

**Модел за контролирано и отговорно внедряване
на генеративен изкуствен интелект
в синхронно и асинхронно дистанционно обучение
във висшето образование**
Алдениз Рашидов

**A model for the controlled and responsible implementation
of generative AI
in synchronous and asynchronous distance learning in higher education**
Aldeniz Rashidov

Abstract:

In the context of the digital transformation of higher education, generative artificial intelligence (GAI) is emerging as a tool of increasing importance for supporting teaching and learning in a distance environment. Its application in synchronous and asynchronous learning creates opportunities for generating educational materials, assignments, feedback, and support for self-study, while also raising issues related to reliability, academic ethics, data protection, and the need for human oversight. The paper proposes a conceptual model for the controlled and responsible implementation of GAI in synchronous and asynchronous distance learning in higher education. The study examines the main components of the model, the participants involved in the process, possible educational scenarios, the risks associated with the use of GAI, and the mechanisms for their limitation. The proposed model aims to provide an applicable framework for the more effective, ethical, and sustainable integration of GAI into the practice of distance learning in higher education.

Keywords: Generative artificial intelligence, Distance learning, Higher education, Pedagogical control, Responsible implementation.

For contacts: Prof. Aldeniz Rashidov, Technical University of Gabrovo, aldeniz@tugab.bg

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Дигиталната трансформация на образованието все по-осезаемо се отразява върху начина, по който се организира учебният процес във висшите училища. В този процес дистанционното обучение (ДО) постепенно заема по-устойчиво място, както при провеждане на занятия в синхронна форма, така и при асинхронна работа с учебно съдържание. На този фон съвсем естествено се засилва интересът към генеративния изкуствен интелект (ГИИ). Той все по-често се разглежда като средство, което може да подпомага преподаването, ученето и самостоятелната подготовка на обучаемите [1].

Възможностите, които ГИИ предлага, следва да се разглеждат във връзка с потенциалните рискове и ограничения при неговото използване. В учебната практика веднага възникват въпроси за това доколко може да се разчита на генерираното съдържание, как се спазва академичната етика, как се защитават данните и как се запазва водещата роля на преподавателя. Затова ГИИ не следва да се приема просто като още един технологичен инструмент в ДО. Неговото въвеждане предполага предварително определени правила, допустими граници на употреба и механизми, чрез които да се проследява и контролира приложението му. Оттук произтича и необходимостта от приложим модел за контролирано и отговорно внедряване на ГИИ в ДО във висшето образование (ВО)

[2]. Настоящият доклад предлага такъв концептуален модел, като вниманието е насочено към използването на ГИИ в синхронна и асинхронна форма на ДО.

2. Приложение на ГИИ в ДО

ГИИ постепенно започва да намира място в различни дейности, свързани с ДО във ВО [3]. Това се вижда най-вече при подготовката на учебни материали, при формулирането на въпроси, задачи и примерни казуси, както и при даването на насоки за самостоятелна работа на студентите [1]. В отделни случаи той може да бъде полезен и при организиране на обратна връзка, особено когато е необходимо по-бързо ориентиране в допуснати грешки или пропуски. В този смисъл ГИИ може да подпомага както преподаването, така и ученето в цифрова образователна среда.

При синхронното ДО ГИИ има по-скоро помощна роля в рамките на самото занятие и може да се използва за подкрепа в реално време. При асинхронната форма акцентът е различен. Възможностите му са свързани повече със самостоятелната работа, подготовката извън учебно време и индивидуалната работа с учебното съдържание. Това различие е важно, защото в двете форми на ДО ГИИ не участва по един и същ начин. Затова приложението му трябва да се преценява внимателно. Водещи следва да бъдат конкретната учебна ситуация, а не само технологичните възможности, които предлага.

3. Предизвикателства и рискове при използването на ГИИ в ДО

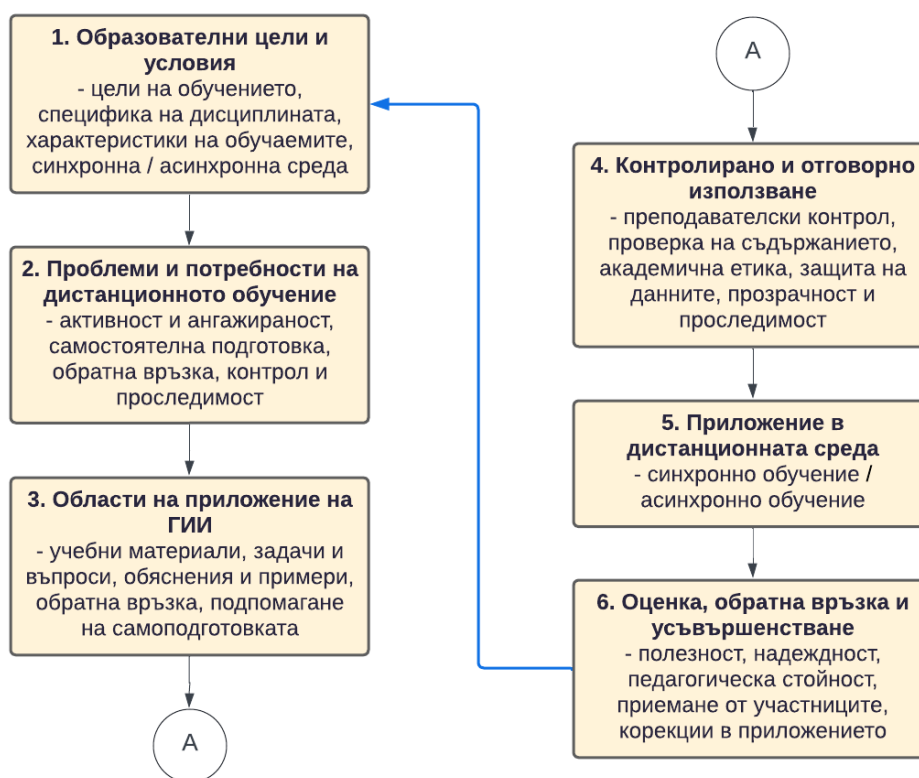
Използването на ГИИ в ДО създава нови възможности, но е свързано и с редица предизвикателства [4]. Един от основните въпроси е доколко може да се разчита на съдържанието, което се генерира. В много случаи то изглежда логично, подредено и езиково добре оформено. Това обаче не е гаранция, че е точно, пълно или подходящо за конкретната учебна цел. Риск се появява и когато студентите започнат да използват готови отговори, обяснения или решения, без да преминават през собствен процес на осмисляне. В такава ситуация усвояването на знания може да остане по-скоро формално, а самостоятелната познавателна активност да намалее. С това са свързани и въпросите за академичната етика, авторството, самостоятелната работа и реалната оценка на знанията и уменията на студентите [1]. Възможно е генерирано съдържание да бъде представено като собствен резултат, без то да показва действителното ниво на подготовка.

При използването на ГИИ ролята на преподавателя не намалява, а става още по-съществена. Именно преподавателят преценява кога и как подобен инструмент е уместен в учебния процес. При недостатъчен контрол има опасност технологията да измести педагогическата преценка. Това не е желателно, тъй като ГИИ следва да подпомага, а не да замества преподавателя. Друг важен въпрос е свързан със защитата на данните. При работа с външни платформи, базирани на ГИИ, не винаги е ясно къде се съхранява подадената информация. Не винаги е ясно и как се обработва тя. Това засяга както личните данни, така и информацията, свързана с учебния процес и организацията на обучението. Не бива да се пропуска и дигиталната компетентност на преподавателите и студентите. От нея до голяма степен зависи дали ГИИ ще бъде използван смислено, или ще остане само формално технологично допълнение.

Липсата на умения за задаване на подходящи въпроси към ГИИ и за критична оценка на получените резултати може да засили част от вече посочените рискове. Проблем е и това, че генерираното съдържание не винаги може лесно да се проследи. В отделни случаи е трудно да се прецени как е получен даден отговор и върху каква информация се основава той. Затова при използването на ГИИ в ДО не е достатъчно да се отчитат само възможностите на технологията. Необходима е и рамка, която да насочва неговото контролирано и отговорно използване.

4. Концептуален модел за контролирано и отговорно внедряване на ИИ

Предложеният модел може да бъде представен чрез концептуална схема (фиг. 1), която отразява основните връзки между образователните цели и условия, проблемите и потребностите на ДО, областите на приложение на ГИИ, механизмите за контрол и последващата оценка на резултатите.



Фиг. 1. Концептуална схема на модел за контролирано и отговорно внедряване на ГИИ в синхронно и асинхронно ДО

4.1. Логика и предназначение на модела

Моделът е съобразен с част от трудностите, които се проявяват както в синхронното, така и в асинхронното ДО. Част от тях са свързани с активността на студентите. Други се отнасят до обратната връзка и до различната степен на самостоятелна подготовка. Необходимостта от по-ясни правила за използване на ГИИ също следва да се отчете. Без тях приложението на технологията може да бъде трудно контролируемо. Важно е ГИИ да се използва така, че да има образователен смисъл, практическа приложимост и необходим контрол.

Основната идея е ГИИ да се използва само когато има ясна образователна цел и подходящи условия за това. Технологията не трябва да бъде водещ елемент в учебния процес. По-скоро тя има подпомагаща роля и следва да подкрепя преподаването и ученето. Важно е това да става без изместване на

педагогическата роля на преподавателя. Затова моделът очертава рамка, в която ГИИ може да се използва полезно, контролирано и отговорно в дистанционна среда.

4.2. Основни проблеми на ДО, към които е насочен моделът

В практиката на ДО се открояват няколко затруднения, към които е насочен моделът. Част от тях са свързани с активността и ангажираността на студентите. Други се отнасят до обратната връзка, самостоятелната подготовка и различния ритъм на работа с учебното съдържание. Към тях се добавя и рискът част от учебните задачи да се изпълняват формално [4].

Значение имат и затрудненията при контрола върху учебната дейност. В ДО невинаги е лесно да се прецени докъде стига допустимата технологична подкрепа и откъде започва заместването на самостоятелната работа. В тези проблемни области ГИИ може да бъде полезен, но само при наличие на правила, ограничения и механизми за контрол.

4.3. Основни структурни блокове на модела

Предложеният модел включва четири свързани концептуални блока. Чрез тях се обобщават по-детайлно представените в схемата елементи. В модела се разграничават блок за образователни цели и входни условия, блок за области на приложение на ГИИ, блок за контролирано и отговорно използване и блок за резултати, оценка и обратна връзка.

Блок Образователни цели и входни условия

В този блок се поставя началната преценка за използването на ГИИ в ДО. Вземат се предвид целите на обучението, спецификата на дисциплината, дистанционната среда и характеристиките на обучаемите. Значение имат още дигиталната готовност на участниците и институционалните условия за приложение на ГИИ.

Блок Области на приложение на ГИИ

В този блок се има предвид не общото описание на ГИИ, а мястото му в отделни учебни дейности. Най-често става дума за подготовка на материали, задачи, въпроси, примери и обяснения. Към същата група могат да се отнесат обратната връзка и подкрепата при самостоятелната подготовка на студентите.

Блок Механизъм за контролирано и отговорно използване

Като основен елемент на модела този блок включва преподавателски контрол, проверка на генерираното съдържание и правила за допустимо използване. В него се отчитат още академичната етика, защитата на данните, прозрачността и проследимостта при работа с ГИИ.

Блок Резултати, оценка и обратна връзка

Този блок проследява резултатите от използването на ГИИ в учебния процес. Проверява се дали технологията е била полезна. Оценява се и доколко получените резултати са надеждни и подходящи за обучение. Значение има обратната връзка от преподавателите и студентите. При необходимост моделът се променя според установените резултати.

4.4. Основни принципи на модела

Моделът се базира на няколко водещи принципа [2]. Първият е педагогическата целесъобразност. ГИИ следва да се използва тогава, когато подпомага постигането на конкретна образователна цел. Вторият принцип е

контролът. Той е свързан с възможността резултатите да се проверяват и при нужда да се коригират. Отговорността също е важен въпрос. При използването на ГИИ трябва да е ясно кой каква роля има в учебния процес. Към това се добавят прозрачността, етичното приложение и защитата на данните. Като цяло, те дават основа за устойчиво и академично обосновано внедряване на ГИИ в ДО.

4.5. Функциониране на модела в синхронна и асинхронна среда

В синхронното ДО моделът предвижда използване на ГИИ основно за подпомагане в реално време. В рамките на занятието ГИИ може да се използва за примери, въпроси, кратки пояснения или помощни материали. Така преподавателят получава допълнителна подкрепа при представянето на съдържанието и при работата с обучаемите. При асинхронното обучение акцентът е по-различен. Там ГИИ се свързва повече със самостоятелната подготовка, индивидуалната работа с учебното съдържание и достъпа до допълнителни ресурси. В тази форма той може да подпомага изясняването на понятия, подготовката по конкретни теми, самопроверката и работата с по-голям обем учебна информация.

Независимо от различията между двата режима, и в двата случая определящи остават ролята на преподавателя, ясните правила на приложение и последващият контрол върху използването на ГИИ.

4.6. Цикличен характер на модела

Съществена особеност на предложения модел е цикличният му характер. Процесът започва с образователните цели и входните условия. След това се преценява къде ГИИ може да се приложи в ДО. При използването му се извършват контрол, проверка и оценка на резултатите. При нужда се правят корекции. Така внедряването на ГИИ не е еднократно действие, а процес на наблюдение, адаптиране и усъвършенстване.

5. Приложимост на модела в синхронно и асинхронно ДО

Предложеният модел има практическа приложимост както в синхронното, така и в асинхронното ДО, но начинът на използване на ГИИ в двата режима не е еднакъв. В синхронна среда приложението му е свързано предимно с подпомагане в реално време чрез генериране на примери, кратки пояснения, въпроси за проверка на разбирането и помощни материали. В този случай водещо значение има непосредственият преподавателски контрол върху избора, проверката и използването на генерираното съдържание.

В асинхронна среда моделът може да се използва в повече учебни ситуации. Причината е, че ГИИ подпомага работата на студента и извън прякото взаимодействие с преподавателя. Това включва самостоятелна подготовка, изясняване на учебно съдържание, самопроверка и работа с допълнителни ресурси. В същото време точно при тази форма на обучение се появява и по-голям риск от формално участие, механично използване на готови отговори и отслабване на самостоятелната познавателна активност.

Моделът не бива да се прилага механично по един и същ начин в двата режима. В синхронна среда водещи са бързата реакция и прекия контрол от страна на преподавателя. В асинхронна среда акцентът е върху правилата за използване, проследимостта и ограничаването на формалното участие. Общи и за двата режима остават образователната цел, контролираното и отговорно

използване, водещата роля на преподавателя и последващата оценка на ефективността.

6. Очаквани ползи, ограничения и възможности за развитие

Чрез предложения модел използването на ГИИ в ДО се поставя в по-ясна рамка. Водещи остават образователните цели, както и условията, при които се провежда обучението. По този начин технологията може да подпомага организацията на учебната дейност, работата на преподавателя и самостоятелната работа на студентите, без да се използва самоцелно.

Същевременно моделът има концептуален характер. Затова той трябва да се адаптира според конкретната дисциплина, използваната платформа и институционалната среда. Трябва да се отчетат и фактори като бързото развитие на технологиите, дигиталната компетентност на участниците и наличната институционална подкрепа [2]. В този смисъл моделът може да бъде основа за последващо развитие, пилотно приложение и по-конкретни методически решения във ВО.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ГИИ вече създава нови възможности за ДО във ВО. В същото време се поставят въпроси за начина, по който тази технология се използва в обучението. Затова технологията не може да се разглежда само като техническо средство. Нейното включване в учебния процес изисква правила, контрол и ясно определена отговорност. В доклада е предложен концептуален модел за контролирано и отговорно внедряване на ГИИ. Идеята не е технологията да се разглежда отделно от учебния процес. Затова в модела се свързват възможностите на ГИИ, педагогическата цел и академичната отговорност. По този начин се очертава рамка за по-ясно използване на ГИИ в синхронно и асинхронно ДО, като се отчитат особеностите на двете форми. Следваща стъпка е моделът да бъде приложен в конкретни дисциплини, а при необходимост да се адаптира според получените резултати.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Zhuang, M., Long, S., Martin, F., & Castellanos-Reyes, D. (2025). The affordances of Artificial Intelligence (AI) and ethical considerations across the instruction cycle: A systematic review of AI in online higher education. *The Internet and Higher Education*, 101039.

[2] Jin, Y., Yan, L., Echeverria, V., Gašević, D., & Martinez-Maldonado, R. (2025). Generative AI in higher education: A global perspective of institutional adoption policies and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100348.

[3] Рашидова Ф., Ролята на средствата за развитие на учебния процес в дистанционна форма на обучение за инженерни специалности, 2025, Трета национална научно-практическа конференция, “Дигитална трансформация на образованието – Проблеми и решения”, Русе, България, стр. 293-297.

[4] Rashidova, F. "SWOT analysis of distance learning for engineering students and strategies to improve the quality of learning," 2024 15th International Conference on Computing Communication and Networking Technologies (ICCCNT), Kamand, India, 2024, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICCCNT61001.2024.10725717.