

2. Кузьмінська О. Г., Барна О. В. Поширення технологій штучного інтелекту за результатами аналізу досліджень засобами бібліометричних систем. *Збірник матеріалів XI Міжнародної науково-практичної конференції «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні 2023»*, 15–16 листопада 2023 року, НУБІП України, К. НУБІП України, 2023. С. 85–87.

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ДІАГНОСТУВАННЯ ТА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ УЧНІВ

Пашук Іван Володимирович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
ivanpashchuk@ipoft.com

Барна Ольга Василівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
barna@tnpu.edu.ua

Процес навчання у закладах освіти потребує постійного вдосконалення, тому що він зазнає значних змін під інтенсивним впливом інформаційних технологій. Це має вирішальне значення для формування сучасних підходів освіти, що є необхідною умовою для успішної адаптації учнів до реалій сучасного суспільства. Невід’ємною основою цього процесу є діагностика знань, проте традиційні методи нерідко залишають поза увагою індивідуальні особливості здобувачів освіти, що призводить до зниження мотивації та неякісного засвоєння матеріалу. Сучасний освітній процес полягає в тому, щоб організувати таку систему навчання, яка забезпечуватиме потреби учня відповідно до його індивідуального розвитку [1]. Також під час навчального процесу важливо враховувати темп учня, його нахили, інтереси та можливості. Усі ці аспекти є безперечно важливими у ході діагностування знань учнів, в тому числі для оцінки якості робочого процесу вчителя.

Штучний інтелект (ШІ) як інноваційна технологія може змінити підхід не тільки до подачі навчального матеріалу, але і до діагностики знань, пропонуючи адаптивні моделі оцінювання, які враховують рівень підготовки, стиль навчання та психологічні особливості кожної особи, залученої у навчальний процес. На важливість впровадження персоналізованих освітніх технологій вказують дослідження таких науковців, як Д. Антонюк, І. Бойчук та інших [2].

Зазначимо, що серед сервісів штучного інтелекту є програмні рішення, які застосовують спеціальні алгоритми для аналізу даних, виявлення закономірностей та прийняття рішень. У контексті освіти вони включають системи автоматичного тестування, аналітики навчальних досягнень, розпізнавання мовлення та письма, а також адаптивні навчальні платформи. Сучасні засоби ШІ дозволяють не просто перевірити правильність відповідей, а й проаналізувати логіку мислення учня, виявити слабкі місця в засвоєнні матеріалу та надати персоналізовані поради чи провести діагностику знань. До них відносять сервіси, що реалізують адаптивне

тестування, яке включає в себе аналіз поведінки під час виконання завдань. Це форма комп'ютерного тестування, у якій складність завдань автоматично підлаштовується під рівень знань учня в режимі реального часу, враховуються час на відповідь, кількість спроб, складність помилок. Такий підхід ґрунтується на застосуванні алгоритмів штучного інтелекту, які аналізують дії учня та коригують наступні запитання [3]. Адаптивне тестування вже впроваджується в багатьох онлайн-платформах (наприклад, Khan Academy, Duolingo, Edmodo). Такі системи ефективно застосовуються для підготовки до іспитів, моніторингу знань і підтримки індивідуального навчального плану.

Сервіси ШІ для прогнозування результатів використовують у тих випадках, коли є необхідність вчасно реагувати на труднощі учнів і будувати персоналізовані освітні траєкторії. На основі попередніх оцінок система передбачає майбутній рівень успішності учня на основі аналізу його поточних та минулих навчальних даних. Це один із найсильніших інструментів освітньої аналітики. Прогнозування вже реалізовано в таких інструментах, як: Google Classroom (аналітика активності учнів); Moodle з додатковими модулями ШІ; системи підтримки студентів в університетах США та Європи.

Завдяки адаптивним алгоритмам ШІ аналізує відповіді учнів у режимі реального часу, підбираючи завдання відповідно до їхнього рівня підготовки. Основні особливості персоналізованого оцінювання полягають у тому що кожен учень опановує матеріал у своєму темпі. Оцінювання дозволяє враховувати це, не знижуючи оцінки за повільніший темп, якщо знання при цьому засвоєні якісно. Здобувачам освіти пропонуються завдання, які відповідають їхнім поточним можливостям, із поступовим підвищенням складності – що дозволяє уникнути як перевантаження, так і втрати інтересу. Замість порівняння з однокласниками враховується особистий розвиток особи: наскільки він просунувся у знаннях за певний період часу. Здобувач освіти має можливість сам аналізувати свої результати, помилки та ставити особисті цілі – це формує відповідальність за навчальний процес.

Використання алгоритмів автоматичного аналізу відповіді мінімізує вплив людського фактора, що забезпечує справедливе та персоналізоване, по відношенню до здобувача освіти, оцінювання знань.

Системи ШІ проводять детальний аналіз помилок, формуючи звіти для учнів та вчителів: визначають, у яких темах найчастіше виникають помилки; фіксують час виконання завдань – повільне виконання може свідчити про невпевненість або нерозуміння теми; звертають увагу на типові помилки – ШІ розпізнає повторювані помилки, які вказують на нестачу знань у конкретному аспекті; оцінюють активність учня – низький рівень взаємодії з матеріалом або пропуски занять можуть також сигналізувати про прогалини. Ці дані можна використовувати для створення індивідуальних програм навчання.

Завдяки інтеграції ШІ в освітні платформи стало можливим проводити контроль якості навчання в реальному часі. Учитель одразу бачить статистику класу, відсоток правильних відповідей, типові помилки, що дозволяє своєчасно коригувати освітню програму. Крім того, ШІ може запропонувати вирішення

проблем, бо існують інтелектуальні тьютори, які не лише перевіряють завдання, але й пояснюють помилки та пропонують додаткові ресурси для самостійної роботи.

Проте відповідальність за забезпечення всіх переваг використання сервісів ШІ покладається на вчителя або заклад освіти. Адже для успішного впровадження ШІ у процес діагностики та контролю знань необхідно чітко визначити освітні стандарти та цілі оцінювання. Окрім того, розробка адаптивної моделі тестування, що базується на машинному навчанні, сприятиме підвищенню точності діагностики. Важливо також інтегрувати розроблені рішення в наявні освітні платформи. В Україні використовують декілька платформ, які містять елементи ШІ (табл.1).

Таблиця 1

Платформа	Можливості	ШІ / Персоналізація	Цільова аудиторія	Додатково
Всеукраїнська школа онлайн (ВШО)	Відеоуроки, інтерактиви, тести, матеріали НУШ	Персоналізовані рекомендації за темами	Учні 5–11 класів	Безкоштовно, інтеграція з e-Journal
Classtime	Тести, вікторини, аналітика, таймери, миттєва перевірка	AI-перевірка відповідей, адаптивне оцінювання	Учні 1–11 класів, вчителі	Є безкоштовна версія, доступна українською
Moodle (з AI-плагінами)	LMS-система, створення курсів, тести, форуми, аналітика	Інтегрується з GPT, аналітика знань, адаптація курсів	Школи, ЗВО, профтех	Потребує технічної підтримки
На Урок (naurok.ua)	Тестування, бібліотека уроків, домашні завдання, журнал	Адаптивні завдання, відстеження прогресу	Учні, вчителі	Український сервіс, безкоштовний доступ
GIOS (Гіос)	Математика та логіка для школярів, тренажери, міні-ігри	Аналіз прогресу учня, пропозиції задач за рівнем знань	Початкова та середня школа	Українська розробка, сучасний гейміфікований дизайн
EdEra	Онлайн-курси, мінікурси, відео, інтерактиви	Рекомендації на основі поведінки учня	Учні, студенти, педагоги	Змішані формати навчання
Google Classroom	Завдання, оцінки, документи, інтеграція з AI-сервісами (ChatGPT, Gemini)	Можлива інтеграція через розширення	Учні, вчителі, школи	Потребує облікового запису Google Workspace

Підсумовуючи викладене, можна зробити висновок, що впровадження електронних засобів ШІ у механізм діагностики та контролю знань здобувачів освіти є кроком до модернізації освітнього процесу. Оскільки сучасне суспільство активно залучене у світ технологічного прогресу, а новітні технології стають

невід'ємною частиною освітньої реальності, використання ШІ відкриває значні перспективи для розвитку освіти.

Штучний інтелект забезпечує об'єктивну та персоналізовану діагностику знань, дозволяє здійснювати індивідуальний контроль знань кожного учасника освітнього процесу без значних витрат ресурсів. Аналіз результатів, проведений за допомогою цієї технології дозволяє виявити прогалини у знаннях і допомагає учням ефективніше засвоювати матеріал.

Список використаних джерел

1. Принципи універсального дизайну. URL: <https://ud.org.ua/publikatsiji/11-printsipi-universalnogo-dizajnu> (дата звернення: 11.03.2025).
2. Інформаційні технології у вищій школі: монографія ; за заг. ред. Вакалюк Т. А., Литвинової С. Г. Житомир : вид-во ФОП «О.О.Євенок», 2019. 364 с.
3. Радкевич О. Еволюція електронних засобів внутрішнього контролю та оцінювання якості освіти: від початку до сучасності. Rozwój nowoczesnej edukacji i nauki – stan, problemy, perspektywy [monografia zbiorowa]. Konin – Użhorod – Przemyśl – Chersoń : Poswit, 2023. № 9. 252 с.

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА СУЧАСНУ ОСВІТУ

Рудюк Олександр Олегович

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності Середня освіта (Інформатика),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
rudjuk_oo@fizmat.tnpu.edu.ua

Грод Інна Миколаївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
grodin@tnpu.edu.ua

Актуальність даної теми обумовлена зростаючою роллю технологій штучного інтелекту в сучасному освітньому середовищі. Впровадження штучного інтелекту в освітні процеси стає все більш поширеним і тягне за собою не тільки позитивні зміни, а й призводить до ряду проблем. Тому вивчення впливу штучного інтелекту на навчання має стратегічне значення для визначення ефективних підходів до інтеграції цих технологій в освітні практики.

В даний час інформаційні технології вже не просто присутні в усіх сферах діяльності сучасного суспільства, а стали їх невід'ємною частиною. Всі інноваційні розробки інтегруються в повсякденне життя в найкоротші терміни, як з метою оптимізації робочих процесів, так і з метою поліпшення якості життя людини.

Штучний інтелект є сукупністю технологічних рішень, які дають можливість імітувати когнітивні функції людини (до вказаних входить самонавчання та пошук рішень без наперед запропонованого алгоритму) та отримувати результати при виконанні конкретних завдань, які як мінімум можна порівняти з результатами інтелектуальної діяльності людини. Технології штучного інтелекту, які застосовують алгоритми глибокого навчання, відкрили нові горизонти в обробці даних, розпізнаванні образів та автоматизації. У корпоративному секторі штучний інтелект дозволяє прогнозувати ефективні