენდერული დისკრიმინაცია და რომ პოლიტიკა და მენეჯმენტი იყოს უფრო პრინციპული და გამჭვირვალე.
- AI ტექნოლოგიებს შეუძლიათ გამოავლინოს საზოგადოების სხვადასხვა სფეროში გავრცელებული გენდერული ძალადობის შემთხვევები. უზრუნველჰყოს ამ ინფორმაციაზე სწრაფი რეაგირება. რასაც მოყვება შესაბამისი პასუხი სახელმწიფოსა და ორგანიზაციების მიერ- შესაბამისი ზომების მიღებით.

ქალებს, მამაკაცებთან შედარებით, განსაკუთრებით მარტოხელებს აქვთ დაბალი ანაზღაურება. ეს კი გავლენას ახდენს მათ ეკონომიკურ მდგომარეობაზე, შედეგად ჯანმრთელობაზე. გარკვეულ კულტურებსა და საზოგადოებებში ქალების მიმართ უთანასწორო დამოკიდებულება განაპირობებს სერვისების შეზღუდვას.¹⁰

გენდერული თანასწორობა ქვეყნისათვის არამარტო სოციალური საკითხია, არამედ ამ თანასწორობის მიღწევა ჯანდაცვისა და სოციალურ პოლიტიკის ეფექტიანობას უზრუნველყოფს. AI გამოავლენს ჯანდაცვის სერვისებში რომელ რეგიონშია მაღალი გენდერული უთანასწორობა. ეს კი საშუალებას აძლევს ჯანდაცვის სფეროს წარმომადგენლებს რესურსები სამართლიანად გადაანაწილონ. მაგალითად, კანადაში კვლევითმა ინსტიტუტებმა AI სისტემის დახმარებით დაამუშავეს კლინიკებიდან დიდი მოცულობის მონაცემები. მონაცემების დამუშავების შედეგად გამოვლინდა, რომ ქალები კლინიკურ კვლევებში ნაკლებად იყვნენ წარმოდგენილები. დაახლოებით ასეთივე შედეგებია მოცემული ნიდერლანდების AI ანალიზში.

გამომდინარე ზემო აღნიშნულიდან, საზოგადოებაში გენდერული თანასწორობის უზრუნველსაყოფად, საჭირო გადაწყვეტილებების მისაღებად, სერიოზულ დამხმარე

¹⁰ ქალები, როგორც თანაბარი პარტნიორები ხელოვნური ინტელექტის (AI) რევოლუციაში: გენდერული თანასწორობისკენ მოწოდება ციფრულ ეპოქაში. ევროპის საბჭოს ოფისი საქართველოში, 2025. <https://www.coe.int/ka/web/tbilisi/-/women-as-equal-partners-in-the-ai-revolution-a-call-for-gender-equality-in-the-digital-age> [უ.გ. 20.05.2025].

საშუალებად გამოიყენება ხელოვნური ინტელექტი. იგი გარკვეულ როლს თამაშობს კონკრეტული წინააღმდეგობების აღმოფხვრაში, რაც გენდერულ ურთიერთობებში გვხვდება და შედეგად, უზრუნველყოფს ჯანსაღ გარემოს საზოგადოებაში.

4. AI და სოციალური დაზღვევა

რა არის სოციალური დაზღვევა? იმისათვის რომ მოქალაქეებმა დაცულად იგრძნონ თავი რისკებისაგან, (როგორცაა ჯანმრთელობის, შრომის ან სხვა), სოციალური დაზღვევა მოქალაქეებს ფინანსური დაცვით უზრუნველყოფს. შედეგად აკმაყოფილებს მათ პენსიით და ჯანმრთელობის დაცვის სხვა სიკეთეებით.

AI-მა შესაძლოა გამოავლინოს სოციალური დაზღვევის სისტემების ფუნქციონირების სუსტი ადგილები, მაგალითად, რომლებიც ამცირებენ ქალებისა და სხვა მოწყვლადი ჯგუფების წვდომას დაზღვევის სერვისებზე. ასევე, გამოავლენს განსხვავებებს დაავადების დიაგნოსტიკასა და მკურნალობაში ქალებსა და კაცებს შორის. AI-ის შეუძლია მიუთითოს გენდერულ უთანასწორობაზე და მიაწოდოს ალგორითმი ამ თანასწორობის აღმოფხვრის მიზნით.¹¹

ხელოვნური ინტელექტის პროგრამები გამოიყენება გარკვეული გადაწყვეტილების მიღებისათვის. ისინი წინასწარ განსაზღვრავენ სად და რომელ ჯგუფშია საჭირო მაღალი რისკი და შესაბამისი დამატებითი დახმარება. მათ შეუძლიათ უზრუნველყონ უფრო ადაპტირებული გამოსავალი ქალებისათვის, შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირებისთვის, პენსიონერებისთვის, დაბალი ეკონომიკური სტატუსის მქონე ადამიანებისა და სხვა ჯგუფებისათვის.

ხელოვნურ ინტელექტს უნარი აქვს სოციალური დაზღვევის სერვისების მონაცემები გაანალიზოს, რის შედეგადაც დაზღვევის პროგრამებში უკეთესი შედეგები მოასალოდნელი.

ხელოვნური ინტელექტის შესაძლებლობები უსაზღვროა. ინდივიდუალური მონაცემებით შეუძლია პიროვნების ჯანმრთელობის მდგომარეობის, შრომითი მოღვაწეობის, ოჯახური სტატუსის და სხვა მონაცემების გაანალიზება.

მაგალითად: პენსიონერებისთვის, შშმ პირებისთვის, უმუშევართათვის სპეციალური სამედიცინო მომსახურების შეთავაზება.

AI გამოიყენება სოციალურ დაზღვევაში მონაცემების შეგროვებაში, მათი ანალიზისათვის. ის მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს ამ პროცესებს.

- მონაცემთა სწრაფი დამუშავება: როგორც უკვე აღვნიშნეთ, AI სისტემებს შეუძლიათ ერთდროულად საკმაოდ დიდი მოცულობით მონაცემების ანალიზი. ეს კი მნიშვნელოვანი პირობაა იმისათვის, რომ სწორად და სწრაფად შეფასდეს საჭიროებები და მოხდეს მათზე ოპერატიული რეაგირება. მაგალითად, პენსიების, ჯანმრთელობის ან სოციალური დახმარების პროგრამების მონაცემების სწორი ანალიზი საშუალებას აძლევს პოლიტიკის შემქმნელებს სწრაფად აღმოაჩინონ, რა ჯგუფები ან ინდივიდები ითხოვენ უფრო დიდ დახმარებას.
- ფინანსური რესურსების ოპტიმიზაცია: AI ტექნოლოგიები გვთავაზობს „ინტელექტუალურ“ გადაწყვეტილებებს, რათა სოციალური დაზღვევის პროგრამებში

¹¹ Hillemann, Dennis, "Navigating the Challenges of Implementing Artificial Intelligence in the Public Sector: An In-Depth Analysis", 2023. <https://dhillemann.medium.com/navigating-thechallenges-of-implementing-artificial-intelligence-in-the-public-sector-an-in-depthcb714fe6616b> [უ.გ. 20.05.2025].

დაფინანსება სწორად იყოს განაწილებული. AI-ს შეუძლია გაწეროს მოდელები, რომლებიც ასახავს რეგიონულ საჭიროებებს, ეკონომიკური ანალიზის შედეგებს და მიმდინარე პოლიტიკას. მაგალითად, AI-ი გაანალიზებს, სად არის ყველაზე მეტი გაჭირვება და ქვეჯგუფები, რომელთა საჭიროებები მორგებულია კონკრეტულ პროგრამებსა და ბიუჯეტებზე.

- ყველაზე მეტად ხელოვნური ინტელექტი მაინც პენსიონერებზე, შშმ პირებზე, პატიმრებზე, უმუშევრებზე და სხვა ამგვარ ჯგუფებზეა მორგებული. ამ ჯგუფებისთვის AI შეძლებს სერვისების უფრო ეფექტურად მიწოდებას, როგორცაა პენსიები, ავადმყოფობის, ჯანმრთელობის დახმარება და სხვა პროგრამები, რომლებიც შეესაბამება მათ რეალურ საჭიროებებს.

ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით სოციალური დაზღვევის სისტემაში უმჯობესდება პროგნოზირებაზე, რესურსების ოპტიმიზაციაზე და შესაბამისი საჭიროებების განსაზღვრაზე არსებული დაკავშირებული პროცესები. ფინანსები ხდება გამჭვირვალე, რაც უზრუნველყოფს ყველაზე უფრო მოწყვლადი ჯგუფების საჭიროებების ნათლად აღქმას. შედეგად, AI-ს შეუძლია შექმნას უფრო სამართლიანი და ეფექტური სოციალური პოლიტიკა, რომელიც გაითვალისწინებს საზოგადოების სხვადასხვა ჯგუფის საჭიროებებს, უსაფრთხოებასა და კეთილდღეობას.

საქართველოში არსებობს ისეთი პროექტები, რომლებიც ითვალისწინებენ მოქალაქეთა მონაცემთა უფრო ეფექტურ მართვას. AI-ს მეშვეობით შესაძლებელია მონაცემების უფრო სწრაფი ანალიზი, რაც ხელს შეუწყობს სოციალური დახმარების უფრო სწორი და სამართლიანი განაწილების პროცესებს.

5. სხვა ქვეყნების გამოცდილება

საჯარო სერვისების ხელმისაწვდომობის ნაწილში საქართველომ პროგრესული ნაბიჯები გადაადაგა,¹² თუმცა, საინტერესოა, მიმოვიხილოთ სხვა ქვეყნების მაგალითებიც ამ მიმართულებით.

ესტონეთი - ელექტრონული მმართველობის სისტემებში ლიდერია. იქ შეიქმნა X-Road პლატფორმა, რომელიც სახელმწიფო და საჯარო სტრუქტურებში ინფორმაციის უსაფრთხოდ გაცვლას უწყობს ხელს. საქართველოში გამოიყენება (DXP-Data Exchange Platform) სისტემა. მაგალითად: განათლების სამინისტრო აქტიურად იყენებს სტუდენტური სტატუსის დასადასტურებლად,¹³ შემოსავლების სამსახური - მოქალაქეთა დასაქმების და შემოსავლების მონაცემების დროულად გადაცემას.

გერმანია - ასევე ერთ - ერთი წამყვანი ქვეყანაა ინოვაციების კუთხით. აქ გამოიყენება Digital Administration 2020¹⁴ - რაც გულისხმობს სახელმწიფო სექტორის სრულად დიגיტალიზაციას - „ნაკლები ქაღალდი, მეტი ონლაინ სერვისი“. საქართველოშიც გაიწერა მსგავსი გეგმა 2020 წელს და განხორციელდა იუსტიციის სახლების პროგრამების განვითარებით, მოქალაქეებისთვის ონლაინ სერვისებზე წვდომის გაზრდით.

¹² პასუხისმგებელიანი ხელოვნური ინტელექტის გლობალური ინდექსი და საქართველოს შედეგები, ინფორმაციის თავისუფლების განვითარების ინსტიტუტი IDFI, 2024.

https://idfi.ge/ge/global_index_on_responsible_ai_regional_research_hub [უ.გ. 20.05.2025].

¹³ სწავლა-სწავლების პროცესში ხელოვნური ინტელექტის (AI) და მონაცემების გამოყენების ეთიკური გზამკვლევი განათლების სპეციალისტებისთვის. European External Action Service, 2024.

https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/documents/2024/EC_AI%20Guidelines_KA.pdf [უ.გ. 20.05.2025].

¹⁴ Ahn, M. J., Chen, Y., and Wang, Y., "Artificial Intelligence and Public Values: Value Impacts and Governance in the Public Sector", 2023. <https://doi.org/10.3390/su15064796>. [უ.გ. 20.05.2025].

შედეგად, ელექტრონული სისტემების გამოყენება საჯარო სივრცეში იწვევს მოქალაქეთა კმაყოფილებას, მარტივ, ეფექტურ და უსაფრთხო მომსახურებას. საქართველოს წინ გადადგმული ნაბიჯები აქვს ამ მიმართულებით, რომელიც ასევე იყენებს ევროპული (ფინეთი, ესტონეთი, გერმანიის) ქვეყნების გამოცდილებას.

6. AI-ის როლი საჯარო მმართველობაში საქართველოში

AI-ის გამოყენება საჯარო მმართველობაში ახალ შესაძლებლობებს ქმნის. AI-ის სისტემების დანერგვისას საჭიროა სტანდარტების დაცვა, კონფიდენციალურობა და მონაცემთა უსაფრთხოება, აგრეთვე ალგორითმების მტკიცე კონტროლი.

საქართველოს საჯარო მმართველობაში AI-ის გამოყენებით¹⁵ გაუმჯობესდება გადაწყვეტილების მიღების პროცესები. ეფექტურად, სწრაფად და გამჭვირვალედ გაანალიზდება საჯარო მონაცემები. ამ ტექნოლოგიების გამოყენებით შესაძლებელი გახდება რეგიონალური სერვისების გაუმჯობესება. AI ასევე ეხმარება ინფორმაციის სწრაფად და ეფექტურად დამუშავებას, რაც მოითხოვს ნაკლებ დროს და რესურსებს. სხვადასხვა სახელმწიფო ორგანოები, როგორცაა საგადასახადო სამსახური, სოციალური მომსახურება და სხვა იყენებენ AI მონაცემთა ანალიზს. ეს კი საგრძნობლად ზრდის საჯარო სექტორის ეფექტურობას და ბლოკავს ბიუროკრატიულ ბარიერებს. AI ტექნოლოგიების გამოყენებით, სახელმწიფო უკეთ მართავს რესურსებს. AI სერვისები ამცირებენ შესაბამისი გადაწყვეტილებების მიღების დროს და მოქალაქეებს სწრაფად და კომფორტულად აძლევს საჭირო ინფორმაციას.

AI ტექნოლოგიები საშუალებას აძლევს სახელმწიფოს და უწყებებს გაანალიზონ თავისი აქტივობები და რესურსების გამოყენების ეფექტურობა. მაგალითად: ეკონომიკურ ანალიზში AI გამოიყენება ღირებულების შეფასებისათვის. ეს კი აუცილებელია გრძელვადიანი პოლიტიკის შესაქმნელად. მონაცემების ანალიზი საშუალებას აძლევს საქართველოს მთავრობას, განახორციელოს ის რეფორმები, რომლებიც მიზნად ისახავს ახალი ტექნოლოგიების ან ეკონომიკური ცვლილებების შეფასებას.

AI გამოიყენება საჯარო პოლიტიკის რეფორმებში,¹⁶ რათა პროგნოზირება მოახდინოს პოტენციური რისკების შესახებ. მაგალითად, ქვეყნის საფინანსო სისტემაში გრძელვადიან პერიოდში შეიძლება წარმოიშვას კრიზისი ან სოციალური უთანასწორობა.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, საქართველოში AI-ის დანერგვა საჯარო მმართველობაში ჯერ კიდევ განვითარების პირველ ეტაპზეა. თუმცა, უკვე არსებობს გარკვეული ინიციატივები:¹⁷

1. მოსახლეობის ელექტრონული მომსახურება მოქალაქეების სწრაფი მოსმახურების მიზნით;
2. სოციალური დახმარების პროგრამები, რათა უკეთ შეფასდეს სოციალურად დაუცველი მოქალაქეების საჭიროებები და განისაზღვროს დახმარების პრიორიტეტები;

¹⁵ ერისთავი, დ., დავითური, გ., „ხელოვნური ინტელექტის სისტემების გამოყენება საქართველოში“, IDFI, 2021. <https://idfi.ge/public/upload/Article/AI%20ENG%20FULL.pdf> [უ.გ. 20.11.2025].

¹⁶ 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. 20.11.2025].

¹⁷ საჯარო სამსახურში გენდერული თანასწორობის გაძლიერება საჯარო სამსახურის ბიუროსთვის პრიორიტეტი ხდება, UN Women Georgia, 2021. <https://georgia.unwomen.org/ka/news/stories/2021/07/civil-service-bureau-accelerates-commitment-to-gender-equality-in-the-georgian-civil-service> [უ.გ. 20.05.2025].

3. ონაღინ ტექნოლოგიები და ინფორმაციის პორტალები- საქართველოს ზოგიერთი სახელმწიფო უწყება, მაგ. სახელმწიფო სერვისების განვითარების სააგენტო იყენებს AI-ს მომსახურების დაჩქარებისთვის, რაც მოქალაქეებს აძლევს საშუალებას მიიღონ სწრაფი პასუხები ონლაინ რეჟიმში.

AI ტექნოლოგიების დანერგვა საჯარო მმართველობაში წარმოადგენს ყველაზე ინოვაციურ და ეფექტურ გზას სახელმწიფო სისტემების ეფექტიანობასა და გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

AI რეფორმები საქართველოში უკვე მნიშვნელოვან როლს ასრულებს როგორც სოციალური, ისე ეკონომიკური და ჯანმრთელობის პოლიტიკის განვითარებაში. შედეგად სახელმწიფო მოქალაქეთა საჭიროებებს უკეთ აკმაყოფილებს. AI ტექნოლოგიების ზრდა მომავალში ხელს შეუწყობს საქართველოს მთავრობის ეფექტურობას, გამჭვირვალობას და ხელმისაწვდომობას.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ჩავატარეთ ოთხი ინტერვიუ, სადაც გამოიკვეთა, რომ ექსპერტების დაკვირვებით, AI-ის დანერგვა საჯარო მმართველობაში, ჯანდაცვასა და სოციალური დაცვის პოლიტიკაში, საქართველოში აჩვენებს როგორც უზარმაზარ შესაძლებლობებს, ისე რეალურ გამოწვევებს. ისინი აღნიშნავენ, რომ თანამედროვე მონაცემთა მართვის ინფრასტრუქტურა ჯერ კიდევ არასრულია, განსაკუთრებით რეგიონულ დაწესებულებებში. ეს კი ართულებს AI-ს ეფექტურ გამოყენებას.

ექსპერტები ხაზს უსვამენ, რომ AI-ს შეუძლია პერსონალიზებული გადაწყვეტილებების მიღების მეშვეობით გააუმჯობესოს სოციალური დახმარებისა და ჯანდაცვის პროგრამების ეფექტურობა. მაგალითად, სისტემამ შეიძლება სოციალურად დაუცველი ჯგუფებისათვის უფრო ზუსტად განსაზღვროს რისკი ან ჯანმრთელობის კრიზისების დროს დაჩქარებული პროგნოზირება უზრუნველყოს. ამავდროულად, ექსპერტები მიუთითებენ, რომ AI-ის ეთიკური და გამჭვირვალე გამოყენება შესაძლებელია მხოლოდ რეგულაციების, სტრატეგიებისა და საჯარო მოხელეების შესაბამისი გადამზადების მეშვეობით.

AI-ს ეფექტურობა დამოკიდებულია არა მხოლოდ ტექნოლოგიურ შესაძლებლობებზე, არამედ ორგანიზაციულ მზადყოფნაზე და მონაცემთა ხარისხზე. ექსპერტების მიუთითებენ, რომ ქვეყანაში AI-ის წარმატებული ინტეგრაცია მოითხოვს არა მხოლოდ მოწინავე ტექნოლოგიების დანერგვას, არამედ სისტემატურ ცოდნას მოქალაქეებისა და საჯარო სექტორის წარმომადგენლებისთვის, რაც უზრუნველყოფს ინკლუზიურობას, სამართლებრივ დაცვასა და გენდერულ თანასწორობას.

დასკვნა

დასკვნისთვის უნდა აღვნიშნოთ, რომ AI-ის გამოყენებას საქართველოში და სხვა ქვეყნებში შეიძლება ჰქონდეს როგორც უზარმაზარი შესაძლებლობები, ასევე სერიოზული რისკები (კონფიდენციალურობა, ინკლუზიურობა, მონაცემთა დაცვა). ამ რისკების მართვა მოითხოვს მუდმივ მონიტორინგს, რათა AI-მ უზრუნველყოს სამართლიანი, გამჭვირვალე და უსაფრთხო მომსახურება ყველასათვის. AI-ის დანერგვა ბევრ სფეროში შეიძლება ინოვაციის და წინსვლის საშუალება გახდეს.

აღნიშნულმა კვლევამ აჩვენა, რომ ხელოვნური ინტელექტის (AI) დანერგვა საქართველოში გავლენას ახდენს გენდერულ თანასწორობაზე და სოციალური დაცვის პოლიტიკაზე. კვლევა არა მხოლოდ თეორიულად განიხილავს AI-ს შესაძლებლობებს და რისკებს, არამედ პირველად აერთიანებს საქართველოში ექსპერტების რეალურ გამოცდილებას საჯარო მმართველობის, ჯანდაცვისა და სოციალური დაცვის სფეროში.

ექსპერტებთან ჩატარებული ნახევრად სტრუქტურირებული ინტერვიუები აჩვენებს, რომ AI-ს დანერგვით გაძლიერდება ინოვაცია და ეფექტურობა, თუმცა რეალურ პრაქტიკაში შეიძლება წარმოიქმნას გენდერული უთანასწორობის რისკები იმ შემთხვევაში, თუ მონაცემთა შეგროვება, დამუშავება და ავომატიზაცია არ იქნება ეთიკური, ინკლუზიური და გამჭვირვალე. შედეგად:

1. საჭიროა შეიქმნას სტრატეგია და სამართლებრივი ჩარჩო: საქართველოს მთავრობამ უნდა განავითაროს მკაფიო სტრატეგია AI-ის გამოყენების საკითხზე, რომელიც მოიცავს კანონმდებლობას მონაცემთა დაცვასთან და კონფიდენციალურობასთან დაკავშირებით, და სტანდარტებს, რომლებიც უზრუნველყოფს AI სისტემების ეთიკურობას და გამჭვირვალეობას.
2. ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის განვითარება: საჭიროა, რომ საქართველომ გააძლიეროს საკუთარი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა, რათა გაიზარდოს AI ტექნოლოგიების გამოყენების შესაძლებლობები. ეს მოიცავს IT სისტემების, მონაცემთა ბაზების და ციფრული პლატფორმების თანამედროვე ტექნოლოგიებით გამართვას.
3. მონაცემთა ხელმისაწვდომობა და ხარისხი: AI სისტემების შემდგომში ეფექტურად მუშაობისათვის საჭიროა, საქართველოს მთავრობამ დაიცვას მაღალი სტანდარტი მონაცემების ხარისხისა და შეგროვების კუთხით. აუცილებელია მონაცემები იყოს სანდო და ხელმისაწვდომი თითოეული პიროვნებისათვის.
4. მომხმარებელთა და სპეციალისტების გადამზადება: მთავრობის მიერ უნდა შეიქმნას საგანმანათლებლო პროგრამები, რომლებიც დაეხმარება მოქალაქეებს და საჯარო მმართველობის თანამშრომლებს უკეთ და უფრო ფართოდ გამოიყენონ AI ტექნოლოგიები. ამასთანავე, საჭიროა პროფესიონალთა მომზადება AI-თან დაკავშირებით.

საჯარო მმართველობაში AI საშუალებას მისცემს ქვეყანას წინ წაიწიოს ეკონომიკურ, სოციალურ და პოლიტიკურ ასპექტებში. იმისათვის რომ AI-ის გამოყენება იყოს უსაფრთხო და უზრუნველყოს ყველა მოქალაქის უფლებები და საჭიროებები, აუცილებელია სათანადო რეგულაციების და პრინციპების შექმნა. შედეგად, ამაღლება სახელმწიფო მმართველობის ეფექტურობა და გაუმჯობესდება გენდერული თანასწორობისა და სოციალური მომსახურების სისტემები.

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 20.11.2025];
2. ვერულავა, თენგიზ, ხელოვნური ინტელექტის როლი სამედიცინო მომსახურების განვითარებაში – ჯანდაცვის სისტემის კონტექსტი. ეკონომიკური პროფილი, ტ. 19, 1(27), 2024. <http://economicprofile.org/pdf/27/Geo/%E1%83%95%E1%83%94%E1%83%A0%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%90%E1%83%95%E1%83%90%20%E1%83%97..pdf> [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];
3. რა არის ხელოვნური ინტელექტი და რატომ არის ის დღეს ასეთი აქტუალური, კომუნიკაციის სკოლა. <https://commschool.ge/https-commschool-ge-ra-aris-xelovnuri-intelekti/> [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];
4. გაბისონია, ზვიად, ხელოვნური ინტელექტის ეროვნული სტრატეგია საქართველოსთვის, შედარებითი სამართლის ქართულ - გერმანული ჟურნალი, 2021. https://lawjournal.ge/wp-content/uploads/2021/11/DGZR-8-2021_8_22.pdf [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];
5. ნამორაძე, ელენე, მედიცინის სფეროში ხელოვნური ინტელექტის დანერგვა, ჯანდაცვის პოლიტიკა, ეკონომიკა და სოციოლოგია 8 (1), 2024. <https://core.ac.uk/download/613197904.pdf> [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];
6. როგორ შეიძლება ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება 5 წამყვან ინდუსტრიაში. Insource.ge, <https://insource.ge/ge/node/701> [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];
7. ხელოვნური ინტელექტი: არსი, საერთაშორისო სტანდარტები, ეთიკური ნორმები და რეკომენდაციები, პოლიტიკის დოკუმენტი. ინფორმაციის თავისუფლების განვითარების ინსტიტუტი IDFI, თბილისი, 2021. https://idfi.ge/public/upload/Article/1111Artificial-Intelligence-GEO_Web%20Version.pdf [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];
8. პასუხისმგებლიანი ხელოვნური ინტელექტის გლობალური ინდექსი და საქართველოს შედეგები, ინფორმაციის თავისუფლების განვითარების ინსტიტუტი IDFI, 2024. https://idfi.ge/ge/global_index_on_responsible_ai_regional_research_hub [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];
9. ევროკავშირის ხელოვნური ინტელექტის აქტი და მისი მნიშვნელობა საქართველოსთვის საქართველოსთვის, მედიაწიგნიერება, 2024. <https://mediasigniireba.ge/teachers/evrokavshiris-khelovnuri-intelektis-akti-da-misi-mnishvneloba-sakartvelostvis> [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];
10. სწავლა-სწავლების პროცესში ხელოვნური ინტელექტისა (AI) და მონაცემების გამოყენების ეთიკური გზამკვლევი განათლების სპეციალისტებისთვის. European External Action Service, 2024. https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/documents/2024/EC_AI%20Guidelines_KA.pdf [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];

11. ხელოვნური ინტელექტი და გენდერული თანასწორობა - საჯარო ლექცია თანამედროვე ტექნოლოგიებში გენდერული მიკერძოების წინააღმდეგ. ევროპის საბჭოს ოფისი საქართველოში, 2024. <https://www.coe.int/ka/web/tbilisi/-/exploring-ai-and-gender-equality-a-public-lecture-on-combating-gender-bias-in-technology-takes-place-in-tbilisi> [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];
12. ქალები, როგორც თანაბარი პარტნიორები ხელოვნური ინტელექტის (AI) რევოლუციაში: გენდერული თანასწორობისკენ მოწოდება ციფრულ ეპოქაში. ევროპის საბჭოს ოფისი საქართველოში, 2025. <https://www.coe.int/ka/web/tbilisi/-/women-as-equal-partners-in-the-ai-revolution-a-call-for-gender-equality-in-the-digital-age> [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];
13. საჯარო სამსახურში გენდერული თანასწორობის გაძლიერება საჯარო სამსახურის ბიუროსთვის პრიორიტეტი ხდება, UN Women Georgia. 2021. <https://georgia.unwomen.org/ka/news/stories/2021/07/civil-service-bureau-accelerates-commitment-to-gender-equality-in-the-georgian-civil-service> [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];
14. Ahn, Michael J., Chen, Yu-Che and Wang, Yi-Fan, “Artificial Intelligence and Public Values: Value Impacts and Governance in the Public Sector”, 2023. <https://doi.org/10.3390/su15064796> [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025];
15. 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 20.11.2025];
16. 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 20.05.2025];
17. Hillemann, Dennis, ”Navigating the Challenges of Implementing Artificial Intelligence in the Public Sector: An In-Depth Analysis”, 2023. <https://dhillemann.medium.com/navigating-thechallenges-of-implementing-artificial-intelligence-in-the-public-sector-an-in-depthcb714fe6616b> [უკანასკნელად გადამოწმდა 20.05.2025].