

Наталія ГОЙВАНОВИЧ

кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри біології та хімії
Дрогобицького державного педагогічного університету
імені Івана Франка (Дрогобич)
n.hoyvanovych@dspu.edu.ua

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Сучасна парадигма освіти передбачає трансформацію способів здобуття знань та вмінь. У суспільстві триває диспут щодо доцільності широкого впровадження в педагогічну практику цифрових інструментів навчання, у тому числі й штучного інтелекту (ШІ) [2; 3; 6]. Обидві сторони висловлюють аргументи за та проти використання ШІ в освітньому процесі, однак ніхто не заперечує, що освіта має «йти в ногу» з часом. Сучасна молодь є візуалами, й саме цифрові інструменти можуть наочно зобразити багато процесів та явищ, що неможливо побачити в реальному часі [1].

Система підготовки педагогічних фахівців у ЗВО, у тому числі й вчителів природничих дисциплін зазнає постійних змін, освітні програми постійно оновлюються, вводяться освітні компоненти необхідні для роботи у закладах освіти різних рівнів [4; 5].

У 2020 р. у зв'язку із запровадженням загальнодержавного карантину через пандемію COVID-19 відбувся стрімкий розвиток онлайн та дистанційних технологій навчання, впровадження цифрових інструментів, освітніх платформ та віртуальних симуляторів в освітній процес. Впродовж 2020–2024 рр. використання інноваційних інструментів стало системним, більшість освітніх закладів середньої освіти працювало на платформі віртуального класу Google Classroom за рекомендацією МОН України. Проте повномасштабне вторгнення та постійні обстріли знову розбалансували налагоджену систему змішаного навчання. Відсутність постійного зв'язку з викладачем/вчителем як джерела знань (через вимушену зміну місця проживання, проблеми зі зв'язком та інтернетом, відсутність електроенергії) зумовила активне застосування програм генеративного ШІ.

Система підготовки вчителя, зокрема природничих дисциплін реагує на освітні виклики. У 2021–2024 рр. в освітні програми підготовки вчителів магістерського рівня вищої освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана

Франка за природничими напрямами були внесені зміни з додаванням обов'язкових освітніх компонентів – Інноваційні методи навчання біології та хімії, Інноваційні технології навчання природничих наук, STEM освіта в природничих науках, Інформаційно-керуючі системи та STEM технології. В усіх цих дисциплінах були розділи присвячені можливостям використання ІІІ в освітньому процесі [4].

Досвід викладання інноваційних методів навчання серед здобувачів освіти, на курсах підвищення кваліфікацій, Всеукраїнських лекторіях та тренінгів у закладах освіти свідчить, що можливості, переваги та недоліки ІІІ цікаві для педагогів. Якщо молодь більш зацікавлена в швидкому пошуку інформації за допомогою ІІІ, розробки конспектів уроків, планів роботи вчителів і гуртків, то вчителі з досвідом бачать й недоліки – особливо зниження критичного та логічного мислення учнів та студентів, використання ІІІ для отримання готової відповіді без зусиль.

Згідно результатів онлайн-опитування здобувачів освіти першого (бакалаврського) і другого (магістерського) рівнів вищої освіти природничих спеціальностей в Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка з 5 вересня по 5 жовтня 2024 року щодо використання ІІІ в освітньому процесі, були виділені основні переваги і недоліки (таблиця). Опитування було анонімним, без збору електронних адрес. Всього у дослідженні взяло участь понад 200 здобувачі освіти.

Таблиця 1

**Переваги та недоліки використання ІІІ в освітньому процесі
(точка зору здобувачів освіти)**

Переваги	Недоліки
Персоналізоване навчання – ІІІ може аналізувати дані про здобувачів, їхні сильні та слабкі сторони, стиль навчання, темп засвоєння матеріалу, та створювати індивідуальні навчальні траєкторії.	Залежність від технологій – існує ризик, що здобувачі стануть занадто залежними від ІІІ та втратять навички самостійного навчання, критичного мислення та пошуку інформації.
Доступність 24/7 – навчальні матеріали доступні в будь-який час та з будь-якого пристрою. Можна навчатися за зручним графіком, поєднувати навчання з роботою.	Відсутність живого спілкування з викладачем – ІІІ може забезпечити індивідуальний підхід, але він не може повністю замінити живе спілкування з викладачем, який може надихнути, підтримати та поділитися своїм досвідом.

Закінчення таблиці 1

Переваги	Недоліки
Миттєвий зворотний зв'язок – ШІ може миттєво оцінити знання та вказати на помилки, що дозволяє одразу ж їх виправити та краще засвоїти матеріал.	Проблеми з конфіденційністю – збір та аналіз даних про студентів може викликати занепокоєння щодо конфіденційності та безпеки особистої інформації.
Цікаві інтерактивні завдання – можна створювати ігри, віртуальні екскурсії, тести з елементами гейміфікації, що робить навчання більш захопливим та мотивуючим.	Зловживання ШІ – здобувачі можуть використовувати ШІ для недоброчесних дій, що негативно вплине на якість освіти.
Допомога у навчанні – ШІ-інструменти можуть допомогти з пошуком інформації, перекладом текстів, створенням конспектів.	Вартість доступу – деякі ШІ-інструменти та платформи можуть бути платними.
Підготовка до майбутнього – оскільки вже сьогодні ШІ активно використовується в багатьох сферах.	Помилки та недосконалість технологій – ШІ є технологією, що постійно розвивається, тому можливі помилки в роботі програм, неточності в аналізі даних або неадекватні рекомендації.

Висновки. Штучний інтелект має значний потенціал для покращення освітнього процесу, за допомогою ШІ можна зробити навчання більш персоналізованим, доступним та цікавим. Проте, важливо враховувати і потенційні недоліки, особливо залежність від технологій. Для успішного впровадження ШІ в освіту необхідно забезпечити належну підготовку вчителів, розробити етичні норми використання ШІ та забезпечити захист персональних даних здобувачів освіти.

Література:

1. Гойванович Н., Войтович Х., Коссак Г., Біла М. Інтерактивний віртуальний симулятор PhET як освітнє середовище для вивчення математично-природничих наук. *Природнича освіта та наука*. 2024. № 2. С. 5–13. DOI: 10.32782/nSer/2024-2.01
2. Мар'єнко М., Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта*. 2023. Том 38. № 1. С. 48–53. DOI: 10.31110/2413-1571-2023-038-1-007
3. Москалюк М. М., Москалюк Н. В., Лень А. В. Штучний інтелект в закладах вищої освіти: переваги та недоліки. *Open educational e-environment of modern University*. 2023. № 15. С. 85–96. DOI: 10.28925/2414-0325.2023.157
4. Офіційний сайт Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. URL: <https://dspu.edu.ua/studentu/>

5. Панухник О. Штучний інтелект в освітньому процесі та наукових дослідженнях здобувачів вищої освіти: відповідальні межі вмісту ШІ. *Галицький економічний вісник*. 2023. № 4(83). С. 202–2011 DOI: 10.33108/galicianvisnyk_tntu 2023.04.202

6. Погореленко А. Штучний інтелект: сутність, аналіз застосування, перспективи розвитку. *Економічні науки*. 2018. Вип. 32. С. 22–27.