

КАК ИЗКУСТВЕНИЯТ ИНТЕЛЕКТ ПРОМЕНЯ ОБРАЗОВАНИЕТО

Магдалена Мъглижанова

Професионална гимназия по електротехника и електроника – Пловдив (България)

Резюме. Настоящата статия разглежда влиянието на изкуствения интелект (ИИ) върху образователния процес и начините, по които той може да бъде използван за повишаване качеството на обучението. Анализират се основните предимства и предизвикателства, свързани с интеграцията на ИИ в образованието, както и добрите практики за неговото ефективно прилагане.

Ключови думи: изкуствен интелект; образование; технологии; иновации; персонализирано обучение

1. Въведение

Статията разглежда въздействието на изкуствения интелект върху методите на преподаване и възможностите за неговото приложение в образователния процес. Професията „учител“ постепенно се трансформира. От традиционната си роля на преподаватели, учителите все повече влизат в ролята на модератори и обучители на интелигентни системи. Тези технологии могат да анализират индивидуалните потребности на учениците и да предлагат адаптивни методи за обучение, които са съобразени с техния стил и темпо на учене¹ (Nauka.bg, 2025). Всъщност образователният процес се променя по начина, по който хората взаимодействат с машините. От традиционен преподавател към партньор на изкуствения интелект – това е новото лице на учителската професия.

2. Променящата се роля на учителя

В свят, който се променя толкова бързо, креативността ще бъде това, което отличава човека от машината. С развитието на изкуствения интелект (ИИ) и новите технологии, учителите са изправени пред необходимостта да измислят иновативни подходи и да се съобразяват с бъдещите тенденции в образованието. Защо е нужно ИИ да се интегрира в образованието.

– Подготовка за бъдещите професии

Според статия от buditel.softuni.bg² с развитието на ИИ бъдещите професии ще изискват нови умения. Необходимо е новото поколение да развие ком-

петенции, свързани с изкуствения интелект. Интеграцията му в образованието предоставя възможност за ранно запознаване с приложения, които младите хора ще срещнат в бъдещата си професионална среда.

– **Достъп до ресурси и развитие на критично мислене**

Благодарение на интернет достъпът до информация е по-лесен от всякога, но това често води до информационно пренасищане. Поради тази причина в образователните среди се обсъжда интеграцията на изкуствения интелект, тъй като той би помогнал на учениците да формулират правилни въпроси към ИИ асистенти например, да подбират надеждни източници и да оценяват достоверността на информацията. Така не само се използват оптимално ресурсите, но и се развиват критично мислене и умения за самостоятелно учене. Едно от предизвикателствата днес е възможното отрицателно влияние върху критичното мислене.

Основната цел на ученето е развиването и усъвършенстването на интелектуалните умения. Прекомерното разчитане на ИИ може да отслаби способността на учениците да мислят самостоятелно и задълбочено. Психологът Слави Стоев подчертава, че прекомерната дигитална стимулация затруднява разбирането на информацията в контекст, което ограничава критичното мислене³. За да се избегне това, е необходимо технологиите да стимулират задаването на въпроси, формулирането на хипотези и активното участие на учениците.

Въпреки предимствата на системи като ChatGPT, ако всичко бъде „наготово“, учащите могат да станат по-пасивни и да губят аналитичните си умения. Ето защо учителите трябва да насърчават дискусии, дебати и създаване на повече проекти, които изискват от учениците да анализират и аргументират, вместо да разчитат изцяло на готови решения от ИИ.

2.1. Опит и изводи

2.1.1. Допитване до миналото

За намирането на ефективни решения е проведено проучване на подходи, използвани в миналото при навлизането на нови технологии⁴. През 1969 г. Катрин Джонсън създава сложно уравнение, което позволява безопасното излитане и кацане на космическата капсула, проектирана от НАСА. Тези изчисления са отнемали време, което е било от значение в случая. Как да се анализират данните за кратък период? Така се появява нуждата от иновация – компютъра IBM 7090.

Ползите от внедряването на нови технологии като IBM 7090 и език за програмиране „Фортран“ са много. Например по-бързата обработка на информация води до по-ефективни изчисления. „Фортран“ е използван от програмистите за комуникация с компютрите, но за съжаление, всеки напредък носи и своите негативи, като един от тях е съкращения на персонала. Затова е важно да се отбележи, че адаптацията е важен фактор за успешното справяне с промените, породени от новите технологии. Днес предизвикателството пред

съвременното общество е изкуственият интелект и единствената възможност е да се приспособим към новите тенденции и изисквания.



Фигура 1. Сцена от филма „Скрити числа“
(Hidden Figures, 20th Century Fox)

2.1.2. Търсене на мнение от експерти в областта на ИИ

Направени са консултации със специалисти, разработващи интелигентни системи, с цел по-добро разбиране на техническите възможности. Препоръките им помагат за формулирането на конкретни насоки за безопасно и ефективно използване на ИИ в учебния процес. Проведена е консултация и с Артур Кордон – водещ специалист в създаването на ИИ. Според него разделителната линия при изкуствения интелект е в професиите, които изискват въображение⁵.



Фигура 2. Д-р Артур Кордон и неговата книга
„Перспективата Изкуствен интелект“. (<https://iztok-zapad.eu/arthur-kordon>)

Д-р Артур Кордон: „Изкуственият интелект има две направления. Едното е да се създаде толкова сложна машина, че тя да замести човека, да мисли като човек, да действа разумно като човека, тоест роботното направление. Другото направление според мен е по-важно – чрез компютри и различни алгоритми да се подсили естественият. Тук вече нямаме замяна и това е по-разпространеното направление“¹.

Артур Кордон смята, че в обозримо бъдеще не вижда как компютърът може да надмине човека. Този извод напълно съвпада с безсмъртната мисъл на Айнщайн, че „въображението е по-важно от знанието“. Именно поради тази причина креативността е основополагаща за образованието, тъй като тя не само стимулира иновациите и оригиналното мислене, но и гарантира, че учениците ще бъдат подготвени за бъдеще, в което ще работят и взаимодействат с ИИ, а не че ще бъдат заменени от него.

2.1.3. Консултация с колеги и професионалисти от различни сфери

Потърсени са мнения от учители, преподаватели по различни предмети, с цел по-добро разбиране на проблема. Обменът на идеи и споделянето на практически опит дават възможност за изготвяне на план за действие, който да бъде приложен в различни образователни среди и да отчита индивидуалните потребности на учениците. По-конкретно, споделени са примери за използване на платформи като PhET Interactive Simulations⁶, които предлагат образователни игри и симулации. Тези платформи стимулират учениците да учат чрез практическо взаимодействие, като им помагат да разбират предмети като физика, химия и биология по забавен и интерактивен начин. Така учениците не само че усвояват нови знания, но и развиват критично мислене, като сами експериментират и решават задачи.

2.2. Учителите като партньори в проектирането на ИИ инструменти за обучение

- Как може да се реши проблемът с прекомерното използване на ИИ?
- Необходимо ли е ограничаване на информацията или създаване на адаптирано учебно съдържание?

2.3. Проектиране на инструменти, които подтикват задаването на въпроси

Вместо да предоставят незабавни и готови отговори, ИИ системите могат да бъдат проектирани така, че да насърчават учениците да задават въпроси и да формулират хипотези. Учителите, в ролята си на партньори на ИИ, могат да създават адаптивни образователни инструменти, които насочват учениците към самостоятелно откриване на знания.

Например, вместо да дават директни обяснения, тези инструменти могат:

- да предлагат различни гледни точки върху дадена тема;
- да задават уточняващи въпроси, стимулиращи по-задълбочено мислене;

– да изискват от ученика да аргументира позицията си, преди да му бъде предоставена конкретна информация.

Така учителите не само използват ИИ в обучението, но и проектират нови методи на взаимодействие, развиващи аналитичното мислене на учениците. Това не е просто ограничаване на информацията, а структурирано насочване към активно учене. Този подход превръща учителите не просто в потребители на ИИ, а в архитекти на интелигентни образователни системи, които съпровождат учениците в тяхното пътешествие към знанието.

Светът е място за изследване. Още от най-ранна детска възраст хората опознават заобикалящата ги среда, задавайки въпроси и търсейки отговори. Именно този естествен стремеж към разбиране може да бъде насърчен чрез приложения с ИИ, които не само предоставят информация, а провокират мислене.

Може ли един учител да задава насочващи въпроси на 25 деца едновременно? Да, но не всички ще достигнат до важен извод по едно и също време. Всеки ученик мисли със собствено темпо, има различен опит и нужда от допълнителна подкрепа. Именно тук изкуственият интелект може да се превърне в партньор, като адаптира въпросите към индивидуалното мислене на всеки ученик, насочва го стъпка по стъпка и му помага да стигне самостоятелно до осмисляне на информацията.

2.4. Решението

Истинската ефективност в образованието се постига чрез съчетаване на доказалите се през годините педагогически практики с иновативни технологии. В центъра на този процес трябва да стои ученикът – не просто като пасивен потребител на информация, а като активен изследовател, който експериментира и анализира. С цел насърчаване на критичното мислене е създаден интерактивен чат, който провокира учениците с различни научни мистерии. Той предоставя възможност за самостоятелен избор на тема, като чрез поредица от въпроси и логически връзки учениците достигат до правилните изводи. Например като начало могат да изберат предмет, който искат да изследват.

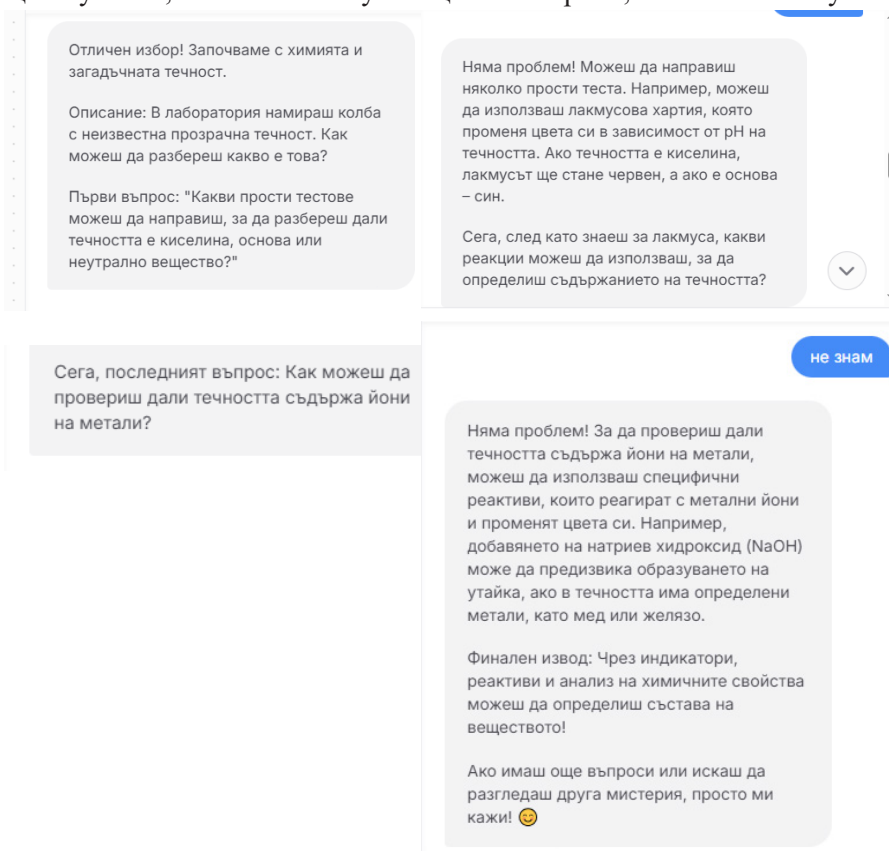
- Биология – Странните организми в езерото.
- Химия – Тайнственият разтвор, който свети в тъмното.
- Физика – Изчезналата енергия и законите на движението.
- Математика – Загадката на изгубеното число.
- Литература – Тайният код в древен ръкопис.
- История – Изчезналият артефакт от древна цивилизация.
- География – Островът, който не съществува на картите.

След като ученикът направи избор, той попада в ситуация, която го насърчава да прави предположения и да търси решения. Например в химията учениците трябва да анализират неизвестна течност, като прилагат научни методи и задават правилните въпроси:

– Какви тестове могат да се използват за определяне дали течността е киселина, основа или неутрално вещество?

– Как може да се провери наличието на йони на метали?

Чрез подобен подход учениците не само усвояват нови знания, но и се учат как да мислят аналитично, да свързват информация и да стигат до логически изводи. Вместо технологиите да бъдат възприемани като пасивни инструменти за автоматично предоставяне на отговори, те могат да се използват за развитие на умения за самостоятелно мислене и творческо търсене на решения. Така ключът към ефективното образование не е просто използването на технологии, а насърчаването на любопитството, креативността и активното участие на учениците в процеса на учене. Чатботът изпълнява ролята на помощник учител, който насочва учениците с въпроси, но не замества учителя.



Фигура 3. Интерактивен чатбот, създаден за нуждите на учителя и ученика

Опитът показва, че при правилна настройка интерактивният чатбот укрепва ролята на учителя, повишава мотивацията на учениците. Препоръчително е учителите редовно да обновяват учебното съдържание, така че ботът да отговаря на нуждите на обучаващите се.

3. Изводи и обобщения

Създаденият интерактивен чатбот демонстрира как изкуственият интелект може да бъде използван в образователния процес, без да потиска креативността на учениците. Чрез последователно задаване на въпроси, насърчаване на самостоятелно мислене и постепенно разкриване на улики ботът подпомага развитието на критично мислене и интерес към ученето. Учителите, в ролята си на „обучители на ИИ“, стават партньори в създаването на интерактивна учебна среда, в която въпросите, а не готовите отговори, стоят в основата на познанието.

Ролята на учителя не намалява с навлизането на технологиите – напротив, тя става още по-важна. Учителите трябва да бъдат модератори на знанието, насочвайки учениците към правилните въпроси и методи за анализ, за да развият самостоятелност и умения за решаване на проблеми.

В бъдеще учителите ще имат важна роля в интегрирането на ИИ в образованието.

Благодарности

Авторът благодари на експертите в областта на изкуствения интелект и образованието за техните прозрения, както и на преподавателите, които споделиха своя опит с интерактивни обучителни платформи.

Acknowledgements

The author thanks the experts in AI and education for their insights, as well as the teaching professionals who shared their experiences with interactive learning platforms.

БЕЛЕЖКИ

1. НАУКА.БГ. 2025. Ще промени ли изкуственият интелект образованието? Прегледано от: <https://nauka.bg/shite-promeni-izkustveniyat-intelekt-obrazovaniето-2025/>.
2. БУДИТЕЛ. СофтУни. 2023. От класната стая до света на AI: Кой са професиите на бъдещето? Прегледано от: <https://buditel.softuni.bg/softuni-buditel-events/from-the-classroom-to-the-world-of-ai/>.
3. СТОЕВ, С., *Интервю с Слави Стоев* Available from: <https://karamanev.me/sreshti/slavi-stoev>.

4. 3 ГЕНИАЛНИ ЖЕНИ, КОИТО ПРОМЕНИХА ИСТОРИЯТА НА НАСА И ИЗСЛЕДВАНЕТО НА КОСМОСА. 2018. Прегледано от: <https://frida.bg/2018/02/12/3>
5. КОРДОН, А., 2023. Интервю за ролята на изкуствения интелект в образованието, *Интервю с Артур Кордон* Available from: <https://bnr.bg/post/100851549/artur-kordon-i-pavlik-pravchev>.
6. PHET INTERACTIVE SIMULATIONS. University of Colorado Boulder. Available from: <https://phet.colorado.edu/> [Viewed 2024-03-25].

HOW ARTIFICIAL INTELLIGENCE IS CHANGING EDUCATION

Abstract. This article explores the impact of artificial intelligence (AI) on the educational process and the ways it can be leveraged to enhance the quality of learning. It analyzes the key advantages and challenges associated with AI integration in education, as well as best practices for its effective implementation.

Keywords: artificial intelligence; education; technology; innovation; personalized learning

✉ **Magdalena Maglizhanova**

Vocational High School of Electrical Engineering and Electronics
Plovdiv, Bulgaria

E-mail: magdalenamaglizhanova9@gmail.com