https://doi.org/10.53656/str2026-3-2-int



# ИНТЕГРАЦИЯ НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ В СЪВРЕМЕННОТО УНИВЕРСИТЕТСКО ОБРАЗОВАНИЕ

**Евгения Николова**
*Бургаски свободен университет*
*Институт по математика и информатика, Българска академия на науките (България)*

**Резюме.** Фокусът на настоящото изследване е интеграцията на изкуствения интелект (ИИ) в университетското образование през педагогическа, когнитивна и институционална перспектива. Целта е да се анализира ИИ като инструмент на преподавателя и когнитивен партньор на студента. Използвана е концептуално-сравнителна методология, основана на рамки като AI-TPACK, SAMR, Human-Centered AI и AI Ecological Framework. От реализираното сравнение между AI-augmented, AI-enabled и AI-powered педагогика се прави изводът за необходимост от балансиран, етичен и педагогически осъзнат подход към ИИ чрез предпочитане на AI-augmented педагогика като устойчива образователна стратегия.

*Ключови думи:* ИИ в образованието; персонализирано обучение; етична интеграция; университетско образование

## Увод

Все по-активното интегриране на изкуствения интелект (ИИ) в икономическата активност налага преосмисляне на ролята на университетската диплома. Лесният достъп до знания чрез ИИ подкопава традиционната представа, че университетът е основният източник на научно, културно и професионално знание и място за подготовка на висококвалифицирани специалисти чрез структурирана и системна образователна програма. Компетентността вече се измерва чрез критическо мислене, креативност и адаптивност, а работодателите търсят практически умения, удостоверени чрез портфолиа, микросертификати, онлайн курсове и GitHub профили вместо само дипломи.

Въпреки това дипломата остава символ на теоретични и практически компетенции, които отговарят на професионални и академични стандарти. Университетът освен това предлага не само знания, но и социална среда и участие

в научни общности – аспекти, които ИИ не може напълно да замести.

Съвременните условия обаче изискват по-гъвкава образователна система, която съчетава академичната подготовка с иновативни форми на удостоверяване на умения, като микроакредитации, курсове и практически опит, реализирани чрез дигитална среда. Традиционната университетска аудитория се трансформира в интелигентна и адаптивна среда, в която чрез ИИ се персонализира обучението и в реално време се анализират резултатите от него. Това повдига въпроси за етиката, академичната почтеност, автономията на учащите и новата роля на преподавателя.

Настоящата работа анализира интеграцията на ИИ в университетското образование, като се акцентира върху педагогическите, когнитивните и институционалните му измерения. Основавайки се на актуални теоретични модели като AI-TPACK, SAMR, Human-Centered AI и AI Ecological Framework, в нея се предлага подход за ефективното и етично внедряване на ИИ. В заключение се подчертава необходимостта от балансирана интеграция на технологиите с човешкото участие и нравствена отговорност в академичната среда.

## I. Приложения на ИИ в университетското образование

### 1. *ИИ като помощник на преподавателя*

Интеграцията на ИИ в образователния процес, съчетание на технологични иновации с етични и педагогически рамки, предоставя възможности за адаптиране и персонализация на учебните материали чрез автоматизирано генериране на дидактически ресурси. Това да възможност на преподавателя да съобрази съдържанието с различните когнитивни профили на студентите и създава основа за съвременно обучение, ориентирано към индивидуалните нужди и автономия на обучаемите. В дисциплини със стандартизирани тестове той може да автоматизира оценяването, освобождавайки преподавателя от рутинни задачи и насърчавайки по-задълбочени педагогически анализи.

Интеграцията му в електронни обучителни платформи подпомага предоставянето на персонализирана обратна връзка в реално време. Анализът на студентския напредък и идентифицирането на затруднения улесняват педагогическите решения при оптимизиране на учебния процес.

Чрез стилистичен и тематичен анализ ИИ може да се използва като инструмент за откриване на академични нарушения като плагиатство и неподходящо използване на генеративни технологии.

### *2. ИИ като помощник на студента*

В условията на дигитализирана академична среда ИИ се утвърждава не просто като източник на информация, а като когнитивен партньор, който подпомага процесите на разбиране, критическа рефлексия, приложно мислене и автономно изследване. Ролята му не е да подменя мисловната дейност на сту-

дента, а да я активира, разширява и направлява в съответствие с индивидуалните когнитивни профили и учебни стилове.

Първият принос на ИИ в полза на студента е възможността за персонализирано обучение. Чрез анализ на предходни резултати, поведенчески модели и темпове на напредък ИИ може да адаптира учебното съдържание – да предложи обяснение на концепта на различни нива на абстракция, да подбере примери с различна сложност, да генерира допълнителни задачи за самоподготовка. В този контекст ИИ изпълнява ролята на дигитален тютор, който осигурява поддържаща и динамично адаптивна учебна среда. Това превръща студентското учене в процес, лишен от универсални шаблони и максимално доближен до индивидуалната логика на разбиране.

ИИ улеснява когнитивното изграждане на знание чрез интерактивни методи за визуализация, симулации и концептуално картографиране. Студентът не просто „потребява“ знания, а взаимодейства с тях, тества ги в симулирани среди, изследва различни възможни изходи от казуси и експериментира с параметри в контролирана среда. Така се създава пространство за активно конструиране на знание, което съответства на конструктивистките теории за учене.

ИИ изпълнява и важна функция в подпомагането на академичното писане. Генеративните езикови модели могат да предоставят предложения за структура на текст, стилова консистентност, граматическа коректност и научна формулировка. По този начин студентът развива своята писмена академична грамотност, а не просто получава готов текст.

Особено ценна е ролята на ИИ в развиването на изследователски умения. Студентът може да използва ИИ за предварително тематично картографиране на научна област, извличане на релевантни източници, идентифициране на липсващи връзки между понятия или за формулиране на хипотези, базирани на синтез на съществуващи данни. Тази форма на интелигентна подкрепа създава предпоставки за ранно въвличане на студента в научната дейност и развиване на критическа научна култура още в рамките на бакалавърското обучение.

ИИ може да бъде мощен инструмент за самооценка и рефлексия. Чрез интерактивни платформи студентът може да следи своя напредък, да анализира честотата и типовете грешки, да получава препоръки за подобрение и да формира план за развитие. Това създава основа за изграждане на метакогнитивни умения и култура на самоуправлявано учене.

### *3. Административни приложения на ИИ*

ИИ навлиза все по-интензивно в административните дейности на университетите, трансформирайки начина, по който се управляват и обслужват академичните общности. С негова помощ се автоматизират рутинни процеси

като прием на студенти, планиране на курсове и управление на документи. Университетите използват интелигентни алгоритми за анализ на данни при селекция на кандидати и за прогнозиране на академичния им успех. Чрез проследяване на поведенчески и учебни данни ИИ идентифицира студенти в риск от отпадане и задейства механизми за ранна подкрепа. В управлението на човешки ресурси той подпомага подбора на персонал и следи натовареността и ефективността. На стратегическо ниво университетите го използват за прогнозиране на академични и демографски тенденции.

**II. Ползи, рискове и предизвикателства от интеграцията на ИИ в университетите**

***1. Ползи от интеграцията***

ИИ въвежда възможности за анализ на големи данни, което подпомага не просто мониторинг на академичния напредък, а изследване на модели и тенденции, които до момента остават незабелязани. Това отваря път към персонализирани образователни траектории, които са базирани не само на предварително дефинирани критерии, а на динамично адаптиращи се профили на студентите. Анализът на резултатите води до постоянна оптимизация на учебните програми и методики. ИИ стимулира междудисциплинарното обучение, интегрирайки знания от различни области чрез симулации и моделиране, което води до по-дълбоко разбиране.

От гледна точка на университетската администрация, внедряването на интелигентни системи позволява по-прецизно прогнозиране на бъдещи нужди, което е особено важно в условията на бързо променяща се социална и икономическа среда.

***2. Рискове и предизвикателства***

Интеграцията на ИИ в университетите носи със себе си значителни рискове и предизвикателства, които изискват внимателно обмисляне и управление.

Първият съществен риск е свързан с етичните аспекти – нарушаване на академичната честност и риск от некоректно използване на ИИ за плагиатство и измами. Това налага разработването на строги политики и системи за контрол, които да гарантират прозрачност и справедливост.

Второ, има опасения относно защитата на личните данни и конфиденциалността, тъй като ИИ системите често изискват обработка на големи обеми чувствителна информация за студенти и преподаватели, което повишава уязвимостта от злоупотреби.

Трето, технологичната зависимост от ИИ може да доведе до намаляване на критичното мислене и аналитичните умения у студентите, ако системите се използват като заместител, а не като инструмент за обучение и подкрепа.

Четвърто, липсата на адекватна подготовка и квалификация на преподавателите за работа с ИИ води до неравномерно и неефективно внедряване, което може да доведе до пропуски в учебния процес и фрустрация сред участниците.

Пето, високата цена на разработка, внедряване и поддръжка на ИИ технологии може да ограничи достъпа до тях, създавайки дигитално неравенство между университетите с различни финансови възможности.

Шесто, бързото развитие на ИИ предизвиква затруднения при нормативното регулиране.

Накрая, съществува риск от социална и културна дезинтеграция, тъй като технологиите не отчитат разнообразието на студентската общност и създават бариери за включване и равен достъп.

## IV. Бъдещето на ИИ в университетската аудитория

### *1. Изисквания за успешно прилагане на ИИ в университетския учебен процес*

Балансът между иновации и традиции, технологии и етика, автоматизация и човешко участие е в основата на успешното прилагане на ИИ в университетския учебен процес.

Първата стъпка е университетът да формулира ясни цели за използване на ИИ в обучението. Това може да включва подпомагане на индивидуалното учене, оптимизиране на административни процеси, подобряване на оценяването или стимулиране на креативността. В същото време, трябва да се определят ясни правила и ограничения, които гарантират, че ИИ няма да замести интелектуалния труд на студентите и преподавателите, а ще служи като подкрепящ инструмент.

За ефективното му прилагане е необходимо всички участници да притежават ясно разбиране за неговите възможности и ограничения. Специализираните обучения на преподавателите ще подпомогнат адекватната интеграция на ИИ в учебния процес, както и разпознаването на потенциални злоупотреби. Студентите следва да развиват дигитална грамотност и критично мислене с цел използване на ИИ като инструмент за подпомагане, а не като заместител на собствените когнитивни способности.

Успешната методика залага на създаване на задания, които изискват креативност, анализ, лична аргументация и синтез, което затруднява директното заместване с автоматично генериран отговор. Включването на устни защити, дискусии и индивидуални проекти гарантира, че студентите усвояват знанията дълбоко и осъзнато.

Поддържането на академични стандарти изисква институционален ангажимент към формирането на култура на почтеност и доверие, осъществяван чрез прецизно дефинирани насоки относно етичното използване на ИИ. Интегрирането на изискване за деклариране на използването на ИИ

при изработването на академични задания следва да бъде формализирано като задължение за студентите. Обучения и дискусии за етичните аспекти на ИИ изграждат у студентите осъзнатост за потенциалните рискове и отговорност.

### *2. Теоретични рамки и модели за внедряване на ИИ в университетското обучение*

Интегрирането на ИИ в учебния процес във висшите учебни заведения е стратегическо предизвикателство, което изисква стабилна теоретична основа. Доказаните модели и образователни рамки помагат да се организира внедряването му не само като технологично нововъведение, а като пълноценен елемент от педагогическия процес, насочен към развитие на знания, умения и креативност у студентите. Сред водещите модели са AI-TPACK, SAMR, цифровата таксономия на Блум, Human-Centered AI, AI Ecological Framework, моделът за приемане на технологии (TAM), както и конструктивистката педагогика.

Моделът Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), предложен от Мишра и Кьолер (Mishra & Koehler, 2006), представлява концептуална рамка, която обединява технологично, педагогическо и предметно специфично знание. Неговото разширение в контекста на изкуствения интелект – AI-TPACK – въвежда нова измерна категория: компетентност в използването на ИИ в преподаването (Ning et al., 2024). Според тази рамка преподавателят не само трябва да разбира какво и как да преподава, но и как ИИ може да трансформира или допълни учебните практики. Това включва умения за дизайн на учебни дейности с AI-инструменти, както и разбиране на етичните аспекти на тяхното използване (Zawacki-Richter et al., 2022).

Паралелно с това, SAMR моделът на Рубен Пуентедура предлага четири нива на технологична интеграция: заместване (Substitution), допълване (Augmentation), модификация (Modification) и трансформация (Redefinition). В контекста на ИИ, моделът позволява преподавателите да преценят степента, до която ИИ допринася за качествена промяна в учебната дейност. Когато SAMR се съчетае с цифровата таксономия на Блум (Churches, 2008), се изгражда ефективна рамка за формулиране на учебни цели, в която ИИ подпомага всички когнитивни нива – от запомняне до създаване.

Рамката Human-Centered AI, въведена от Холмс и съавтори (Holmes et al., 2021), поставя в центъра на образованието човека, неговата автономия, права и етични отговорности. Използването на ИИ трябва да бъде прозрачно, подкрепено с разбиране на начина, по който технологиите функционират, какви са техните ограничения и евентуални пристрастия. Преподавателят има отговорност да въвежда студентите в критичното осмисляне на технологиите, да провокира дискусии и да създава контексти за съзнателно използване на ИИ, без да се подменя личната мисловна активност на обучаемите.

AI Ecological Framework (Chan et al., 2023) допълва предходните модели с екосистемен подход към имплементацията на ИИ в образованието. Според тази рамка успешното въвеждане на ИИ трябва да обхваща три взаимосвързани нива: педагогическо – свързано с учебния дизайн и практики; управленско – отнасящо се до стратегическите политики, етика и нормативна уредба; и оперативно – обхващащо технологичната инфраструктура, поддръжката и обучението на академичния състав и студентите. Това позволява цялостна институционална интеграция, която не подценява нито човешкия, нито техническия фактор.

Класическият модел за приемане на технологии – Technology Acceptance Model (TAM), въведен от Davis (1989), продължава да бъде актуален в контекста на ИИ. Той предполага, че възприеманата полезност и лекотата на използване са решаващи за интеграцията на технологиите в образованието. Когато преподавателите и студентите оценяват ИИ като интуитивен и ефективен, вероятността за неговото устойчиво използване нараства. Тук важна роля играе така наречената AI грамотност – способността да се разбира, прилага и оценява ИИ в академичен контекст (Long & Magerko, 2020). Без изграждането на тази грамотност рисковете от неинформирано използване и злоупотреби значително се увеличават.

Конструктивистката педагогика, вдъхновена от трудовете на Пиаже, Виготски и Брунер, предлага здрава философска основа за интеграцията на ИИ. Тя разглежда знанието като резултат от активната дейност на учащия, което прави ИИ, с неговите възможности за персонализирано съдържание, симулации, адаптивни тестове и автоматична обратна връзка, естествен съюзник в изграждането на ангажиращи, смислени и студент-центрирани учебни преживявания. В тази парадигма преподавателят е ментор, а ИИ – посредник между знанието и личния когнитивен път на студента.

С нарастващото интегриране на ИИ в образователната практика възникват различни педагогически парадигми, които се различават по степента, ролята и начина на участие на интелигентните технологии в учебния процес. В следващите редове се представят три концептуално разграничими подхода – AI-augmented, AI-enabled и AI-powered pedagogy – с цел систематичното им сравнение по отношение на техните теоретични основи, педагогически функции и импликации за ролята на преподавателя и обучаемия.

Педагогика с подкрепата на изкуствен интелект (AI-augmented pedagogy) представлява интердисциплинарна образователна парадигма, която интегрира интелигентни технологии в преподаването и ученето с цел да създаде адаптивна, етично осмислена, когнитивно подпомагаща и съвместно изградена образователна среда (Iyer, 2025). Тя се отличава от дигиталната педагогика чрез динамично адаптиране на учебното съдържание и процеса според индивидуалните потребности на всеки ученик в реално време. Докато дигиталната

педагогика разчита основно на дигитални инструменти за достъп и представяне на информация, ИИ-подкрепената педагогика въвежда когнитивно партньорство между човека и машината, където интелигентните системи активно подпомагат мисленето, анализа и рефлексията. Ролята на преподавателя също преминава от класическия дигитален медиатор към водещ в управлението и подпомагането на сложното взаимодействие между студента и изкуствения интелект с акцент върху етичните аспекти и създаването на персонализирани и критично ориентирани учебни преживявания.

Педагогика, подсилена от изкуствен интелект (AI-Enabled Pedagogy) представлява подход към преподаването и ученето, при който изкуственият интелект (ИИ) служи като активен инструмент и инфраструктура, която подпомага и разширява възможностите на преподавателите и студентите (Siddiqui et al., 2025). Фокусът е върху създаването на условия и технологии, които „овластяват“ участниците, давайки им нови възможности за учене и преподаване.

Педагогика, захранвана от ИИ (AI-Powered Pedagogy), означава използването на изкуствен интелект като основен двигател за реализиране на учебния процес, при което ИИ активно управлява, контролира и оптимизира различни аспекти на преподаването и ученето (Mission et al., 2024). В този контекст, ИИ не е само инструмент или помощник, а „моторът“, който захранва педагогическите решения, автоматизира адаптацията на съдържанието, персонализира учебните пътеки и дори може да взема решения или да препоръчва следващи стъпки.

Настоящата сравнителна таблица 1 представя концептуалното разграничаване между AI-augmented pedagogy, AI-enabled pedagogy и AI-powered pedagogy, като ги анализира през три основни измерения: педагогическа философия и роля на участниците, ниво на технологична интеграция и функционална зависимост между човешки и алгоритмичен агент. Целта на сравнението е да се изяснят теоретичните и практическите разлики между подходите, така че те да бъдат коректно прилагани в рамките на образователния дизайн, политики и практики.

**Таблица 1.** Сравнителна таблица на основните различия между трите концепции: AI-augmented pedagogy, AI-enabled pedagogy и AI-powered pedagogy

| **Характеристика** | **AI-augmented Pedagogy** | **AI-enabled Pedagogy** | **AI-powered Pedagogy** |
|---|---|---|---|
| Определение | Педагогика, при която ИИ допълва човешкото преподаване чрез когнитивно партньорство и динамична подкрепа | Педагогика, при която ИИ подпомага съществуващите образователни практики чрез функционални инструменти | Педагогика, доминирана от ИИ, където основни преподавателски функции са автоматизирани и управлявани от ИИ |
| Роля на ИИ | Когнитивен събеседник и адаптивен партньор в ученето | Поддържащ инструмент за автоматизация и ефективност | Централен агент, който ръководи съдържание, темпо и оценяване |
| Роля на преподавателя | Води и насочва взаимодействието между студента и ИИ; гарантира етичен и критичен подход | Избира и използва ИИ инструменти за повишаване ефективността на преподаването | Силно редуцирана – преподавателят може да бъде частично или изцяло заменен от ИИ |
| Роля на ученика | Активен, саморефлексивен участник; създава, анализира и си сътрудничи с ИИ | Изпълнява учебни дейности с помощта на ИИ | Пасивен потребител на индивидуализирано съдържание, ръководен от алгоритми |
| Тип взаимодействие | Човек – ИИ сътрудничество | Локализирана подкрепа чрез инструменти – чатботи, генератори, асистенти | ИИ диктува целия процес – от съдържанието до резултатите |
| Педагогически подход | Емпатична, адаптивна, хибридна педагогика със силен фокус върху критично мислене и творчество | Подобрена традиционна педагогика чрез автоматизация и интерактивни възможности | Технологично доминиран, фокусиран върху ефективност, скалируемост и автоматизация |
| Степен на автономност на ИИ | Средна – човекоцентриран, съчетаващ технологично и етично посредничество | Ниска до средна – ИИ изпълнява конкретни функции | Висока – ИИ взема решения относно цели, задачи и напредък |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Основни технологии | Генеративни езикови модели, диалогови системи, адаптивни когнитивни партньори | Автоматизирано оценяване, AI търсачки, образователни ботове | Системи за управление на обучението (LMS платформи) с изцяло AI движено управление, AI преподаватели |
| Основна цел | Развитие на метапознание, съвместно мислене и създаване чрез ИИ | Оптимизиране на учебния процес с помощта на ИИ | Автоматизация на цялостния учебен процес с фокус върху скалируемост и икономия на ресурси |
| Потенциални рискове | Прекомерна зависимост, ако не се управлява критично | Технологично фрагментиране, ако не се интегрира педагогически | Дехуманизация, пристрастия и липса на прозрачност |

На база на изводите от изследването *Your Brain on ChatGPT* (Kosmyna et al., 2024) най-препоръчителният от трите педагогически подхода би бил AI-augmented pedagogy. Изследването показва, че прекомерната и пасивна зависимост от големи езикови модели (LLM), типична за подходи като AI-powered pedagogy, при които ИИ действа водещо, автоматизирайки процеси, води до намалена мозъчна активност, по-слаба ангажираност с учебната задача, загуба на усещане за авторство и собственост върху знанията, затруднения в самостоятелното възпроизвеждане на създадено съдържание.

За разлика от този подход AI-augmented pedagogy се фокусира върху използване на ИИ като когнитивен партньор, без да се заменя активността на учащия. Той запазва централната роля на студента като мислещо, създаващо и рефлектиращо същество, използва ИИ за подкрепа чрез адаптация, визуализация или провокация към мислене, без да прехвърля отговорността за учене, и създава условия за ангажираност, креативност и осмисляне.

AI-enabled pedagogy, макар и умерено приложима, рискува при липса на педагогическа рамка да премине в автоматизация, т.е., ако системите са „включени“, но не са педагогически обвързани с активността на студента, отново може да се натрупа т. нар. „когнитивен дълг“, както показва изследването.

**Заключение**

В настоящия анализ се представят възможностите на ИИ за персонализирано обучение, ефективна обратна връзка и подпомагане на когнитивните и академичните умения на студентите, както и трансформиращата роля на ИИ в подпомагането на преподавателската дейност. Подчертава се необходимостта от използване на утвърдени образователни рамки като AI-TPACK, SAMR, Human-Centered AI и AI Ecological Framework, за да се избегне технологичната доминация, а внедряването на ИИ да води до обогатяване на учебния процес,

насърчаване на автономността и развитие на критическо мислене у студентите. Чрез концептуалното разграничение на различните парадигми AI-augmented pedagogy, AI-enabled pedagogy и AI-powered pedagogy се изяснява, че най-балансиран и образователно устойчив е подходът, при който се постига съчетаване на технологичния потенциал с педагогическите ценности за развитие на критично мислене, креативност и метапознание. Това има важно значение за бъдещето на образователния дизайн, политиките и практиките, като насочва към прилагане на AI-augmented pedagogy като основен модел за ефективна и етична употреба на изкуствения интелект в учебния процес.

**REFERENCES**

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017 – 1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Ning, Y., Zhang, C., Xu, B., Zhou, Y., & Wijaya, T. T. (2024). Teachers' AI-TPACK: Exploring the relationship between knowledge elements. *Sustainability, 16*(3), 978. https://doi.org/10.3390/su16030978

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*, 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

Puentedura, R. R. (2013, May 29). *SAMR: Moving from enhancement to transformation* [Web log post]. http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/000095.html

Churches, A. (2010). *Bloom's digital taxonomy*. https://www.pdst.ie/sites/default/files/BloomDigitalTaxonomy-AndrewChurches.pdf

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AIED-Book-Excerpt-CCR.pdf

Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20*, 38. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319 – 340. https://doi.org/10.2307/249008

Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on*

*Human Factors in Computing Systems (CHI '20)* (pp. 1 – 16). https://doi.org/10.1145/3313831.3376727

Iyer, S. G. (2025). *AI-augmented pedagogy: Rethinking teaching and learning in the age of technology*. SSRN. https://doi.org/10.2139/ssrn.5180833

Siddiqui, M. T., Mansoori, M. V., Siddiqui, M. A., & Yadav, A. (2025). AI-enabled pedagogy: Advancing education through innovative teaching tools and the AI-TEACH model. *Journal of Informatics Education and Research, 5*(1). https://doi.org/10.52783/jier.v5i1.2261

Mission, R. S., Fio, R. J. O., & Mission, A. R. (2024). AI-powered pedagogy: Integrating artificial intelligence in information technology education for future workforce readiness. *Journal of Innovative Technology Convergence, 6*(4). https://doi.org/10.69478/JITC2024v6n4a06

Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X.-H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I., & Maes, P. (2024). *Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing task* (arXiv preprint). https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872

## INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CONTEMPORARY UNIVERSITY EDUCATION

**Abstract.** The focus of this study is the integration of artificial intelligence (AI) in university education from a pedagogical, cognitive and institutional perspective. The aim is to analyze AI as a tool for the teacher and a cognitive partner for the student. A conceptual-comparative methodology based on frameworks such as AI-TPACK, SAMR, Human-Centered AI and AI Ecological Framework was used. The comparison between AI-augmented, AI-enabled and AI-powered pedagogies concludes that there is a need for a balanced, ethical and pedagogically aware approach to AI by preferring AI-augmented pedagogy as a sustainable educational strategy.

*Keywords:* AI in education; AI-augmented pedagogy; personalized learning; ethical integration; higher education

✉ **Dr. Evgeniya Nikolova, Assoc. Prof.**
ORCID iD: 0000-0001-8313-1572
Burgas Free University
62, San Stefano St.
8001 Burgas, Bulgaria
Institute of Mathematics and Informatics
Bulgarian Academy of Sciences
Bl. 8, Acad. G. Bonchev St.
1113 Sofia, Bulgaria
E-mail: enikolova@bfu.bg