

ნაუ ეროვნული საგანმანათლებლო
უნივერსიტეტი

AI

© "ჩემი გამომცემლობა"
ქ. თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 555 400 662
ელ. ფოსტა: mypublishinghouse@gmail.com

საერთაშორისო
სამეცნიერო
კონფერენცია



ქ. თბილისი, ჯ.ნადირაძის ქუჩა N 46
ტელეფონი: +995 (322) 18 52 52
ელ. ფოსტა: info@neu.edu.ge
www.neu.edu.ge

თბილისი
2025



ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტი

საერთაშორისო რეფერირებადი ჟურნალი

“NEU HORIZONS” N1

International refereed Scientific Journal

“NEU HORIZONS” N1

თბილისი

2025



სალომე პირველი

“ნეუ - ეროვნული საგანმანათლებლო

უნივერსიტეტის რექტორი

სამართლის მეცნიერებათა დოქტორი,

პროფესორი

თანამედროვე სამეცნიერო კულტურის ერთ - ერთი უმთავრესი თავისებურება მდგომარეობს იმაში, რომ იგი დამყარებულია უწყვეტ ინოვაციაზე, ინტერდისციპლინურ თანამშრომლობაზე და იმ სიღრმისეული საკითხების გააზრებაზე, რომლებიც განსაზღვრავენ ჩვენს მომავალ განვითარებას. სწორედ აღნიშნული ციკლის ფარგლებში მასპინძლობს “NEU - ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტი” 26 - ე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციას, რომელიც ეძღვნება ხელოვნური ინტელექტის როლს გლობალურ საგანმანათლებლო, ეკონომიკურ, სოციალურ და კულტურულ პროცესებში.

ხელოვნური ინტელექტი არ არის მხოლოდ ტექნოლოგიური განვითარება - იგი გადაიქცა ცნობიერების, კვლევისა და პრაქტიკის ახალ პარადიგმად, რომელიც განსაზღვრავს ცოდნის წარმოების გზებს, გადაწყვეტილების მიღების მექანიზმებს და სწორედ იმ ეთიკურ, სამართლებრივ და ჰუმანიტარულ ჩარჩოებს, რომელთა გარეშე პროგრესი ვერ იარსებებს.

ამ კონფერენციის მიზანია, მოვახდინოთ საერთაშორისო სამეცნიერო დისკურსის გაღრმავება, ხელი შევუწყოთ ცოდნის გაცვლას, ახალი კვლევითი ხედვების წარმოჩენას და იმ მრავალფეროვანი გამოცდილების გაზიარებას, რომელიც მსოფლიოს წამყვან უნივერსიტეტებს, მკვლევრებსა და პრაქტიკოსებს აქვთ.

„NEU - ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტი“ არის ინოვაციის, კვლევისა და აკადემიური დიალოგის პლატფორმა, სადაც ერთად განვიხილავთ ისეთ თემებს, რომლებიც ადამიანურ და ტექნოლოგიურ მომავალს აყალიბებს.

საზოგადოების წინაშე არსებული გამოწვევები იქნება ეს განათლების ტრანსფორმაცია, ეკონომიკური მოდელების ცვლილება, ეთიკური რეგულაციები თუ სოციალური პასუხისმგებლობა მოითხოვს პასუხისმგებლიან, ღრმა და გაცილებით უფრო ინტეგრირებულ მიდგომებს და სწორედ ამიტომ NEU აგრძელებს უნივერსიტეტის მისიის შესრულებას - ეს არის სივრცე, სადაც იქმნება ცოდნა, რომელიც გარდაქმნის მომავალს.

მინდა მაღლობა გადავუხადო ყველა მეცნიერს, პროფესორს, სტუდენტს, ექსპერტს, დამოუკიდებელ მკვლევარს და დაინტერესებულ პირს ვინც მონაწილეობს კონფერენციაში და თავის წვლილი შეაქვს ამ მნიშვნელოვან საერთაშორისო სამეცნიერო დიალოგში. დარწმუნებული ვარ, აქ წარმოთქმული იდეები, კვლევები და მსჯელობები არა მხოლოდ გაამდიდრებს აკადემიურ სამყაროს, არამედ შექმნის ახალ შესაძლებლობებს მომავალი თაობებისათვის.



Salome Pirvely

Rector of the
“NEU - National Educational University”

Doctor of Law

Professor

One of the defining characteristics of modern scientific culture lies in its foundation on continuous innovation, interdisciplinary collaboration, and a deep understanding of the complex questions that shape our future development. It is within this very context that „NEU - National Educational University“ hosts the 26th International Scientific Conference dedicated to exploring the role of Artificial Intelligence in global educational, economic, social, and cultural processes.

Artificial intelligence is not merely a technological advancement - it has evolved into a new paradigm of cognition, research, and practice. It reshapes how knowledge is produced, how decisions are made, and how ethical, legal, and humanitarian frameworks are constructed -frameworks without which true progress cannot exist.

The aim of this conference is to deepen international scientific discourse, promote the exchange of knowledge, introduce new research perspectives, and share the diverse experiences accumulated by leading universities, scholars, and practitioners across the world.

„NEU - National Educational University“ serves as a platform for innovation, research, and academic dialogue, bringing together voices that collectively shape both the human and technological future.

The challenges facing our societies - whether in educational transformation, shifts in economic models, ethical regulations, or social responsibility - demand a thoughtful, responsible, and deeply integrated approach. It is for this reason that NEU continues to fulfill its mission as a university - to be a space where knowledge is created - knowledge that transforms the future.

I wish to express my sincere gratitude to all scientists, professors, students, experts, independent researchers, and participants who contribute to this important international scientific dialogue. I am confident that the ideas, studies, and reflections presented here will not only enrich the academic world but will also

საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების

კრებული

მთავარი რედაქტორი:

სალომე პირველი - ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის რექტორი, სამართლის მეცნიერებათა დოქტორი.

ზაზა ცოტნიაშვილი - ფილოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი

მთავარი რედაქტორის მოადგილე:

ეთერ ხარაიშვილი - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორი;

გულნაზ ერქომაიშვილი - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორი;

მარინე კობალავა - ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის ვიცე რექტორი.

ტექნიკური რედაქტორი:

მარიამ სიხარულიძე - საზოგადოებასთან ურთიერთობის სამსახურის ხელმძღვანელი.

გრაფიკული დიზაინერი:

სოფიკო აღვაიძე.

სარედაქციო კოლეგია:

Dr. Sumegh Tharewal - Associate Professor, DBS Global University, Dehradun, (India);

Harshit Agarwal - Assistant Professor, DBS Global University, Dehradun, (India);

Dr Pushpa Kataria - Professor and Area Chair, DBS Global University (India);

Dr. Priyanka Panday - Sr. Assistant Professor, DBS Global University, (India);

ანზორ აბრალავა - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესორი (საქართველო);

ანჟელა აბულაძე - ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის ხარისხის მართვის სამსახურის ხელმძღვანელი (საქართველო).

Proceedings of the international scientific conference

Editor-in-Chief:

Salome Pirvely - Rector of the NEU National Educational University, Doctor of Law.

Zaza Tsotniashvili - Doctor of Philology

Deputy Editor-in-Chief:

Eter Kharashvili - Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Professor;

Gulnaz Erkomaishvili - Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Professor;

Marine Kobalava – Vice - Rector of the NEU National Educational University.

Technical Editor:

Mariam Sikharulidze - Head of Public Relations.

Graphic designer:

Sopiko Alpaidze

სარედაქციო კოლეგია:

Dr. Sumegh Tharewal - Associate Professor, DBS Global University, Dehradun, (India);

Harshit Agarwal - Assistant Professor, DBS Global University, Dehradun, (India);

Dr Pushpa Kataria - Professor and Area Chair, DBS Global University (India);

Dr. Priyanka Panday - Sr. Assistant Professor, DBS Global University, (India);

Anzor Abzalava - Georgian Technical University, Associate Professor (Georgia);

Anzhela Abuladze - NEU National Educational University, Head of Quality Management Service (Georgia)

შესავალი

„ხელოვნური ინტელექტი: ცოდნის ახალი პარადიგმა, მისი დაბადება და გლობალური განვითარების ჰორიზონტები“

სალომე პირველი, ლევან მესხორაძე, მარიამ სიხარულიძე, ირაკლი ალფაიძე..... 13

CHATGPT და საზოგადოებრივი აზრი - კონვერსაციული ხელოვნური ინტელექტის ეფექტი საზოგადოებრივ აღქმებზე

მარინე კობალავა, ქეთევან ჭიაბრიშვილი, გიორგი მარგიანი 25

ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება ბიზნესის მართვაში: ტრანსფორმაციული პოტენციალი და გამოწვევები

ბექა კობერიძე, თამარ დევიძე, თამარ დუმბაძე 33

ხელოვნური ინტელექტი (AI) და ორგანიზაციული ქცევა: გავლენა მოტივაციაზე, სამართლიანობასა და ლიდერობაზე

მირანდა გავაშელი..... 46

ქართული ენა და ლიტერატურა ხელოვნური ინტელექტის ეპოქაში

ისაკო მეფარიშვილი, ნინო რუხაძე, ირაკლი გაგუა 60

Evaluating Employee Awareness of ChatGPT in HR Analytics and Its Impact on HR Decisions

Dr. Priyanka Panday, Dr. Sanyukta Chibbar, Dr. Gargi Pant Shukla..... 71

From Degrees to Digital Gigs: How AI Is Driving Moonlighting and Frequent Job Switching Among Gen Z in India – A Secondary Data-Based Case Study

Jayashree Roy, Dr. Pushpa Kataria 98

Towards the future of creativity: Impact of AI on student Imagination, Innovative learning in Higher Education- A Conceptual Framework

Vipul Sharma, Dr. Pushpa Kataria, Dr. Priyanka Pandey	119
Artificial Intelligence and Ethics: Challenges, Risks, and the Need for Regulation	
Anzhela abuladze, Ia Robakidze, Irakli Lanchava	135
პერსონალური მონაცემების დეფინია და მისი დაცვის სამართლებრივი სტანდარტები	
მაკა პაპაშვილი	144
ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება საგარეო პოლიტიკური გადაწყვეტილებების პროცესში	
ლაშა კანთელაშვილი, გიორგი ჩხიკვიშვილი.....	169
მარკეტინგის ახალი რეალობა: ადამიანი და ხელოვნური ინტელექტი ერთ სივრცეში	
სოფიკო ალფაიძე	184
მედიცინა და ხელოვნური ინტელექტი	
ნუცა ცხვარიაშვილი.....	193

Content

„Artificial Intelligence: A New Paradigm of Knowledge, Its Birth and Horizons of Global Development“

Salome Pirvely, Levan Meskhoradze, Mariam Sikharulidze, Irakli Alpaidze 13

CHATGPT and public opinion - the effect of conversational artificial intelligence on public perceptions

Marine Kobalava, Ketevan Chiabrishvili, Giorgi Margiani..... 25

Using Artificial Intelligence in Business Management: Transformative Potential and Challenges

Beka Koberidze, Tamar Devidze, Tamar Dumbadze 33

Artificial Intelligence (AI) and Organizational Behavior: Impact on Motivation, Justice, and Leadership

მირანდა გავაშელი..... 46

Georgian Language and Literature in the Era of Artificial Intelligence

Isako Meparishvili, Nino Rukhadze, Irakli Gagaa..... 60

Evaluating Employee Awareness of ChatGPT in HR Analytics and Its Impact on HR Decisions

Dr. Priyanka Panday, Dr. Sanyukta Chibbar, Dr. Gargi Pant Shukla..... 71

From Degrees to Digital Gigs: How AI Is Driving Moonlighting and Frequent Job Switching Among Gen Z in India – A Secondary Data–Based Case Study

Jayashree Roy, Dr. Pushpa Kataria 98

Towards the future of creativity: Impact of AI on student Imagination, Innovative learning in Higher Education- A Conceptual Framework

Vipul Sharma, Dr. Pushpa Kataria, Dr. Priyanka Pandey	119
Artificial Intelligence and Ethics: Challenges, Risks, and the Need for Regulation	
Anzhela abuladze, Ia Robakidze, Irakli Lanchava	135
Definition of personal data and legal standards for its protection	
Maka Papashvili	144
The use of artificial intelligence in foreign policy decision-making	
Lasha Kantelashvili, Giorgi Chkhikvishvili	169
The new reality of marketing: humans and artificial intelligence in one space	
Sopiko Alpaidze	184
Medicine and artificial intelligence	
Nutsa Tskhvariashvili.....	193

„ხელოვნური ინტელექტი: ცოდნის ახალი პარადიგმა, მისი დაბადება და გლობალური განვითარების ჰორიზონტები“
სალომე პირველი¹ ლევან მესხორაძე² მარიამ სიხარულიძე³
ირაკლი ალფაიძე⁴

¹“ნეუ - ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის” რექტორი, სამართლის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი spirveli@neu.edu.ge

²“ნეუ - ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის” მოწვეული პერსონალი, სამართლის მეცნიერებათა დოქტორი, imeskhoradze@neu.edu.ge

³“ნეუ - ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის” საზოგადოებასთან ურთიერთობის სამსახურის ხელმძღვანელი pr@neu.edu.ge

⁴“ნეუ - ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის” სამართლის საბაკალავრო პროგრამის სტუდენტი ialpaidze@neu.edu.ge

აბსტრაქტი

21 - ე საუკუნის განათლების ეკოსისტემა უდიდეს ტრანსფორმაციას განიცდის. ამ პროცესის ცენტრში დგას ხელოვნური ინტელექტი, როგორც ტექნოლოგია, რომელიც ცვლის არა მხოლოდ სწავლების მეთოდებს,

არამედ საზოგადოების სტრუქტურას. ეს ტექნოლოგია აღარ არის მხოლოდ პროგრამული უზრუნველყოფის სტანდარტული ნაწილი - ის უკვე გავლენას ახდენს ეკონომიკაზე, ჯანდაცვის სისტემებზე, პოლიტიკაზე, ბიზნეს სექტორზე და, რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, განათლებაზე. ხელოვნური ინტელექტის შესაძლებლობები იმდენად მზარდია, რომ სფეროები ახალი გამოწვევების წინაშე დგანან - როგორ გამოიყენონ ეს ძალა პასუხისმგებლიანად, ეთიკურად და შექმნან სისტემა გრძელვადიანი განვითარებისთვის. ნაშრომის მიზანია ხელოვნური ინტელექტის წარმოშობის, ფილოსოფიური საფუძვლებისა და თანამედროვე გენერაციული ტექნოლოგიების გავლენის ინტეგრირებული განხილვა, რათა განისაზღვროს განათლებისა და მეცნიერების მომავალი განვითარების მიმართულებები.

საკვანძო სიტყვები: საზოგადოება, ინტელექტი, ინოვაცია, განათლება, განვითარება, ალგორითმი, გლობალიზაცია.

ხელოვნური ინტელექტის (AI) იდეა არ არის თანამედროვე ტექნოლოგიური ეპოქის მონაპოვარი. მისი ფესვები მდგომარეობს ადამიანურ სურვილში, შექმნას ისეთი სისტემა, რომელიც შეძლებს ფიქრს, ანალიზს, სწავლას და გადაწყვეტილებების მიღებას. საუკუნეების განმავლობაში მეცნიერები, ფილოსოფოსები,

ინჟინრები და მოაზროვნეები ცდილობდნენ აეხსნათ, თუ როგორ მუშაობს ადამიანის გონება და შესაძლებელი იყო თუ არა მისი ანალოგიური მექანიზმის შექმნა.

ანტიკური და მითოლოგიური ფესვები - ადამიანს ყოველთვის ჰქონდა ცდუნება, შეექმნა „ცოცხალი მანქანა“. ამ სურვილის კვალი ჩანს ანტიკურ მითოლოგიებში. ბერძნულ ლეგენდებში ტალოსი - ბრინჯაოსგან შექმნილი გიგანტი, რომელიც კრეტას იცავდა - შეიძლება ჩაითვალოს პირველ რობოტად. ასევე, გოლემის ლეგენდა - თიხისგან შექმნილი არსება, რომელსაც ადამიანი აძლევდა სიცოცხლეს - ასახავს სურვილს, შექმნილიყო ადამიანის მსგავსი მორჩილი, ძლიერი და დამოუკიდებელი ქმნილება. ეს ნარატივები ხაზს უსვამს ერთ მნიშვნელოვან ფაქტს: ადამიანები ცდილობდნენ დაემყარებინათ კონტროლი ბუნებაზე, გაეძლიერებინათ საკუთარი შესაძლებლობები და შეექმნათ ისეთი ინსტრუმენტები, რომლებიც შეძლებდნენ მუშაობას ადამიანური ინტელექტის მსგავსად.

ფილოსოფიური საფუძვლები XVII - XIX საუკუნე - AI - ის იდეის მეცნიერული ჩამოყალიბება იწყება მაშინ, როცა მოაზროვნეებმა დაიწყეს კითხვა: „რა არის ფიქრი და შეგნება?“ რენე დეკარტი

ამტკიცებდა, რომ ადამიანის გონება შეიძლება აღიწეროს როგორც სისტემა, რომელიც ლოგიკური წესებით მოქმედებს. გოთფრიდ ვილჰელმ ლაიბნიცი კი ოცნებობდა შეექმნა „აზროვნების მანქანა“, რომელიც შეძლებდა გართულებული ლოგიკური ამოცანების ავტომატურად გამოთვლას. ამ ეპოქაში გაჩნდა ფუნდამენტური პრინციპი: „თუ გონება მოქმედებს კანონებით, მაშინ ამ კანონების იმიტაცია შეიძლება ტექნიკური საშუალებებითაც“.

ლოგიკური და მათემატიკური საფუძვლების ჩამოყალიბება - 19 - ე და 20 - ე საუკუნეების მიჯნაზე ალგებრის, მათემატიკური ლოგიკისა და ალგორითმული აზროვნების განვითარებამ საფუძველი დაუდო კომპიუტერულ ტექნოლოგიას. ჯორჯ ბულის მიერ შემუშავებული ბულეს ალგებრა გახდა პირველი ლოგიკური საყრდენი, რომელიც საშუალებას აძლევდა მატერიალურ მოწყობილობებს ემუშავათ „ფიქრის“ პრინციპით - 0 და 1 მნიშვნელობებით. ალგორითმული აზროვნების გაჩენა იყო AI - ის გარდაუვალი წინაპირობა: ადამიანმა შეძლო ენით აღწერა იმ ნაბიჯებისა, რომლებსაც გონება იყენებს გარკვეული პრობლემის და ამოცანების გადასაჭრელად.

ხელოვნური ინტელექტის განვითარების ისტორია - AI - ის იდეა იწყება ალან ტიურინგის ნამუშევრებიდან, რომელმაც პირველად დასვა კითხვა: „შეიძლება იფიქროს მანქანამ“? ამ ისტორიული მომენტიდან დღემდე ხელოვნური ინტელექტის განვითარებამ რამდენიმე ფაზა განვლო - სიმბოლური ალგორითმებიდან მანქანურ სწავლებამდე, ხოლო შემდეგ ღრმა ნეირონული ქსელების გამოჩენამდე. ბოლო წლების განმავლობაში კი ყველაზე სწრაფად განვითარდა გენერაციული ხელოვნური ინტელექტი, რომელმაც ადამიანის მსგავსად ტექსტის, გამოსახულების, ხმის, მუსიკის და სხვადასხვა რთული მონაცემების შექმნა შეძლო. ალან ტიურინგი - ხელოვნური ინტელექტის თანამედროვე ეპოქის მამოძრავებელმა - შექმნა ნაშრომი „Computing Machinery and Intelligence“, რომელშიც დასვა ისტორიული კითხვა: „შეუძლია თუ არა მანქანას იფიქროს?“ ტიურინგმა შემოგვთავაზა ე.წ. „ტიურინგის ტესტი“ - თუ ადამიანი ვერ არჩევს - ესაუბრება მანქანას თუ ადამიანს, მაშინ მანქანა ინტელექტუალურია. ეს იდეა იყო რევოლუციური: AI მეცნიერებაა, რომელიც სწავლობს ადამიანური აზროვნების იმიტაციას.

ხელოვნური ინტელექტის ოფიციალური დაბადების ისტორიად შესაძლებელია მივიჩნიოთ დარტმუთის უნივერსიტეტში

ჩატარებული სიმპოზიუმი 1956 წელს. სწორედ აქ პირველად გამოიყენეს ტერმინი „Artificial Intelligence“. ჯონ მაკკარტი, მარვინ მინსკი, ალენ ნიუელი და ჰერბერტ საიმონი შეთანხმდნენ, რომ: „ინტელექტი შეიძლება იყოს ისეთი ზუსტი მეცნიერება, როგორიც ფიზიკა ან მათემატიკა.“ ამ კონფერენციამ საფუძველი ჩაუყარა ყველა შემდგომ კვლევას, პროგრამირებასა და მოდელს, რომლებიც დღეს ქმნიან თანამედროვე ხელოვნურ ინტელექტს.

ასევე მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ 20 - ე საუკუნის შუა ხანებში ნორბერტ ვინერის კიბერნეტიკამ და პირველი ალგორითმული მოდელების შექმნამ განსაზღვრა ინტელექტის ავტომატიზაციის მეცნიერული საფუძველი.

გენერაციული ხელოვნური ინტელექტი - თანამედროვე რევოლუცია 2020 იანი წლებისთვის დაიწყო და ის არის ყველაზე სწრაფი ევოლუციის პერიოდი. გენერაციულმა მოდელებმა შეძლეს: ადამიანური ტექსტის შექმნა, რთული პრობლემების გადაწყვეტა, კრეატიული იდეების გენერაცია, სურათების გენერირება - AI იქცა არა ინსტრუმენტად, არამედ სრულფასოვან პარტნიორად.

ეთიკური და სამართლებრივი გამოწვევები - ხელოვნური ინტელექტის სწრაფმა განვითარებამ მრავალი ეთიკური საკითხი გააჩინა. ერთ - ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი გამოწვევაა მონაცემთა უსაფრთხოება. სისტემები ინახავენ უამრავ პირად და კონფიდენციალურ ინფორმაციას, რაც AI სისტემებთან ინტეგრაციისას განსაკუთრებულად დაცული უნდა იყოს. მეორე სერიოზული საკითხია ალგორითმული მიკერძოება. თუ AI-ს მიეწოდება არათანაბარი ან მიკერძოებული მონაცემები, სისტემა თავადაც ისწავლის დისკრიმინაციული გადაწყვეტილებების მიღებას. ამიტომ განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება AI Governance - ის ჩარჩოს ფორმირებას, რომელიც უზრუნველყოფს გამჭვირვალობას, სამართლიანობას და ადამიანის უფლებების დაცვას.

დასკვნა

ხელოვნური ინტელექტი არ არის საფრთხე - იგი არის შესაძლებლობა. სწორი გამოყენების შემთხვევაში, AI წარმოადგენს ყველაზე ძლიერ ინსტრუმენტს, რომელსაც შეუძლია ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესება, სფეროების გაძლიერება და ახალი თაობის უფრო მდგრადი და კონკურენტუნარიანი განვითარება.

სწორედ ამიტომ, მნიშვნელოვანია უნივერსიტეტების, სახელმწიფოსა და საერთაშორისო ინსტიტუტების აქტიური თანამშრომლობა, რათა AI - ის განვითარება იყოს ეთიკური, ადამიანზე ორიენტირებული და პროგრესული. ხელოვნური ინტელექტის იდეა არის მრავალსაუკუნოვანი ადამიანის ოცნება - შეექმნა გონება, რომელიც მასთან ერთად იფიქრებდა. ოცნება ახდენილია, იდეაა დაბადებულია - მისი განვითარება შესაძლებელი გახდა ფილოსოფიის, მათემატიკის, ლოგიკის, ალგორითმების, კომპიუტერული მეცნიერებისა და ტექნოლოგიური ინოვაციების თანმიმდევრული განვითარებით. 21 - ე საუკუნეში AI არის ერთ - ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ძალა, რომელიც გარდაქმნის მსოფლიოს და განსაზღვრავს მომავლის განათლებას, მეცნიერებას და სოციალურ სტრუქტურებს. თამამად შეგვიძლია ვთქვათ, რომ თანამედროვე მსოფლიო იმყოფება ტექნოლოგიური გარდაქმნის ეპოქაში, რომლის ცენტრალურ ღერძს ხელოვნური ინტელექტი წარმოადგენს. და ბოლოს უნივერსიტეტებს ეკისრებათ ლიდერული როლი ჩამოაყალიბონ ისეთი კვლევითი და

საგანმანათლებლო პლატფორმები, რომლებიც AI - ს უსაფრთხო, ეთიკურ და პროგრესულ განვითარებას განაპირობებს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

- საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო ოფიციალური გვერდი;
- ციფრული განათლების განვითარების სტრატეგია 2023 - 2030;
- ხელოვნური ინტელექტი და ეთიკა;
- AI და თანამედროვე ტექნოლოგიები კვლევა ქართულ უმაღლეს საგანმანათლებლო სექტორში;
- Descartes, R. (1641). *Meditations on First Philosophy*;
- Leibniz, G. W. (1685). *The Art of Discovery*;
- Nilsson, N. (2010). *The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements*. Cambridge University Press;
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson;

- Bubeck, S., et al. (2023). Sparks of artificial general intelligence: Early experiments with GPT-4. Microsoft Research;
- Bommasani, R., et al. (2021). On the Opportunities and Risks of Foundation Models. Stanford HAI;
- Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. Harvard Data Science Review;
- Crawford, K. (2021). Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence. Yale University Press;
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign;
- UNESCO. (2023). Guidance for Generative AI in Education and Research. UNESCO Publishing.

„Artificial Intelligence: A New Paradigm of Knowledge, Its Origins and Global Development Horizons”

Salome Pirvely¹ Levan Meskhoradze² Mariam Sikharulidze³ Irakli Alpaidze⁴

¹Rector of NEU National Educational University, Doctor of Law, Professor,
spirveli@neu.edu.ge

² Invited Staff of “NEU - National Educational University”, Doctor of Law,
lmeskhoradze@neu.edu.ge

³Head of Public Relations Department of NEU National Educational University,
pr@neu.edu.ge

⁴Student of the Bachelor of Law Program of “NEU National Educational University”, ialpaidze@neu.edu.ge

Abstract

The educational ecosystem of the 21st century is undergoing a profound transformation. At the center of this change stands artificial intelligence a technology that is reshaping not only teaching and learning methods but also the very structure of society. AI is no longer a standard component of software; it now influences the economy, healthcare systems, politics, the business sector,

and, most importantly, education. The rapidly growing capabilities of artificial intelligence present new challenges for various fields: how to use this power responsibly and ethically, and how to develop sustainable systems for long-term progress.

The aim of this paper is to provide an integrated analysis of the origins of artificial intelligence, its philosophical foundations, and the impact of modern generative technologies, in order to identify future directions for the development of education and science.

Keywords: society, intelligence, innovation, education, development, algorithm, globalization.

CHATGPT და საზოგადოებრივი აზრი - კონვერსაციული ხელოვნური ინტელექტის ეფექტი საზოგადოებრივ აღქმებზე მარინე კობალავა¹ ქეთევან ჭიაბრიშვილი² გიორგი მარგიანი³

¹ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის მოწვეული პერსონალი

²ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი

³ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის ბიზნესის ადმინისტრირების საბაკალავრო პროგრამის სტუდენტი

აბსტრაქტი

ბოლო წლებში კონვერსაციული ხელოვნური ინტელექტი AI - ტი და განსაკუთრებით CHATGPT - ი გახდა ერთ - ერთი უმნიშვნელოვანესი ტექნოლოგიური ფენომენი, რომელსაც ფართო გავლენა აქვს საზოგადოების ინფორმაციულ ქცევაზე, ცოდნის წარმოებაზე და საზოგადოების ცნობიერზე აზრების გენერირების მეთოდების გამოყენების გზით.

სტატიამ - „CHATGPT და საზოგადოებრივი აზრი - კონვერსაციული ხელოვნური ინტელექტის ეფექტი საზოგადოებრივ აღქმებზე“ განხილული იქნება CHATGPT - ის როლი, როგორც ინფორმაციის ახალი

შუამავალისა, მისი „მიკერძოებული“ შესაძლებლობების, საზოგადოების ნდობის დინამიკისა და იმის შესახებ, თუ როგორ შეიძლება AI - მ შეცვალოს საზოგადოებრივი აზრის ფორმირების მექანიზმები. სტატია ეყრდნობა CHATGPT - ის, როგორც თეორიულ, ისე ემპირიულ საფუძვლებს და შესაძლებლობას იძლევა დავინახოთ ახალი ტიპის კონცეპტია AI – ASSISTED Public Opinion.

აღსანიშნავია, რომ სტატიაში დასმულია მთავარი კვლევითი კითხვა თუ როგორ ახდენს CHATGPT - ი გავლენას საზოგადოებრივი აზრის ჩამოყალიბებაზე და როგორ გარდაქმნის ის საზოგადოებრივ აზრს და საბოლოოდ, მომავალში შესძლებს თუ არა CHATGPT - ი განახორციელოს დარწმუნების თეორიებისა და სხვა ინდიკატორების გამოყენებას საზოგადოებრივ აზრზე ზემოქმედებისათვის.

საკვანძო სიტყვები: ხელოვნური ინტელექტი, CHATGPT, AI.

ხელოვნური ინტელექტის სწრაფმა განვითარებამ რადიკალურად გარდაქმნა ტრადიციული აზრის კლასიკური თეორიები:

- AGENDA – SETTING
- FRAMING
- SPIRAL OF SILENCE

- TWO – STEP FLOW

- და სხვა.

განვიხილოთ AGENDA – SETTING - კონცეფცია, სადაც განსაზღვრულია მედია მოცემულობა, რომელიც ფოკუსირდება საზოგადოებრივი აზრის ჩამოყალიბების კონცეფციაზე. ამ მოცემულობაში CHATGPT - მოქმედებს ინდივიდუალურ რეჟიმში, ხოლო AGENDA – SETTING - ი არჩევს თუ რომელ ასპექტზე უნდა ესაუბროს შეკითხვის ავტორს.

FRAMING თეორიის შემთხვევა წარმოადგენს ინფორმაციის შეფუთვის ფორმას და მის შესაბამის ინტერპრეტაციას. CHATGPT - ი კი გარკვეულ ჩარჩოებში აწვდის ინფორმაციას შესაბამის სუბიექტს.

SPIRAL OF SILENCE - ადამიანები ერიდებიან უმრავლესობისაგ განსხვავებული მოსაზრების გამოთქმას. აქ შეიძლება გავიხსენოთ გერმანელი მეცნიერის ნოელ–ნიუმანის მიერ შექმნილი „დუმილის სპირალის“ უძლიერესი თეორია, რომელიც თანამედროვე ეტაპზეც აქტუალურია და ხსნის SPIRAL OF SILENCE - ს, რომელიც საზოგადოებრივი აზრის განვითარებისა და გავრცელების მნიშვნელოვანი ფენომენია. საინტერესოა აქვე განვიხილოთ

ემპირიული კვლევით მიღებული რეალობა, რომ ადამიანთა უმრავლესობა არ არის მოტივირებული გამოხატოს საკუთარი აზრი, მაშინ როდესაც ის მკვეთრად განსხვავდება საზოგადოებაში ჩამოყალიბებული და გავრცელებული აზრისაგან, ვინაიდან იგი ფიქრობს, რომ შესაძლებელია მოხვდეს მკვეთრ უმცირესობაში საკუთარი მოსაზრებით, რადგანაც საზოგადოებას მისგან განსხვავებული აზრის მიმდებლობა არ ექნებათ. ჩამოყალიბებული ვერსია წარმოადგენს ადამიანთა გარკვეული ჯგუფის საზოგადოებრივი აზრის შეზღუდვას და იგი თავადაა დამოკიდებული საზოგადოებრივ აზრზე. ამიტომ უმცირესობაში მყოფი სუბიექტი ორიენტირებულია ჩაიხშოს საკუთარი მოსაზრება, რომელიც შესაძლებელია მან არაასოდეს არ შეეცვალოს, მაგრამ არც გამოთქვას. ეს ის პოზიციას, როცა CHATGPT - ის ნეიტრალური სტილი ამცირებს მკვეთრი პოზიციების გამოხატვას და იგი ამავდროულად მხროლავი ეფექტის მატარებელიცაა.

TWO – STEP FLOW - წარმოადგენს კონცეფციას, სადაც ლიდერები გადასცემენ ინფორმაციას საზოგადოების ფართო ფენების და ის ეგზისტენციალური ღირებულებით არის განპირობებული.

CHATGPT - ი კი წარმოადგენს გზამკვლევს, რომელიც მომხმარებელს აწვდის მხოლოდ დამუშავებულ ინფორმაციას საზოგადოების ფართო ფენებისათვის ინდივიუალურ რეჟიმში.

მიმდინარე პერიოდში AI - ის მიმართ მნიშვნელოვნად იზრდება საზოგადოებრივი ნდობა, რამეთუ იგი ქმნის უცდომელობის მოლოდინს ეფექტს და ეყრდნობა უნიკალურ კომბინაციას, რომელიც გამოიხატება - ტექნოლოგიურ ავტორიტეტსა და AI - ს უკვე მაღალ ზეგავლენაზე საზოგადოებაზე. ასევე, CHATGPT - ის პასუხები წარმოადგენს პასუხების ერთგვარ ბანკს, რომლისგანაც მომხმარებელი იწყებს მსჯელობას. აქედან გამომდინა შეიძლება ითქვას, რომ CHATGPT - ი მისი მომხმარებლების უდიდეს უმრავლესობაში საზოგადოებრივი აზრის ფორმირებაზე უმნიშვნელოვანეს ზეგავლენას ახდენს. ასევე, CHATGPT - ი მუდმივად ეყრდნობა პრიორიტეტულ თემებს, გააჩნია არგუმენტების თანმიმდევრულობა და ასევე, შეუღლია შესაბამისი პრობლემის იდენტიფიცირება.

მაგრამ აქვე საინტერესოა განვიხილოთ ის ძირითადი საფრთხეები, რომელიც მოცემული ეტაპისათვის დავაიდენტიფიცირეთ. ერთ - ერთ ძირითად საფრთხედ შესაძლებელია ცივილიზებულმა

სამყარომ აღიქვას, რომ საზოგადოება მისი შუამავლობით იღებს ყველანაირ ინფორმაციას და ეს ინფორმაცია წარმოადგენს მხოლოდ გამზადებულ მასალას ყოველგვარი გაფილტვრის გარეშე, რაშიც ნაკლებადაა მოწოდებული კრიტიკულ საზოგადოებრივი აზრი. ამავდროულად, იგი ქმნის ტენდენციურ რელატივიზმს და პრობლემა მის გამჭირვალობაშიც შეიძლება აღვიქვათ, რაც სავარაუდო პოტენციური მანიპულაციას შესაძლებელია დაუკავშიროთ სამომავლოდ. ანუ მომხმარებელი ვერ ხედავს ალგორითმის შიგთავსს; და მითი ნდომის მაღალი ხარისხის შესახებ შესაძლებელია გაუფერულდეს.

ემპირიული ნაწილი - კვლევის დიზაინი

ექსპერიმენტი, სადაც ინტერვიურები კითხვებს უსვავენ CHATGPT

- ს და მისი საზომი შედეგებია:

1. საზოგადოებრივი აზრის ცვლილება

- ✓ უცვლელი
- ✓ უცვლელი მაღალი
- ✓ უცვლელი დაბალი
- ✓ უნდობლობა

2. ნდობის დონის გაზომვა

- ✓ მაღალი
- ✓ საშუალო
- ✓ დაბალი
- ✓ უნდობლობა

3. არგუმენტაციის ხარისხი

- ✓ მაღალი
- ✓ საშუალო
- ✓ დაბალი
- ✓ არ ქონა

4. ნდობის ხარისხი

- ✓ მაღალი
- ✓ საშუალო
- ✓ დაბალი
- ✓ უნდობლობა

5. არის თუ არა ის როგორც „ობიექტური ექსპერტი“

- ✓ მაღალი
- ✓ საშუალო
- ✓ დაბალი
- ✓ არ არის

6. ახდენს თუ არა რაიმე ზეგავლენას მომხდენი CHATGPT - ი ინტერიურის გადაწყვეტილებაზე

- ✓ მაღალი ზეგავლენის მომხდენი
- ✓ საშუალო ზეგავლენის მომხდენი
- ✓ დაბალი ზეგავლენის მომხდენი
- ✓ არ არის

CHATGPT - ის მზარდი პოპულარობა შესაძლებლობას იძლევა საზოგადოებრივი აზრის ფორმირების პროცესს შეუწყოს ხელი რაიმე კონკრეტულ მოვლენაზე, პროცესზე. მაგრამ თავად CHATGPT - ი არ არის მხოლოდ საზოგადოების ხელში მარტივი ინსტრუმენტი. ის ჩამოყალიბდა, როგორც ინფორმაციის შუამავალი და ახდენს აზრთა დეკლარირებას დელიკატური და მომხმარებლის მისაღებ ფორმაში გაცემას. AI - ი წარმოადგენს ინფორმაციის ახალ ე.წ. შუამავალს.

ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება ბიზნესის მართვაში:

ტრანსფორმაციული პოტენციალი და გამოწვევები

ბექა კობერიძე¹ თამარ დევიძე² თამარ დუმბაძე³

¹ბიზნესის ადმინისტრირების დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი,
b.koberidze@gmail.com

²ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის პროფესორი
ადმინისტრირების დოქტორი, პროფესორი, tdevidze@neu.edu.ge

³ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის სამართლის
საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამის სტუდენტი,
tdumbadze@neu.edu.ge

აბსტრაქტი

ხელოვნური ინტელექტი (AI) ბიზნესის მართვის პარადიგმას ფუნდამენტურად ცვლის. წინამდებარე ნაშრომი იკვლევს AI-ის გამოყენების **ტრანსფორმაციულ პოტენციალს** ბიზნეს პროცესების ოპტიმიზაციაში, სტრატეგიული გადაწყვეტილების მიღებასა და კონკურენტული უპირატესობის მოპოვებაში. კვლევა განიხილავს AI-ის ინტეგრაციის კონკრეტულ სფეროებს, როგორიცაა: **მონაცემთა ანალიზი და პროგნოზირება**, რაც ორგანიზაციებს საშუალებას აძლევს, გამოავლინონ ფარული ტენდენციები და მიიღონ მონაცემებზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები; **ოპერაციული პროცესების**

ავტომატიზაცია (მაგ., რობოტული პროცესების ავტომატიზაცია - RPA), რაც მნიშვნელოვნად ზრდის ეფექტიანობას და ამცირებს ადამიანურ შეცდომებს; **მომხმარებელთა გამოცდილების პერსონალიზაცია** (მაგ., ჩატბოტები და რეკომენდაციების სისტემები); და **რისკების მართვა** და თაღლითობის პრევენცია. ასევე, განხილულია AI-ის დანერგვასთან დაკავშირებული **გამოწვევები**, მათ შორის ეთიკური საკითხები, მონაცემთა კონფიდენციალურობა, ალგორითმული მიკერძოება და ადამიანური რესურსების ადაპტაციის საჭიროება. ნაშრომის მიზანია, გამოავლინოს AI-ის **საუკეთესო პრაქტიკები** და ჩამოაყალიბოს რეკომენდაციები ქართული ბიზნესებისთვის, რათა მათ შეძლონ ამ ინოვაციური ტექნოლოგიის ეფექტური ინტეგრაცია და მდგრადი ზრდის მიღწევა.

საკვანძო სიტყვები: ხელოვნური ინტელექტი (AI), ბიზნესის მართვა, ოპტიმიზაცია, მანქანური სწავლება, პროგნოზირებადი ანალიტიკა, ავტომატიზაცია, ეთიკა.

თანამედროვე ბიზნეს გარემო ხასიათდება **მონაცემთა უზარმაზარი მოცულობით** და **ცვლილებების მაღალი ტემპით**. ამ კონტექსტში, ხელოვნური ინტელექტი (AI) იქცა არა უბრალოდ ტექნოლოგიურ ინოვაციად, არამედ **სტრატეგიულ აუცილებლობად** იმ ორგანიზაციებისთვის, რომელთაც სურთ შეინარჩუნონ

კონკურენტუნარიანობა. AI-ის უნარი, მოახდინოს რუტინული ამოცანების ავტომატიზაცია, სწრაფად გააანალიზოს კომპლექსური მონაცემები და შექმნას ზუსტი პროგნოზები, ბიზნეს მენეჯმენტს ახალ განზომილებაში გადაჰყავს. ეს სტატია მიზნად ისახავს AI-ის ძირითადი გამოყენების მიმართულებების, მისი უპირატესობებისა და დანერგვასთან დაკავშირებული მნიშვნელოვანი გამოწვევების ანალიზს ბიზნესის მართვის ჭრილში.

1. ხელოვნური ინტელექტის ძირითადი გამოყენების სფეროები

AI-ის გამოყენება ბიზნესის მართვის ფარგლებში მრავალმხრივია და მოიცავს თითქმის ყველა ოპერაციულ და სტრატეგიულ დონეს.

1.1. პროგნოზირებადი ანალიტიკა და გადაწყვეტილების მიღება

AI ალგორითმებს, კერძოდ, **მანქანურ სწავლებას (Machine Learning - ML)**, შეუძლია ისტორიული მონაცემების გაანალიზება, რათა გამოავლინოს ტენდენციები და შექმნას ზუსტი პროგნოზები. ეს უნარი გამოიყენება:

- **მოთხოვნის პროგნოზირებისთვის:** მარაგების ოპტიმიზაცია და მიწოდების ჯაჭვის მართვა (Source 1.9).
- **ფინანსური რისკების შეფასებისთვის:** კრედიტუნარიანობის და თაღლითური აქტივობის გამოვლენა (Source 2.3, 2.4).
- **სტრატეგიული დაგეგმვისთვის:** სხვადასხვა სცენარების შექმნა და მათი პოტენციური გავლენის შეფასება ბიზნესზე (Source 1.3).

1.2. ოპერაციული ეფექტიანობა და ავტომატიზაცია

რუტინული და განმეორებადი ამოცანების ავტომატიზაცია AI-ის საშუალებით ზრდის პროდუქტიულობას და ამცირებს ოპერაციულ ხარჯებს.

- **რობოტული პროცესების ავტომატიზაცია (RPA):** მონაცემთა შეყვანა, ინვოისების დამუშავება და რეპორტების გენერირება (Source 1.9, 1.10).
- **HR და ადმინისტრაცია:** ვაკანსიის კანდიდატების საწყისი სკრინინგი, შეხვედრების დაგეგმვა (Source 1.8).

1.3. მომხმარებელთა ურთიერთობების მართვა (CRM) და მარკეტინგი

AI მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს მომხმარებელთა ინტერაქციას და მარკეტინგის ეფექტიანობას.

- **ჩატბოტები და ვირტუალური ასისტენტები:** 24/7 მომსახურება ხშირად დასმულ კითხვებზე პასუხის გასაცემად და საბაზისო პრობლემების გადასაჭრელად (Source 1.8, 2.3).
- **პერსონალიზებული მარკეტინგი:** მომხმარებლის ქცევის ანალიზი და ინდივიდუალურ საჭიროებებზე მორგებული პროდუქტების/მესიჯების რეკომენდაცია (Source 2.4, 2.5).

2. ხელოვნური ინტელექტის სტრატეგიული უპირატესობები

AI-ის ინტეგრაცია ბიზნესს ანიჭებს შემდეგ სტრატეგიულ უპირატესობებს:

- **კონკურენტული უპირატესობა:** ტექნოლოგიური ლიდერობა და ინოვაციების წახალისება (Source 2.2).

- **ხარჯების შემცირება:** ოპერაციების გამარტივებით და რუტინული სამუშაოების ავტომატიზაციით (Source 1.4).
- **გადაწყვეტილების ხარისხის გაუმჯობესება:** მონაცემებზე დაფუძნებული, ობიექტური ანალიზის უზრუნველყოფა (Source 1.8).

3. გამოწვევები და ეთიკური საკითხები

AI-ის ფართო გამოყენებას თან ახლავს მნიშვნელოვანი გამოწვევები:

3.1. ეთიკური და სოციალური გამოწვევები

- **ალგორითმული მიკერძოება:** AI სისტემები სწავლობენ მონაცემთა ნაკრებიდან, რომლებმაც შეიძლება ასახონ არსებული სოციალური მიკერძოება, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს დისკრიმინაციული გადაწყვეტილებები (Source 1.5, 2.2).
- **პრივატულობა და მონაცემთა დაცვა:** პერსონალური მონაცემების დიდი მოცულობის დამუშავება იწვევს

კონფიდენციალურობის საკითხებს და მოითხოვს მკაცრ რეგულაციებთან შესაბამისობას (Source 1.5).

3.2. ტექნიკური და ადამიანური გამოწვევები

- **AI-ის „შავი ყუთი“:** ზოგიერთი კომპლექსური AI მოდელი იმდენად გაუმჭვირვალეა, რომ ძნელია იმის გაგება, თუ როგორ მიიღეს მათ კონკრეტული გადაწყვეტილება, რაც პრობლემურია პასუხისმგებლობის საკითხებში.
- **კადრების გადამზადება:** თანამშრომლებს სჭირდებათ ახალი უნარები, რათა ეფექტურად ითანამშრომლონ AI სისტემებთან, რაც მოითხოვს ინვესტიციას ტრენინგსა და განათლებაში (Source 1.4).

4. რეკომენდაციები ქართული ბიზნესისთვის

AI-ის პოტენციალის სრულად გამოსაყენებლად ქართულმა ბიზნესებმა უნდა:

1. **სტრატეგიული ინტეგრაცია:** დაიწყონ AI-ის ინტეგრაცია მცირე, მიზნობრივი პროექტებით, სადაც მოსალოდნელია

სწრაფი და ხელშესახები შედეგები (მაგალითად, ჩატბოტების დანერგვა) (Source 1.9).

2. **ეთიკური ჩარჩო:** შეიმუშაონ შიდა ეთიკური გაიდლაინები, რათა მინიმუმამდე დაიყვანონ ალგორითმული მიკერძოების რისკი.
3. **მონაცემთა მმართველობა:** უზრუნველყონ მონაცემთა მაღალი ხარისხი და უსაფრთხოება, რაც AI სისტემების ეფექტურობის ქვაკუთხედი.
4. **ადამიანური კაპიტალის განვითარება:** ხელი შეუწყონ თანამშრომლების კვალიფიკაციის ამაღლებას AI-ის ინსტრუმენტების გამოყენების მიმართულებით.

ხელოვნური ინტელექტი წარმოადგენს ბიზნესის მართვის მომავალს. ის ორგანიზაციებს აძლევს უპრეცედენტო შესაძლებლობებს, რათა გაზარდონ ოპერაციული ეფექტიანობა, მიიღონ უფრო ინფორმირებული გადაწყვეტილებები და უზრუნველყონ მაღალი ხარისხის მომხმარებელთა მომსახურება. თუმცა, ამ ტექნოლოგიის სრული პოტენციალის

რეალიზაციისთვის აუცილებელია გამოწვევების კომპლექსური მართვა, განსაკუთრებით ეთიკური და რეგულატორული თვალსაზრისით. წარმატებული ინტეგრაცია მოითხოვს არა მხოლოდ ტექნოლოგიურ ინვესტიციებს, არამედ ორგანიზაციულ კულტურაში ცვლილებებს, რომელიც ორიენტირებული იქნება მონაცემებზე დაფუძნებულ მიდგომასა და AI-სთან ადამიანის თანამშრომლობაზე.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ACT Global. (2024). *Artificial Intelligence in Strategic Planning*. Retrieved from <https://act-global.com/ka/georgia/insight/khelovnuri-intelekti-strategiul-dagegmvashi>
2. BPN Georgia. (2025). *How to use Artificial Intelligence (AI) to Develop Business*. Retrieved from https://bpngeorgia.ge/bpn_publications/ai-biznesshi/

3. BTU. (2024). *Amazon's AI Experience: Integrating Digital Technologies and Artificial Intelligence on the Path to Success*. Retrieved from <https://btu.edu.ge/amazon-is-gamotsdileba-tsiphruli-teqnologiebisa-da-ai-is-gamoqhenebashi/>
4. Commschool. (2024). *10 Examples of Artificial Intelligence [AI] Use*. Retrieved from <https://commschool.ge/khelovnuri-inteleqti-ai-is-gamoyenebis-10-magalithi/>
5. Commschool. (2025). *Practical Skills for Using Artificial Intelligence (AI)*. Retrieved from <https://commschool.ge/xelovnuri-inteleqti-ai-rogor-sheidzlebami-gamoqeneba-qoveldgiur-cxovrebas-da-karierashi/>
6. IBN. (2025). *5 Ways to Use Artificial Intelligence in Business*. Retrieved from <https://ibn.ge/khelovnuri-inteleqti-biznesshi-sargebeli-da-gamoyeneba/>
7. Loialté. (2025). *How Artificial Intelligence is Changing the Future of Small Business*. Retrieved from <https://loialte.com.ge/%E1%83%A2%E1%83%94%E1%83%A5%E1%83%A2%E1%83%A0%E1%83%90/%E1%83%A0%E1%83%9D%E1%83%92%E1%83%9D%E1%83%A0->

[%E1%83%AA%E1%83%95%E1%83%9A%E1%83%98%E1%83%A1-%E1%83%AE%E1%83%94%E1%83%9A%E1%83%9D%E1%83%95%E1%83%9C%E1%83%A3%E1%83%A0%E1%83%98-%E1%83%98%E1%83%9C%E1%83%A2%E1%83%94%E1%83%9A%E1%83%94%E1%83%A5%E1%83%A2%E1%83%98-%E1%83%9B%E1%83%AA%E1%83%98%E1%83%A0%E1%83%94-%E1%83%91%E1%83%98%E1%83%96%E1%83%9C%E1%83%94%E1%83%A1%E1%83%98%E1%83%A1-%E1%83%9B%E1%83%9D%E1%83%9B%E1%83%90%E1%83%95%E1%83%9A%E1%83%A1/](#)

8. ONWAY. (2025). *AI in Business – How to Use Artificial Intelligence in Entrepreneurship*. Retrieved from <https://onway.ge/blog/Xelovnuri-intelekti-biznesistvis>
9. UN Global Compact Georgia Network. (2025). *The Transformative Potential of Artificial Intelligence for Sustainable Development Goals*. Retrieved from <https://unglobalcompact.ge/sustainability-spotlight/khelovnuri->

[inteleqtis-transformaciuli-potenciali-mdgradi-ganvitarebis-miznebstvis/](#)

The Use of Artificial Intelligence in Business Management: Transformative Potential and Challenges

Beka Kobelidze¹ Tamar devidze² Tamar Dumbadze³

¹Doctor of Business Administration, Associate Professor, b.koberidze@gmail.com

²Professor, Doctor of Administration, Professor, NEU National Educational University tdevidze@neu.edu.ge

³Student of the Bachelor of Laws program at the NEU National Educational University, tdumbadze@neu.edu.ge

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is fundamentally shifting the paradigm of business management. This paper investigates the **transformative potential** of AI in optimizing business processes, strategic decision-making, and achieving a competitive advantage. The study explores specific areas of AI integration, such as: **data analysis and forecasting**, which allows organizations to identify hidden trends and make data-driven decisions; **operational process automation** (e.g., Robotic Process Automation - RPA), which significantly increases efficiency and

reduces human error; **customer experience personalization** (e.g., chatbots and recommendation systems); and **risk management** and fraud prevention. The paper also addresses the inherent **challenges** associated with AI implementation, including ethical considerations, data privacy, algorithmic bias, and the need for human resource adaptation. The main goal of this research is to identify **best practices** for AI and formulate recommendations for Georgian businesses to effectively integrate this innovative technology and achieve sustainable growth.

ხელოვნური ინტელექტი (AI) და ორგანიზაციული ქცევა: გავლენა მოტივაციაზე, სამართლიანობასა და ლიდერობაზე

მირანდა გავაშელი

ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის ასისტენტ - პროფესორი, ბიზნეს ადმინისტრირების დოქტორი, mir.gavasheli@gmail.com

აბსტრაქტი

ხელოვნური ინტელექტის (AI) ტექნოლოგიები მნიშვნელოვან როლს ასრულებს თანამედროვე ორგანიზაციულ ქცევაში, რადგან AI წარმოადგენს ადამიანური პოტენციალის მასშტაბურ გამაძლიერებელს. ეს ნაშრომი მიზნად ისახავს AI-ის დადებითი გავლენის ანალიზს ორგანიზაციულ დინამიკაზე, კერძოდ კი იმის შესწავლას, თუ როგორ გამოიყენება მისი უმნიშვნელოვანესი სარგებელი უფრო პროდუქტიული, სამართლიანი და მაღალმოტივირებული სამუშაო გარემოს ჩამოსაყალიბებლად. AI-ის გამოყენება რუტინული სამუშაოსგან განთავისუფლებას ნიშნავს, რაც თანამშრომლებში შინაგანი მოტივაციის ზრდას იწვევს. შრომის შინაარსი რადიკალურად იზრდება, რადგან თანამშრომლები ენერგიას მიმართავენ კრეატიულობასა და სტრატეგიულ აზროვნებაზე. AI ზრდის ობიექტურობას და სამართლიანობას შერჩევის პროცესში, რაც ხელს უწყობს მრავალფეროვნებას. ჯგუფურ დონეზე, ჰიბრიდული გუნდები (ადამიანები და AI) უზრუნველყოფენ გადაწყვეტილების უპრეცედენტო სისწრაფესა და ხარისხს, ოპტიმიზაციას უკეთებენ რა გუნდურ რესურსებს. AI ამარტივებს კომუნიკაციას ობიექტური მონაცემების მიწოდებით და ხელს უწყობს კონფლიქტის პრევენციას. ლიდერები თავისუფლდებიან მიკრო-მართვისგან და ფოკუსირდებიან ადამიანურ განვითარებასა და ეთიკურ ხედვაზე.

საბოლოო ჯამში, AI აყალიბებს გამჭვირვალე და ინოვაციურ ორგანიზაციულ კულტურას, რომელიც ემსახურება თანამშრომელთა სრულფასოვან ჩართულობასა და ზრდას.

საკვანძო სიტყვები: ხელოვნური ინტელექტი (AI), ორგანიზაციული ქცევა, შინაგანი მოტივაცია, ჰიბრიდული გუნდები, ტრანსფორმაციული ლიდერობა, ობიექტურობა, კრეატიულობა.

ორგანიზაციული ქცევა განიხილავს, როგორ მოქმედებენ ადამიანები ერთად მუშაობისას. დღეს, ამ სფეროში ახალი, მძლავრი მონაწილე შემოვიდა – ხელოვნური ინტელექტი (AI). AI-ის არსებობა აღარ არის მხოლოდ ტექნიკური განახლება; ეს არის ორგანიზაციული სრულყოფილებისკენ გადადგმული უდიდესი ნაბიჯი. AI-ის ყველაზე მნიშვნელოვანი წვლილი სწორედ ორგანიზაციულ ქცევაში შეაქვს – ის აუმჯობესებს ადამიანების მუშაობას, მოტივაციას, გადაწყვეტილების მიღების პროცესსა და ერთმანეთთან ურთიერთობას.

ორგანიზაციული ქცევის ძირითადი დონეების (ინდივიდუალური, ჯგუფური, ორგანიზაციული) მიხედვით დაგროვებული ინფორმაცია აჩვენებს AI-ის დიდ სარგებელს მართვის პროცესებში.

AI-ის დანერგვა პირდაპირ დადებით გავლენას ახდენს თითოეული თანამშრომლის მოტივაციაზე, შერჩევისა და ემოციურ მდგომარეობაზე. AI-ის შერჩევის სისტემები რადიკალურად ზრდის სამართლიანობასა და ეფექტურობას ორგანიზაციებში.

- სამართლიანობის გარანტია: AI-ის მთავარი უპირატესობაა მიკერძოების შემცირება. სისტემებს შეუძლიათ სუბიექტური ფაქტორების იგნორირება და ფოკუსირება მხოლოდ პიროვნულ თვისებებსა და უნარებზე, რომლებიც პირდაპირ უკავშირდება სამუშაოს წარმატებას. ეს ხელს უწყობს მრავალფეროვნების და თანასწორობის გაძლიერებას. როდესაც თანამშრომლები იციან, რომ მიღებულნი არიან ობიექტური მონაცემების საფუძველზე, ეს ზრდის ნდობას ორგანიზაციის მიმართ.
- უპრეცედენტო სიზუსტე: AI-ს შეუძლია სწრაფად გაანალიზოს კანდიდატთა უზარმაზარი მონაცემები და იპოვოს კორელაციები, რასაც ადამიანი ვერასდროს აღმოაჩენდა, რაც უზრუნველყოფს, რომ ორგანიზაცია იღებს საუკეთესო კადრებს.

- მენეჯმენტის დროის ოპტიმიზაცია: ლიდერები თავისუფლდებიან შრომატევადი სკრინინგისგან და მათ შეუძლიათ დრო დაუთმონ მაღალი ხარისხის, ადამიანურ ურთიერთობას პოტენციურ თანამშრომლებთან.

AI-ის ყველაზე მნიშვნელოვანი დადებითი გავლენა არის რუტინული სამუშაოსგან გათავისუფლება, რაც ქმნის ნიადაგს შინაგანი მოტივაციის ზრდისთვის.

- შრომის შინაარსის გამდიდრება: AI-ის ავტომატიზაცია ათავისუფლებს თანამშრომლებს განმეორებითი, დამღლელი ამოცანებისგან, რაც მათ საშუალებას აძლევს, ფოკუსირდნენ სამუშაოს იმ ასპექტებზე, რომლებიც მათ ავტონომიას, პასუხისმგებლობასა და იდენტობას სძენს. ეს არის პირდაპირი გზა შემოქმედებითობისა და ინოვაციისკენ.
- AI, როგორც მენტორი: AI იქცევა უწყვეტი სწავლის მენტორად. ის აწვდის თანამშრომლებს სწორ მონაცემებს, რათა მათ მიიღონ უფრო სტრატეგიული გადაწყვეტილებები, რითაც ხდებიან უფრო ჭკვიანები,

ეფექტურები და კომპეტენტურები. ეს ზრდის თვითეფექტურობის შეგრძნებას.

- უნარების განვითარება და კარიერული ზრდა: AI აიძულებს თანამშრომლებს შეიძინონ მომავლის უნარები (ანალიტიკური აზროვნება, ეთიკური განსჯა), რაც მათ კარიერული წინსვლის საუკეთესო შანსს აძლევს.

AI-ს შეუძლია აქტიურად შეამციროს სამუშაო სტრესი და გაზარდოს თანამშრომელთა ემოციური უსაფრთხოება.

- შეცდომის რისკის მინიმუმამდე დაყვანა: AI-ის სიზუსტე (მაგალითად, საბუღალტრო თუ საინჟინრო ამოცანებში) მნიშვნელოვნად ამცირებს ადამიანის კრიტიკული შეცდომის დაშვების რისკს. ეს ამცირებს სტრესს და შფოთვას.
- პერსონალიზებული კეთილდღეობა: AI-ის სისტემებს შეუძლიათ გააანალიზონ თანამშრომლის სამუშაო დატვირთვა და პროაქტიულად გააფრთხილონ მენეჯერი „გადაღლის სინდრომის“ შესახებ, ეს იძლევა დროულ რეაგირებისა და მხარდაჭერის საშუალებას.

- პროაქტიული დახმარება: AI მუშაობს, როგორც მყისიერი ცოდნის ბაზა. ნებისმიერ დროს, როცა თანამშრომელს დახმარება სჭირდება, AI-ის ჩატბოტი ან ასისტენტი აწვდის ზუსტ ინფორმაციას, რაც ზრდის პრობლემების გადაჭრის ეფექტურობას.

AI-ის ინტეგრაცია აუმჯობესებს გუნდურ დინამიკას, ამარტივებს კომუნიკაციას და აძლიერებს ლიდერების როლს. ჰიბრიდული გუნდები (ადამიანები და AI) ახალი ორგანიზაციული სრულყოფილების სიმბოლოა.

- ოპტიმალური გადაწყვეტილებების მიღება: AI უზრუნველყოფს უზუსტეს ანალიტიკურ ბაზას (ობიექტური მონაცემები), ხოლო ადამიანები ამ მონაცემებს იყენებენ ეთიკური, კონტექსტუალური და კრეატიული განსჯისთვის. შედეგად, მიიღება უფრო სწრაფი, ხარისხიანი და ნაკლებად სარისკო გადაწყვეტილებები.
- გუნდური რესურსების ოპტიმიზაცია: AI-ს შეუძლია გუნდის წევრებს შორის სამუშაო დატვირთვის ოპტიმალური განაწილება, მათი უნარების დატვირთვის

მიხედვით. ეს ზრდის თანასწორობასა და კოლაბორაციას და ხელს უშლის რომელიმე წევრის გადატვირთვას.

- ცოდნის შენარჩუნება: AI ხდება ორგანიზაციული მეხსიერების მცველი. ის აგროვებს, აანალიზებს და აწვდის გუნდს წარსულში მიღებული გადაწყვეტილებების, შეცდომების და წარმატების მიზეზების შესახებ ცოდნას, რაც აჩქარებს ახალი გუნდების ინტეგრაციას.

AI ლიდერებს ათავისუფლებს დეტალური კონტროლისგან და საშუალებას აძლევს, გახდნენ ტრანსფორმაციული ლიდერები, რომლებიც შთააგონებენ და ავითარებენ თანამშრომლებს.

- დრო ადამიანებისთვის: AI იღებს საკუთარ თავზე მიკრო-მართვის ბევრ ფუნქციას (შესრულების რუტინული მონიტორინგი, ანგარიშგება, ლოჯისტიკა). ეს თავისუფალი დრო ლიდერმა უნდა გამოიყენოს თანამშრომელთა მენტორობაზე, ინდივიდუალურ განვითარებაზე და სტრატეგიული ხედვის კომუნიკაციაზე. ლიდერობა ხდება უფრო ეთიკური და ემპათიური.
- მონაცემებზე დაფუძნებული სამართლიანობა: AI აწვდის ლიდერებს ობიექტურ მონაცემებს თანამშრომელთა

შესრულების შესახებ. ამ მონაცემების საფუძველზე, ლიდერები იღებენ სამართლიან, ნეიტრალურ გადაწყვეტილებებს დაჯილდოებაზე, რაც ზრდის ორგანიზაციულ სამართლიანობას.

- ეთიკური ზედამხედველობა: AI ლიდერის როლს ეთიკური ზედამხედველობის ფუნქციის ანვითარებს. ლიდერი, როგორც საბოლოო პასუხისმგებელი პირი, უზრუნველყოფს, რომ AI-ის ყველა ოპერაცია ემსახურებოდეს ორგანიზაციის უმაღლეს ეთიკურ სტანდარტებს.

AI-ის გამოყენება კომუნიკაციის არხებს უფრო ზუსტს, ეფექტურს და სანდოს ხდის.

- ინფორმაციის ხარისხი: AI-ის ინსტრუმენტები ფილტრავენ ინფორმაციის ნაკადს და უზრუნველყოფენ, რომ მენეჯერები და გუნდები იღებდნენ კრიტიკულ, ზუსტ და დროულ მონაცემებს. ეს ამცირებს კომუნიკაციურ შეცდომებსა და გაუგებრობებს.
- ობიექტური უკუკავშირი: AI-ის სისტემებს შეუძლიათ თანამშრომლებს მიაწოდონ მყისიერი, ზუსტი და უემოციო

უკუკავშირი შესრულებაზე. ეს უკუკავშირი ხელს უწყობს სწრაფ სწავლას და კონსტრუქციულ განვითარებას.

- გამჭვირვალე კომუნიკაცია: AI-ის ახალი სისტემები ვალდებულნი არიან, ახსნან, როგორ მიიღეს გადაწყვეტილება. როდესაც გადაწყვეტილების ლოგიკა გამჭვირვალეა და ახსნადი, ეს აძლიერებს ნდობას კომუნიკაციაში.

AI-ის სარგებელი კონფლიქტის მართვაში არის მისი პრევენციის უნარი და ობიექტური ანალიზის მიწოდება.

- პროაქტიული იდენტიფიცირება: AI-ს შეუძლია გააანალიზოს სამუშაო დატვირთვა, რათა წინასწარ მიუთითოს პოტენციური კონფლიქტისა და სტრესის წყაროებზე (მაგალითად, თუ რომელიმე თანამშრომელი მუდმივად გადატვირთულია).
- ობიექტური მტკიცებულებები: თუ კონფლიქტი მაინც წარმოიშვა, AI-ის მონაცემები უზრუნველყოფს ობიექტურ საფუძველს მის გადასაჭრელად. კონფლიქტის მოგვარება ხდება ფაქტებზე დაფუძნებული და არა ემოციებზე.

- პროცედურული სამართლიანობა: AI-ის აუდიტის სისტემები საშუალებას აძლევს ორგანიზაციას, სწრაფად შეამოწმოს ნებისმიერი ალგორითმული უსამართლობის ბრალდება, რაც უზრუნველყოფს პროცედურულ სამართლიანობას.

AI-ის მთავარი წვლილი ორგანიზაციული კულტურისთვის არის ის, რომ ის ხელს უწყობს მუდმივი სწავლისა და ინოვაციის კულტურის ჩამოყალიბებას.

- მონაცემები ინოვაციისთვის: AI მუდმივად აწვდის ორგანიზაციას უზარმაზარ რაოდენობას მონაცემებს. ეს მონაცემები ხელს უწყობს სწრაფ ექსპერიმენტებს და ახალი, მოქნილი პროცესების დანერგვას.
- გამჭვირვალობის კულტურა: როდესაც AI-ის სისტემები გამჭვირვალეა, ეს ავალდებულებს მთელ ორგანიზაციას, იყოს უფრო გამჭვირვალე გადაწყვეტილების მიღებაში. ეს აძლიერებს ნდობას თანამშრომლებში, რადგან მათ იციან, რომ კომპანია ობიექტური წესებით მუშაობს.
- AI-ის ეთიკის პოზიტივი: AI-ის ეთიკის ჩარჩოს შექმნა აჩვენებს თანამშრომლებს, რომ ორგანიზაცია ზრუნავს არა

მხოლოდ მოგებაზე, არამედ სამართლიანობასა და მორალურ პრინციპებზე, რაც ამდღეებს კორპორაციულ ღირებულებებს.

AI-ის ინტეგრაცია არის ინვესტიცია არა მხოლოდ ტექნოლოგიაში, არამედ ადამიანის პოტენციალის განვითარებაში. ორგანიზაციული ქცევა გვიჩვენებს, რომ AI-ის სარგებელი მნიშვნელოვანია: მოტივაციის ზრდა, ობიექტური დაქირავება, ეფექტური ჰიბრიდული გუნდები და ეთიკაზე ორიენტირებული ლიდერობა.

ლიდერები, რომლებიც AI-ს აღიქვამენ, როგორც ადამიანური პოტენციალის გამაძლიერებელს, შექმნიან უფრო სამართლიან, კრეატიულ და წარმატებულ სამუშაო გარემოს. AI არ ცვლის ადამიანებს; ის ათავისუფლებს ადამიანებს, რომ ფოკუსირდნენ იმაზე, რაც მათ ყველაზე კარგად გამოსდით – აზროვნება, ინოვაცია და ემპათია.

პრაქტიკული რჩევები მენეჯერებისთვის – AI-ის სარგებლის მაქსიმიზაცია:

- AI-ის ეთიკის ჩარჩო: დანერგეთ მკაფიო წესები, რომლებიც უზრუნველყოფს AI-ის ობიექტურ და სამართლიან გამოყენებას.
- გამჭვირვალობა: უზრუნველყავით AI-ის გადაწყვეტილებების ახსნადობა და გამჭვირვალობა, რათა გაძლიერდეს ნდობა.
- ტრენინგი: ჩადეთ ინვესტიცია თანამშრომელთა AI-ის წიგნიერების ტრენინგში.
- ლიდერობა: მენეჯერები გადაამზადეთ ტრანსფორმაციულ ლიდერებად, რომლებიც ორიენტირებულნი არიან ადამიანურ განვითარებაზე.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. Norton & Company, 2014;

2. Kahneman, D. Thinking, Fast and Slow. Farrar, Straus and Giroux, 2021;
3. Lee, M. R., & Lan, C. H. Towards a new conceptualization of human-machine interaction in teams: A review of the literature on autonomous agents and human teams. *Journal of Business Research*, 2020;
4. Robbins, S. P., & Judge, T. A. *Organizational Behavior* (19th ed.). Pearson Education, 2020;
5. Tugend, L., & Schimmoeller, L. J. Algorithmic Fairness and Organizational Justice: The Role of Transparency in AI-Mediated Hiring. *Journal of Business Ethics*, 2021;
6. Von Krogh, G., & Von Krogh, D. Artificial intelligence and leadership: The importance of ethical supervision. *Academy of Management Review*, 2022;
7. Wang, B., & Benbasat, I. Impact of Artificial Intelligence on Employee Trust and Job Satisfaction in Service Operations. *Journal of Applied Psychology*, 2021.

Artificial Intelligence and Organizational Behavior: Impact on Motivation, Fairness, and Leadership

Miranda Gavasheli

Doctor of Business Administration, Assistant Professor of NEU National Educational University, mir.gavasheli@gmail.com

Abstract:

Artificial Intelligence (AI) technologies are creating a pivotal moment in organizational behavior, as AI becomes a massive enhancer of human potential. This review analyzes the positive impact AI has on organizational behavior and how its immense benefits are being utilized to create a more productive, equitable, and motivated work environment. The use of AI translates to liberation from routine work, which triggers an explosion of intrinsic motivation among employees. The substance of labor radically increases, as employees focus their energy on creativity and strategic thinking. AI enhances objectivity and fairness in the selection process, which promotes diversity. At the group level, hybrid teams (humans and AI) ensure unprecedented speed and quality of decision-making by optimizing team resources. AI simplifies communication by providing objective data and helps in conflict prevention. Leaders are freed from micro-management and focus on human development and ethical vision. Ultimately, AI shapes a transparent and innovative organizational culture that serves the full engagement and growth of employees.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Organizational Behavior, Intrinsic Motivation, Hybrid Teams, Transformational Leadership, Objectivity, Creativity.

ქართული ენა და ლიტერატურა ხელოვნური ინტელექტის ეპოქაში

ისაკო მეფარიშვილი¹ ნინო რუხაძე² ირაკლი გაგუა³

¹ნეუ ეროვნულ საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის აფილირებული პროფესორი, imeparishvili@neu.edu.ge

²ნეუ ეროვნულ საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის მოწვეული პერსონალი, nrukhadze@neu.edu.ge

³ნეუ ეროვნულ საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის ბიზნესის ადმინისტრირების საგანმანათლებლო პროგრამის სტუდენტი, igagua@neu.edu.ge

აბსტრაქტი

როგორ დავიცვათ ქართული კულტურა, ქართული ენა გლობალურ ეპოქაში? საჭიროა გავითავისოთ, რომ ქართული ენა სახელმწიფო პოლიტიკამდეა ასაყვანი და უნდა მოხდეს მისი სრულყოფილი გაციფროვნება. წინააღმდეგ შემთხვევაში, პრობლემები გარდაუვალია. გამოვიყენოთ ესპანეთის მაგალითი და სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი უფრო ქმედუნარიანი გავხადოთ.

შესამუშავებელია ხელოვნური ინტელექტის ქართული ტვინი და აზრობრივი სტილი. სხვა ენებისაგან განსხვავებით ქართული ანბანის რიგი მათემატიკურ რიცხვს შეესაბამება, რაც უნიკალურ შესაძლებლობას იძლევა ქართული ხელოვნური ინტელექტის შექმნის. ეს კი მას ერთ-ერთ

საუკეთესოს გახდის მსოფლიოში. ამავდროულად თავიდან ავიცილებთ იმ შეცდომებს, რომელიც ესოდენ იჩენს თავს დღევანდელობაში.

მსოფლიოში ენის გაციფროვნებასთან დაკავშირებით ყველაზე კარგ მდგომარეობაში ოთხი ენა არის: ინგლისური, გერმანული, ესპანური, ფრანგული. დანარჩენი ენები საფრთხის ქვეშ არიან, მათ შორსაა ქართული. ამიტომ საჭიროა მთელი რიგი ღონისძიებები, რომ ციფრული სამყაროსათვის უცხონი არ გავხდეთ. უნდა მოხდეს მეცნიერების ინტეგრირება პოლიტიკაში, დაიწყოს კვლევითი სამუშაოები და ქართული ენის გარეშე არ უნდა შეიქმნას ალგორითმები. აუცილებელია ქართული კულტურული პროდუქცია საქართველოში დასერვირდეს და ამით მივაღწევთ ქართული ენის სასრულობას.

საკვანძო სიტყვები: ქართული კულტურა, ქართული ენა, გლობალიზაცია ხელოვნური ინტელექტი, ალგორითმი.

ქართული ეროვნული სივრცე ციფრულ სამყაროში საგრძნობლად ჩამორჩება. ქართულ ენას არ გააჩნია ხელოვნური ინტელექტის მოდელები, დასერვერებული თეორიები. ამის გარეშე კი შეუძლებელია დავსვათ კითხვები და მას ვანაცვლებთ ინგლისურით. პატარა ბავშვი თამაშს ინგლისური ენით იწყებს და ადვილი წარმოსადგენია მომავალში რას გამოიწვევს ეს თუ არ მიეხედა დროულად ამ საკითხს. უნდა გავიაზროთ ის გარემოება, რომ იწყება სხვა ეპოქა. ამიტომ ქართული კულტურული

პროდუქცია საქართველოში უნდა დასერვიზდეს და აქ უნდა ხდებოდეს მისი დამუშავება. ეს გადაარჩენს ქართულ ენას.

დღესდღეობით ევროპული ტექნოლოგიები საკმაოდ წინ არიან. თუმცა არცერთი ევროპული ენა არ არის სრულიად მხარდაჭერილი ტექნოლოგიების სახით. ბუნებრივი ენის უნარი ჯერ არცერთი ენისთვის არ არის სრულყოფილი. საქართველოში ჯერ კიდევ 2002 წელს თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტში შეიქმნა პროგრამა, რითაც უნდა დაგვეცვა ქართული ენა, მაგრამ სამწუხარო შეჩერდა. ეს რომ არ მომხდარიყო, დღეს სხვა შედეგი გვექნებოდა. აქ არ შეუდგებით ამ მიზეზების ძებნას, მაგრამ ერთი რამ უნდა ითქვას - ვილაცას არ უნდოდა ამ საშვილიშვილო საქმის გაკეთება. მოვა დრო და ესეც გაცხადება, არაფერია ამ სამყაროში მუდმივად დამალული.

2012 წლამდე კვლევების მიხედვით 90 ევროპული ენა იყო საფრთხის ქვეშ, ბოლო მონაცემებით კი 22 ენა არის. ამათ რიცხვშია ქართული ენა. ყველაზე კარგ მდგომარეობაში ოთხი ენაა. აქედან პირველ ადგილს იკავებს ინგლისური, მეორეს გერმანული, მესამეს ესპანური, მეოთხეს ფრანგული. მათ ამას მიაღწიეს მთავრობის მხარდაჭერით, დაფინანსებით.

უნდა გავითავისოთ ესპანური გამოცდილება თუ გნებავთ მაგალითი, რადგან პროგრამების ქართულად ადაპტირებას სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს. არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ ენა არის აზრობრივი სისტემა. მაგალითად, ვამბობთ ვაზმა გაიხარა და არა გაიზარდა. ეს არის ენის შინაგანი ბუნება. ამის გარეშე ენას ასიმილაცია ემუქრება. რატომ არის, რომ ქართულ ლიტერატურასთან, ხელოვნებასთან, კულტურასთან მიმართებაში ესოდენ დიდი შეცდომები ხელოვნური ინტელექტიდან?! იმიტომ, რომ ინგლისური ვერ ცნობს, ვერ აღიქვამს ქართულის შინაგან ბუნებას. იმისათვის, რომ ეს თავიდან ავიცილოთ საჭიროა ქართული ენის გაციფროვნება, ოღონდ სრულყოფილი. ამავდროულად ყურადღება უნდა მიექცეს დარგობრივ ლექსიკონებს, ენათმეცნიერები ვერ ახერხებენ ამას, იმდენად სწრაფად ხდება უცხო სიტყვების შემოღინება. არადა, ქართულ ენას გააჩნია მათემატიკური სისტემა. ეს იმას ნიშნავს, რომ ქართული ხელოვნური ინტელექტი ერთ-ერთი საუკეთესო იქნება მსოფლიოში.

უნებლიედ იბადება კითხვა: რატომ არის, რომ ხელოვნური ინტელექტის რუკა ქართულად არასწორად გვიჩვენებს? ამის

მიზეზი ის გახლავთ, რომ არ გვაქვს შემუშავებული ქართული ტვინი და აზროვნების სტილი ქართული ასომთავრულის კონტექსტში. ქართული ანბანი ჯდება ღვთაებრივი აზროვნების სისტემაში. ქართულ ენას აქვს დიდი პოტენცია სრულყოფილი ხელოვნური ინტელექტის შექმნის, რადგან ენას ბუნებრივი სიღრმეები გააჩნია, რაც სხვა ენებთან მიმართებაში იშვიათობა არის.

ხელოვნური ინტელექტის აზროვნება წინ მიდის და მისი მართვა ძნელია. მაგალითად, ჩინელებმა ხელოვნური მზე შექმნეს. ქართული ენის შესაძლებლობებმა ხიბლში არ უნდა ჩაგვაგდოს. საჭიროს თანხვედრა, სიღრმისეული ხედვა. არც ის არის კარგი ადამიანი ხელოვნური ინტელექტის ხიბლში ჩავარდეს, რაც ქაოსს გამოიწვევს. აქედან გამომდინარე ზომიერება გვმართებს.

არც ისე დიდი ხნის უკან ეროვნული უმცირესობის ენებზე მეტი ყურადღება გადაგვქონდა, ვიდრე სახელმწიფო ენაზე. არავინ არის წინააღმდეგი ამისა, მაგრამ არა ქართული ენის ხარჯზე. ეს შეცდომა იყო. ამან გამოიწვია ხელოვნური ინტელექტისადმი ერთგვარი დაშორება და ვერ ავიყვანეთ ქართული ხელოვნური ინტელექტი სახელმწიფო დონეზე. ამიტომაც არ აზროვნებს

ხელოვნური ინტელექტი ქართულად და შეცდომებით გადმოცემს სათქმელს.

რა უნდა გაკეთდეს გლობალური მოწყობის კუთხიდან? ასეთ დროს რომელ ადგილას იქნება საქართველო?! ვთქვათ, უმცირესობის ენებიდან აფხაზურმა დაგვასწრო თავიანთი ენის გაციფროვნება. მაშინ? სკანდალი გარდაუვალია, გლობალური სამყარო აფხაზურად დაგელაპარაკება. (მხედველობაშია ციფრული ენა). ამიტომ მეცნიერების ინტეგრირება უნდა მოხდეს პოლიტიკაში, ქართული ენის გარეშე ალგორითმი არ უნდა იქმნებოდეს. ეს, რაც უფრო სწრაფად გაკეთდება უკეთესი.

როგორ დავიცვათ ქართული ენა? ამისთვის საჭიროა, რომ გავითვალისწინოთ - ქართული ენა არის ჩემი პოლიტიკა და მოხდეს მისი გაციფროვნება. ამას სჭირდება სახელმწიფო მხარდაჭერა და დაფინანსება. გამოვიყენოთ ანალოგი ესპანეთთან მიმართებაში. სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი უფრო ქმედუნარიანი გახდეს.

რით უნდა აიხსნას ხელოვნური ინტელექტის თავისებურებანი ქართულ კულტურაში? არ არის სწორი თანხვედრანი, მეტადრე როცა საქმე ეხება ძველ ქართულ

ლიტერატურას. მიუხედავად ზოგადი ნიშნების მოხმობისა, ქართული კულტურა, ლიტერატურა უკავშირდება ქართულ სინამდვილეს. ამიტომაცაა ქართული ენის გაფიცროვნება საშური საქმე. ამას ემატება მხატვრული სახის გააზრება და არა ინფორმაციის დონეზე მოხმობა. აქედან გამომდინარე ადვილი გასაგებია ის თავისებურებანი, რაც საკითხთან დაკავშირებით არსებობს.

ქართულ ანბანს რიცხვი შეესაბამება ანუ თითოეულ ანბანს თავისი რიცხოვრივი მნიშვნელობა აქვს. ამას კი დიდი მნიშვნელობა აქვს ხელოვნური ინტელექტთან დაკავშირებით, რაც სხვა ენებთან შედარებით უფრო აღსაქმელს გახდის მას, როგორც შინაარსოვრივ, ისე აზროვრივ ასპექტით. ეს ნიშნავს კომპოზიციური რიგის შექმნას. დიახ, მთელი კომპოზიციისათვის საერთო სურათს წარმოაჩენს და სწორედ ეს თანხვედრა იქნება მეტად მნიშვნელოვანი, რაც ქართული ენისა და ხელოვნური ინტელექტის ანსამბლურობას შეუწყობს ხელს. ამით ქართული კულტურის, ხელოვნების შინაგანი ბუნება შესაბამისობაში მოვა და არ იქნება დაშვებული ის შეცდომები, რასაც დღევანდელაობაში ადვილი აქვს.

ქართული ენის კონკრეტიზება ხდება გარკვეულ-ისტორიულ კონტექსტში, რაშიც ხელოვნური ინტელექტი თანამედროვე სიტყვას იტყვის დღევანდელ გამოწვევებთან, რომლის ყურადღების არ მიქცევის შემთხვევაში რიგი პრობლემებია მოსალოდნელი.

თანამედროვე აზროვნება ხელოვნურ ინტელექტს უკავშირდება, რომელიც იმდენად წინ მიიწევს, რომ მასთან ჩამორჩენა ენის ყოფნა-არყოფნის საფრთხის ქვეშ აყენებს. ქართული კულტურა უნდა ჩაერთოს ხელოვნური ინტელექტის სფეროში, ისე რომ ქართული ენის შინაგანი ბუნება, არსი მასთან მიმართებაში თანმხვედრი იყოს. უნდა „ხელგეწიფებოდეს შემატებაცა და კლებაცა“. ეს არ აიხსნება მხოლოდ იმიტ, რომ საჭიროა ქართული კულტურის ხელოვნურ ინტელექტთან ადაპტაცია, არამედ ხელოვნური ინტელექტის უმთავრეს მიღწევათა ათვისებაა საჭირო. ამგვარი მიზანდასახულობის განხორციელებისას კი სახელმძღვანელო პრინციპი ასეთი უნდა იყოს - ქართული ენის გაციფროვნების გარეშე ხელოვნური ინტელექტი მშობლიურ ენას მოაკვიდინებს. ამიტომ, როგორც ადრე მწვავედ იდგა საკითხი და გიორგი ათონელი ბრძანებდა:

„განანათლაო ქართული ენა“, ილია ჭავჭავაძემ ენის რეფორმა ჩაატარა და მაშინდელი საქართველო გამოიყვანა სასოწარკვეთილი მდგომარეობიდან. დღესაც მწვავედ დგას ეს საკითხი. ამიტომ ხელოვნური ინტელექტის სრულყოფილი გაციფროვნება მათი ღვაწლის ტოლფარდია. დღეს, „ენის განათლება“ ნიშნავს „ენის გაციფროვნებას“.

ლექსიკონების შექმნით ხელოვნური ინტელექტის სასრულობას ვერ დავეწევით. ამიტომ ხელოვნური ინტელექტის ოიკუმენიაში ჩართვას გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს. ამით ქართული ენა ფართო შინაარსის შემცველი გახდება - როგორც „ენა-აზროვნება“, „ენა ლოგოსი“. ასეთ გააზრებას ალბათ მხარს დაუჭერდა გიორგი ათონელის შესახებ თქმული სიტყვები: „სრულყო ენა ჩვენიო“. როცა რომელი ბერი ლეონი და ქართველი გაბრიელი ერთმანეთს ესაუბრებოდნენ, უგებენ ეს შეიძლება ავხსნათ ენის ლოგოსური ბუნების წყალობით. ერთი აშკარაა, რომ ენის გაგება გაცილებით მაღლდება საკომუნიკაციო საშუალების მნიშვნელობაზე. ეზრა მთაწმინდელი იოანე ათონელისადმი „შესხმაში“ წერს: „უცხო არის სმენა, სხვათა ენითა ზრახვა გაბრიელისი, რაჟამს ენა, რომელიც არ იცოდა, ესმა“.

ქართული ენის გაციფროვნება ახალ საფეხურზე აიყვანს მთელი ქართული კულტურის სააზროვნო სისტემას. და საერთოდ, დღევანდელი გამოწვევა შეიძლება დავინახოთ ყველა იმ პიროვნების სახეში, რომელსაც შეიძლება მიესადაგებოდეს თქმა, რომ „მარად და ყველგან საქართველო მე ვარ შენთანა, მე ვარ შენი თანამდევი უკვდავი სული“.

არიან ადამიანები, რომლებიც ღირსეულად პასუხობენ ეპოქის კულტურულ მოთხოვნილებებს, მაგრამ არსებობენ პიროვნებანი, რომლები თავად განსაზღვრავენ ეპოქის კულტურული განვითარების გზასა და კვალს. ასეთი პიროვნებანი სჭირდება ქართული ენის სრულყოფილ გაციფროვნებას.

Georgian Language and Literature in the Era of Artificial Intelligence

Isako Meparishvili¹ Nino Rukhadze² Irakli Gagua

¹Affiliated Professor, NEU National Educational University, imeparishvili@neu.edu.ge

²Invited Staff, NEU National Educational University, nrukhadze@neu.edu.ge

³Student of the Business Administration Educational Program, NEU National Educational University, igagua@neu.edu.ge

Abstract

How Can we protect Georgian Culture dan the Georgian language in the global era? It is necessary to understand that the Georgian language must be elevated to the level of State policy, and its complete development must take place. Otherwise, problems are inevitable. We should use the example of Spain and make the State Language Department more effective.

It is essential to develop a Georgian „brain“ and cognitive Style for artificial Intelligence. Unline other languages, the order of the Georgian alphabet corresponds to mathematical number. Which gives a unique Opportunity to create a Georgian – Characteristic intelligence. This will make it one of the best in the world. At the same time, we will avoid the mistakes that are so common today.

Keywords: Georgian culture, Georgian language, Globalization, Artificial intelligence, Algorithm.

Evaluating Employee Awareness of ChatGPT in HR Analytics and Its Impact on HR Decisions

Dr. Priyanka Panday¹ Dr. Sanyukta Chibbar² Dr. Gargi Pant Shukla³

¹DBS Global University, Dehradun, India Priyanka.pandey13@gmail.com

²DBS Global University, Dehradun, India
sanyuktachhibber14@gmail.com

³Swami Rama Himalayan University, Dehradun, India

Abstract

The study explores the connection between employee awareness and ChatGPT integration and HR analytics by investigating their combined impact on HR decision-making processes. The research employed a cross-sectional design to gather data from 364 HR professionals who participated in an online survey. The instrument demonstrated both reliability and validity through the test results of Cronbach's alpha and KMO. The analysis plan used EFA as its first step followed by CFA and SEM for subsequent analysis. Research findings demonstrate that employee awareness levels affect vital HR operations which validates organizations can achieve their strategic objectives through awareness initiatives. The study reveals information about HR decision-making systems which enables

HR professionals to use these results for their job functions. Research needs to study environmental variables through extended time-based studies to achieve complete understanding of the subject. The decision-making process benefits from ChatGPT and HR analytics but organizations must develop ethical guidelines and carry out additional studies about AI applications in HR management.

Key Words: ChatGPT, AI, HR Analytics, HRM, Decision Making

Introduction

The HR industry faces a fundamental shift due to the rapid evolution of Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) technologies (Arora et al.,2021). OpenAI designed ChatGPT as an AI language model specifically for HR functions (Rane, 2023). ChatGPT functions by deploying deep learning technology from the Generative Pre-trained Transformer (GPT) algorithm to process user input and provide coherent responses. Through the analysis of large quantities of text data, the system acquires new capabilities which develop throughout different application domains. The research community has extensively examined the potential of ChatGPT in medical education and financial research while also studying its impact on online exam security (Bin-Nashwan, 2023).

The implementation of new technology generates two conflicting outcomes because it simultaneously endangers academic honesty and specific job positions.

The new technology creates two opposing forces by threatening to eliminate particular jobs in the workforce while also putting educational integrity at risk. The new technology has created two opposing forces because it threatens academic integrity while also impacting specific job markets. The new technology has created two opposing effects because it threatens both academic integrity and the employment of particular job positions.

In HR operations ChatGPT functions as a versatile system that supports recruitment operations and employee performance evaluation and engagement tracking (Budhwar et al., 2023). The system enables organizations to increase their performance levels because it processes extensive data sets which generate useful organizational information. The system enables HR professionals to concentrate on strategic work because ChatGPT handles basic administrative activities (Rane, 2023). Organizations need to manage multiple challenges which surface during the adoption process of ChatGPT in their HR operations (Wach et al.,

2023). Organizations need to evaluate privacy protection and security measures along with ethical risks that stem from discriminatory practices when implementing HR processes through technology because these practices affect workplace social relationships (Hunkenschroer & Luetge, 2022).

This critical opinion article explores the potential benefits and risks associated with ChatGPT in HR, assessing its impact from both managerial and job seeker perspectives. The research includes a small experiment which tests the ability of ChatGPT to create convincing cover letters by showing them to HR specialists for evaluation according to Nuzula and Amri (2023).

The testing method helps reveal how well ChatGPT performs at deceiving human evaluators during its present state of development (Nuzula & Amri, 2023). Practical examples showcase how HR managers and job seekers can leverage ChatGPT to achieve their objectives. The implementation of ChatGPT in HR operations exists in its beginning phase yet shows strong indications that it will transform the industry. Organizations and HR professionals must evaluate the benefits and risks

of AI and ML implementation to achieve ethical and responsible deployment according to Rodgers et al. (2023).

HR managers can use ChatGPT to enhance their HR operations by applying the tool for recruitment support and automated onboarding processes and performance evaluation assistance and employee participation and instant HR query resolution and data evaluation. The implementation of ChatGPT in HR operations presents multiple challenges which impact both its operational effectiveness and organizational risk management because of potential discrimination bias and human connection deterioration and restricted emotional understanding and system failures and data protection vulnerabilities and moral issues (Wach et al., 2023). The transformation of HR operations through ChatGPT technology remains evident despite its associated risks and disadvantages. HR professionals along with organizations must handle this shifting environment by assessing organizational benefits against moral principles (Rane, 2023).

Organizations can achieve responsible ChatGPT power usage through this method which leads to better performance results and higher engagement levels while reducing potential risks. Artificial Intelligence

(AI) tools and digital platforms have become integral for businesses and society in the past decade. The public has shown interest in Generative AI through ChatGPT because it produces responses which people find comparable to human communication. The GPT-based ChatGPT model operates with generative AI functions which make it more advanced than its predecessor GPT-1 through to GPT-4 (Wu et al., 2023).

ChatGPT serves three main functions which include language learning and customer service and content creation but multiple issues persist regarding false information and ethical concerns and security problems (Veingerl et al., 2016). The development of this technology produces multiple concerns about how it will change employment opportunities and social frameworks. The introduction of new companies into the generative AI market will drive technological advancement which will create new applications and security threats. Academic studies about generative AI in HRM focus on its disruptive effects on business operations and open resource-based perspectives and its consequences for HRM results and employee relationships and well-being and talent development and international HRM and EDI and sustainable HRM and research methodologies (Doglu et al., 2023; Gusdorf, 2008). The fast development of generative AI through ChatGPT provides organizations with new opportunities to enhance their

HRM operations. Organizations face difficulties and moral issues when they try to implement this technology for its appropriate use. The ongoing scholarly discourse is essential for guiding future research and facilitating the ethical integration of generative AI in HRM (Rane, 2023). Any organisation must have a robust recruitment process, which consists of four stages: staffing needs confirmation, recruitment assessment, candidate selection, and recruitment plan development. Organizations need to select job titles and assess department needs and establish candidate requirements and secure budget and salary approvals and perform applicant screening and conduct interviews to select the final candidate. Artificial intelligence (AI) plays a crucial role in recruitment by streamlining the process and saving time and money. Artificial intelligence (AI) solutions, such as ChatGPT, can evaluate data to set acceptable criteria for candidate requirements, increasing the precision of the hiring process (Johansson & Herranen, 2019). Quick content development for different job portals enables organizations to achieve efficient recruitment of multiple open positions. AI technology streamlines operations to enable better communication within organizations. Organizations that implement AI solutions need to maintain their changes within recruitment goals while using data to establish fair work environments and generate suitable

content for multiple job platforms (Van Esch et al., 2019). AI integration through ChatGPT tools enables organizations to achieve a total transformation of their hiring processes through process optimization and data-based decision-making and improved communication systems. Hence, the current study focuses on measuring the awareness level of HR professionals related to the integration of ChatGPT and HR analytics. A significant focus of the study is to determine how the decision-making of HR professionals is influenced by the adoption of ChatGPT with HR analytics.

Literature Review

ChatGPT stands as an AI technology which has generated discussions about how work and human resources will evolve in the coming years (Johansson & Herranen, 2019). The commercial viability and impact on employment remain uncertain, with concerns including biases in AI models and the risk of diminishing critical thinking skills (Houser, 2019). Microsoft's Copilot AI tools will revolutionize future policy development and public perception of government regulations through their extensive

deployment. Large language models create environmental issues which lead to sustainability questions and scientists study how communities and organizations adjust to AI changes and how businesses use AI for new ventures (Di Vaio et al., 2020). Research articles demonstrate that ChatGPT creates obstacles for organizations to maintain their strategic human resource management competitive advantages. ChatGPT delivers operational benefits through its open accessibility which enhances knowledge exchange and supports innovative teamwork according to the Open Resource-Based View (Budhwar et al., 2023). Organizations operating with open resources achieve better operational efficiency and produce positive outcomes for their workers and local communities through their multi-dimensional and multi-industry framework.

The Open Resource-Based View promotes organizations to concentrate their strategic efforts on core HR elements which need human expertise to manage organizational culture and psychological safety and collaboration quality and agility (Harsch & Festing, 2020). ChatGPT enables HR professionals to dedicate their time toward solving complex organizational problems because the tool manages their basic administrative duties.

HR professionals achieve this through their ability to customize ChatGPT insights for organizational requirements which results in strategic alignment and adaptability (Rane, 2023). HR professionals retain the ability to contribute unique, organization-specific knowledge, emphasizing the significance of human expertise in tailoring solutions to specific contexts (Doanh et al., 2023). Research agendas include collaborative innovation, HRM function transformations, the benefit of openly available software, ChatGPT-human interface, context and uniqueness, and generative AI's implications for HRM outcomes. The implementation of this approach results in better organizational performance and improved employee health and community wellness. The evaluation of outcomes through a stakeholder approach must assess organizational effectiveness together with employee well-being and societal well-being and stakeholder requirements. The HR department encounters difficulties when it tries to train employees for new skills because ChatGPT and other AI technologies threaten to eliminate or reduce their current job roles. The implementation of generative AI in organizations will create new challenges for maintaining organizational

fairness and equality and management trust which requires an equilibrium between these elements (Rane, 2023).

ChatGPT enables the automation of multiple HRM operations which include employee inquiry handling and benefits management and record maintenance tasks (Budhwar et al., 2023). The system enables instant access to data and services which could lead to better HRM support and affect workplace relationships between employees and their employers. The implementation of this system leads to employee anxieties because it creates doubts regarding job stability (Salah et al., 2023). Employee engagement exists in two forms which are positive and negative. The system enables better employee participation by giving staff authority and streamlining work procedures yet its implementation creates difficulties with job security and work role changes and staff training which may decrease employee engagement.

The research plan studies four main areas which include performance management through ChatGPT and moral problems and boss-employee relationships and how different generations perceive and react to it

(Briggs 2023). Organizations need to combine modern leadership techniques with employee training programs to achieve their optimal results through ChatGPT. Organizations must establish proactive management systems as well as conduct user training sessions to achieve optimal results from ChatGPT. Human Resource Management (HRM) depends on AI content generation tools for its transition toward sustainable operations. The answer provides solutions to problems through innovative approaches and specialized sustainability education and modern supply chain management techniques and automated operational efficiency systems. Organizations experience multiple obstacles when they attempt to deploy AI systems because of ethical dilemmas and system transparency requirements and the necessity for human involvement in automated operations. Organizations encounter various difficulties when implementing AI systems because they need to handle ethical matters and system openness and maintain human involvement in automated processes. Organizations and businesses encounter various obstacles when they try to implement AI systems because they need to handle ethical concerns and system transparency and maintain human involvement in automated operations.

Research Methodology

The research examines how employee knowledge about ChatGPT integration and HR analytics affects HR decision-making processes. It adopts a cross-sectional research design, capturing data at a single point in time. A diverse sample of 364 HR professionals is selected to ensure representation across various roles and tenures. Data collection involves an online survey to gather quantitative data on employee awareness, ChatGPT integration, HR analytics, and their perceived impact on HR decision-making dynamics. The survey instrument is developed based on a comprehensive literature review and expert consultation, with Cronbach's alpha (.785) and Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (.870) tested for reliability and validity. The research depends on three main variables which consist of employee awareness and ChatGPT integration and HR analytics that affect HR decision-making processes. The research methodology uses three main statistical methods to analyze data through exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA) and Structural Equation Modeling (SEM). The research follows ethical standards by protecting participant anonymity and obtaining their agreement and by maintaining secure data storage methods. The research

faces three main constraints which include participants' self-reported data and its restricted applicability to other organizations because of its single organizational setting and its one-time study design. The research provides new knowledge about how awareness affects ChatGPT integration and HR analytics and HR decision-making processes. The report presents useful information for HR professionals and academic researchers and business organizations which want to improve their HR management systems. Future research should examine the long-term effects of awareness programs through qualitative research methods to gain deeper understanding while studying how ChatGPT and HR analytics implementation varies across different industries.

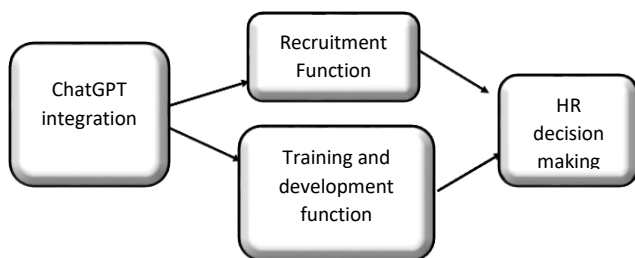


Fig 1: Conceptual Framework

Research Questions:

- To what extent are staff members conscious of ChatGPT's influence on the hiring process?
- How does employee understanding of ChatGPT relate to their views on its influence on training and development?
- In what ways do the anticipated effects of ChatGPT on hiring, training, and professional growth together shape choices made in Human Resources?

Objectives:

- To gauge how well employees understand the effects of ChatGPT on the hiring process.
- To investigate the link between employee understanding of ChatGPT and how they view its influence on training and professional growth.
- To study the specific effects of ChatGPT on hiring, training, and growth.
- To discover how the effects of ChatGPT on hiring, training, and growth together influence HR decisions.

Data Analysis

Analysis began by testing the instrument's reliability and validity through Cronbach's alpha (.785) and KMO (.870). The analysis confirmed the measurement instruments in this research produced stable results because they demonstrated excellent reliability.

The research team conducted a thorough online survey of 360 employees from different organizational roles and tenure levels. The survey obtained information regarding employee knowledge about ChatGPT integration and HR analytics systems as well as their opinions about system effects on HR decision-making. The present research used an online survey to gather data from HR function employees who served as research participants. The analysis proceeded through three sequential stages which began with EFA before moving to CFA and ending with SEM. The research employed EFA to identify undisclosed data patterns and factors in the information. The study retained items with factor loadings exceeding .70 for analysis and excluded five items because of their low factor loadings. The analysis produced fundamental results regarding employee knowledge about the integration of ChatGPT systems with HR platforms. analytics. CFA was employed to confirm the factor structure

identified through EFA. For this, Fit indices, including (CFI), (NFI), (GFI), (TLI), and Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), were assessed. The model fitness parameters ensured that the chosen measurement indicators aligned well with the theoretical constructs, validating the measurement model.

The data analysis evaluated the fitness of the model using the following parameters: (CFI=.960), (NFI=.890), (GFI=.929), (TLI=.971), and RMSEA=.036. The RMSEA value needs to be lower to show better model fit and values under 0.08 are acceptable. The model demonstrates suitable fitness according to the parameters because all variables fall within acceptable limits thus making it available for additional testing. The researchers conducted structural equation modeling operations through AMOS software to evaluate the connections between unobservable constructs. The model established connections between employee awareness together with ChatGPT integration and HR analytics to examine their influence on HR decision-making dynamics. The SEM Model utilized the identical parameter choice while all fit indices demonstrated values within the acceptable range. Through these fitness parameters, the analysis sought to present detailed findings about the

factors which affect employee awareness and ChatGPT integration as well as HR analytics.

The comprehensive approach ensures the reliability and validity of the study, contributing valuable insights to the field of HR decision-making. The research shows that employee knowledge about HR functions directly affects how well they perform in recruitment and training development tasks. A well-informed workforce contributes positively to an organization's talent acquisition efforts. The study also found a significant association between awareness and recruitment function (p-value of 0.678) and the training and development function (p-value = 0.623), suggesting that a well-informed workforce is more actively involved in learning and developmental activities. The results show that HR practitioners can use awareness programs to boost employee involvement in skill development activities. The research indicates that more research is required to determine the actual effects of these relationships. The recruitment function has a p-value of 0.788, while the training and development function has a p-value of 0.58. The study suggests that fostering awareness can positively influence HR functions, suggesting the potential for HR professionals to integrate awareness-

building initiatives into their strategies to optimize recruitment and training and development processes. The research demonstrates that employee understanding affects core HR operations which provides useful information for HR practitioners to develop their methods. Further research should include longitudinal studies which examine various contexts to fully grasp these relationships and their effectiveness in HR practices.

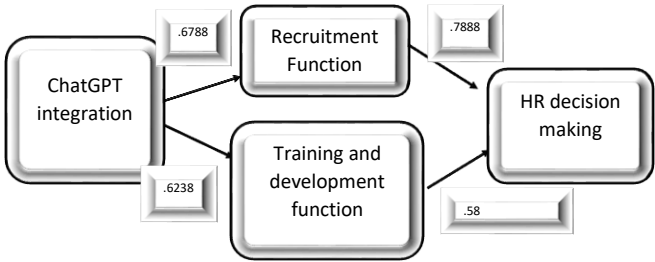


Fig 2 : SEM MODEL

Discussion

The research implements a strict method to study data which focuses on HR analytics and ChatGPT implementation and employee understanding

patterns and their relationships. The research tool demonstrates both accuracy and consistency through its favorable Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) score and strong reliability results. An in-depth web-based survey was distributed to 364 HR personnel, addressing key subjects like ChatGPT adoption, employee knowledge, and the observed impact of HR analytics on HR decision-making. The research tool proves its accuracy and reliability through its high Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) score and strong reliability results. The data analysis process consists of three main stages which include structural equation modeling (SEM) together with confirmatory factor analysis (CFA) and exploratory factor analysis (EFA). The factor structure obtained through EFA analysis requires validation through CFA analysis. The measurement model receives confirmation from model fit indices which consist of Tucker-Lewis Index (TLI), Goodness of Fit Index (GFI), Normed Fit Index (NFI), Comparative Fit Index (CFI) and Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). The SEM analysis uses AMOS software to correlate variables related to awareness, ChatGPT integration, and HR analytics to forecast HR decision-making results via relationships between latent constructs. The

selected model fit parameters match the ones used in CFA which supports the study's accuracy and dependability.

Conclusion

This research indicates a notable positive link between what employees know and essential HR activities, notably hiring and professional growth. Organizations require educated personnel to reach their recruitment numbers because employees must join skill improvement initiatives which help them meet these recruitment goals. The investigation calls for more research to assess the real impact of these associations. The results imply that HR professionals can use initiatives that build awareness thoughtfully to improve how employees engage with important HR procedures. The study creates a way to assess HR choices by using how well employees know ChatGPT and HR data analysis. The research offers crucial details regarding HR decision-making through employee understanding and displays helpful uses of these results. The research reveals essential data about HR decision-making processes through employee understanding which demonstrates valuable applications of these findings. Further investigation of these relationships is necessary,

including longitudinal studies and context-based analysis to deepen our understanding of their effects on HR practices.

HR experts are increasingly acknowledging the importance of including ChatGPT and HR analytics in their decision-making. This understanding allows them to interpret complex data, spot emerging trends, and discover insights that traditional methods may miss. The combination of ChatGPT and HR analytics is especially advantageous for companies when used to cultivate their existing staff, attract new talent, and improve employee contentment. Natural language processing empowers HR staff to create enhanced workplace communication strategies, expedite their hiring procedures, and craft customized experiences for employees. The capability to dissect data effectively helps HR leaders obtain valuable perspectives that underpin evaluations of skill deficiencies, strategic workforce organization, and targeted learning and growth programs. A deeper grasp of ChatGPT and HR analytics is vital for informed decision-making.

Future Scope of the Study

Although ChatGPT offers significant opportunities to reshape HR functions, it's crucial to carefully assess the potential risks. The integration of AI systems in human resources creates two main issues because these systems have hidden prejudices and they minimize face-to-face contact which hinders HR operations that need personal involvement. The detection of biased patterns by HR experts must occur alongside ChatGPT's mission to enhance human relationships instead of taking their place. The main advantages of ChatGPT for HR operations stem from its data analysis capabilities which enable pattern recognition and automated task execution. The evaluation of this method requires detailed testing to determine its overall performance. Research needs to explore two particular elements which consist of ethical concerns and the relationship between HR technology and AI impact on human resource management systems. The pilot study showed HR professionals failed to recognize cover letters generated by ChatGPT which demonstrated the system's ability to create deceptive content. Organizations need to establish ethical rules and monitoring systems to manage their HR operations which use AI and ML technologies. Organizations achieve

better productivity through ChatGPT yet they preserve essential human connections in their HR management operations.

References

1. Arora, M., Prakash, A., Mittal, A., & Singh, S. (2021, December). HR analytics and artificial intelligence-transforming human resource management. In 2021 International Conference on Decision Aid Sciences and Application (DASA) (pp. 288-293). IEEE.
2. Bin-Nashwan, S. A., Sadallah, M., & Bouteraa, M. (2023). Use of ChatGPT in academia: Academic integrity hangs in the balance. *Technology in Society*, 75, 102370.
3. Briggs, T. W. (2023). *Essays in Computational Social and Organization Science: Manager-Subordinate Proximity, Informal Networks, and the Flynn Effect* (Doctoral dissertation, George Mason University).
4. Budhwar, P., Chowdhury, S., Wood, G., Aguinis, H., Bamber, G. J., Beltran, J. R., ... & Varma, A. (2023). Human resource management in the age of generative artificial intelligence: Perspectives and research directions on ChatGPT. *Human Resource Management Journal*, 33(3), 606-659.

5. Di Vaio, A., Palladino, R., Hassan, R., & Escobar, O. (2020). Artificial intelligence and business models in the sustainable development goals perspective: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 121, 283-314.
6. Doanh, D. C., Dufek, Z., Ejdays, J., Ginevičius, R., Korzynski, P., Mazurek, G., ... & Ziemba, E. (2023). Generative AI in the manufacturing process: theoretical considerations. *Engineering Management in Production and Services*, 15(4), 76-89.
7. Dogru, T., Line, N., Mody, M., Hanks, L., Abbott, J. A., Acikgoz, F., ... & Zhang, T. (2023). Generative artificial intelligence in the hospitality and tourism industry: Developing a framework for future research. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 10963480231188663.
8. Gusdorf, M. L. (2008). Recruitment and selection: Hiring the right person. USA: Society for Human Resource Management, 1-14.
9. Harsch, K., & Festing, M. (2020). Dynamic talent management capabilities and organizational agility—A qualitative exploration. *Human Resource Management*, 59(1), 43-61.

10. Houser, K. A. (2019). Can AI solve the diversity problem in the tech industry: Mitigating noise and bias in employment decision-making. *Stan. Tech. L. Rev.*, 22, 290.
11. Hunkenschroer, A. L., & Luetge, C. (2022). Ethics of AI-enabled recruiting and selection: A review and research agenda. *Journal of Business Ethics*, 178(4), 977-1007.
12. Johansson, J., & Herranen, S. (2019). The application of artificial intelligence (AI) in human resource management: Current state of AI and its impact on the traditional recruitment process.
13. Nuzula, I. F., & Amri, M. M. (2023). Will ChatGPT bring a New Paradigm to HR World? A Critical Opinion Article. *Journal of Management Studies and Development*, 2(02), 142-161.
14. Rane, N. (2023). Role and challenges of ChatGPT and similar generative artificial intelligence in business management. Available at SSRN 4603227.
15. Rodgers, W., Murray, J. M., Stefanidis, A., Degbey, W. Y., & Tarba, S. Y. (2023). An artificial intelligence algorithmic approach to ethical decision-making in human resource management processes. *Human Resource Management Review*, 33(1), 100925.

16. Salah, M., Alhalbusi, H., Abdelfattah, F., & Ismail, M. M. (2023). Chatting with ChatGPT: Investigating the Impact on Psychological Well-being and Self-esteem with a Focus on Harmful Stereotypes and Job Anxiety as Moderator.
17. Van Esch, P., Black, J. S., & Ferolie, J. (2019). Marketing AI recruitment: The next phase in job application and selection. *Computers in Human Behavior*, 90, 215-222.
18. Veingerl Čič, Ž., Mulej, M., & Šarotar Žižek, S. (2016). REQUISITELY HOLISTIC DEVELOPMENT METHODS FOR IMPROVING HUMAN RESOURCE PERFORMANCE. *Teorija in Praksa*, 53(4).
19. Wach, K., Duong, C. D., Ejdyś, J., Kazlauskaitė, R., Korzynski, P., Mazurek, G., ... & Ziemba, E. (2023). The dark side of generative artificial intelligence: A critical analysis of controversies and risks of ChatGPT. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 11(2), 7-30.
20. Wu, X., Duan, R., & Ni, J. (2023). Unveiling security, privacy, and ethical concerns of chatgpt. *Journal of Information and Intelligence*.

From Degrees to Digital Gigs: How AI Is Driving Moonlighting and Frequent Job Switching Among Gen Z in India – A Secondary Data-Based Case Study

Jayashree Roy¹ Dr. Pushpa Kataria²

¹Research Scholar, DBS Global University, Dehradun

²Professor, DBS Global University, Dehradun

Abstract

Purpose:

This study examines how Artificial Intelligence (AI) is reshaping employment behaviour among Generation Z in India, with specific focus on moonlighting practices and frequent job switching. The paper explores how AI-enabled digital platforms, automation tools, and gig marketplaces are transforming career choices, work ethics, and employment stability among young Indian workers.

Design/Methodology/Approach:

The study adopts a qualitative, secondary data-based case study approach. Data were drawn from government reports, industry publications, corporate disclosures, labour statistics, and prior empirical studies published between 2018 and 2025. Case evidence from Indian IT firms, start-ups, gig platforms, and digital content industries was analysed using thematic content analysis.

Findings:

The findings reveal that AI has significantly lowered entry barriers to gig work and freelance opportunities, enabling Gen Z professionals to engage in moonlighting alongside formal employment. At the same time, AI-driven recruitment systems, skill-based hiring, and platform-mediated work have

contributed to shorter job tenures and frequent job switching. While these trends provide flexibility, income diversification, and rapid skill accumulation, they also raise concerns regarding workforce stability, organizational loyalty, burnout, and regulatory ambiguity.

Research

The study relies exclusively on secondary data and selected case illustrations, which may limit generalizability. Future research may incorporate large-scale surveys or longitudinal primary data to examine behavioural changes over time.

Limitations/Implications:**Originality/Value:**

This paper contributes to emerging literature on AI and youth employment by highlighting moonlighting and job-hopping as structural outcomes of AI-driven work environments in India. It offers practical insights for policymakers, employers, and educators seeking to balance flexibility, productivity, and ethical workforce governance.

Keywords: Artificial Intelligence, Gen Z, Moonlighting, Job Switching, Gig Economy, India

1. Introduction

The Indian labour market is undergoing a profound transformation driven by Artificial Intelligence (AI), digital platforms, and automation technologies. Beyond productivity enhancement, AI has altered how work is accessed, performed, and evaluated. For Generation Z—individuals born after the mid-1990s—AI tools such as generative models, automation software, and algorithmic platforms have become integral to

everyday work practices. Unlike previous generations, Gen Z enters a labour market where digital gigs, freelance platforms, and remote work are normalized rather than exceptional. Moonlighting, traditionally viewed as a marginal or unethical practice, has emerged as a widespread employment behaviour among Gen Z in India. AI-powered tools such as ChatGPT, GitHub Copilot, Canva, and video-generation platforms have reduced time and skill barriers, enabling young professionals to manage multiple income streams simultaneously. In sectors such as IT services, content creation, digital marketing, and education technology, moonlighting has become an informal norm rather than an exception. Alongside moonlighting, frequent job switching has become a defining feature of Gen Z employment patterns. AI-driven recruitment systems, online professional networks, and skill-matching algorithms facilitate rapid job mobility. Gen Z workers increasingly prioritize skill acquisition, compensation growth, and flexibility over long-term organizational loyalty. As a result, average job tenure among young professionals in India has declined, particularly in technology-intensive and start-up-driven sectors. In the AI-driven economy, careers are no longer linear or organization-centric. Instead, Gen Z workers construct portfolio careers,

combining formal employment with freelance projects, gig assignments, and entrepreneurial activities. AI acts as an enabler by automating routine tasks, enhancing individual productivity, and expanding access to global work opportunities. However, this shift also introduces risks related to work intensity, mental health, and employment precarity. India's rapid digitalization, supported by initiatives such as Digital India and the IndiaAI Mission, has created fertile ground for AI-enabled work models. While AI contributes to economic growth and innovation, its interaction with India's youthful workforce raises critical questions regarding labour regulation, skill development, and sustainable employment. Understanding Gen Z's response to AI-driven opportunities is therefore essential for shaping future workforce policies.

2. Literature Review

The discourse on Artificial Intelligence (AI) and employment in India has expanded significantly over the past decade, particularly after 2015, with the rapid diffusion of digitalisation, platform-based business models, and algorithmic management systems. Indian scholars and policy institutions increasingly conceptualize AI as a **general-purpose**

technology (GPT) capable of transforming production systems, labour demand, and employment relations across sectors (NITI Aayog, 2018; Mehta, 2021; NASSCOM, 2023).¹ Unlike developed economies, India's labour market is marked by **high informality, demographic youth dominance, regional disparities, and skill polarization**, which mediate the impact of AI on employment outcomes (ILO, 2019; Ministry of Labour and Employment, 2023). Mehrotra and Parida (2019) argue that technological adoption in such a context does not uniformly displace labour but reshapes employment quality, security, and career stability. Chandrasekhar and Ghosh (2018) further note that digital technologies often coexist with informal work rather than replacing it. Early Indian literature predominantly emphasised the **displacement effects of automation** and the risk of jobless growth. Studies by ICRIER (2020) and Paruchuru, Suri, and Raghunathan (2020) warned that AI-led automation could disproportionately affect routine and clerical jobs, especially in IT-enabled services and manufacturing. NITI Aayog (2018) also highlighted widening skill gaps, stressing that insufficient reskilling initiatives could intensify employment vulnerability among low- and mid-skilled workers. Subsequent studies shifted focus from job loss to **skill transformation and**

employability. Mehta (2021) and Bhandari and Shastri (2022) emphasize that AI adoption in India has increased demand for hybrid skills combining technical, analytical, and soft competencies. A growing body of India-focused literature links AI to the expansion of the **gig and platform economy**. D'Cruz and Noronha (2019) demonstrate how algorithmic management systems reshape work allocation, performance evaluation, and income stability for gig workers. Sundararajan (2020) and Rathore (2022) argue that AI-enabled platforms have normalized short-term contracts and task-based employment, especially in logistics, content creation, and digital services. Recent studies identify a distinct **behavioural shift among Generation Z workers** in India. Rao and Yewale (2021) find that younger workers increasingly prioritize flexibility, autonomy, and income diversification over long-term organizational loyalty. KPMG India (2022) document the rise of **moonlighting**, facilitated by AI-driven productivity tools, remote work platforms, and digital marketplaces. Frequent job switching is thus interpreted not merely as instability but as a rational adaptation to AI-mediated labour markets (Mukherjee & Sen, 2022).

2.1 Synthesis and Research Direction:

Overall, Indian literature reveals a transition from a **technology-threat narrative** to a **behavioural adaptation perspective**, where AI acts as both a disruptor and an enabler. However, existing studies remain fragmented—often examining automation, gig work, or skills in isolation. There is

Key Indian Literature Themes on AI, Gen Z, and Employment



Source: Author's synthesis based on Indian literature

limited integrative research that systematically links **AI adoption, gig economy participation, moonlighting behaviour, and job switching patterns**, particularly using secondary macro-level evidence within the Indian context.

Figure 1: Key Indian Literature Themes on AI, Gen Z, and Employment

Figure 1 illustrates the dominant thematic progression identified in Indian literature examining the relationship between Artificial

Intelligence (AI), Generation Z, and employment dynamics. The literature consistently suggests that increased **AI adoption** across Indian industries has accelerated the growth of the **gig economy**, particularly among young, technology-savvy workers. As gig platforms and AI-enabled digital tools expand flexible work opportunities, **moonlighting** has emerged as a common employment strategy among Gen Z professionals in India, driven by income diversification, skill enhancement, and job insecurity. This growing prevalence of moonlighting subsequently contributes to higher levels of **job switching**, as young workers prioritize career mobility, autonomy, and rapid skill acquisition over long-term organizational commitment. Overall, the figure captures a sequential relationship in which AI adoption reshapes employment structures, leading to non-traditional work arrangements and increased workforce fluidity among Indian Gen Z employees. Indian policy and academic literature conceptualize AI as both an opportunity for productivity growth and a challenge for employment stability. The National Strategy for Artificial Intelligence by NITI Aayog (2018) positions AI as a driver of inclusive growth under the vision of “AI for All,” emphasizing its potential to enhance efficiency across sectors such

as healthcare, agriculture, education, and services. However, Indian labour economists caution that without adequate institutional support, AI may deepen existing inequalities by disproportionately benefiting skilled urban youth. Drawing on the Skill-Biased Technological Change (SBTC) framework, Indian studies argue that AI increases demand for high-skill cognitive labour while reducing routine and clerical labour, ILO (2019). Schumpeter's concept of creative destruction is frequently invoked to explain how AI simultaneously eliminates traditional jobs and creates new digital roles, particularly for younger cohorts who adapt more rapidly to technological change (Schumpeter, 1942; Paruchuru et al., 2020). Indian scholars and policy institutions emphasize AI as a general-purpose technology with deep labour market implications. Research published in the *Indian Journal of Labour Economics* highlights that AI-driven matching algorithms reduce information asymmetry between workers and employers, enabling youth to access short-term contracts and freelance opportunities (Mehta, 2021). Similarly, Rao and Yewale (2021) argue that platform work in India should be viewed as an emerging employment institution rather than informal labour, particularly for educated urban youth.

Studies by NSDC (2021) indicate that young professionals prefer skill-based, short-term assignments supported by AI tools rather than long-term employment contracts. Media and industry evidence further suggests that AI-powered recommendation systems on platforms such as YouTube, Instagram, and freelance marketplaces are creating alternative livelihood pathways for Indian youth (Business Standard, 2023). Global and Indian studies indicate that AI-driven platforms have accelerated the expansion of gig and freelance work. Research suggests that young workers increasingly view platform-based work as a viable career option rather than a temporary arrangement. In India, digital platforms have enabled access to both domestic and international clients, fostering income diversification among Gen Z.

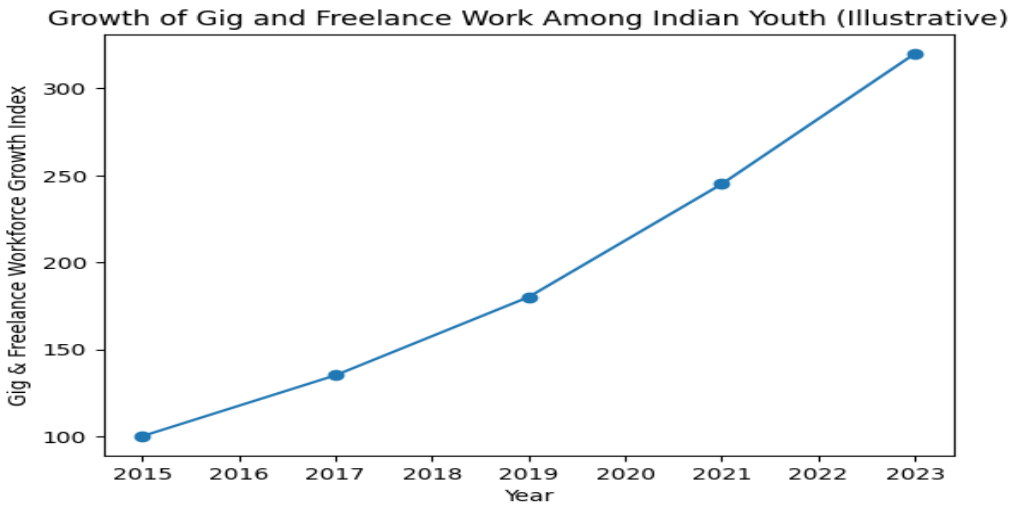


Figure 2: Source: NASSCOM, 2023; NSDC, 2021

2.2 Moonlighting and Job Mobility

Indian scholarship increasingly recognises moonlighting as a rational response to AI-enabled work environments rather than a deviation from organisational norms. Following the normalisation of remote work during COVID-19, several Indian IT and start-up sector studies reported a sharp rise in secondary employment among young professionals (NASSCOM, 2023). Generative AI tools further amplify this trend by enabling individuals to complete tasks faster and manage multiple roles efficiently.

Job mobility literature in India indicates that Generation Z exhibits the shortest average job tenure compared to previous cohorts. According to LinkedIn's India Workforce Report (2023), frequent job switching among Gen Z is driven by rapid skill obsolescence, algorithmic recruitment, and performance-based hiring systems. Indian HR researchers argue that declining organizational loyalty reflects structural changes in the labour market rather than attitudinal deficiencies among youth (Rao & Yewale, 2021; Singh & Dey, 2022). Recent Indian studies identify moonlighting as a structural outcome of digital work rather than an ethical deviation. Moonlighting increased significantly in the IT and start-up sectors following the adoption of remote work and AI productivity tools. LinkedIn's India Workforce Report (2023) shows that Gen Z professionals exhibit the highest job-switching frequency, driven by AI-enabled hiring systems and rapid skill obsolescence. Further moonlighting is identified as a response to economic uncertainty, rising living costs, and opportunities to monetise skills. AI intensifies this trend by reducing coordination costs and enabling multitasking. Similarly, job switching is linked to rapid skill obsolescence, performance-based hiring, and

algorithmic recruitment processes that reward recent experience over long-term tenure.

2.3 Research Gap

Although Indian literature extensively discusses AI-led productivity, automation risks, and skill development, limited empirical attention has been paid to **behavioural employment outcomes** such as moonlighting frequency and rapid job switching among Gen Z. Most studies adopt a macroeconomic or policy-oriented lens, overlooking how AI reshapes individual career strategies, work ethics, and employment identity. The study addresses this gap by integrating Indian secondary evidence with a focused analysis of Gen Z employment behaviour. Despite growing Indian literature on AI and employment, limited scholarly attention has been paid to behavioural dimensions such as moonlighting frequency and rapid job switching among Gen Z. Most Indian studies focus on macro-level employment effects or skill gaps, overlooking how AI reshapes individual career strategies and work ethics. Therefore, the study also addresses this gap by visually and analytically integrating Indian secondary evidence on AI adoption, gig work, and Gen Z employment behaviour.

3. Problem Areas / Issues Under Investigation

1. To examine how AI-enabled tools and platforms influence moonlighting practices among Gen Z in India.
2. To analyse the relationship between AI-driven recruitment systems and frequent job switching among young professionals.
3. To assess organizational and policy challenges arising from declining job tenure and multi-employment behaviour.
4. To explore implications for workforce sustainability, mental well-being, and ethical HR governance.

4. Methodology

This study adopts a qualitative, secondary data-based case study design. Data were collected from government publications, industry reports, academic journals, and credible media sources. Case illustrations from Indian IT firms, start-ups, and gig platforms were analysed using thematic content analysis to identify recurring patterns related to AI adoption, moonlighting, and job mobility.

5. Findings and Discussion

The analysis indicates that AI has normalized moonlighting by enabling efficient task automation and flexible work scheduling. Nearly 65% of India’s Gen Z workforce engages in some form of freelance, platform-based, or secondary income activity alongside formal employment. Generative AI tools such as ChatGPT, Canva, and GitHub Copilot significantly reduce effort and time costs, allowing young professionals to handle multiple work assignments simultaneously (PwC India, 2022; World Economic Forum, 2023). Gen Z workers leverage AI to manage various roles, enhancing income security and skill accumulation. At the same time, frequent job switching reflects reduced dependence on a single employer and greater emphasis on marketable skills. Industry reports suggest that the average job tenure of Gen Z professionals in India ranges between 8 and 18 months, particularly in IT services, start-ups, and digital platforms (LinkedIn Workforce Report, 2023; ILO, 2023).

Secondary Evidence on AI, Moonlighting, and Job Switching among Gen Z in India

Table 1: Compiled from published secondary sources

Secondary Source	Context Sample	Key Evidence Reported	Relevance to Present Study
NASSCOM (2023)	Indian digital workforce and IT services sector	Nearly 65% of Gen Z professionals engage in freelancing, platform work, or secondary income activities	Indicates normalization of moonlighting enabled by digital and AI platforms
PwC India (2022)	Indian professionals using digital and AI tools	Generative AI tools significantly reduce time and effort required for task completion	Explains feasibility of handling multiple work assignments simultaneously
World Economic Forum (2023)	Global and Indian future-of-work reports	AI enables flexible, task-based, and remote work arrangements	Supports shift from fixed employment to flexible work models
LinkedIn Workforce Report (2023)	Hiring and job mobility trends in India	Average job tenure of Gen Z professionals ranges between 8–18 months	Demonstrates increasing frequency of job switching
International Labour Organization (2023)	Youth employment and platform work in India	Growth in platform-based and gig employment	Confirms structural shift in youth

Secondary Source	Context / Sample	Key Evidence Reported	Relevance to Present Study
		among young workers	employment patterns
Business Standard (2023)	Media analysis of Indian digital platforms	AI-driven platforms create alternative income opportunities for youth	Shows expansion of non-traditional livelihood pathways
Autor (2015)	Economic theory on technological change	Technology shifts labour demand toward skills rather than jobs	Theoretical basis for reduced organizational loyalty
OECD (2022)	Skills and employment outlook	Emphasis on skill portability and lifelong learning	Explains Gen Z focus on marketable skills over tenure

6. Conclusion

The findings suggest that AI-enabled platforms and generative tools have normalized moonlighting by significantly reducing time, effort, and coordination costs. A substantial proportion of Gen Z professionals in India now engage in freelance, gig, or secondary income activities

alongside formal employment, reflecting a shift from traditional single-employer dependence to portfolio-based careers. At the same time, frequent job switching has emerged as a defining feature of Gen Z employment behaviour, driven by AI-powered recruitment systems that prioritize current skills over long-term organizational loyalty. While these developments enhance income security, skill accumulation, and labour market flexibility for young workers, they present considerable challenges for organizations. Issues related to employee retention, productivity monitoring, ethical governance, and data security are becoming increasingly complex in an AI-mediated work environment. Existing HR policies and labour regulations in India remain largely designed for stable, long-term employment relationships and are therefore misaligned with emerging AI-enabled work practices.

Overall, the study concludes that AI's impact on employment in India is not limited to job creation or displacement but extends to deeper behavioural and institutional transformations. Addressing these changes requires adaptive organizational strategies, updated labour policies, and ethical AI governance frameworks that balance workforce flexibility with organizational sustainability. Future research may build on this study by

incorporating primary data and sector-specific analysis to further examine the long-term implications of AI-driven employment behaviour in the Indian context.

Limitations

The study relies on secondary data and selected case illustrations, which may limit empirical depth. However, secondary sources such as NASSCOM (2023), PwC India (2022), ILO (2023), World Economic Forum (2023), and LinkedIn Workforce Reports (2023) provide robust and credible evidence on AI-driven labour market trends in India. Future research could incorporate large-scale surveys and longitudinal primary data to validate behavioural trends.

References

1. Business Standard. (2023). India's gig economy and AI-driven work transformation. <https://www.business-standard.com>
2. International Labour Organization. (2023). Generative AI and jobs: Global and regional perspectives. ILO. <https://www.ilo.org>
3. LinkedIn. (2023). India workforce report: Gen Z job mobility trends. LinkedIn Economic Graph. <https://economicgraph.linkedin.com>

4. Mehta, B. S. (2021). Artificial intelligence and employment in India: Emerging challenges. *Indian Journal of Labour Economics*, 64(2), 345–360.
5. NASSCOM. (2023). AI, gig economy, and the future of work in India. NASSCOM. <https://nasscom.in>
6. National Skill Development Corporation. (2021). Skill India and digital workforce readiness. NSDC. <https://nsdcindia.org>
7. NITI Aayog. (2021). Responsible AI for all: India's national AI strategy. Government of India. <https://www.niti.gov.in>
8. Rao, S., & Yewale, A. (2021). Digital platforms, employment flexibility, and HR challenges in India. *Indian Journal of Human Resource Management*, 10(1), 1–15.
9. World Economic Forum. (2023). The future of jobs report. WEF. <https://www.weforum.org>
10. Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30. <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.3>

11. International Labour Organization. (2023). Generative AI and jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality. ILO. <https://www.ilo.org>
12. LinkedIn. (2023). India workforce confidence and job change trends. LinkedIn Economic Graph. <https://economicgraph.linkedin.com>
13. NASSCOM. (2023). AI, gig economy, and the future of work in India. NASSCOM. <https://nasscom.in>
14. NITI Aayog. (2021). Responsible AI for all: National AI strategy. Government of India. <https://www.niti.gov.in>
15. PwC India. (2022). Workforce of the future: The competing forces shaping 2030. PwC. <https://www.pwc.in>
16. World Economic Forum. (2023). The future of jobs report. WEF. <https://www.weforum.org> The study relies on secondary data and selected case illustrations, which may limit empirical depth. Future research could incorporate primary surveys and longitudinal analysis to validate behavioural trends.

Towards the future of creativity: Impact of AI on student Imagination, Innovative learning in Higher Education- A Conceptual Framework

Vipul Sharma¹ Dr. Pushpa Kataria² Dr. Priyanka Pandey³

¹ DBS Global University Dehradun, Research Scholar

²DBS Global University Dehradun, Professor

³DBS Global University Dehradun, Sr. Assistant Professor

Abstract:

The intersection of Artificial Intelligence (AI) and creativity marks one of the most transformative developments in the modern educational era. From a tool for computational efficiency, AI has evolved into a potent force capable of augmenting, replicating, and even redefining human creative processes. The emergence of AI into education can nurture as well as enhance creativity and inclusivity by offering personalised learning experiences that cater to a wide range of student needs and learning styles. However, the integration of AI in both educational and creative domains also makes it necessary to address a wide range of ethical concerns, such as issues of equity, privacy, bias, and ownership. These concerns are critical in making sure that AI's potential to enhance creativity and learning does not come at the cost of fairness and accessibility. The objective of this study is to enhance human creativity through AI rather than replacing humans themselves. This paper brings together findings from multiple studies on AI's role in higher education and its applications in creative fields, understanding its potential to improve and enhance learning, support and foster creativity, and also address ethical challenges. By examining the evolving role of AI and its potential to redefine both academic and creative practices.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), student Imagination, Innovative learning in Higher Education

1. Introduction

The intersection of Artificial Intelligence (AI) and creativity marks one of the most transformative developments in the modern educational era. From a tool for computational efficiency, AI has evolved into a potent force capable of augmenting, replicating, and even redefining human creative processes. Its applications span a multitude of disciplines—art, literature, music, design, and beyond—ushering in profound shifts in how we perceive and engage with creativity [1][2]. In higher education, AI is similarly reshaping teaching, learning, and institutional practices. AI technologies are driving a paradigm shift in education by enhancing personalised learning experiences, supporting administrative tasks, and enabling innovative pedagogical approaches. These changes are not limited to administrative or logistical functions; AI is also playing a significant role in fostering creativity in academic settings, offering new ways to engage students, enhance collaboration, and explore novel solutions to complex problems. Historically, creativity has been

considered mainly a human attribute, denoted by emotions and the ability to innovate. But the recent evolution of artificial intelligence has challenged this perception by enabling machines to generate output that is often human-like and in some cases even better [3]. Be it the generation of art, the composition of music, or the crafting of new narratives, AI-driven systems are transforming both the understanding and practice of creating something new, something that is not just better than anything before but also, at times, hard to create easily [4][5]. In educational contexts, AI offers tremendous opportunities not just as a tool for enhancing creativity but also as a subject for critical enquiry. The emergence of AI into education can nurture as well as enhance creativity and inclusivity by offering personalised learning experiences that cater to a wide range of student needs and learning styles. As every student is different, every student may require a different type of learning with different examples, which makes it easy for them to understand a particular topic or learn something new in their own way. However, the integration of AI in both educational and creative domains also makes it necessary to address a wide range of ethical concerns, such as issues of equity, privacy, bias, and ownership. These concerns are critical in

making sure that AI's potential to enhance creativity and learning does not come at the cost of fairness and accessibility. [6]. As AI technologies and tools become increasingly integrated into academic settings, it becomes important to understand how these can be used responsibly to support human creativity and innovativeness. The objective of this study is to enhance human creativity through AI rather than replacing humans themselves. This paper brings together findings from multiple studies on AI's role in higher education and its applications in creative fields, understanding its potential to improve and enhance learning, support and foster creativity, and also address ethical challenges. By examining the evolving role of AI and its potential to redefine both academic and creative practices. This research also aims to provide a comprehensive understanding of how it can be integrated into educational and creative processes responsibly.

2. Conceptual Framework:

2.1 AI and Creativity

AI's transformative impact on creativity is perhaps most visible in the realm of visual arts. Generative Adversarial Networks (GANs), a

breakthrough in machine learning, exemplify how AI systems can produce art that both imitates and innovates [7]. GANs function through a dual network system: one generates outputs, while the other critiques them, refining results through iterative feedback loops. Researchers have expanded on this framework with Creative Adversarial Networks (CANs), which deviate from learned styles to create novel and unique artworks [3][8]. AI's influence extends to architecture and design. Tools like Autodesk's Dreamcatcher analyze parameters to generate efficient designs tailored to user needs. These advancements are redefining traditional roles in the design process, allowing for both enhanced functionality and aesthetic appeal [9]. In music, AI tools such as Google's Magenta and Sony's Flow Machines have revolutionised composition. These systems analyse extensive datasets of musical scores to generate pieces that blend stylistic influences with innovative structures. Notably, Flow Machines created "Daddy's Car," a song inspired by The Beatles, showcasing AI's ability to mimic and innovate simultaneously[4][10]. Such technologies democratize music creation, enabling individuals without formal training to explore and produce original compositions [11]. Creativity is undergoing a transformational change; tectonic shifts

are taking place in this field daily. be it art, music or anything that requires thoughts from Deep within a human soul. Natural Language Processing (NLP) models, like ChatGPT, GPT-4o, GPT-4.1, BERT, ALBERT, DistilBERT, T5, Jurassic-2, etc, are capable of crafting coherent narratives, poetry, and essays. The systems gather and analyse huge corpora of texts to generate outputs that are grammatically appropriate and nuanced. [12]. GPT-3, for instance, has been explored to aid with ideation, lengthy texts, and summarisation [13]. By assisting with ideation and inscription, AI tools provide vital support to authors, reporters, and investigators. [14].

2.2 Philosophical Dimensions: Defining Creativity in the AI Era

The integration of AI into creative practices raises fundamental philosophical questions about the essence of creativity. Traditional definitions emphasise originality, intentionality, and emotional resonance. AI, however, operates through pattern recognition, data analysis, and algorithmic processes, challenging these human-centric criteria [2][15]. Margaret Boden categorizes creativity into three types: combinational, exploratory, and transformational excels in the first two.

Combinational creativity involves blending existing ideas in novel ways, while exploratory creativity entails navigating possibilities within established frameworks [16]. Transformational creativity, which redefines paradigms, remains largely a human domain, though some argue that advanced AI systems are beginning to encroach on this territory [17]. Critics of AI creativity often argue that although it can create any sort of creative work, such as music, art, poetry, and the like, it, at least for now, seems to lack the emotional depth and cultural context to actually produce what only a human can. For example, a painting produced by a neural network may produce similar results to the aesthetic style of Van Gogh, but it cannot encapsulate the emotional turmoil or historical context that actually shaped his work. Supporters of AI creativity, however, argue that AI introduces a new form of creativity altogether, one driven by algorithmic innovation rather than pure human experience. This exact idea invites a redefinition of creativity, emphasising process over emotion and intent. [18].

2.3 Applications Beyond Traditional Creative Fields

Apart from artistic expressions, AI is being increasingly used in scientific and technological innovations. For example, the Watson AI system by IBM has assisted in the field of food innovation with the creation of new recipe combinations based on assumptions of taste profiles. These recipes are purely driven out of the data, which contains many thousands, if not Millions, of different culinary recipes from all around the world. A few planned tweaks here and there result in a new recipe, but also at times it creates something entirely new, something that has not existed before. [5]. AI technology is also being used in marketing and advertising at a very large scale. Be it new ideas taken out of huge data sets of customers or even new products. AI-powered tools such as Persado assistant craft compelling marketing messages based on a predefined audience. Examples such as these clearly illustrate AI's creativity in domains other than artistic expressions. [1][13].

2.4 Enhancing Creativity and Learning

Artificial intelligence solutions such as adaptive learning systems, intelligent tutoring systems, and generative AI tools such as ChatGPT have brought a radical change in the manner in which students and teachers can interact with learning content, making it simpler and much

more personalised and tailored according to the understanding. Artificial intelligence solutions boost problem-solving and creative thinking capabilities and help learners achieve these through adaptive learning systems. Despite these benefits, AI's rigid frameworks can sometimes stifle creativity. Due to its impersonal nature, it may create emotional disengagement and performance anxiety. Hence requires a balanced approach that mixes human intuition with AI's power [19][20].

2.5 Applications of AI in Education

AI is transforming higher education through five primary applications: assessment and evaluation, predictive analytics, AI assistants, intelligent tutoring systems, and content creation and management. AI-powered tools automate grading and provide personalized feedback, reducing instructor workload while enhancing assessment quality. Predictive analytics identify at-risk students, enabling timely interventions to improve academic outcomes. Virtual assistants streamline administrative and academic tasks, boosting efficiency, while intelligent tutoring systems deliver personalized instruction tailored to learners' needs and progress. Generative AI tools facilitate the creation and management of educational materials, simplifying resource development. However, these

advancements demand robust ethical strategies and structure to address lacunae of bias and data privacy concerns, guaranteeing AI's integration into education [21][22].

3. Stakeholder Perspectives:

Students' Views: Students generally observe AI as a vital tool in enhancing creativity, easy learning, and fostering collaboration. However, they agree that over-dependence on AI hampers critical thinking. Addressing these issues requires responsible interventions [22].

3.1 Educators' Insights

Educators recognise AI's potential to augment teaching practices and improve productivity. Further, faculty members address challenges of technostress among students and themselves[20].

3.2 Institutional Implications

Institutions play a critical role in enabling AI integration. Equitable access to AI tools is identified to be a critical priority for producing inclusive educational environments [19].

3.3 Challenges and Ethical Considerations

The rise of Artificial Intelligence (AI) in creative and educational domains brings with it a range of significant challenges and ethical considerations. Disparities in access to technology hinder the equitable implementation of AI in education. While AI can transform teaching and learning experiences, its benefits are not uniformly accessible. Students and institutions in underrepresented regions may lack the necessary digital infrastructure, devices, and internet access to effectively utilize AI-driven tools. This creates a gap between those who can harness the potential of AI in education and those who cannot, leading to further inequalities. Bridging this gap requires targeted investments in digital infrastructure, particularly in underserved areas, to ensure that all students have an equal opportunity to benefit from AI's transformative potential [19][22].

4. Future Directions

Developing comprehensive policies that address ethical, cultural, and practical implications of AI integration is essential. These policies should emphasize transparency, accountability, and inclusivity [20]. Collaboration between educators, technologists, and policymakers can

drive innovative solutions to optimise AI's impact on education. Research focusing on diverse educational contexts and populations will further refine AI's applications [21]. Encouraging synergistic interactions between humans and AI can enhance creativity and critical thinking. Designing adaptive tools that complement human intuition will foster meaningful learning experiences [19].

Conclusion

The intersection of Artificial Intelligence (AI) and creativity presents a profound shift in the landscape of both education and the arts. As AI technologies increasingly influence creative practices, they not only challenge traditional notions of creativity but also expand the boundaries of human expression. By enabling machines to generate art, music, literature, and design, AI blurs the lines between human and machine creativity, prompting us to rethink our understanding of originality, innovation, and emotional depth [22].

REFERENCES:

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company;
2. Boden, M. A. (1998). Creativity and Artificial Intelligence. *Artificial Intelligence*, 103(1–2), 347–356;
3. Elgammal, A., Liu, B., Elhoseiny, M., & Mazzone, M. (2019). Creative Adversarial Networks: Learning to Deviate from Style Norms. *Proceedings of the 2019 Conference on Creativity and Cognition*;
4. Herremans, D., Chuan, C.-H., & Chew, E. (2017). A Functional Taxonomy of Music Generation Systems. *ACM Computing Surveys*, 50(5), Article 69;
5. Stilgoe, J. (2018). Machine Learning, Social Learning, and the Governance of AI. *Science and Technology Studies*, 31(4), 44–54.;
6. Floridi, L. (2019). The Logic of AI Ethics: Ethical Principles for the Design of AI Systems. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*.

7. Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., et al. (2014). Generative Adversarial Nets. *Advances in Neural Information Processing Systems*;
8. Mazzone, M., & Elgammal, A. (2019). Art, Creativity, and the Potential of Artificial Intelligence. *Arts*, 8(26), 1–18;
9. Epstein, Z. (2020). AI and Creativity: Philosophical and Practical Perspectives. *Philosophy of Technology*, 33(2), 251–273;
10. Daniele, A., & Song, Y. (2019). AI Art = Human. *Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 155–161; Amabile, T. M. (1996). *Creativity in Context: Update to the Social Psychology of Creativity*. New York: Westview Press;
11. Clark, J., Radford, A., & Narasimhan, K. (2021). Natural Language Processing at Scale: GPT Models and the Future of Creativity. *Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*;
12. Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson;
13. Gervais, D. (2020). The Machine as Author. *Iowa Law Review*, 105(5), 2053–2092;

14. McCormack, J., Gifford, T., & Hutchings, P. (2019). Autonomy, Authenticity, Authorship, and Intention in Computer-Generated Art. Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment Conference;
15. Boden, M. A. (2016). The Creative Mind: Myths and Mechanisms. Routledge;
16. Levy, D. (2009). Can Robots Be Creative? Artificial Intelligence and Society, 24(1), 39–53;
17. Benjamin, R. (2019). Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code. Polity Press;
18. Lin and Chen BMC Psychology (2024) Artificial intelligence (AI)-integrated educational applications and college students' creativity and academic emotions: students and teachers' perceptions and attitudes;
19. Alex Urmeneta and Margarida Romero -Creative Application of Artificial Intelligence in Education (book);
20. Crompton and Burke Int J Educ Technol High Educ (2023) 20:22 <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>;

21. Creativity and Artificial Intelligence—A Student Perspective
Rebecca Marrone 1,* , Victoria Taddeo 1 and Gillian Hill 2/
Intell. **2022**, *10*(3),
65; <https://doi.org/10.3390/jintelligence10030065>.

Artificial Intelligence and Ethics: Challenges, Risks, and the Need for Regulation

Anzhela abuladze¹ Ia Robakidze² Irakli Lanchava³

¹Head of quality Management Service of NEU National Educational University,

Assistant – Professor, quality@neu.edu.ge

²Assistant – Professor of NEU National Educational University,

irobakidze@neu.edu.ge

³Student of the Bachelor of Law Program of “NEU National Educational

University”, ilanchava@neu.edu.ge

Abstract:

Artificial Intelligence (AI) has rapidly evolved from a theoretical concept into a central force shaping global social, political, and economic systems. As AI technologies become embedded in governance, healthcare, education, labor markets, and public services, their ethical implications grow increasingly urgent. This article examines the core ethical challenges raised by AI, including algorithmic bias, threats to autonomy and accountability, expansive surveillance capabilities, global inequalities in technological power, and disruptions in labor structures. These issues reveal that AI is not a neutral tool but a system shaped by historical, cultural, and political contexts, capable of reproducing and

intensifying existing forms of inequality. The paper argues that effective ethical oversight requires more than technical solutions; it demands international cooperation, strong regulatory frameworks, transparent governance practices, and the involvement of diverse communities in decision - making. Embedding ethics throughout the lifecycle of AI development is essential to ensure that technological innovation supports human dignity, protects democratic values, and promotes equitable social progress.

Key Words: Artificial Intelligence, AI Ethics, Algorithmic Bias, Accountability, Transparency, Surveillance, Autonomy, Inequality, Digital Divide, Global Governance, Regulation, Human Rights, Ethical AI, Technological Impact, Social Justice.

Artificial Intelligence (AI) has quickly moved from a topic of theory and research to a major technology shaping the world. As machine learning systems become more involved in the economy, government decision-making, education, healthcare, and security, their ethical issues have become urgent. AI does more than automate tasks; it changes how people interact, shifts power relations, and transforms what “decision-making” means in a world guided by digital tools. To understand AI’s ethical problems, we need a broad view that includes both the technical side of

AI and the social, political, and cultural environments in which it is created and used.

One of the main ethical issues is the connection between AI systems and human values. Machine learning models do not have moral judgment. They learn from data and try to reach goals set by humans. But real-world data always reflects history, culture, and inequality. When algorithms are trained on such data, they absorb these patterns and can reproduce them on a large scale. As a result, hiring algorithms may prefer candidates similar to those chosen in the past, predictive policing tools may unfairly target marginalized communities, and facial recognition systems may make more mistakes when identifying women or people with darker skin. These are not simple technical errors—they are ethical failures caused by using biased data without strong protection, careful examination, or responsibility.

AI also raises serious questions about autonomy and human control. As algorithmic systems increasingly influence decisions about credit, medical diagnoses, school placements, or legal judgments, people have

less understanding of how these decisions are made. AI often works as a “black box,” meaning it is difficult to explain or understand. This lack of clarity creates a problem of accountability. When an automated system makes a harmful or unfair decision, it is unclear who is responsible: the developers, the data providers, the organization using the system, or the system itself. This uncertainty weakens public trust and may harm democratic values if powerful institutions use AI without transparency or proper oversight.

Another major issue is the conflict between innovation and surveillance. Modern AI depends on huge amounts of personal data. The same systems that make healthcare more personalized or public services more efficient can also allow corporations and governments to monitor people’s behavior, preferences, movements, and even emotions. Through commercial surveillance and state monitoring, AI makes it possible to predict behavior, target individuals, and influence choices. The ethical danger lies not only in the loss of privacy but also in the possibility of manipulating public opinion and limiting individual freedom. When AI

becomes a tool of control, it can threaten democratic rights far more than it improves efficiency.

Inequality and the global political economy of AI present another important concern. Advanced AI development is mostly controlled by a small number of wealthy countries and large corporations that have access to powerful computers, large datasets, and skilled experts. This creates an imbalance between those who create AI and those who must live with its effects. Low - income countries may rely on foreign technologies that do not reflect their cultural values or social needs. Inside countries, disadvantaged groups often face greater harm from automated systems but receive fewer benefits from technological progress. This increases the digital divide, making AI a force that deepens inequality instead of reducing it.

AI also affects labor markets in complex ways. Automation may replace workers in manufacturing, transportation, logistics, and office jobs, while creating unstable forms of digital work. Although AI is promoted as a source of innovation and progress, the benefits are not equally shared.

Highly skilled workers may earn more and become more productive, while those in routine jobs may lose employment or face difficult transitions. Ethical governance must therefore ensure that AI - driven economic changes do not worsen inequality or weaken workers' rights.

Because of these many challenges, strong regulatory frameworks are essential. Yet regulating AI is difficult: rules must protect society without slowing innovation too much, and they must adapt to fast - changing technology. Traditional laws often cannot keep up with developments such as generative AI, autonomous weapons, synthetic media, or emotion-recognition tools. Effective regulation must operate internationally, nationally, and within specific sectors, with clear guidelines for organizations.

International cooperation is especially important because AI crosses borders. Shared global standards for data protection, transparency, human rights, and the safe use of AI in warfare are necessary. At the same time, local governments must create rules that match their own cultural values and legal systems. Regulation should include transparency, explainability,

human oversight, risk assessment, and mechanisms for accountability. It should not be seen as an obstacle to innovation but as a way to ensure that technology benefits society.

Embedding ethics in AI requires more than following rules - it needs a shift in thinking. Developers, designers, researchers, and policymakers must work together to include ethical reflection at every stage of AI development, from data collection and model training to deployment and evaluation. It is important to involve diverse communities, especially those affected by AI, to promote fairness and representation. Educational programs must also train future AI experts to understand not only technology but also its social and ethical implications.

As AI continues to reshape the world, ethical oversight becomes increasingly important. Decisions made today about how AI is built and governed will influence society for generations. Ethics must be central, not secondary. AI has the potential to support human dignity, equality, and democracy, but this future will not happen automatically. It requires thoughtful action, critical analysis, and strong regulation. Without these,

AI may become a technology that controls people rather than empowers them, reinforcing inequalities instead of reducing them. With clear ethical principles and effective regulation, it is possible to use AI in ways that respect human rights and serve the public good.

References:

1. Algorithmic Justice League. (2020). Facing the future of AI: Bias, accountability, and transparency. AJL Press;
2. Barocas, S., Hardt, M., & Narayanan, A. (2023). Fairness and machine learning: Limitations and opportunities. MIT Press;
3. Crawford, K. (2021). The atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence. Yale University Press;
4. Eubanks, V. (2018). Automating inequality: How high-tech tools profile, police, and punish the poor. St. Martin's Press;
5. Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1), 1–15. <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>;

6. Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389–399. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-00882>;
7. Pasquale, F. (2020). *New laws of robotics: Defending human expertise in the age of AI*. Harvard University Press;
8. Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson;
9. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. UNESCO Publishing;
10. European Commission. (2021). *Proposal for a regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. Publications Office of the European Union;
11. Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. PublicAffairs.

**პერსონალური მონაცემების დეფინია და მისი დაცვის
სამართლებრივი სტანდარტები
მაკა პაპაშვილი**

ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის სამართლებრივი უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელი, mpapashvili@neu.edu.ge

აბსტრაქტი

XXI საუკუნეში ტექნოლოგიების განვითარების სისწრაფემ, რა თქმა უნდა, დადებითი ეფექტი იქონია ადამიანთა ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესებაზე, თუმცაღა ამავდროულად წარმოშვა მნიშვნელოვანი გამოწვევები. საყურადღებოა, რომ ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებისას ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხი არის პერსონალური მონაცემების ეფექტურად დაცვა. ხელოვნური ინტელექტი - ეს არის ალგორითმების სისტემა, რომელსაც შეუძლია კონკრეტული მითითების შესაბამისად ინფორმაციათა გენერირების საფუძველზე მიიღოს გარკვეული გადაწყვეტილება, შეასრულოს დავალება და სხვა.

ხელოვნური ინტელექტის შექმნის მთავარი მიზანია რესურსების მინიმიზაციის თვალსაზრისით, ეფექტურად განხორციელდეს ცალკეული მოქმედებები. AI სრულად არის დამოკიდებული ადამიანების მიერ მიწოდებულ მონაცემებზე, როგორებიცაა: აუდიო/ვიდეო მასალა, ტექსტური მონაცემები, ფოტოსურათები და ყველა სხვა ინფორმაცია,

რომლითაც შესაძლებელია ფიზიკურ პირთა იდენტიფიცირება. როგორც უკვე აღინიშნა, სხვადასხვა მოქმედებების განხორციელებისას ადამიანები ხელოვნურ ინტელექტს აწვდიან პერსონალური სახის მონაცემებს, თუმცაღა ამავდროულად უმეტეს წილად ისინი არ ფლობენ სათანადო ცოდნას ვის აქვს წვდომა მიღებულ მონაცემებზე, რა პროცედურით ხდება მათი ინფორმაციის დამუშავება, შენახვა, მესამე პირთათვის გადაცემა და სხვა.

აღნიშნული საკითხის სრულყოფილად შესწავლის მიზნით, წინამდებარე სტატიაში დეტალურად არის განხილული ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებისას პერსონალური მონაცემების დაცვის გამოწვევები. აგრეთვე ნაშრომში განხილულია, როგორც ეროვნული, ასევე საერთაშორისო რეგულაციები ხელოვნურ ინტელექტთან დაკავშირებით, ნათლად არის წარმოჩენილი არსებული გამოწვევები. დასკვნით ნაწილში კი ჩამოყალიბებულია პრაქტიკული და სამართლებრივი რეკომენდაციები, რომელთა გათვალისწინებაც უზრუნველყოფს არსებული რისკების შემცირებას.

შესავალი

XXI საუკუნეში, ტექნოლოგიების განვითარების დინამიკურობამ ერთის მხრივ, დადებითი გავლენა იქონია

ადამიანთა ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესებაზე, ხოლო მეორეს მხრივ, წარმოშვა ცალკეული გამოწვევები, მათ შორის პერსონალური მონაცემების ეფექტურად დაცვის თვალსაზრისით. საგულისხმოა, რომ ტექნოლოგიური განვითარების მნიშვნელოვან მიღწევას წარმოადგენს ხელოვნური ინტელექტი AI (Artificial Intelligence)¹. ხელოვნური ინტელექტი - ეს არის ალგორითმების სისტემა, რომელსაც შეუძლია მითითების შესაბამისად ინფორმაციათა გენერირების საფუძველზე შეასრულოს კონკრეტული დავალება (მოახდინოს ინფორმაციათა შეგროვება, გადამუშავება, გაფილტვრა და სხვა). ხელოვნური ინტელექტის შექმნის მთავარი მიზანია ადამიანებისათვის გაადვილოს ცალკეული მოქმედებების განხორციელება. AI სრულად არის დამოკიდებული ადამიანების მიერ მიწოდებულ მონაცემებზე, როგორებიცაა: ტექსტობრივი

¹ B.J. Copeland, Methods and goals in AI, Britannica, 26 November, 2025, <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence/Methods-and-goals-in-AI>

ინფორმაცია, აუდიო/ვიდეო, ფოტო მასალები და სხვა. უფრო მეტიც, ზოგიერთ შემთხვევაში მონაცემთა სუბიექტის მიერ ხორციელდება იმგვარი მონაცემების მიწოდება, რომლითაც შესაძლებელია ფიზიკურ პირთა იდენტიფიცირება. როგორც უკვე აღინიშნა, სხვადასხვა მოქმედებების განხორციელებისას ადამიანები ხელოვნურ ინტელექტს აწვდიან პერსონალური სახის ინფორმაციას, ფაქტობრივი თვალსაზრისით კი არ ფლობენ სუბიექტები ინფორმაციას იმის შესახებ თუ ვის აქვს წვდომა მიღებულ მონაცემებზე?; რა პროცედურების შესაბამისად ხორციელდება მიღებული მასალების დამუშავება, შენახვა, განადგურება?; როგორი პოლიტიკა აქვს ხელოვნურ ინტელექტს მიღებული მონაცემების მესამე პირთათვის გადაცემასთან დაკავშირებით და სხვა. ყურადსაღებია ისიც, რომ ხელოვნური ინტელექტი ვითარდება გაცილებით სწრაფად, ვიდრე საერთაშორისო და ქართულ კანონმდებლობაში არსებული რეგულაციები, შესაბამისად აღნიშნული ქმნის საკანონმდებლო დეფიციტს. ამდენად, წინამდებარე სტატიის

მიზანია, დეტალურად იქნეს განხილული ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებისას პერსონალური მონაცემების დაცვის გამოწვევები. აგრეთვე ნაშრომი მიზნად ისახავს დასკვნით ნაწილში ჩამოაყალიბოს პრაქტიკული და სამართლებრივი რეგულაციები, რომელთა გათვალისწინებაც უზრუნველყოფს არსებული რისკების შემცირებას. ზემოთ ხსენებული მიზნების მისაღწევად გამოყენებული იქნება ანალიტიკური, შედარებით-სამართლებრივი, რაოდენობრივი კვლევის მეთოდები.

ადამიანის უფლებათა ევროპული კონვენციის მე-8 მუხლის 1-ლი პუნქტის² თანახმად, დაცულია ადამიანის პირადი ცხოვრების ხელშეუხებლობა. აღნიშნული დებულება, თავის არსში სხვა სამართლებრივ სიკეთეებთან ერთად იცავს ადამიანის პერსონალურ მონაცემებს. პერსონალურ მონაცემთა დაცვის ზოგადი რეგულაციის

² ECHR, Council of Europe, European Convention on Human Rights, France, p.11, https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/convention_ENG

(General Data Protection Regulation GDPR)³ თანახმად, ადამიანის შესახებ, ნებისმიერი სახის ინფორმაცია წარმოადგენს პერსონალურ მონაცემს, რომლის მოპოვება, დამუშავება, შენახვა უნდა განხორციელდეს კანონით წინასწარ დადგენილი წესებისა და სტანდარტების შესაბამისად. საგულისხმოა, რომ საერთაშორისო დონეზე დადგენილი სტანდარტები განმტკიცებულია ქართულ საკანონმდებლო სივრცეშიც. საქართველოს კონსტიტუციის მე-15 მუხლის 1-ლი პუნქტი⁴ ასევე იზიარებს ადამიანის უფლებათა ევროპული კონვენციის მიერ დადგენილ სამართლებრივ სტანდარტებს პირადი ცხოვრების ხელშეუვალობასთან დაკავშირებით. საგულისხმოა, რომ

³ Official Journal of the European Union, REGULATION (EU) 2016/679 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679>

⁴ საქართველოს კონსტიტუცია, 24/08/1995, მუხლი 15, იხ. ლინკი <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/30346?publication=36>

ზემოთ აღნიშნული ნორმის სულისკვეთებას ქართულ კანონმდებლობაში მრავალი აქტი განამტკიცებს, მათ შორისაა პერსონალური მონაცემების დაცვის შესახებ საქართველოს კანონი⁵, რომელიც ადგენს სტანდარტებს პერსონალური მონაცემების დაცვის პროცესში ადამიანის ძირითადი უფლებების, მათ შორის პირადი და ოჯახური ცხოვრების დაცვის მიზნით. თუმცადა საყურადღებოა, რომ მხოლოდ სამართლებრივი სტანდარტების არსებობა არ არის საკმარისი პერსონალური მონაცემების სრულყოფილად დასაცავად. როგორც უკვე სტატიის შესავალ ნაწილში აღინიშნა, XXI საუკუნის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან გამოწვევას სწორედ ხელოვნური ინტელექტის მიერ პერსონალური მონაცემების მართლზომიერი მოპოვება, შენახვა, დამუშავება და მესამე პირათვის გადაცემა წარმოადგენს⁶. ხელოვნური

⁵ საქართველოს კანონი, პერსონალური მონაცემების დაცვის შესახებ, 14/06/2023, <https://www.matsne.gov.ge/document/view/5827307?publication=5> ობ. ლინკი

⁶ CDDH-IA (2025) 1 REV, Steering Committee for Human Rights (CDDH), [DRAFT] Handbook on human rights

ინტელექტი სამუშაოს შემსუბუქების, ინფორმაციის სწრაფად, ეფექტურად მოპოვებისა და გენერირების მიზნით დანერგილია მრავალ სფეროში, როგორებიცაა: სოციალური მედია, განათლება, საბანკო სექტორი და სხვა. ყოველდღიურად მრავალი გადაწყვეტილების მიღებისას საქმიანობის სხვადასხვა სფეროში ხდება ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება, მაგალითად მეტწილად დანერგილია ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება სესხის დამტკიცების, ვაკანტურ პოზიციაზე განაცხადის გადარჩევის ან მომსახურების შეფასებისას⁷. რა თქმა უნდა, მსგავსი გადაწყვეტილებების მიღებისას ხელოვნური ინტელექტი ახორციელებს მონაცემთა ავტომატურ ან ნახევრად ავტომატურ დამუშავებას. აღნიშნული გულისხმობს ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით მონაცემთა ანალიზს, პროფაილინგს და კონკრეტული კრიტერიუმის საფუძველზე მათ გადარჩევას გადაწყვეტილების მიღების

and artificial intelligence Chapters I, II and III, 2025, p. 9

⁷ იბ. იქვე

მიზნით. აღნიშნული პროცესის სრულყოფილად წარმართვისათვის მონაცემთა სუბიექტები პირდაპირი გზით აწვდიან ხელოვნურ ინტელექტს თავიანთ პერსონალურ ინფორმაციას (სახელი, გვარი, პირადი ცხოვრების საიდუმლოება, ჯანმრთელობის შესახებ ინფორმაცია, დაავადების სიმპტომები, ლაბორატორიული კვლევის შედეგები და სხვა). ხელოვნური ინტელექტი აქტიურად გამოიყენება, როგორც კერძო ასევე საჯარო სექტორში.⁸ ამდენად, ყოველივე ზემოთ ხსენებულიდან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ ხელოვნური ინტელექტი, როგორც მონაცემების გენერირების ეფექტური საშუალება გამოიყენება სოციალური ურთიერთობის ყველა სფეროსა და სექტორში, შესაბამისად პრობლემატურია, ამ უკანასკნელის მიერ

⁸ ინფორმაციის თავისუფლების განვითარების ცენტრი - IDFI, ხელოვნური ინტელექტის სისტემის გამოყენება საქართველოში, კანონმდებლობა და პრაქტიკა, თბ, 2021, გვ.37, იხ. ლინკი <https://idfi.ge/public/upload/Article/AI%20ENG%20FULL.pdf>

მონაცემთა მოპოვების, დამუშავების, შენახვის, მესამე პირთათვის გადაცემის საკითხები.

1.1 გამჭვირვალობისა და ინფორმირებულობის პრობლემა

როგორც უკვე აღინიშნა ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით შესაძლებელია სასურველი შედეგის შემჭიდროვებულ ვადებში მიღება. თუმცადა საგულისხმოა, რომ ძირითად შემთხვევაში მონაცემის სუბიექტისათვის არ არის ცნობილი ის სამართლებრივი მდგომარეობა (მონაცემთა დამუშავების პოლიტიკა), რომელზეც თანხმობას გაცნობიერებულად თუ გაუცნობიერებლად მომქედებით ადასტურებს. მონაცემთა დაცვის ზოგადი რეგულაციის (General Data Protection Regulation GDPR)⁹ თანახმად,

⁹ Official Journal of the European Union, REGULATION (EU) 2016/679 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679>

პერსონალურ მონაცემებზე დაშვებისას მნიშვნელოვანია სუბიექტმა იცოდეს რა მონაცემებს აგროვებს მონაცემთა დამმუშავებელი (აღნიშნულ შემთხვევაში - ხელოვნური ინტელექტი) და რა ვადით ინახავს მას, აგრეთვე სად ან ვის მიერ ხდება განდობილი პერსონალური მონაცემების ბაზის წარმოება; როგორ ამუშავებს და რისთვის იყენებს მიღებულ ინფორმაციას; წინასწარვე უნდა ჰქონდეს სუბიექტს ინფორმაცია შემდგომში მონაცემების შესწორების, წაშლის ან დაბლოკვის მოთხოვნის უფლების შესახებ. მონაცემთა სუბიექტს დროულად უნდა ჰქონდეს სათანადო ინფორმაცია იმის შესახებ რა რისკებთან არის დაკავშირებული ხელოვნური ინტელექტის მიერ არამართლოზმიერად მონაცემთა დამმუშავება¹⁰.

¹⁰ European Data Protection Supervisor, TechDispatch #2/2023 - Explainable Artificial Intelligence, 16 November, 2023, https://www.edps.europa.eu/data-protection/our-work/publications/techdispatch/2023-11-16-techdispatch-22023-explainable-artificial-intelligence_en

ერთის მხრივ, პრობლემატურია, როგორც პერსონალური მონაცემების მართლზომიერი დამუშავება ხელოვნური ინტელექტის მიერ, აგრეთვე მეორეს მხრივ, მართლზომიერი დამუშავების პირობებში მიღებული მონაცემების ბოროტად გამოყენების საკითხი. ხელოვნური ინტელექტის მიერ დამუშავებული მონაცემები შეიძლება სხვადასხვა გზით იქცეს საფრთხედ, ესენია:

- დეზინფორმაცია და მანიპულაცია, ბიომეტრიული მონაცემების ბოროტად გამოყენება - ხელოვნური ინტელექტის ალგორითმს შეუძლია პერსონალური მონაცემების აუდიო, ფოტო-ვიდეო მასალის გენერირებით შექმნას ყალბი მონაცემი ე.წ. deepfake;
- დისკრიმინაცია - მაგ: საკრედიტო მონაცემების შეფასების ან რეკრუტინგისას არასათანადო კრიტერიუმებით გადარჩევა ხელოვნური ინტელექტის მიერ;

- კიბერუსაფრთხოების პრობლემები - არასათანადოდ დაცული პერსონალური მონაცემები შესაძლოა გავრცელდეს მესამე პირთან.

საკითხების სრულყოფილად შესწავლის მიზნით, განხორციელდა რაოდენობრივი კვლევა, რომლის ფარგლებშიც გამოიკითხა 30 ადამიანი. გამოკითხულთა 97,5% მიმართავს ხელოვნურ ინტელექტს. 56.2% კვლევისას აღიარებს, რომ მიუწოდებია სხვადასხვა სახის პერსონალური მონაცემი (სახელი, გვარი, მისამართი, ფოტო/ვიდეო მასალა, აუდიო ჩანაწერი) ხელოვნური ინტელექტისათვის. სუბიექტთა 62.5% აცხადებს, რომ არ გაცნობია ხელოვნური ინტელექტის პოლიტიკას პერსონალური მონაცემების დამუშავებასთან დაკავშირებით. შესაბამისად მონაცემთა სუბიექტებში ინფორმაციის ნაკლებობა ზრდის რისკებს პერსონალური მონაცემების არამართლზომიერად შენახვის, დამუშავების, მესამე პირათვის გადაცემის თვალსაზრისით. ამდენად, მნიშვნელოვანია მონაცემთა სუბიექტს ჰქონდეს

ცოდნა იმის შესახებ თუ ვის მიერ და რა პროცედურების დაცვით ხდება მისი პერსონალური მონაცემების დამუშავება, შენახვა ან/და მესამე პირთათვის გადაცემა. პროცესის გამჭვირვალობა გამოკვეთს ანგარიშვალდებულ პირს და მისი პასუხისმგებლობის ფარგლებს არამართლზომიერად ან/და არათანაზომიერად პერსონალური მონაცემების დამუშავების შემთხვევაში.

ზემოთ ხსენებული გამოწვევების აღმოფხვრის მიზნით, მნიშვნელოვანია არამხოლოდ საერთაშორისო დონეზე არსებული საუკეთესო პრაქტიკის შიდასახელმწიფოებრივ დონეზე იმპლემენტაცია, არამედ პრაქტიკული მოქმედებების განხორციელება. აღნიშნულის განხორციელებისათვის პერსონალურ მონაცემთა დაცვის სამსახურმა შეიმუშავა 2026-2028 წლების სამოქმედო სტრატეგია¹¹. აღნიშნული აქტი განსაზღვრავს იმ ძირითადად

¹¹პერსონალურ მონაცემთა დაცვის სამსახური, პერსონალურ მონაცემთა დაცვისა და ხელოვნური ინტელექტის (AI) 2026-2028 წლების სამოქმედო სტრატეგია, 2025 წ. გვ.10-22. იხ. ლინკი <https://shorturl.at/U043b>

სამართლებრივ და პრაქტიკულ კომპონენტებს, რომელთა განხორციელებაც უზრუნველყოფს პერსონალური მონაცემების დამუშავებისას რისკების მინიმალურ დონემდე შემცირებას.

1.2 ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებისას პერსონალური მონაცემების დაცვის საერთაშორისო სტანდარტები

2024 წელს ევროპის კავშირის მიერ მიღებულ იქნა რეგულაცია Artificial Intelligence Act¹², რომელიც ხელოვნური ინტელექტის შესახებ ერთიან მოწესრიგებას აყალიბებს. ზემოთ ხსენებული სამართლებრივი აქტი არის ხელოვნური ინტელექტის შესახებ მსოფლიოში პირველი ყოვლისმომცველი იურიდიული ძალის მქონე დოკუმენტი.

¹² REGULATION (EU) 2024/1689 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL, of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act), იხ. ლინკი https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AL_202401689

რომლის მიზანია ევროპის მასშტაბით დაცული და უსაფრთხო ხელოვნური ინტელექტის დანერგვა/განვითარება. იქიდან გამომდინარე, რომ ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებისას გადაცემული პერსონალური მონაცემი შესაძლოა უკანონოდ დამუშავდეს ან/და ბოროტად იქნეს გამოყენებული ევროპის კავშირი ადგენს ცალკეულ აკრძალვებს:

- აკრძალულია ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით მანიპულაცია (deepfake).
- ხელოვნურ ინტელექტის მიერ შექმნილი პროდუქტით პროპაგანდის წარმოება, მასებზე მანიპულირება;
- სოციალური კვლევის ჩატარება;
- სისხლის სამართლის დანაშაულის რისკის შეფასება ან პროგნოზირება;
- ინტერნეტში გავრცელებული მასალის ან ვიდეოთვალთვალისას მიღებული მონაცემების არამიზნობრივი სკრაპინგი, სახის ამოცნობის

მონაცემთა ბაზების შესაქმნელად ან გაფართოების მიზნით;

- ემოციების ამოცნობა სამუშაო ადგილებსა და საგანმანათლებლო დაწესებულებებში;
- ბიომეტრიული მონაცემების კატეგორიზაცია გარკვეული დაცული მახასიათებლების დასადგენად;
- რეალურ დროში, საჯარო სივრცეებში, ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით ბიომეტრიული იდენტიფიკაციის საშუალებების გამოყენება სამართალდამცავი ორგანოების მიზნების უზრუნველსაყოფად.

დასკვნა

ამდენად, ყოველივე ზემოთ ხსენებულიდან გამომდინარე უნდა ითქვას, რომ ხელოვნური ინტელექტის სწრაფი განვითარება ფაქტობრივი თვალსაზრისით, დადებითად აისახება საზოგადოებისა და კონკრეტული

ინდივიდის ცხოვრების ხარისხზე. ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით გამარტივდა სამედიცინო დიაგნოსტიკა, დროისა და ადამიანური რესურსის თვალსაზრისით, ეფექტური გახდა ცალკეული სერვისები, განვითარდა განათლების სფერო, გაიზარდა ხელმისაწვდომობა მონაცემებსა თუ ინფორმაციაზე, თუმცა იქიდან გამომდინარე, რომ ამ უკანასკნელი მიზნების რეალიზებისათვის ხელოვნური ინტელექტი ამუშავებს დიდი რაოდენობით პერსონალური მონაცემებს მნიშვნელოვნად იზრდება ცალკეული რისკები.

ხელოვნური ინტელექტის დინამიკური განვითარების მიმართ არსებული სამართლებრივი ჩარჩოები, როგორც ქვეყნის შიგნით ასევე საერთაშორისო დონეზე არ არის ეფექტური. შესაბამისად, მნიშვნელოვანია საზოგადოება და ინდივიდი არ იყოს დამოკიდებული მხოლოდ სამართლებრივი რეგულაციების ეფექტურობაზე. ამდენად, მნიშვნელოვანია შემდეგი რეკომენდაციების

გათვალისწინება: საკანონმდებლო დანაწესების დინამიკურად განახლება და ტექნოლოგიურ სიახლეებთან მისადაგება. დანაწესთა ეფექტური მოქმედებისათვის აუცილებელია პერსონალურ მონაცემთა დაცვის კანონმდებლობა დინამიკურად განვითარდეს. ამ მიზნით სახელმწიფო უწყებებმა უნდა შეისწავლონ სხვადასხვა ქვეყნებში არსებული პრაქტიკა და განახორციელონ მისი იმპლემენტაცია ქართულ კანონმდებლობაში. სამართლებრივი ნორმების დახვეწასთან ერთად კარდინალურად მნიშვნელოვანია მონაცემთა სუბიექტების ცნობიერების ამაღლება. უნდა გაიზარდოს შემეცნებითი/საგანმანათლებლო პროექტების ოდენობა, რომლებიც ორიენტირებული იქნება სამიზნე აუდიტორიისათვის ხელოვნური ინტელექტის რისკების გაცნობაზე. სახელმწიფომ უნდა შექმნას სპეციალური დანაწესები როგორც კერძო ასევე საჯარო ორგანიზაციებისათვის ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებისას მონაცემთა დამუშავების პროცესის

გამჭვირვალობის უზრუნველყოფად. მონაცემთა დამუშავების პოლიტიკა მიმართული უნდა იყოს ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებისას ეთიკური სტანდარტების დანერგვისა და გამდიერებისაკენ. ყოველივე ზემოთ ხსენებულის განხორციელება უზრუნველყოფს პერსონალური მონაცემების დაცვას და არსებული რისკების მინიმიზაციას.

ბიბლიოგრაფია

1. საქართველოს კონსტიტუცია, 24/08/1995, მუხლი 15, იხ. ლინკი <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/30346?publication=36>
2. საქართველოს კანონი, პერსონალური მონაცემების დაცვის შესახებ, 14/06/2023, იხ. ლინკი <https://www.matsne.gov.ge/document/view/5827307?publication=5>

3. პერსონალურ მონაცემთა დაცვის სამსახური, პერსონალურ მონაცემთა დაცვისა და ხელოვნური ინტელექტის (AI) 2026-2028 წლების სამოქმედო სტრატეგია, 2025 წ, გვ.10-22. იხ. ლინკი <https://shorturl.at/U043b>
4. ინფორმაციის თავისუფლების განვითარების ცენტრი - IDFI, ხელოვნური ინტელექტის სისტემის გამოყენება საქართველოში, კანონმდებლობა და პრაქტიკა, თბ, 2021, გვ.37, იხ. ლინკი <https://idfi.ge/public/upload/Article/AI%20ENG%20FULL.pdf>
5. REGULATION (EU) 2024/1689 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL, of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act), იხ. ლინკი

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AL_202401689

6. Official Journal of the European Union, REGULATION (EU) 2016/679 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation),
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679>
7. ECHR, Council of Europe, European Convention on Human Rights, France, p.11,
https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/convention_ENG
8. B.J. Copeland, Methods and goals in AI, Britannica, 26 November, 2025,
<https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence/Methods-and-goals-in-AI>

9. CDDH-IA (2025) 1 REV, Steering Committee for Human Rights (CDDH), [DRAFT] Handbook on human rights and artificial intelligence Chapters I, II and III, 2025, p. 9
10. European Data Protection Supervisor, TechDispatch #2/2023 - Explainable Artificial Intelligence, 16 November, 2023, https://www.edps.europa.eu/data-protection/our-work/publications/techdispatch/2023-11-16-techdispatch-22023-explainable-artificial-intelligence_en

Definition of Personal Data and Legal Standards for Its Protection

Maka Papashvili

Head of the Legal Support Service of the NEU National Pedagogical University,
mpapashvili@neu.edu.ge

Abstract

In the 21st century, the rapid development of technologies has undoubtedly had a positive effect on improving the quality of human life; however, at the same time, it has created significant challenges. It is noteworthy that one of the most important issues in the use of artificial intelligence is the effective protection of personal data. Artificial intelligence is a system of algorithms capable of making certain decisions, performing tasks, and more, based on the generation of information in accordance with specific instructions.

The main goal of creating artificial intelligence is to ensure the efficient execution of individual actions while minimizing resource usage. AI is entirely dependent on the data provided by humans, such as audio/video materials, textual data, photographs, and any other information that can be used to identify natural persons. As noted above, during various activities, people provide personal data to artificial intelligence; however, most of the time, they lack adequate knowledge about who has access to the received data, how their information is processed, stored, transferred to third parties, and more.

For the purpose of thoroughly studying this issue, the present article provides a detailed analysis of the challenges related to the protection of personal data in the use of artificial intelligence. The paper also discusses both national and international regulations concerning artificial intelligence and clearly highlights the existing challenges. Finally, the concluding section sets out practical and legal recommendations, the consideration of which will help reduce existing risks.

ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება საგარეო პოლიტიკური გადაწყვეტილებების პროცესში ლაშა კანთელაშვილი¹ გიორგი ჩხიკვიშვილი²

¹ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის ასისტენტ - პროფესორი lashakantelashvili@neu.edu.ge

²ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტის პროფესორი, პოლიტიკის მეცნიერების დოქტორი gchkhikvishvili@neu.edu.ge

აბსტრაქტი

საგარეო პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიღება მოითხოვს რთული და მრავალფეროვანი ინფორმაციის ანალიზს, რისკების შეფასებას და პროგნოზირებას. ხელოვნური ინტელექტის როლი და მისი გამოყენება საგარეო პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში სიახლეა და საჭიროებს კვლევას. არსებული კვლევები ცხადყოფს, რომ პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება ძალაუფლების შენარჩუნებასა და მიზნების მიღწევაზეა ორიენტირებული, რაც შეესაბამება ნიკოლო მაკიაველის მსოფლმხედველობას.¹³

სამეცნიერო სტატიების შექმნის და გამოქვეყნების პროცესს ხშირად წლები სჭირდება, რის შედეგადაც სამეცნიერო ლიტერატურა

¹³ Carlos Vera Hoyos and William Orlando Cárdenas Marín, “The Use of Artificial Intelligence in Political Decision-Making,” *Philosophies* 10, no. 5 (2025): 95, <https://doi.org/10.3390/philosophies10050095>.

გამოქვეყნების მომენტში ხშირად უკვე მოძველებულია. საპირისპიროდ, თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენება შესაძლებელს ხდის ინფორმაციის სწრაფ გავრცელებასა და ცოდნის მუდმივ განახლებას, რაც ამცირებს იმ დროით ჩამორჩენას, რომელიც ტრადიციულ სამეცნიერო პუბლიკაციებს ახასიათებთ. წინამდებარე კვლევის მიზანია საგარეო პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების შესაძლო უპირატესობებისა და ნაკლოვანებების წარმოჩენა თემის ირგვლივ არსებული ლიტერატურის მიმოხილის შედეგად. ნაშრომის საკვლევი კითხვაა: რა უპირატესობები და რისკები აქვს ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებას საგარეო პოლიტიკური გადაწყვეტილებების პროცესში? რელიეფურად გამოიკვეთა, რომ ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებამ ჯერ ვერ ჩაანაცვლა ტრადიციული საგარეო პოლიტიკის შემუშავების და განხორციელების პროცესი, მას აქვს ბევრი უპირატესობა, თუმცა შეიცავს რისკებს.

საკვანძო სიტყვები: ხელოვნური ინტელექტი; საგარეო პოლიტიკა; საგარეო პოლიტიკური გადაწყვეტილებები;

შესავალი

ეროვნულ უსაფრთხოებასა და საგარეო პოლიტიკაზე პასუხისმგებელი ორგანოები აქტიურად ნერგავენ ხელოვნურ ინტელექტს (AI) საკვანძო გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში. 21 საუკუნეში ინფორმაციის ფლობა, გენერირება და მასზე წვდომა

წარმოადგენს „ციფრული ეპოქის ნავთობს.“¹⁴ საგარეო პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში ხელოვნური ინტელექტი შეგვიძლია ორ კატეგორიად დავყოთ: AI, როგორც დამოუკიდებლად გადაწყვეტილების მიმღები, ერთგვარი „ვირტუალური პოლიტიკოსი“ და 2. პროცესში დამხმარე, მხარდამჭერი.¹⁵

სტრატეგიული საგარეო პოლიტიკური გადაწყვეტილებების, სახელმწიფოთა მიერ რისკების შეფასების, ალიანსების შექმნის და კრიზისებთან გამკლავების პროცესში ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება მნიშვნელოვან როლს თამაშობს. თუ ძველად კრიტიკულად მნიშვნელოვან კითხვებზე პასუხების ძიებასა და სახელმწიფოს მშენებლობის და მისი ეროვნული ინტერესების დაცვაში მთავარ როლს სახელმწიფო მოღვაწეები და გამოცდილი დიპლომატები ასრულებდნენ, არსებულ რეალობაში ხდება „დიდი

¹⁴ The Economist, “The World’s Most Valuable Resource Is No Longer Oil, but Data,” 2017, <https://shorturl.at/3jdsL>, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული 19.11.2025.

¹⁵ Saeed Mirahmadi and Ali Omid, “Applications of Artificial Intelligence in Foreign Policy Decision-Making: Capacities and Challenges,” Political Strategic Studies, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული 19.11.2025, <https://shorturl.at/C1LBz>.

ენობრივი მოდელების“ (LLMs — Large Language Models) ინტეგრირება და გაწვრთნა, რათა მათი ტექნიკური შესაძლებლობებით მოვიდნენ სტრატეგიული მიზნების მიღწევასთან შესაბამისობაში.

ლიტერატურის მიმოხილვა

სტრატეგიული და საერთაშორისო კვლევების ცენტრის (CSIS) მიერ განხორციელებულ კვლევაში „კრიტიკული საგარეო პოლიტიკის გადაწყვეტილებებში ხელოვნური ინტელექტის მიკერძოებები“ შემუშავდა ოთხი ცვლადი: სამხედრო ესკალაცია; სამხედრო და ჰუმანიტარული ესკალაცია; საერთაშორისო სისტემაში თანამშრომლობაზე ორიენტირებული ქცევა; და ალიანსების (კავშირების) დინამიკა; სადაც 400 ექსპერტის მიერ შემუშავებული სცენარები გაიტესტა შვიდ წამყვან ფუნდამენტურ მოდელში - Llama 3.1 8B Instruct, Llama 3.1 70B Instruct, GPT-4o, Gemini 1.5 Pro-002, Mixtral 8x22B, Claude 3.5 Sonnet და Qwen2 72B.¹⁶ შედეგების

¹⁶ Benjamin Jensen, Ian Reynolds, Yasir Atalan, Michael Garcia, Austin Woo, Anthony Chen, and Trevor Howarth, “AI Biases in Critical Foreign Policy Decisions,” Commentary, Center for Strategic and International Studies (CSIS), February 26, 2025, <https://arxiv.org/abs/2503.06263>.

ანალიზმა გამოავლინა მნიშვნელოვანი განსხვავებები მოდელების რეკომენდაციებს შორის. Qwen2 72B, Gemini 1.5 Pro-002 და Llama 3.1 8B Instruct მოდელებმა აჩვენეს უფრო მეტად ესკალაციაზე ორიენტირებული რეკომენდაციები, ვიდრე Claude 3.5 Sonnet და GPT-4o მოდელებმა.¹⁷ ყველა მოდელმა სახელმწიფოების მიმართ სპეციფიკური, მიკერძოებული პრეფერენციები გამოავლინა. მაგალითად: შედარებით ნაკლებად ელკალაციასა და აგრესიაზე ორიენტირებული მიდგომები რუსეთისა და ჩინეთის მიმართ, ვიდრე აშშ-ისა და დიდი ბრიტანეთის მიმართ.¹⁸ აღნიშნული თეზა, თავის მხრივ, მაღალი რისკის შემცველია, რადგან ხელოვნური ინტელექტის მიკერძოებულმა მიდგომებმა შესაძლოა დესტრუქციულად იმოქმედოს საგარეო პოლიტიკურ გადაწყვეტილებებზე. შედეგად: „ყველა მოდელი ცდება, მაგრამ ზოგიერთი სასარგებლოა“.¹⁹ მაგალითისთვის, აშშ-ის სახელმწიფო დეპარტამენტი აქტიურად იყენებს StateChat -ს, თავდაცვის დეპარტამენტი NIPRGPT -სა და CamoGPT -ს, რასაც შესაძლოა

¹⁷ იქვე.

¹⁸ იქვე.

¹⁹ იქვე <https://www.csis.org/analysis/ai-biases-critical-foreign-policy-decisions>.

დაემატოს ChatGPT Gov -ის გამოყენება, რაც დაანონსებულია და სპეციალურად სამთავრობო სტრუქტურებისთვის იქმნება, თუმცა ზემოთ ნახსენები კვლევის მიხედვით ხშირ შემთხვევაში მიკერძოებულ შეფასებებს აკეთებენ და შესაძლოა მათ შეცდომაში შეიყვანონ ეროვნულ უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი ლიდერები.²⁰

ამავე კვლევაზე დარდნობით, სადაც დაიტესტა ხელოვნური ინტელექტის მოდელები საერთაშორისო ურთიერთობების ექსპერტების მიერ შექმნილი 400 სცენარისა და 60,000-ზე მეტი კითხვისა და პასუხის წყვილის წინააღმდეგ, აღმოჩნდა, რომ AI მოდელებმა კრიზისულ სიტუაციებში გამოავლინეს ტენდენცია ესკალაციისკენ.²¹ შესაბამისად, მსგავსი ტენდენცია ზრდის შეცდომის დაშვების ალბათობას და შესაძლოა არმოჩნდეს კონფლიქტურ სიტუაციებში აგრესიის გამოვლენის ფაქტორი.²²

ხელოვნური ინტელექტის მოდელებში პრობლემურია თანამშრომლობასა და დიპლომატიურ ძალისხმევაზე

²⁰ იქვე.

²¹ იქვე.

²² იქვე.

ორიენტირებაც. AI მოდელებს არ აქვთ უნარი სწორი და დროული პროგნოზის გაკეთების, როდესაც საქმე ეხება დროის მცირე მონაკვეთში „ხელისუფლების ცვლილებას, მნიშვნელოვან გეოპოლიტიკურ მოვლენებს და ეროვნული ინტერესების ცვლილებას“.²³

ხელოვნური ინტელექტის გამოთვლითი შესაძლებლობები გვაძლევს საგარეო პოლიტიკის სცენარების დატესტვის და „დახვეწილი მოდელირებისა და სიმულაციების“²⁴ შემუშავების შესაძლებლობას, რაც „ზრდის სიტუაციურ ცნობიერებას, უზრუნველყოფს უფრო ფართო არჩევანს, აფასებს შედეგებს და ამცირებს გადაწყვეტილების მიმღების გაურკვევლობას“²⁵. მსგავსი პროგრამული შესაძლებლობები, ასევე, გვთავაზობს პოტენციური მოწინააღმდეგე მხარის შესაძლო საპასუხო ქმედებების ნუსხას.

²³ იქვე.

²⁴ Lisa Ercolano, “Could Artificial Intelligence Make War and Peace Decisions?” Johns Hopkins University, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული 14.11.2025, <https://shorturl.at/RD6AZ>.

²⁵ იქვე.

ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება საგარეო პოლიტიკური გადაწყვეტილებების პროცესში უზრუნველყოფს „პროცედურულ სიზუსტეს“²⁶, ადამიანთა „წინასწარი რწმენების“²⁷ და „თანმიმდევრულობის ძიების ტენდენციების“,²⁸ ასევე შესაძლო კონფლიქტისა და დაბნეულობის გამომწვევი „სხვადასხვა ფასეულობების, ინტერესების, ხედვების და პრიორიტეტების“²⁹ ნიველირებას. ხელოვნურ ინტელექტს შეუძლია წარმოაჩინოს გადაწყვეტილების სუსტი და ძლიერი მხარეები და „გააკეთოს გადაწყვეტილების შედეგების პროგნოზი“³⁰. რას ბერკოფი, აშშ-ის ეროვნული უსაფრთხოების სააგენტოს ყოფილი მთავარი სტრატეგი და ჯონს ჰოპკინსის უნივერსიტეტის ექსპერტი, აცხადებს, რომ საგარეო პოლიტიკური გადაწყვეტილებების პროცესში AI -ის გამოყენება შეიცავს რისკებს. ბერკოფი ასახელებს რამდენიმე პრობლემურ საკითხს: ნდობა AI - ის მიმართ; ხელოვნური ინტელექტის მოდელების მიერ გადაწყვეტილებების

²⁶ იქვე.

²⁷ იქვე.

²⁸ იქვე.

²⁹ იქვე.

³⁰ იქვე.

მიღების პროცესის გაგების სირთულე, რაც ძალიან გავს ე.წ. “შავი ყუთის პრობლემას”; და AI - ის თავსებადობა და შესაბამისობა ადამიანურ მიზნებთან და ღირებულებებთან.³¹

მთავრობები აქტიურად ნერგავენ ხელოვნური ინტელექტის მოდელებს სამხედრო სტრატეგიების შესამუშავებლად, ეკონომიკური ზრდის პროგნოზირებისთვის, კრიზისების სამართავად, საკონსულო მომსახურების გასამარტივებლად და ასევე დიპლომატიურ მოლაპარაკებებში უპირატესობის მოსაპოვებლად. გადაწყვეტილების მიღების პროცესების სირთულის გამო ტრადიციულ მეთოდებს გააჩნიათ შეზღუდვები: „ხელით შესრულებული ანალიზი“, „სუბიექტური განსჯა“, „მასშტაბირების უნარის“ შეზღუდულობა და ნაკლებად “პროდუქტიულობა”.³² საყურადღებო გარემოებაა ის ფაქტი, რომ ხელოვნური ინტელექტის საფარ ქვეშ არსებულ ტექნოლოგიებს

³¹ იქვე.

³² Hamidreza Mostafaei, Shirin Kordnoori, Mohammadmohsen Ostadrahimi, and Saeed Seyed Agha Banihashemi, “Applications of Artificial Intelligence in Global Diplomacy: A Review of Research and Practical Models,” Sustainable Futures 9 (June 2025): 100486, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666188825000565#bib0007>.

ფლობენ კერძო კომპანიენი.³³ გარდა ამისა, ვინც ქმნის ტექნოლოგიებს, არ გააჩნია ცოდნა საგარეო პოლიტიკის შესახებ და მათი ხედვა ეფუძნება ზოგად, გამოყენებით მოდელებს. შემთხვევითი არ არის აშშ-ის ეროვნული თავდაცვის სტრატეგიაში ასახული ინფორმაცია, რომ მომავალში თავდაცვის ხარჯები ორიენტირებული იქნება ხელოვნური ინტელექტის განვითარებაზე.³⁴ ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით შესაძლებელია სამხედრო ტაქტიკის სცენარების დატესტვა, რაც რეალურ სამხედრო ეპერაციებში უკეთეს მომზადებას განაპირობებს.³⁵

დასკვნა

³³ Cornelius Adebahr, “Why AI Will Change the Core of Foreign Policymaking,” October 11, 2023, უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული 19.11.2025, <https://shorturl.at/81ZQT>.

³⁴ Matthew Price, Stephen Walker, and Will Wiley, “The Machine Beneath: Implications of Artificial Intelligence in Strategic Decision Making,” PRISM 7, no. 4 (2018): 92–105, <https://www.jstor.org/stable/26542709>.

³⁵ Alice Saltini, “Assessing the Implications of Integrating AI in Nuclear Decision-Making Systems,” European Leadership Network, 2025, <http://www.jstor.org/stable/resrep67573>.

„დიდი ენობრივი მოდელების“ ინტეგრირება და გაწვრთნა საგარეო პოლიტიკურ გადაწყვეტილებებში ანაცვლებს დიპლომატიის ფუნქციებს. არსებული კვლევებით დასტურდება, რომ AI მოდელები სახელმწიფოების მიმართ სპეციფიკურ, მიკერძოებულ პრეფერენციებს ავლენენ და მის გამოყენებას აქვს როგორც დადებითი, ისე რისკების შემცველი შედეგები. გამოკვეთილი უარყოფითი ფაქტორებია: სახელმწიფოების მიმართ სპეციფიკური, მიკერძოებული მიდგომები; საგარეო პოლიტიკური გადაწყვეტილებების დესტრუქციულობა; ეროვნულ უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი ლიდერების შეცდომაში შეყვანის მაღალი ალბათობა; კრიზისულ სიტუაციებში ესკალაციაზე ორიენტირებული ტენდენციების გამოვლენა; კონფლიქტურ სიტუაციებში აგრესიის განხორციელებისკენ მიმართული რეკომენდაციები; სწორი და დროული პროგნოზის გაკეთების უუნარობა; სწრაფი გეოპოლიტიკური მოვლენების ადეკვატურად გააზრების უნარის არქონა; ადამიანურ მიზნებთან და ღირებულებებთან შეუსაბამობა; ხელოვნური ინტელექტის საფარ ქვეშ არსებული ტექნოლოგიების ფლობა კერძო კომპანიების მიერ და ა.შ. AI - ის გამოყენების უპირატესობებია: საგარეო

პოლიტიკის სცენარების დატესტვის და დახვეწილი მოდელირებისა და სიმულაციების შემუშავების შესაძლებლობა; პოტენციური მოწინააღმდეგე მხარის შესაძლო საპასუხო ქმედებების ანალიზი გადაწყვეტილების მიღების პროცედურული სიზუსტე და ადამიანთა სუბიექტური აღქმის გამორიცხვა; სამხედრო სტრატეგიების, ეკონომიკური ზრდის პროგნოზირების, კრიზისების მართვის, საკონსულო მომსახურების გამარტივების და დიპლომატიურ მოლაპარაკებებში უპირატესობის მოპოვების შესაძლებლობა და ა.შ.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. **Adebahr, Cornelius.** “Why AI Will Change the Core of Foreign Policymaking.” October 11, 2023. უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული 19.11.2025. <https://shorturl.at/81ZQT>.
2. **Center for Strategic and International Studies (CSIS).** Jensen, Benjamin, Ian Reynolds, Yasir Atalan, Michael Garcia, Austin Woo, Anthony Chen, and Trevor Howarth. “AI Biases in Critical Foreign Policy Decisions.” *Commentary*. February 26, 2025. <https://arxiv.org/abs/2503.06263>.

3. **Ercolano, Lisa.** “Could Artificial Intelligence Make War and Peace Decisions? Engineering Instructor and Former NSA Strategist Russ Berkoff Discusses How AI Tools Could Prevent—or Escalate—International Foreign Relations Crises.” *Johns Hopkins University*. უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული 14.11.2025. <https://shorturl.at/RD6AZ>.
4. **Hoyos, Carlos Vera, and William Orlando Cárdenas Marín.** “The Use of Artificial Intelligence in Political Decision-Making.” *Philosophies* 10, no. 5 (2025): 95. <https://doi.org/10.3390/philosophies10050095>.
5. **Mirahmadi, Saeed, and Ali Omidi.** “Applications of Artificial Intelligence in Foreign Policy Decision-Making: Capacities and Challenges.” *Political Strategic Studies*. უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული 19.11.2025. <https://shorturl.at/C1LBz>.
6. **Mostafaei, Hamidreza, Shirin Kordnoori, Mohammadmohsen Ostadrahimi, and Saeed Seyed Agha Banihashemi.** “Applications of Artificial Intelligence in Global Diplomacy: A Review of Research and Practical Models.” *Sustainable Futures* 9 (June 2025): 100486. <https://shorturl.at/nkenU>.
7. **Price, Matthew, Stephen Walker, and Will Wiley.** “The Machine Beneath: Implications of Artificial Intelligence in Strategic Decision Making.” *PRISM* 7, no. 4 (2018): 92–105. <https://www.jstor.org/stable/26542709>.

8. **Saltini, Alice.** “Assessing the Implications of Integrating AI in Nuclear Decision-Making Systems.” *European Leadership Network*, 2025. <http://www.jstor.org/stable/resrep67573>.
9. **The Economist.** “The World’s Most Valuable Resource Is No Longer Oil, but Data.” 2017. უკანასკნელად იქნა გადამოწმებული 19.11.2025. <https://shorturl.at/3jdsL>.

The Use of Artificial Intelligence in the Process of Foreign Policy Decision-Making

Lasha Kantelashvili¹ Giorgi Chkhikvishvili²

¹Assistant Professor of NEU National Educational University, PhD in Political Science lkantelashvili@neu.edu.ge

² Professor of NEU National Educational University, PhD in Political Science gchkhikvishvili@neu.edu.ge

Abstract

The formulation of foreign policy decisions requires the analysis of complex and diverse information, the assessment of risks, and forecasting. The role of artificial intelligence and its application in the process of foreign policy decision-making is a novel development that warrants investigation. Existing research indicates that the use of artificial intelligence in political decision-making is primarily oriented toward the consolidation of power and the achievement of objectives, which aligns with Niccolò Machiavelli’s worldview.

The process of creating and publishing scholarly articles often takes years, resulting in scientific literature that is frequently outdated by the time of publication. In contrast, the use of modern technologies enables the rapid dissemination of information and the continuous updating of knowledge, thereby reducing the time lag characteristic of traditional academic publications. The present study aims to highlight the potential advantages and disadvantages of using artificial intelligence in the foreign policy decision-making process through a review of the existing literature on the topic. The central research question of this paper is: what are the benefits and risks associated with the use of artificial intelligence in the process of foreign policy decision-making? The analysis reveals that, although artificial intelligence has not yet replaced the traditional process of formulating and implementing foreign policy, it offers numerous advantages while also carrying certain risks.

Keywords: Artificial Intelligence; Foreign Policy; Foreign Policy Decision-Making

მარკეტინგის ახალი რეალობა: ადამიანი და ხელოვნური ინტელექტი ერთ სივრცეში სოფიკო ალფაიძე

ნეუ - ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტი, salpaidze@neu.edu.ge

აბსტრაქტი

თანამედროვე მარკეტინგი დგას მნიშვნელოვანი გამოწვევების წინაშე. ციფრული ტექნოლოგიების, განსაკუთრებით კი ხელოვნური ინტელექტის (AI) განვითარებამ შეცვალა მარკეტინგული საქმიანობის ფორმები, ინსტრუმენტები და გადაწყვეტილებების მიღების მექანიზმები. ორგანიზაციები სულ უფრო მეტად იყენებენ ალგორითმებს მომხმარებელთა ქცევის შესასწავლად, ბაზრის ტენდენციების პროგნოზირებისა და მარკეტინგული კამპანიების ოპტიმიზაციისთვის. ამ პროცესებმა წარმოშვა ახალი რეალობა, სადაც ადამიანი და ხელოვნური ინტელექტი ერთ სივრცეში მოქმედებენ. ჩნდება კითხვა: როგორ ნაწილდება მათი როლები და როგორია ამ თანამშრომლობის ეფექტი მარკეტინგზე? სტატიის მიზანია ამ საკითხის ანალიზი და იმ არგუმენტის დასაბუთება, რომ მარკეტინგის მდგრადი განვითარება ეფუძნება ადამიანის და AI - ის სინერგიას. სტატიაში განხილულია ხელოვნური ინტელექტის როლი თანამედროვე მარკეტინგის განვითარებაში და მისი

ურთიერთქმედება ადამიანურ სტრატეგიულ აზროვნებასთან. ციფრული ტექნოლოგიების სწრაფი პროგრესის პირობებში ხელოვნური ინტელექტი სულ უფრო აქტიურად გამოიყენება მონაცემთა ანალიზში, მომხმარებელთა ქცევის პროგნოზირებასა და მარკეტინგული პროცესების ავტომატიზაციაში. მიუხედავად ამისა, მარკეტინგში ადამიანის როლი ჯერ კიდევ რჩება გადამწყვეტ ფაქტორად, განსაკუთრებით კრეატიული გადაწყვეტილებების მიღების, ეთიკური შეფასებისა და ბრენდის ღირებულებების ფორმირების კუთხით.

საკვანძო სიტყვები: ხელოვნური ინტელექტი, მარკეტინგი, ციფრული მარკეტინგი, მომხმარებლის ქცევა, ავტომატიზაცია, სტრატეგია

ციფრულ ეპოქაში მარკეტინგი სწრაფად იცვლება. თუ რამდენიმე წლის წინ მთავარი აქცენტი მხოლოდ მონაცემებზე და ტექნოლოგიებზე კეთდებოდა, დღეს ყურადღების ცენტრში დგას ახალი სინერგია - ადამიანური კრეატიულობა და ხელოვნური ინტელექტის შესაძლებლობები ერთ სივრცეში. ეს უკვე არა მომავალი, არამედ ყოველდღიური სამუშაო რეალობაა, რომელიც კომპანიებს სრულიად ახალ წესებს კარნახობს.

თანამედროვე მომხმარებელი აღარ კმაყოფილდება მხოლოდ პროდუქტის შესახებ ინფორმაციის მიღებით. მას სურს პერსონალიზებული გამოცდილება, ემოციური კავშირი და სწრაფი კომუნიკაცია.

ხელოვნური ინტელექტი სწორედ აქ ცვლის თამაშის წესებს:

- უზარმაზარი მონაცემების ანალიზი რეალურ დროში;
- მომხმარებლის ქცევის პროგნოზირება;
- კონტენტის ავტომატური პერსონალიზაცია.

თუმცა მხოლოდ ალგორითმები ვერ ქმნის ნდობას - ამას ისევ ადამიანი უზრუნველყოფს. ამიტომ წარმატებული მარკეტინგი დღეს ტექნოლოგიასა და ემპათიას შორის ბალანსზეა დაფუძნებული.

მიუხედავად ავტომატიზაციის ზრდისა, მარკეტინგის მთავარი ღირებულება ისევ ადამიანური ხედვაა.

ადამიანი ქმნის:

- ბრენდის ისტორიას;
- უნიკალურ ტონსა და იდენტობას;

- სტრატეგიულ მიმართულებას

ხელოვნური ინტელექტი კი ამ პროცესს აჩქარებს და აძლიერებს — მაგალითად, იდეების გენერაციით, ტრენდების ანალიზით და კამპანიების ოპტიმიზაციით.

ხელოვნური ინტელექტი მოიცავს ტექნოლოგიებს, რომლებიც კომპიუტერულ სისტემებს საშუალებას აძლევს შეასრულონ ისეთი ფუნქციები, რომლებიც ტრადიციულად ადამიანის ინტელექტს უკავშირდება. მარკეტინგში AI - ის გამოყენება ეფუძნება Machine Learning-ს, მონაცემთა დიდ მასივებსა და პროგნოზირებად ანალიტიკას.

AI - ის ძირითადი ფუნქციები მარკეტინგში ეს არის:

- მომხმარებელთა მონაცემების დამუშავება;
- ბაზრის სეგმენტაცია;
- პერსონალიზებული შეთავაზებების შექმნა;
- რეკლამის ოპტიმიზაცია;
- შედეგების გაზომვა რეალურ დროში.

ამ შესაძლებლობებმა მარკეტინგი გახადა უფრო ზუსტი და ეფექტიანი.

მიუხედავად AI - ის ტექნოლოგიური შესაძლებლობებისა, მიმდინარე მდომარეობით ადამიანი ჯერ კიდევ რჩება მარკეტინგის სტრატეგიულ ცენტრში. ადამიანის უნიკალური კომპეტენციებია:

- კრეატიული აზროვნება;
- ემოციური ინტელექტი;
- ეთიკური შეფასება;
- სოციალური და კულტურული კონტექსტის გააზრება;
- ბრენდის ღირებულებების ჩამოყალიბება.

AI ვერ იღებს ღირებულებით გადაწყვეტილებებს და ვერ განსაზღვრავს მარკეტინგული კომუნიკაციის ტონალობას მომხმარებლის ემოციებზე დაყრდნობით. ამგვარად, ადამიანი ასრულებს მედიატორის როლს ტექნოლოგიასა და მომხმარებელს შორის. ადამიანი და ხელოვნური ინტელექტი ერთ სივრცეში: თანამშრომლობის მოდელები მარკეტინგის ახალი რეალობა ეფუძნება ჰიბრიდულ მოდელს, სადაც ადამიანი და AI ერთობლივად მუშაობენ.

ძირითადი მოდელებია:

- ადამიანი - სტრატეგი, AI – ანალიტიკოსი

- AI - შემსრულებელი, ადამიანი – კონტროლიორი
- AI - მონაცემთა გენერატორი, ადამიანი – ინტერპრეტატორი

ამ თანამშრომლობამ გაზარდა მარკეტინგული პროცესების მოქნილობა და სიზუსტე.

მარკეტინგის ტრანსფორმაცია და მომავლის ტენდენციები

AI - ის ინტეგრაციამ გამოიწვია:

- მარკეტინგული პროცესების ავტომატიზაცია;
- მომხმარებელზე ორიენტირებული სტრატეგიების გაძლიერება;
- ახალი პროფესიული როლების ფორმირება.

მომავალში მარკეტერი იქნება არა მხოლოდ შემოქმედი, არამედ ტექნოლოგიური პროცესების მმართველი.

ეთიკური და პრაქტიკული გამოწვევები

AI-ის გამოყენება დაკავშირებულია ეთიკურ საკითხებთან:

- მონაცემთა კონფიდენციალურობა;

- ალგორითმული მიკერძოება;
- მომხმარებლის ნდობა;
- გამჭვირვალობის პრობლემა.

ამ გამოწვევების მართვა შეუძლებელია ადამიანის აქტიური ჩართულობის გარეშე.

კვლევამ აჩვენა, რომ მარკეტინგის ახალი რეალობა ეფუძნება ადამიანის და ხელოვნური ინტელექტის ერთ სივრცეში თანამშრომლობას. მომხმარებელი ხშირად ვერ არჩევს, ადამიანი ელაპარაკება თუ ალგორითმი - და ეს უკვე ახალი ნორმაა.

საბოლოოდ, შეგვიძლია დასკვნის სახით ვთქვათ, რომ მიმდინარე ეტაპზე AI სრულად ვერ ანაცვლებს ადამიანს - ის აძლიერებს მას. AI ზრდის ეფექტიანობას და ანალიტიკურ შესაძლებლობებს, ხოლო ადამიანი უზრუნველყოფს სტრატეგიულ ხედვას, კრეატიულობასა და ეთიკურ პასუხისმგებლობას. მათი სინერგია წარმოადგენს მარკეტინგის მდგრადი განვითარების მთავარ საფუძველს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. Wiley.
2. Davenport, T. H., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24–42.
3. Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
4. Wedel, M., & Kannan, P. K. (2016). Marketing analytics for data-rich environments. *Journal of Marketing*, 80(6), 97–121.

The new reality of marketing: humans and artificial intelligence in one space

Sopiko Alpaidze

NEU National Educational University salpaidze@neu.edu.ge

Abstract

The article explores the role of artificial intelligence in the transformation of modern marketing and its interaction with human intelligence. In the context of rapid digital development, artificial intelligence is increasingly applied in data analysis, consumer behavior prediction, and the automation of marketing processes. Despite technological advancement, humans remain key actors in marketing, particularly in strategic thinking, creative decision-making, and ethical responsibility. The study aims to demonstrate that the new reality of marketing is based on the coexistence and collaboration of humans and artificial intelligence within a shared space. Such synergy enhances marketing effectiveness, supports informed decision-making, and contributes to the sustainable development of marketing practices in the digital era.

Keywords: artificial intelligence, marketing, digital marketing, automation, consumer behavior, strategy

მედიცინა და ხელოვნური ინტელექტი

ნუცა ცხვარიაშვილი

დიპლომირებული მედიკოსი, nutsatskhvariashvili@gmail.com

აბსტრაქტი

ხელოვნური ინტელექტი არის მაღალტექნოლოგიური, ძლიერი პოტენციალის მქონე კომპიუტერული მეცნიერებების განხრა. იგი დღესდღეობით საზოგადოებას ყოველდღიურ დახმარებას უწევს როგორც პირად, ასევე პროფესიულ საქმიანობაში. უდიდესია ხელოვნური ინტელექტის როლი მედიცინაში დიაგნოსტიკის, ანალიზის და კლინიკური გადაწყვეტილების მიღების ასპექტებში. ბოლო წლებში ჩატარებულმა კვლევებმა აჩვენა მისი ინტეგრაციის სარგებლიანობა და სიზუსტე ისეთი დაავადებების გამოვლენაში, როგორებიცაა სიმსივნე, დიაბეტური რეტინოპათია და დერმატოლოგიური პათოლოგიები. თუმცა, აუცილებლად უნდა გავითვალისწინოთ მის გამოყენებასთან დაკავშირებული ეთიკური საკითხები და მონაცემთა ხარისხის უზრუნველყოფის მნიშვნელობა.

საკვანძო სიტყვები: ხელოვნური ინტელექტი, მედიცინა, ჯანდაცვა

სამედიცინო სფერო დღესდღეობით დიდი გამოწვევის წინაშე დგას, რაც საკმაო ზეგავლენას ახდენს მის ხარისხსა და ხელმისაწვდომობაზე. მსოფლიო მოსახლეობის ასაკის ზრდასთან

ერთად იზრდება ქრონიკული დაავადების სიხშირე, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის სამედიცინო მომსახურეობაზე პაციენტთა მოთხოვნილებას. საკმაო პრობლემას წარმოადგენს სამედიცინო პერსონალის დეფიციტი, განსაკუთრებით ისეთ მოთხოვნად სფეროებში, როგორებიცაა რადიოლოგია, ლაბორატორიული მედიცინა და თერაპია. ეს კი განაპირობებს კონსულტაციამდე მოცდითი დროის გახანგრძლივებას, დაგვიანებულ დიაგნოსტიკას და მკურნალობას. ასევე თანამედროვე ჯანდაცვის სფეროში მნიშვნელოვან პრობლემად რჩება სამედიცინო მომსახურების ხელმისაწვდომობა. სამწუხაროდ, მსოფლიოს ყველა რეგიონი არ არის აღჭურვილი მაღალტექნოლოგიური სადიაგნოსტიკო აპარატურით და სამკურნალო საშუალებებით, რაც ხელს უშლის მოსახლეობის გარკვეულ ნაწილს ჰქონდეს შესაბამისი სამედიცინო მომსახურების მიღების შესაძლებლობა.

საბედნიეროდ, ხელოვნური ინტელექტის ინტეგრაცია სამედიცინო სფეროში თანდათან გვეხმარება არსებული პრობლემების მოგვარებაში. მას აქვს ადამიანური ინტელექტისთვის დამახასიათებელი ისეთი უნარები, როგორებიცაა ანალიზი, პროგნოზირება და გადაწყვეტილების მიღება. მედიცინაში

დანერგილი ხელოვნური ინტელექტი ძირითადად ორი მიმართულებით მუშაობას, ესენია Machine Learning და Deep Learning. Machine Learning ალგორითმის ძირითადი მიზანია მონაცემების შეჯამება, ანალიზი და პროგნოზირება. რაც შეეხება Deep Learning მიმართულებას იგი უფრო რთულ მოქმედების სქემას ემყარება და უზრუნველყოფს გამოსახულებების და მონაცემთა სტრუქტურის დამუშავებას. ეს სისტემები სწავლობენ მიწოდებულ მონაცემებს, აკეთებენ მათ ანალიზს და გვაწვდიან სწრაფი, მაღალი სიზუსტის მქონე დასკვნას.

AL გამოყენების სფეროები მედიცინაში

დღესდღეობით ხელოვნური ინტელექტი მედიცინის სხვადასხვა სფეროში გამოიყენება. ესენია :

დიაგნოსტიკა და გამოსახულების ანალიზი- ხელოვნურ ინტელექტს აქვს უნარი Deep Learning ალგორითმის საშუალებით მოახდინოს სხვადასხვა ვიზუალური მონაცემების ინტერპრეტაცია და გაანალიზება. ეს ალგორითმი განსაკუთრებით სასარგებლოა ისეთ მიმართულებებში როგორებიცაა რადიოლოგია (CT, MRI, X-RAY),დერმატოლოგია (კანზე არსებული დაზიანებების ამოცნობა),

ოფთალმოლოგია (დიაბეტური რეტინოპათიის სკრინინგი), პათოლოგია. ასევე, Machine Learning Models შეუძლია 24 საათის განმავლობაში დააკვირდეს პაციენტის სასიცოცხლო ნიშნებს, შეკრიბოს მონაცემები სამედიცინო აპარტურიდან გულისცემის, სუნთქვის სიხშირის, სასიცოცხლო ნიშნების შესახებ და პროგნოზირება გააკეთოს ისეთი მძიმე გართულებების, როგორებიცაა სეფსისი ან სუნთქვის უკმარისობა.

მკურნალობის დაგეგმვა და პერსონალიზებული- ხელოვნურ ინტელექტს აქვს პაციენტის ისტორიაში არსებულ მრავალი მონაცემის მოკლე დროში ანალიზის უნარი. მას შეუძლია ლაბორატორიული, გენეტიკური და მრავალი სხვა გამოკვლევის მეთოდის შეკრება და ანალიზის საფუძველზე ექიმისთვის ყველაზე ოპტიმალური მკურნალობის მეთოდის შეთავაზება. ამ მიმართულების საშუალებით შესაძლებელია პაციენტის ჯანმრთელობის შესახებ ყველა მცირე დეტალის გათვალისწინება და მკურნალობის შედეგად განვითარებული გართულებების მინიმუმამდე დაყვანა.

ადმინისტრაციული და ორგანიზაციული პროცესები-
დღესდღეობით დროის და მონაცემთა სიზუსტის მენეჯმენტში AI

განსაკუთრებულ როლს თამაშობს. მისი საშუალებით შესაძლებელი არის სადაზღვეო მოთხოვნების ავტომატური დამუშავება, ასევე ვირტუალური ასისტენტების ჩატ - ბოტების საშუალებით პაციენტებს შეუძლიათ ნებისმიერ დროს ინფორმაციის და რეკომენდაციების მიღება საჭირო საკითხებზე, რაც ამცირებს კლინიკაში დამატებითი ვიზიტების რაოდენობას. ჯანდაცვაში პროგნოზირება და ეპიდემიოლოგია-როგორც უკვე ავღნიშნე AI-ს აქვს მრავალი მონაცემის ერთდროულად დამუშავების უნარი. მას შეუძლია პაციენტების მიმდინარე ჩვილების და ლაბორატორიული მონაცემების შეკრება, შედარება და შესაძლო ეპიდემიის გავრცელების განსაზღვრა. ასევე ხელოვნურ ინტელექტს აქვს დიდი როლი დაავადების ეტიოლოგიის კვლევაში, მას შეუძლია განსაზღვროს ძირითადი გენეტიკური, გარემო და სხვა გამომწვევი ფაქტორები, რომლთა ერთობლივმა ზემოქმედებამ შესაძლოა დაავადების განვითარება განაპირობოს. დიდი როლის აქვს AI-ს ეპიდემიოლოგიაშიც, მისი დახმარებით შესაძლებელი არის დაავადების გავრცელების მასშტაბის, მიმართულების და ასოცირებული რისკ-ფაქტორების განსაზღვრა. შესაბამისად, მინიმუმამდე მცირდება ეპიდემიების

გავრცელების ალბათობა და იზრდება პრევენციული ღონისძიებების ეფექტურობა.

სამეცნიერო კვლევები- ხელოვნური ინტელექტი ზრდის მრავალი მონაცემის ანალიზის საფუძველზე ზუსტი შედეგის პროგნოზირების ალბათობას. მისი დახმარებით მეცნიერებს შეუძლიათ გაცილებით მოკლე დროში სხვადასხვა ბიომარკერების და რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება.

ეთიკურ - იურიდიული ასპექტები

ხელოვნური ინტელექტის ეფექტური დანერგვისთვის ჯანდაცვის სფეროში აუცილებელია მონაცემთა სანდოობის, ეთიკური თუ იურიდიული საკითხების მხედველობაში მიღება და ეფექტური დანერგვა. AI ალგორითმების მიერ მიღებული შედეგები ემყარება ჩვენს მიერ მოწოდებულ მონაცემებს, შესაბამისად არასწორმა ან არასრულად მიწოდებულმა ინფორმაციამ შესაძლოა გამოიწვიოს არასწორი რეკომენდაციების და პროგნოზის მიღება. ასევე მნიშვნელოვანია ექიმის როლის შენარჩუნება, ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება არ გულისხმობს ექიმის ფუნქციის უკანა პლანზე გადანაცვლებას. პიქირით, საბოლოო გადაწყვეტილების

მიღება და პასუხისმგებლობა მედპერსონალს ენიჭება. შესაბამისად აუცილებელია AI-ს მიერ მიღებული შედეგების გადამოწმება და დარწმუნება რომ ისინი ემყარება მტკიცებულებებზე დაფუძნებულ მედიცინას. აგრეთვე, ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებისას აქტუალურია ისეთი ეთიკური საკითხის მნიშვნელობა, როგორიცაა კონფიდენციალურობა და მონაცემთა დაცვა. მონაცემთა ხარისხიანობის, ალგორითმების სიზუსტის და ხშირი ტესტირებების შედეგის საფუძველზე რიგი ეთიკური და იურიდიული პრობლემების დაშვების ალბათობა მინიმალურია. შესაბამისად, ხელოვნური ინტელექტის ინტეგრაცია ჯანდაცვის სფეროში საჭიროებს მონაცემთა მიწოდების სიზუსტეს, მედპერსონალის მკაცრ კონტროლს და შესაბამის ეთიკურ-იურიდიულ ჩარჩოში მუშაობას.

ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებამ შესაძლოა ჯანდაცვის სისტემის მრავალი ასპექტი შეცვალოს, რაც მეტად პროგნოზირებად და უსაფრთხო მომავალს უზრუნველყოფს. მისი საშუალებით განსაკუთრებით განვითარებად ქვეყნებში შესაძლებელი არის ჯანდაცვა გახდეს გაცილებით ხარჯთეფექტური და პაციენტზე ორიენტირებული.

გლობალურად ხელოვნური ინტელექტი შესაძლებელია გახდეს ჯანდაცვის თანაბარი ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფის მთავარი ინსტრუმენტი მსოფლიოში.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Dóra Göndöcs ^a, Viktor Dörfler. March 2024;
2. AI in medical diagnosis: AI prediction & human judgment
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0933365724000113?utm_source=chatgpt.com;
3. Nuo Xu , Dawei Yang , Kinji Arikawa , Chunxue Bai ^d. December 2023;
4. Application of artificial intelligence in modern medicine
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2588914123000229>;
5. Hugh Logan Ellis, James TH Teo. December 2024. The influence of AI in medicine
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1357303924002329>

6. Daeun Chung. March 2025;
7. Artificial intelligence in healthcare and medicine technology development review
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0952197624019602>

Nutsa Tskhvariashvili

Medicine and Artificial Intelligence; nutsatskhvariashvili@gmail.com

Abstract

Artificial intelligence is a high-tech, powerful branch of computer science. It currently provides daily assistance to society in both personal and professional activities. The role of artificial intelligence in medicine is greatest in the aspects of diagnosis, analysis and clinical decision-making. Studies conducted in recent years have shown the usefulness and accuracy of its integration in the detection of diseases such as cancer, diabetic retinopathy and dermatological pathologies. However, we must definitely consider the ethical issues related to its use and the importance of ensuring data quality.

Keywords: artificial intelligence, medicine, healthcare



ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტი

© ყველა უფლება დაცულია “ნეუ ეროვნული საგანმანათლებლო უნივერსიტეტი”
2025

საერთაშორისო სამეცნიერო რეფერირებადი ჟურნალი „NEU HORIZONS“, გამოიცემა წელიწადში ერთხელ. აღნიშნულ ჟურნალში წარმოდგენილი იქნება საქართველოსა და მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნების წამყვანი მეცნიერების და სპეციალისტების კვლევები და პრაქტიკული მუშაობის შედეგები.