

**სადოკუმენტო ინფორმაციის ინტეგრაცია  
უმაღლეს განათლებლაში:  
გლობალური მიდგომები და პერსპექტივები საქართველოში**



ბიზნესისა და  
ტექნოლოგიების  
უნივერსიტეტი

## 1. შესავალი: ხელოვნური ინტელექტის აქტუალობა უმაღლეს განათლებაში

ხელოვნური ინტელექტი (AI) სწრაფად გარდაქმნის სხვადასხვა სექტორს, მათ შორის განათლებას და წარმოადგენს სამომავლო სასწავლო ეკოსისტემის ხერხემალს. მისი გავლენა ვრცელდება სწავლის გამოცდილების პერსონალიზაციაზე, ადმინისტრაციული ამოცანების გამარტივებასა და ლექტორების დროის გათავისუფლებაზე სწავლებაზე ფოკუსირებისთვის. AI-ის განათლების ბაზარი 2027 წლისთვის 20 მილიარდ დოლარს გადააჭარბებს [8, eLearning Industry], რაც ტექნოლოგიურ მიღწევებსა და პერსონალიზებულ სწავლაზე მზარდ მოთხოვნას ასახავს.

გლობალური ტენდენციები მიუთითებს, რომ AI აღარ არის „თუ“ საკითხი, არამედ „როგორ“ და „რა სისწრაფით“ მოხდება მისი ინტეგრაცია. ეს ნიშნავს, რომ უმაღლესი განათლების დაწესებულებებმა, მათ შორის საქართველოში, უნდა მოახდინონ პროაქტიული და გააზრებული მიდგომა, რათა არ ჩამორჩნენ გლობალურ ტენდენციებს და მოამზადონ სტუდენტები AI-ის ეპოქისთვის. AI-ის ინტეგრაცია განათლებაში არ არის მხოლოდ ტექნოლოგიური განახლება, არამედ პედაგოგიური პარადიგმის ცვლილება, რომელიც მოითხოვს არა მხოლოდ ინსტრუმენტების დანერგვას, არამედ სწავლების მეთოდოლოგიის გადაზრებას. ამიტომ, ნებისმიერი ინიციატივა უნდა იყოს ჰოლისტიკური და მოიცავდეს როგორც ტექნოლოგიურ, ისე ადამიანურ ასპექტებს.

ნაშრომის მიზანია ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების ყველაზე პოპულარული გლობალური მიდგომების იდენტიფიცირება უნივერსიტეტის სწავლებაში და მათი განხორციელების შესაძლებლობის განხილვა საქართველოში. კვლევა ეფუძნება ხელოვნური ინტელექტის განათლებაში გამოყენების შესახებ არსებული ინფორმაციის, აკადემიური ნაშრომების და ინდუსტრიული ანგარიშების სისტემატურ მიმოხილვას BTUAI-ის მიერ, უნივერსიტეტის მკვლევარების თანამონაწილეობით, სადაც გამოყენებულია Gemini Deep Research and ChatGPT 4o.

## 2. ხელოვნური ინტელექტის გლობალური საუკეთესო პრაქტიკები უნივერსიტეტებში

**პერსონიზირებული სწავლება (Personalised Learning):** AI-ს პლატფორმები (DreamBox, Smart Sparrow, MATHia, ALEKS, XuetangX) ადაპტირებენ სასწავლო მასალას თითოეული სტუდენტის უნარებსა და ტემპზე. ისინი ეხმარებიან სტუდენტებს უკეთ შეითვისონ მასალა, ზრდიან ჩართულობას და აკადემიურ შედეგებს. კვლევები აჩვენებს, რომ სწავლების ეფექტიანობა ამ მეთოდით 25-30%-ით უმჯობესდება [46, Number Analytics]. მთავარ გამოწვევად რჩება მონაცემთა ხარისხი, კონფიდენციალურობა და ეთიკური რეგულაციები.

**ინტელექტუალური დამხმარე სისტემები და ასისტენტები (Intelligent Tutoring Systems - ITS):** პლატფორმები, როგორცაა MATHia, Squirrel AI და Khanmigo, უზრუნველყოფენ პერსონალიზებულ ახსნას, უკუკავშირსა და ცოდნის ხარვეზების იდენტიფიკაციას. კვლევების მიხედვით, ისინი მნიშვნელოვნად აუმჯობესებენ შედეგებს და ზოგავენ მასწავლებლების დროს. თუმცა, ამ ტექნოლოგიებს აკლია ემპათიური და ადამიანური ინტეგრაციის შესაძლებლობა, რაც სრულფასოვან სწავლების პროცესში მნიშვნელოვანია.

**ავტომატიზებული შეფასება (Automated Grading and Feedback):** AI სისტემები (Gradescope, Turnitin Revision Assistant, EssayGrader, Blackboard Learn) ამარტივებენ დავალებების შეფასებას და სწრაფ უკუკავშირს უზრუნველყოფენ როგორც სტრუქტურულ, ისე წერით დავალებებზე. ისინი ამცირებენ შეფასების დროში 40-95%-იან ხარჯს [42, Number Analytics], თუმცა არსებობს ალგორითმული მიკერძოების, არასანდო უკუკავშირის და აკადემიური კეთილსინდისიერების რისკები.

**AI-ზე დაფუძნებული მასალის შექმნა (AI-Driven Content Creation):** გენერაციული AI პლატფორმები (ChatGPT, Jasper, Disco AI Course Builder, Synthesia, Canva for Education) ქმნიან გაკვეთილებს, ტესტებსა და სასწავლო მასალას სწრაფად და პერსონალიზებულად. ეს ამცირებს მასწავლებელთა დატვირთვას და ზრდის სწავლების მოქნილობას, თუმცა საჭიროებს ხარისხის კონტროლს, რათა თავიდან ავიცილოთ უხარისხო ან მიკერძოებული შინაარსი.

**ენის სწავლა და თარგმნა (Language Learning and Translation):** NLP-ზე დაფუძნებული პროგრამები (Duolingo, Babbel, Google Translate) ამარტივებენ ენის სწავლას და მრავალენოვანი სტუდენტების მხარდაჭერას, რაც კრიტიკულია გლობალურ განათლებაში.

ცხრილი 1

AI მიდგომები უნივერსიტეტის სწავლებაში:  
გლობალური საუკეთესო პრაქტიკები და გამოწვევები

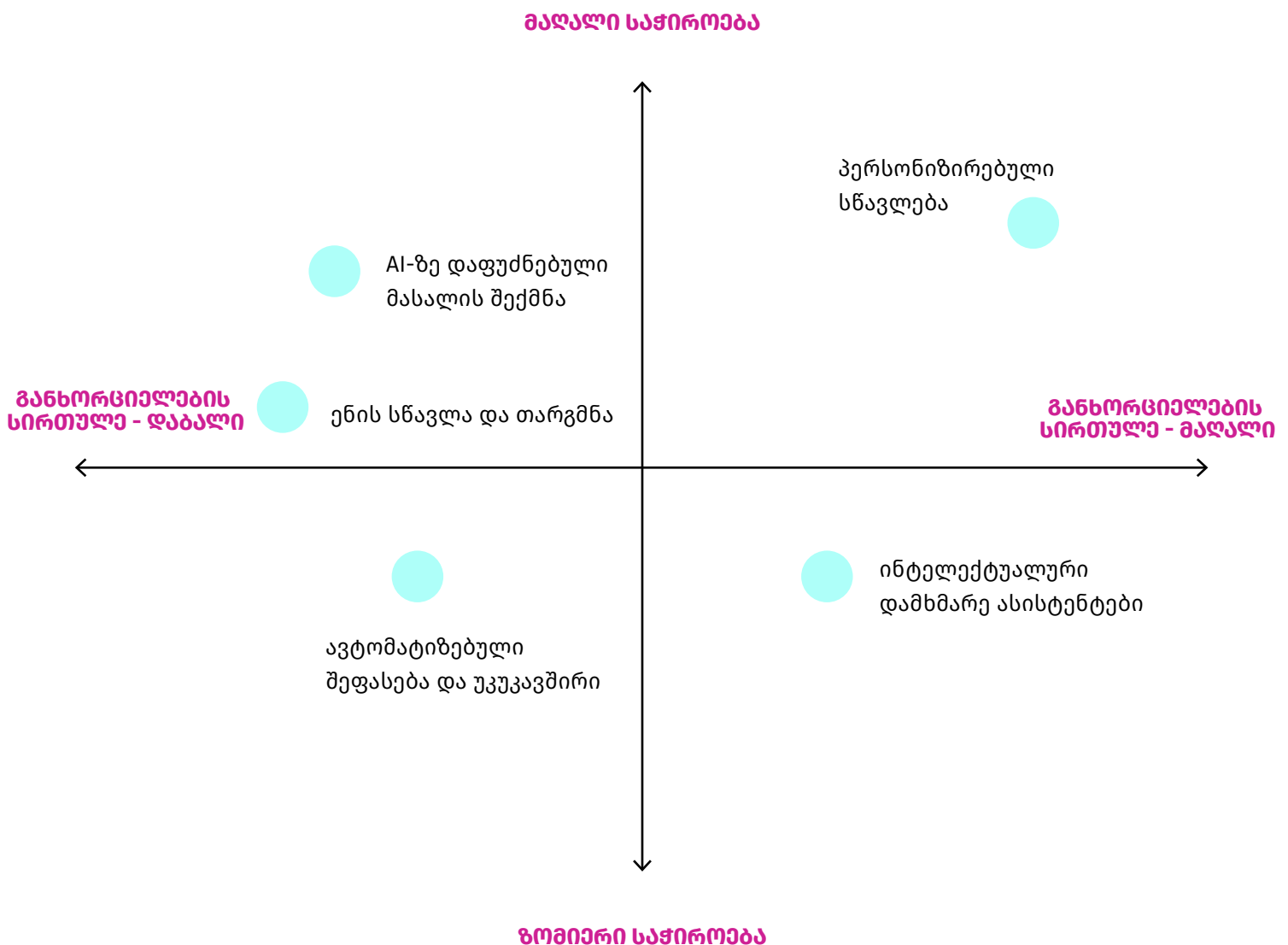
| AI მიდგომა                            | ძირითადი ფუნქციები                                                                       | გლობალური მაგალითები                                                       | ძირითადი გამოწვევები                                                                         |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| პერსონიზირებული სწავლება              | სასწავლო კურსების ადაპტაცია სტუდენტის ინდივიდუალურ საჭიროებებზე და სწავლის სტილზე        | DreamBox, Smart Sparrow, MATHia, ALEKS, XuetangX                           | მონაცემთა კონფიდენციალურობა, ციფრული უთანასწორობა, ეთიკური გამოყენება.                       |
| ინტელექტუალური დამხმარე ასისტენტები   | ვირტუალური, ინდივიდუალური მენტორობა, ცოდნის ხარვეზების დიაგნოსტიკა, მორგებული უკუკავშირი | MATHia, Squirrel AI, Khanmigo                                              | ემპათიის ნაკლებობა, ადამიანური ურთიერთქმედების ჩანაცვლების რისკი.                            |
| ავტომატიზებული შეფასება და უკუკავშირი | ობიექტური და სუბიექტური სამუშაოების შეფასება, დეტალური უკუკავშირის მიწოდება              | Gradescope, Turnitin's Revision Assistant, EssayGrader, Blackboard Learn   | არასანდო უკუკავშირი, აკადემიური კეთილსინდისიერების საკითხები, კრიტიკული აზროვნების შემცირება |
| AI-ზე დაფუძნებული მასალის შექმნა      | ტესტების, სასწავლო მასალების გენერაცია და გაუმჯობესება                                   | ChatGPT, Jasper, Disco's AI Course Builder, Synthesia, Canva for Education | ხარისხის უზრუნველყოფა, მიკერძოების პოტენციალი, კონფიდენციალურობის საკითხები                  |
| ენის სწავლა და თარგმნა                | AI-ზე დაფუძნებული ენის შემსწავლელი აპლიკაციები და რეალურ დროში თარგმნა                   | Duolingo, Babbel, Google Translate                                         | თარგმანის სიზუსტე, ნიუანსური კულტურული გაგება, გადაჭარბებული დამოკიდებულება.                 |

### 3. AI მიდგომების სწავლებაში გამოყენების პოტენციური საქართველოში

AI მიდგომების განხორციელება საქართველოში მოითხოვს ადგილობრივი კონტექსტის დეტალურ შეფასებას, მათ შორის არსებული ინფრასტრუქტურის, ადამიანური რესურსების, ფინანსური შესაძლებლობებისა და მარეგულირებელი გარემოს გათვალისწინებით. ქვემოთ მოცემული მატრიცა წარმოადგენს თითოეული მიდგომის შეფასებას განხორციელების სირთულისა და მიმდინარე საჭიროებებთან შესაბამისობის მიხედვით.

#### ფიგურა 1

**სწავლებაში AI მიდგომების გამოყენება საქართველოში: განხორციელების სირთულე და საჭიროებებთან შესაბამისობა**



საქართველოში **ციფრული ინფრასტრუქტურის განვითარება** ბოლო წლებში გაუმჯობესდა, თუმცა ჯერ კიდევ რჩება მნიშვნელოვანი ხარვეზები. პანდემიამ ცხადად აჩვენა სუსტი მხარეები — ონლაინ სწავლებისას ბევრი სტუდენტი ვერ უზრუნველყოფდა სტაბილურ ინტერნეტს და საჭირო ტექნიკას. მიუხედავად იმისა, რომ მოსახლეობის 84%-ს ჰქონდა ინტერნეტზე წვდომა და 62%-ს — კომპიუტერზე, რეგიონებში ეს მაჩვენებლები მნიშვნელოვნად მცირდება [40, National Center for Educational Quality Enhancement]. ინფრასტრუქტურული უთანასწორობა დღესაც ზღუდავს მოწინავე AI ტექნოლოგიების, მაგალითად VR/AR-ის ან მონაცემთა დიდი ანალიზის სისტემების ფართო დანერგვას.

**ციფრული წიგნიერება** კიდევ ერთი სუსტი წერტილია. 2020 წლის კვლევამ აჩვენა, რომ ინფორმაციულ და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებში სტუდენტთა დიდი ნაწილი შეზღუდულ ცოდნას ფლობს. ფაკულტეტიც და სტუდენტებიც თანხმდებიან, რომ სწირდებათ ტრენინგები თანამედროვე ტექნოლოგიების ეფექტიანად და ეთიკურად გამოყენებაში [40, National Center for Educational Quality Enhancement]. AI-ის მართებულად გამოყენება უკვე მოითხოვს არა მხოლოდ ტექნიკურ, არამედ კრიტიკულ აზროვნებას, მიკერძოების ამოცნობას და მონაცემთა კონფიდენციალურობის დაცვას.

**პროფესიული გადატვირთვაც** სერიოზული გამოწვევაა. საქართველოში ბევრი ლექტორი ერთდროულად რამდენიმე უნივერსიტეტში ასწავლის, რაც ზღუდავს მათ დროს ახალი მიდგომების შესასწავლად. მაგალითად, კვლევები მიუთითებს, რომ ეს ხშირად იწვევს მოძველებული სასწავლო მასალების გამოყენებას და კვლევითი საქმიანობის შემცირებას. AI-ს შეუძლია მომავალში ადმინისტრაციული დატვირთვის შემცირება (მაგალითად, შეფასების პროცესში შეიძლება 40-95%-ით დაზოგოს დრო), მაგრამ დასაწყისში ტრენინგის ორგანიზება და ადაპტაცია დამატებით რესურსებს მოითხოვს.

**ფინანსური საკითხი** ერთ-ერთი მთავარი ბარიერია. ამ პირობებში უნივერსიტეტებს უჭირთ ძვირადღირებული AI სისტემების შეძენა, მათ შორის როდესაც მხოლოდ ზოგიერთი უნივერსიტეტი ახერხებს საერთაშორისო გრანტების მოზიდვას.

**სასწავლო გეგმების გადახედვაც** საჭირო ხდება. ქართულ უმაღლეს განათლებაში ხშირად არსებობს აცდენა თეორიასა და პრაქტიკას შორის. AI-ს შეუძლია ეს ხარვეზი შეავსოს პერსონალიზებული სასწავლო გზებითა და ინდუსტრიის საჭიროებებზე მორგებული პროგრამებით, თუმცა ამისთვის საჭიროა სასწავლო პროცესის მეტი მოქნილობა და ფაკულტეტის მზადყოფნა.

ბოლოს, მნიშვნელოვანია სწორი პოლიტიკური და რეგულაციური გარემო. საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრომ 2022-2030 წლების სტრატეგიაში ციფრული ტრანსფორმაცია ერთ-ერთ პრიორიტეტად დაასახელა. თუმცა, ჯერ კიდევ სჭირდება გაუმჯობესება დაფინანსების სტაბილურობაში, კოორდინაციასა და აკადემიური თავისუფლების დაცვაში. AI-ის წარმატებული დანერგვა მოითხოვს არა მხოლოდ ტექნოლოგიურ მზაობას, არამედ ძლიერ პოლიტიკურ და ფინანსურ მხარდაჭერას.

## 4. დასკვნა და რეკომენდაციები

**ძირითადი მიგნებების შეჯამება:** AI-ის გლობალური ტენდენციები უმაღლეს განათლებაში გვთავაზობს საინტერესო შესაძლებლობებს სწავლის პერსონალიზაციის, შეფასების ოპტიმიზაციის და სტუდენტთა მხარდაჭერის გასაუმჯობესებლად. საქართველოში არსებობს ციფრული ტრანსფორმაციის სტრატეგიული ხედვა და მიმდინარე ინიციატივები, მაგრამ გამოწვევები რჩება ინფრასტრუქტურის, ციფრული წიგნიერების, ფაკულტეტის დატვირთვის, დაფინანსებისა და პოლიტიკური სტაბილურობის კუთხით. AI-ის მიდგომების დანერგვის სირთულე და საჭიროებები განსხვავებულია, რაც მოითხოვს პრიორიტეტების გააზრებულ განსაზღვრას.

**საქართველოს უმაღლესი განათლების სისტემისთვის კონკრეტული, ქმედითი რეკომენდაციები AI-ის ინტეგრაციისთვის:**

- აუცილებელია ინვესტიციების გაზრდა ციფრულ ინფრასტრუქტურაში, განსაკუთრებით სოფლად, რათა შემცირდეს ციფრული უთანასწორობა და უზრუნველყოფილი იყოს AI ინსტრუმენტებზე თანაბარი ხელმისაწვდომობა.
- უნდა შემუშავდეს ყოვლისმომცველი ტრენინგ პროგრამები ფაკულტეტისა და სტუდენტებისთვის, რომელიც მოიცავს არა მხოლოდ AI ინსტრუმენტების ტექნიკურ გამოყენებას, არამედ მათ კრიტიკულ, ეთიკურ და პასუხისმგებლიან გამოყენებას.
- AI-ის დანერგვის ფაზაში უნდა შემცირდეს ფაკულტეტის დატვირთვა და გაფართოვდეს პროფესიული განვითარების შესაძლებლობები, რათა მათ შეძლონ ახალი ტექნოლოგიების ეფექტურად ინტეგრირება სწავლების პროცესში.
- აუცილებელია AI-ის გამოყენების მკაფიო ეთიკური გაიდლაინებისა და რეგულაციების შემუშავება, მონაცემთა კონფიდენციალურობის, მიკერძოების პრევენციისა და აკადემიური კეთილსინდისიერების უზრუნველსაყოფად.
- უნდა წახალისდეს მცირე მასშტაბის პილოტური პროექტები AI-ის სხვადასხვა მიდგომის შესამოწმებლად და გაღრმავდეს საერთაშორისო პარტნიორობა გამოცდილების გაზიარებისთვის.



## გამოყენებული ლიტერატურა

1. Shaping the Future of Learning: AI in Higher Education | EDUCAUSE Review, accessed June 11, 2025, <https://er.educause.edu/articles/sponsored/2025/5/shaping-the-future-of-learning-ai-in-higher-education>
2. The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Students' Academic Development - MDPI, accessed June 11, 2025, <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/3/343>
3. The Role of AI in Modern Education, accessed June 11, 2025, <https://onlineprograms.education.uiowa.edu/blog/role-of-ai-in-modern-education>
4. AI Use Cases in Higher Education - Hyland Software, accessed June 11, 2025, <https://www.hyland.com/en/resources/articles/ai-higher-education>
5. AI In Higher Ed: Understanding The Past And Present To Fuel Future Success - Forbes, accessed June 11, 2025, <https://www.forbes.com/councils/forbesbusinesscouncil/2025/03/28/ai-in-higher-ed-understanding-the-past-and-present-to-fuel-future-success/>
6. Top 10 AI Trends Reshaping the Future of Education - EIMT, accessed June 11, 2025, <https://www.eimt.edu.eu/top-10-ai-trends-reshaping-the-future-of-education>
7. 10 Revolutionary Applications of AI in Modern Education Trends - Number Analytics, accessed June 11, 2025, <https://www.numberanalytics.com/blog/10-revolutionary-applications-of-ai-in-education>
8. AI In Education: Personalized Learning Platforms In 2025 - eLearning Industry, accessed June 11, 2025, <https://elearningindustry.com/ai-in-education-personalized-learning-platforms>
9. AI Case Study: Carnegie Learning – AI for Intelligent Tutoring Systems, accessed June 11, 2025, <https://redresscompliance.com/ai-case-study-carnegie-learning-ai-for-intelligent-tutoring-systems/>
10. 10 Data Points: Intelligent Tutoring Systems Boost Academic Success - Number Analytics, accessed June 11, 2025, <https://www.numberanalytics.com/blog/10-data-points-intelligent-tutoring-academic-success>
11. AI-assisted assessment in higher education: A systematic review, accessed June 11, 2025, <https://jeti.thewsu.org/index.php/cieti/article/view/209>
12. 5 Pros and Cons of AI in the Education Sector | Walden University, accessed June 11, 2025, <https://www.waldenu.edu/programs/education/resource/five-pros-and-cons-of-ai-in-the-education-sector>
13. How AI-Generated Learning Content Works? Tools & Examples for ..., accessed June 11, 2025, <https://www.disco.co/blog/how-ai-generated-learning-content-works-tools-examples-for-course-creators>



14. 4 Ways Universities Are Using Google AI Tools for Learning and ..., accessed June 11, 2025,  
<https://campustechnology.com/articles/2025/04/07/4-ways-universities-are-using-google-ai-tools-for-learning-and-administration.aspx>
15. Advancing Research Administration with AI: A Case Study from Emory University, accessed June 11, 2025,  
<https://www.srainternational.org/blogs/s-rai-jra2/2025/05/22/advancing-research-administration-with-ai-emory>
16. Teaching with AI | EDUCAUSE Events, accessed June 11, 2025,  
<https://events.educause.edu/teaching-with-ai>
17. Artificial Intelligence in Measurement and Education Conference (AIME-Con) - NCME, accessed June 11, 2025,  
<https://www.ncme.org/event/special-conferences/aime-conference>
18. www.google.com, accessed June 11, 2025,  
<https://www.google.com/search?q=AI+in+education+journals>
19. Artificial Intelligence in Educational Research, accessed June 11, 2025,  
<https://aieducationalresearch.com/>
20. GTU Is Recognized as the Country's Most Successful Institution in Terms of Grant Funding Received Within the Framework of Horizon Europe, accessed June 11, 2025,  
<https://gtu.ge/en/News/28046/>
21. DIGITAL TRANSFORMATION OF GEORGIAN HIGHER EDUCATION - FROM CRISIS TO OPPORTUNITY, accessed June 11, 2025,  
<https://library.iated.org/download/GRDZELIDZE2025DIG>
22. Transforming Education in Georgia: How VIRTUALLYEDU Advances Digital Literacy and Non-Formal Learning - International Black Sea University, accessed June 11, 2025,  
<https://ibsu.edu.ge/en/transforming-education-in-georgia-how-virtuallyedu-advances-digital-literacy-and-non-formal-learning/>
23. Inclusive Education in Higher Education Institutions in Georgia—Main Barriers and Facilitators - Scientific Research Publishing, accessed June 11, 2025,  
[https://www.scirp.org/pdf/jss2025133\\_101769822.pdf](https://www.scirp.org/pdf/jss2025133_101769822.pdf)
24. Georgian Higher Education in the Crosshairs - Democratic Security Institute, accessed June 11, 2025,  
<https://demsecinstitute.org/?p=1220>
25. Developments and current policy priorities - Eurydice - European Union, accessed June 11, 2025,  
<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/georgia/developments-and-current-policy-priorities>
26. The Ministry's Strategy, accessed June 11, 2025,  
<https://mes.gov.ge/content.php?id=7755&lang=eng&csrt=554131942922516864>
27. Digital Transformation of Higher Education in Georgia: Challenges ..., accessed June 11, 2025,  
[https://www.researchgate.net/publication/391508111\\_Digital\\_Transformation\\_of\\_Higher\\_Education\\_in\\_Georgia\\_Challenges\\_and\\_Opportunities](https://www.researchgate.net/publication/391508111_Digital_Transformation_of_Higher_Education_in_Georgia_Challenges_and_Opportunities)
28. Ongoing reforms and policy developments - Eurydice - European Union, accessed June 11, 2025,  
<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/georgia/ongoing-reforms-and-policy-developments>

29. 2022-2030 Unified National Strategy of Education and ... - Planipolis, accessed June 11, 2025,  
[https://planipolis.iiep.unesco.org/sites/default/files/ressources/georgia\\_2022-2030%20Unified%20National%20Strategy%20of%20Education%20and%20Science.pdf](https://planipolis.iiep.unesco.org/sites/default/files/ressources/georgia_2022-2030%20Unified%20National%20Strategy%20of%20Education%20and%20Science.pdf)
30. Publication: South Caucasus - Navigating Challenges in Georgian Higher Education: Seeking Pathways for Enhanced Relevance, accessed June 11, 2025,  
<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/6-ba133cc-12ab-4e52-8185-c89a4117ce42>
31. Challenges of Higher Education Learning and Scientific Research Process Management - Revistia, accessed June 11, 2025,  
[https://revistia.com/files/articles/http\\_v2\\_i2\\_23/Gulua.pdf](https://revistia.com/files/articles/http_v2_i2_23/Gulua.pdf)
32. Student Engagement and Success - University of North Georgia, accessed June 11, 2025,  
<https://ung.edu/student-engagement-success/index.php>
33. As Student Engagement Falls, Colleges Wonder: 'Are We Part of the Problem?' - EdSurge, accessed June 11, 2025,  
<https://www.edsurge.com/news/2022-06-08-as-student-engagement-falls-colleges-wonder-are-we-part-of-the-problem>
34. Strengthening media literacy in Georgia: a holistic approach through education, accessed June 11, 2025,  
<https://media-and-learning.eu/subject/media-literacy/strengthening-media-literacy-in-georgia-a-holistic-approach-through-education/>
35. Advancing Digital Literacy Education for Georgia's Next Generation, accessed June 11, 2025,  
<https://www.spencerfrye.com/advancing-digital-literacy-education-for-georgias-next-generation/>
36. Digital Equity for Students and Educators, accessed June 11, 2025,  
[https://www.nea.org/sites/default/files/2020-10/NEA%20Report%20-%20Digital%20Equity%20for%20Students%20and%20Educators\\_0.pdf](https://www.nea.org/sites/default/files/2020-10/NEA%20Report%20-%20Digital%20Equity%20for%20Students%20and%20Educators_0.pdf)
37. GEORGIA - Internews, accessed June 11, 2025,  
[https://internews.org/wp-content/uploads/legacy/2021-03/Georgia-Information\\_Ecosystem-Part\\_1.pdf](https://internews.org/wp-content/uploads/legacy/2021-03/Georgia-Information_Ecosystem-Part_1.pdf)
38. The Use of LMS and TMS in Georgian HEIs - Challenges and Perspectives, accessed June 11, 2025,  
<https://ijisrt.com/assets/upload/files/IJISRT22SEP1001.pdf>
39. 40 LMS & eLearning Statistics: 2025 Data, Trends & Predictions - Research.com, accessed June 11, 2025,  
<https://research.com/education/lms-elearning-statistics>
40. Online Teaching & Learning in Georgia: Main Trends and Needs - National Center For Educational Quality Enhancement, accessed June 11, 2025,  
[https://eqe.ge/res/NewFolder%204/NewFolder/HEOTL\\_report\\_nceqe.pdf](https://eqe.ge/res/NewFolder%204/NewFolder/HEOTL_report_nceqe.pdf)
41. World Bank Document, accessed June 11, 2025,  
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/099111424113030077/pdf/P500971-5a2ded1f-817a-4466-883e-129357717f75.pdf>
42. Challenges of Higher Education Learning and Scientific Research Process Management - Revistia, accessed June 11, 2025,  
<https://revistia.com/index.php/ejms/article/view/2350/2349>

43. Adaptive Learning - Montclair State University, accessed June 11, 2025, <https://www.montclair.edu/itds/digital-pedagogy/pedagogical-strategies-and-practices/adaptive-learning/>
44. AI Meets Higher Education: Applying Artificial Intelligence to Personalized Learning Platforms - Paradigm Press, accessed June 11, 2025, <https://www.paradigmpress.org/ist/article/download/1523/1354>
45. 10 Proven Benefits of Intelligent Adaptive Learning in Education - Number Analytics, accessed June 11, 2025, <https://www.numberanalytics.com/blog/10-proven-benefits-intelligent-adaptive-learning-education>
46. AI and personalized learning: bridging the gap with modern educational goals - arXiv, accessed June 11, 2025, <https://arxiv.org/html/2404.02798v2>
47. Use of AI in Schools [25 Case Studies] [2025] - DigitalDefynd, accessed June 11, 2025, <https://digitaldefynd.com/IQ/ai-in-schools-case-studies/>
48. Assessment Strategies - Teaching @ JHU - Johns Hopkins University, accessed June 11, 2025, <https://teaching.jhu.edu/university-teaching-policies/generative-ai/assessment-strategies/>
49. 4 Innovative Automated Grading Systems in Education Today, accessed June 11, 2025, <https://www.numberanalytics.com/blog/innovative-automated-grading-systems-education-today>
50. Explore Best 15 AI Assessment Tools for Higher Education - Hurix Digital, accessed June 11, 2025, <https://www.hurix.com/blogs/explore-best-ai-assessment-tools-for-higher-education/>
51. 10 Essential Digital Assessment Tools to Enhance Learning and Evaluation (2024), accessed June 11, 2025, <https://www.essaygrader.ai/blog/digital-assessment-tools>