

ОЦІНКА ВПЛИВУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ЯКІСТЬ ОСВІТИ

Якість освітнього процесу залежить від багатьох факторів, серед яких вагоме місце займає використання інформаційних технологій. Інформаційні технології, зокрема штучний інтелект (ШІ), має значний потенціал для покращення якості освіти, зробивши її більш персоналізованою та ефективною.

Штучний інтелект – це організована сукупність інформаційних технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів досліджень і алгоритмів обробки, отриманої або самостійно створеної під час роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань [1]. Безперечно ШІ є корисним інструментом для трансформації навчальних процесів, надаючи нові можливості для здобувачів освіти всіх рівнів та освітніх установ. Інтеграції ШІ в освітній процес слугує додатковим чинником для стимулювання інтересу до знань.

Використання інноваційних підходів робить навчальний процес більш гнучким, ефективним, сприяє розвитку здобувачів освіти в усіх аспектах – від академічних знань до практичних навичок. Використання такого інноваційного підходу як ШІ в освіті надає можливість передусім створювати персоналізовані методи до навчання, які сприяють підвищенню якості освітнього процесу. Успішна інтеграція ШІ в освіту сприяє численним покращенням у різних аспектах освітнього процесу, а також робить її орієнтованою на потреби сучасного суспільства. Загалом це сприяє підготовці майбутніх фахівців, здатних успішно реалізувати себе в умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій.

Якість освіти – це комплекс характеристик освітнього процесу, що визначають послідовне та практично ефективне формування компетентності та професійної свідомості [2]. Якість освітнього процесу не може бути забезпечена одним ізольованим фактором, оскільки вона залежить від багатьох характеристик і потребує

комплексного підходу до організації навчання. Виділяють три групи характеристик: якість потенціалу досягнення мети освіти, якість процесу формування професіоналізму та якість результату освіти.

Якість потенціалу досягнення мети освіти містить такі складові:

1. **Якість мети освіти:** Досягається враховуючи формування знань і навичок, досягнення результатів навчання, визначення рівня успішності, тощо.

2. **Якість освітнього стандарту:** Розробляється на основі аналізу впровадження провідних українських та світових інноваційних практик в освіті.

3. **Якість освітньої програми:** Передбачає розробку освітніх програм згідно стандартів освіти відповідної спеціальності. Формування змісту навчання необхідно здійснювати із залученням освітніх експертів та експертів з технологічних рішень та інновацій.

4. **Якість викладацького складу:** Відповідність та підвищення кваліфікації, використання ефективних та інноваційних методів викладання, уміння викладачів забезпечити мотивацію та інтерес до навчання.

5. **Якість інформаційно-методичної бази:** Включає використання навчальних матеріалів, цифрових платформ, розробку навчально-методичного забезпечення.

6. **Якість матеріально-технічної бази:** Передбачає наявність сучасного обладнання, яке відповідатиме потребам освітнього процесу, доступності до навчальних ресурсів.

Кожна з цих характеристик вимагає окремого аналізу та вивчення можливості її виміру і оцінки, урахування їх у практиці організації навчального процесу.

Якість освітнього процесу – це один із ключових показників ефективності системи освіти, що впливає на формування компетентностей здобувачів освіти, і є однією з основних ознак якісної освіти.

Компетентність – динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність [4, 5]. Освітня компетентність безпосередньо пов'язана з якістю навчальних програм, методів викладання, оцінювання тощо. Для забезпечення високої якості освіти важливо орієнтуватися на розвиток компетентностей здобувачів освіти через сучасні методи навчання, інтерактивні технології та ефективні методи оцінювання [6].

Опис рішення. Підвищення якості освіти є безперервним процесом та для досягнення мети потребує застосування

комплексного рішення, застосовуючи різні підходи до навчання та оцінювання, враховуючи інноваційні технології, а також інтеграцію нових методів навчання.

Штучний інтелект в освіті застосовується в різних формах, включаючи:

1. Автоматизовані системи оцінювання.
2. Інтелектуальні репетитори.
3. Платформи для адаптивного навчання.

Автоматизовані системи оцінювання дозволяють проводити швидко та об'єктивне оцінювання знань. ШІ може аналізувати тести, письмові роботи та відповіді, зменшуючи вплив людського фактора.

З розвитком технологій, зокрема ШІ, стало можливим створення навчальних систем, що автоматично підлаштовуються під студента, забезпечуючи персоналізований підхід до навчання. Інтерактивні методи навчання дозволяють зробити освітній процес навчання більш ефективним і цікавим. Серед інтерактивних методів навчання слід виділити інтелектуальні репетитори та адаптивні платформи.

Інтелектуальні репетитори є одним з основних аспектів навчального процесу, що забезпечує персоналізований підхід до навчання, пропонуючи студентам адаптовані завдання, пояснення та рекомендації.

Розроблені ШІ-репетитори забезпечують індивідуальну допомогу здобувачам освіти у реальному часі. Вони здатні аналізувати помилки студента під час навчання, виявляти слабкі місця і пропонувати індивідуальні завдання для підвищення ефективності навчання. Використання ШІ-репетиторів у навчанні має великий потенціал для покращення якості освіти, надаючи студентам індивідуальний підхід, миттєвий зворотний зв'язок і різноманітні інструменти для самостійного навчання. Завдяки своїй здатності адаптуватися до потреби студента, ШІ-репетитори можуть значно підвищити ефективність навчального процесу, роблячи його більш доступним, інтерактивним і мотивуючим.

Платформи для адаптивного навчання дозволяють налаштувати навчальний процес відповідно до індивідуальних потреб кожного студента. ШІ аналізує стиль навчання, рівень підготовки та швидкість засвоєння матеріалу, адаптуючи складність та послідовність навчальних завдань. Це сприяє підвищенню мотивації та залученості студентів.

Покращення результатів навчання включає аналіз кількості та якості змін у процесах навчання, оцінки студентів, засвоєння навчального матеріалу, тощо. Оцінка впливу ШІ на якість освіти здійснюється через такі ключові метрики ефективності навчання:

1. Академічні метрики (успішність, середній бал, рівень засвоєння навчального матеріалу).

2. Часові метрики (час засвоєння теми, швидкість виконання завдань).

3. Метрики залученості (рівень участі, частота взаємодії, індекс залученості).

4. Метрики задоволеності (рівень задоволеності, оцінка якості навчальних матеріалів).

5. Метрики прогресу і динаміки (темп прогресу, стабільність результатів, загальна продуктивність).

Важливим є застосування метрик ефективності навчання, оскільки вони дозволяють отримати більш точне уявлення про зміни в освітньому середовищі та визначити наскільки технології штучного інтелекту сприяють підвищенню якості освіти.

1. Академічні метрики

Ці метрики базуються на оцінюванні результатів навчання студентів.

• Успішність студентів (A):

Відсоток правильно виконаних завдань або підвищення середнього балу після впровадження ШІ.

$$A = \frac{\text{Кількість правильних відповідей}}{\text{Загальна кількість завдань}} \times 100\%.$$

• Середній бал (M):

Обчислюється як середнє арифметичне балів за всі виконані завдання:

$$M = \frac{\sum_{i=1}^n B_i}{n},$$

де B_i – оцінка за i -те завдання, n – кількість завдань.

• Рівень засвоєння навчального матеріалу (L):

Частка студентів, які досягли мінімального порогового рівня знань.

$$L = \frac{\text{Кількість студентів, які подолали поріг}}{\text{Загальна кількість студентів}} \times 100\%.$$

2. Часові метрики

Визначають, скільки часу потрібно студенту на засвоєння навчального матеріалу або виконання завдань.

- **Час засвоєння теми (T_k):**

Середній час, витрачений студентом на вивчення однієї теми:

$$T_k = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n},$$

де t_i – час, витрачений i -ту тему, n – кількість тем.

3. Метрики залученості

Відображають активність та зацікавленість студентів у навчальному процесі.

- **Рівень участі (P):** Відсоток студентів, які активно беруть участь у навчанні:

$$P = \frac{\text{Кількість активних студентів}}{\text{Загальна кількість студентів}} \times 100 \%$$

Література:

1. Кабінет Міністрів України. Про схвалення концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження Кабінету Міністрів України (№ 1556-р). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 14.01.2025).
2. Міністерство освіти та науки України. Якість освіти. URL: <https://mon.gov.ua/tag/yakist-osviti?&type=all&tag=yakist-osviti> (дата звернення: 14.01.2025).
3. Концепція якості освіти. Освітні технології. URL: <https://osvita.ua/school/method/1342/> (дата звернення: 15.01.2025).
4. Верховна Рада України. Закон України «Про освіту» (№ 2145-VIII). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 15.01.2025).
5. Ключові освітні компетентності. Освітні технології. URL: <https://osvita.ua/school/method/2340/> (дата звернення: 15.01.2025).
6. Теслюк В. Перспективи застосування штучного інтелекту в освітньому процесі: теоретичний аспект. *Молодь і ринок*. 2024. № 6/226, с. 183–188. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.307884>