

AI инструменти в методическата подготовка на бъдещи учители по информационни технологии

Мима Трифонова

AI tools in the methodological training of future information technology teachers

Mima Trifonova

Abstract:

In the context of the dynamic integration of AI tools in education, the question of preparing student teachers regarding their skills for using these tools has become increasingly relevant. The article presents a methodological approach to integrating AI tools in the training of students – future Information Technology teachers. Within a practical session, students use AI to generate contextual data, upon which they build instructional materials for illustration purposes – charts in Excel and SmartArt graphics in PowerPoint. Observations show that a pre-provided ready-made prompt template reduces students' cognitive effort to a formal completion of the task, while independent prompt formulation leads to difficulties. This highlights the need for gradually developing prompt engineering as a pedagogical competency, so that the future teacher can act as a navigator of the cognitive process carried out with the help of AI. The approach is examined in the context of STEAM education as an example of integrative learning that combines technology, visual thinking, and real-world context.

Keywords: prompt literacy, prompt engineering, AI in education, pedagogical competence, assessment criteria

For contacts: Assoc. Prof. Mima Trifonova, PhD Trakia University, mima.trifonova@trakia-uni.bg

ВЪВЕДЕНИЕ

Изкуственият интелект навлиза в образователната среда с темп, който изпреварва готовността на институциите да го осмислят педагогически. Диалоговите AI системи – ChatGPT, Gemini и подобни се превърнаха в естествена част от учебното ежедневие на студентите. Системите са лесно достъпни, интуитивно употребими и винаги дават отговор. Именно тази лекота крие педагогически проблем: когато резултатът е гарантиран, независимо от качеството на заявката, усилието за предварителна подготовка и анализ се обезсмисля.

В настоящата статия под „използване на AI“ се разбира взаимодействието на студентите с диалогови AI системи чрез формулиране на заявки на естествен език с цел получаване на отговори и помощ при изпълнение на учебни задания. Разговорните агенти, познати като чатботове, „се утвърдиха като важна и все по-разпространена технология в сферата на изкуствения интелект“ [5]. Те притежават способността да запомнят контекста на разговора, превръщайки го в продуктивно взаимодействие.

Националната визия на МОН за въвеждане на AI в българското училищно образование поставя учителя в ролята на „интелектуален наставник и навигатор на познавателния процес, осъществяващ се с помощта на ИИ“, а за да бъде полезен, учениците трябва да развият умения да задават смислени и точни въпроси, да създават функционален контекст и да оценяват критично получените отговори [7]. Това всъщност е описание на качествено промптиране. Въпросът,

който настоящото изследване поставя, е как да се подготвят бъдещите учители за тази роля и как може промптирането да се превърне в наблюдаема и оценяема педагогическа компетентност.

Усвоените умения за работа с AI инструменти в процеса на обучение имат пряко значение за бъдещата професионална реализация на студентите. Като учители те ще използват същите инструменти и ще срещат същите предизвикателства в работата си с ученици и трябва да бъдат подготвени да ги навигират педагогически целесъобразно.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Използване на AI от студенти – бъдещи учители по ИТ

Наблюденията са направени в рамките на практически занятия със студенти от специалност „Педагогика на обучението по информационни технологии“ в Педагогическия факултет на Тракийски университет. Студентите използват диалогови AI системи при изпълнение на различни типове задачи: отговори и обосновка на въпроси от тест, подготовка на методически разработки на уроци и генериране на данни за създаване на визуализации – диаграми в Excel и SmartArt графики в PowerPoint.

Поведението им е последователно и разпознаваемо. Студентите копират заданието директно в промпта на избрана AI система, приемат получения резултат без критична оценка, без прецизиране и приключват бързо поставената задача, без да извличат знание за бъдещата си педагогическа работа. Системата винаги генерира отговор независимо от качеството на заявката. Това обезсмисля усилията им за по-прецизна повторна формулировка. Познавайки се на изследване на Bennett & Abusalem (2024), Кожухаров обобщава, че генеративният AI „не просто предоставя достъп до информация, а я обработва, синтезира и създава ново съдържание, като по този начин директно имитира и автоматизира основните когнитивни задачи“ [6]. Именно това създава риск от атрофия на мисловното усилие, което обучаемите трябва да направят.

Съществен практически фактор е и това, че студентите работят с безплатните версии на диалоговите AI системи, при които броят на итерациите в рамките на една сесия е ограничен. Осъзнавайки това ограничение, те бързат да приемат първоначално генерирания резултат, без да го прецизират.

Особено показателна е задачата за генериране на данни за визуализации. Когато студентите разполагат с готов модел на заявка, изпълнението е формално – те попълват шаблон, без да осмислят вида на данните или логиката на визуализацията. При самостоятелно формулиране на промпт възникват затруднения, защото студентите не знаят какъв контекст да посочат, какви входни данни да предоставят, какъв формат на изхода да поискат. Проблемът не е в инструмента, а в липсата на концептуално разбиране, което да стои зад подадената заявка.

Prompt literacy като педагогическа компетентност – теоретична рамка

Понятието prompt literacy – грамотност в промптирането, определено като новата форма на грамотност, е способността да се генерират прецизни заявки, да се интерпретират изходите и итеративно да се усъвършенства промптът за постигане на желания резултат [1]. Тази дефиниция подчертава, че

промтирането не е еднократен акт, а итеративен процес на рефлексия и прецизиране. В свое изследване Maloy & Gattupalli обобщават, че овладяването на prompt literacy не е въпрос само на ефективност, а е свързано с разбирането на езика, чрез който идеите оживяват, превръщайки технологията в продължение на човешкото намерение и мислене [4].

Korzynski и колеги описват четири ключови елемента на ефективния промпт: контекст, инструкции, входни данни и очакван формат на изхода. Комбинирането на тези елементи позволява генерирането на прецизни и релевантни отговори [3]. Knoth и колеги допълват, че промпт инженерингът включва двупосочно взаимодействие между човека и AI и че подобряването на изхода изисква итеративно прецизиране на заявката [2]. Именно това итеративно измерение отсъства в дейностите на наблюдаваните студенти.

Prompt literacy е многопластова компетентност, включваща технологично разбиране, критическо мислене и методическо овладяване на взаимодействието с AI. За бъдещите учители по ИТ тя придобива допълнително измерение, защото включва способността за проектиране на педагогически стойностни заявки, ориентирани към конкретна учебна цел, аудитория и ниво на сложност.

Промптът като диагностичен инструмент за разбиране

Начинът, по който студентът формулира заявката, разкрива не само познаването на инструмента, а и нивото на неговото разбиране. Лошият промпт показва, че задачата не е осмислена концептуално. В този смисъл промптът може да функционира като диагностичен инструмент – видим и отразяващ мисловния процес на студента. Документирането на промпта превръща невидимия процес на взаимодействие с AI в наблюдаем и оценим. Именно в това се разкрива педагогическият потенциал. Когато промптът стане задължителна и видима част от заданието, той престава да бъде инструмент за заобикаляне на мисленето и се превръща в доказателство за него. Грамотността за работа с AI според Кожухаров „не е просто техническо умение за работа с определен софтуер; тя е критична компетентност, която включва дълбоко разбиране на възможностите, ограниченията и социалните последици на технологията.“[6]

Критерии за оценяване на промптове – инструментариум

На базата на теоретичната рамка и наблюденията от практиката се предлага скала за оценяване на промптове, разработена в контекста на обучението на бъдещи учители по ИТ. Скалата включва шест критерия, всеки оценяван по тристепенна скала. Първите четири критерия се основават на елементите на ефективния промпт според Korzynski и колеги: контекст – доколко студентът е посочил образователната ситуация, аудиторията и предмета; инструкции – доколко задачата е формулирана конкретно и еднозначно; входни данни – доколко е предоставена информация, която насочва AI към точен резултат; очакван формат – доколко е уточнен видът на желан изход. Към тях са добавени още два критерия: итеративност – дали студентът е прецизирал промпта след първия отговор или го е приел еднократно без преразглеждане, което отразява осъзнатостта на взаимодействието с AI и педагогическа стойност – дали заявката е ориентирана към конкретна учебна цел, аудитория или ниво на сложност, което е специфична компетентност на бъдещия учител.

Контекст. Оценява доколко студентът е посочил образователната ситуация, аудиторията и предмета. 0 точки – липсва контекст, заданието е копирано директно; 1 точка – посочена е темата, но не и образователната ситуация; 2 точки – ясно е за каква аудитория, предмет или учебна ситуация се отнася заявката.

Инструкции. Оценява доколко задачата е формулирана конкретно и еднозначно. 0 точки – заявката е обща и неясна; 1 точка – задачата е формулирана, но непълно; 2 точки – задачата е конкретна, ясна и еднозначна.

Входни данни. Оценява доколко е предоставена информация, която насочва AI към точен резултат. 0 точки – не са предоставени допълнителни данни; 1 точка – предоставена е частична информация; 2 точки – предоставена е достатъчна информация, която насочва AI към точен резултат.

Очакван формат. Оценява доколко е уточнен видът на желания изход. 0 точки – не е посочен формат на изхода; 1 точка – форматът е загатнат, но не е уточнен; 2 точки – форматът е конкретно описан: таблица, списък, код с коментари и др.

Итеративност. Оценява дали студентът е прецизирал промпта след първия отговор. 0 точки – промптът е използван еднократно без преразглеждане; 1 точка – направен е опит за прецизиране, но повърхностно; 2 точки – промптът е прецизиран въз основа на получения отговор.

Педагогическа стойност. Оценява дали заявката е ориентирана към конкретна учебна цел, аудитория или ниво на сложност. 0 точки – заявката не отчита учебния контекст и нуждите на учениците; 1 точка – има частична педагогическа насоченост; 2 точки – заявката е ориентирана към конкретна учебна цел, аудитория или ниво на сложност.

Скалата може да се прилага както като инструмент за оценяване, така и като ориентир за самооценка и рефлексия на студентите върху собствения им процес на промптиране.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наблюденията върху работата на студентите показват, че AI се използва повърхностно като инструмент за бързо приключване на задачата, а не като среда за учене и мислене. Промптът остава невидим в традиционното обучение – не се обсъжда, не се оценява, не се развива. А именно в него се крие диагностичният потенциал – начинът, по който студентът формулира заявката, разкрива нивото на концептуалното му разбиране.

Настоящата статия предлага конкретен отговор на този проблем – скала за оценяване на промптове с шест критерия, обосновани теоретично и произтичащи от практически наблюдения. Инструментариумът е разработен в контекста на подготовката на бъдещи учители по ИТ, като включва както универсални елементи на ефективното промптиране, така и специфични педагогически критерии. Описаният подход има и интегративно измерение. Задачите за генериране на данни за визуализации съчетават технология, визуално мислене и реален предметен контекст, което го превръща в пример за обучение в контекста на STEAM образованието.

Следващата стъпка е емпирично прилагане на оценяването по предложената скала. Планира се целенасочено наблюдение върху промптовете на студентите

при изпълнение на специално проектирани задачи, в които промптът е задължителна и видима част от заданието. Това ще позволи да се проследи как се развива промпт грамотността като педагогическа компетентност, когато е обект на целенасочено обучение, а не случаен страничен ефект от него.

Бъдещият учител трябва да бъде не просто потребител на AI, а навигатор на познавателния процес, осъществяван с негова помощ. За да изпълни тази роля, той се нуждае от уменията да формулира смислени и прецизни заявки – умение, което не се придобива интуитивно, а се изгражда целенасочено. Prompt инженерингът като педагогическа компетентност не е опция – той е необходимост.

За да се реализира успешно визията на МОН за въвеждане на AI в българското училищно образование, е необходимо да се осигури и подходящ достъп до AI инструменти, които позволяват многократни итерации в рамките на учебната сесия. Това е предпоставка за реално развитие на prompt инженеринга като педагогическа компетентност.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Hwang, Y., Lee, J. H., & Shin, D. (2023). What is prompt literacy? An exploratory study of language learners' development of new literacy skill using generative AI. arXiv. <http://arxiv.org/abs/2311.05373>

[2] Knoth, N., Tolzin, A., Janson, A., & Leimeister, J. M. (2024). AI literacy and its implications for prompt engineering strategies. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100225. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100225>

[3] Korzynski, P., Mazurek, G., Krzypkowska, P., & Kurasinski, A. (2023). Artificial intelligence prompt engineering as a new digital competence: Analysis of generative AI technologies such as ChatGPT. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 11(3), 25–37. <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=1205908>

[4] Maloy, R. W., & Gattupalli, S. (2024). Prompt literacy. In *EdTechnica: The open encyclopedia of educational technology* (pp. 211–217). EdTech Books. <https://doi.org/10.59668/371.14442>

[5] Кожухаров, М. (2025). Въведение в изкуствения интелект. Тракийски университет, ДИПКУ. ISBN: 978-954-691-114-8.

[6] Кожухаров, М. (2025). Обезценява ли се образованието в ерата на изкуствения интелект? Педагогически Форум, 2, 3-26, DOI: 10.15547/PF.2025.008. ISSN: 1314-7986

[7] Министерство на образованието и науката. (2026). Визия за въвеждане и използване на изкуствения интелект в българското училищно образование.