

якості проєкту. Найвпливовіший чинник оцінювання трудомісткості у цих моделях – розмір програмного проєкту.

На даний момент існує значна кількість методів і моделей для оцінювання трудомісткості розробки. Водночас частина з цих підходів є застарілою. З іншого боку прогнози щодо точності отриманих оцінок існуючими методами та моделями, зазвичай, справджуються для проєктів того ж класу, що й проєкти, на яких методи та моделі були побудовані. Тобто відсутні універсальні рекомендації по отриманню оптимальних оцінок при різних мовах, технологіях і середовищах.

У сучасних умовах активно розвиваються методи та моделі оцінювання трудовитрат на створення програмного забезпечення, що базуються на аналізі статистичних даних уже завершених проєктів. У цьому випадку будується функціональна залежність трудомісткості від обраної метрики (метрики) програмного продукту. Далі виконується оцінювання значення метрики, після чого на основі побудованої моделі виконується прогнозування трудомісткості нового проєкту.

Таким чином, існує необхідність подальшого вдосконалення існуючих підходів і розроблення нових методів та моделей оцінювання трудомісткості розробки програмного забезпечення з урахуванням сучасних технологій, мов програмування та середовищ розробки

Список використаних джерел

1. Boehm B. W. *Software Engineering Economics*. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1981. 767 p.
2. Boehm B., Abts C., Brown A. et al. *Software Cost Estimation with COCOMO II*. Upper Saddle River : Prentice Hall PTR, 2000. 506 p.
3. Pressman R. S., Maxim B. R. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 9th ed. New York : McGraw-Hill Education, 2019. 880 p.

Брежнєв К.М.

Науковий керівник: к.пед.н., доцент Алексєєва Г.М.

Бердянський державний педагогічний університет

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В ОНЛАЙН- СЕРЕДОВИЩІ

Актуальність дослідження зумовлена стрімким розвитком технологій штучного інтелекту, які дедалі активніше інтегруються в освітній процес та професійну діяльність фахівців цифрової сфери. У сучасних умовах підготовка здобувачів освіти має передбачати не лише засвоєння теоретичних знань, а й формування здатності ефективно використовувати інтелектуальні інструменти для вирішення практичних завдань.

У наукових дослідженнях підкреслюється, що використання технологій штучного інтелекту є важливим чинником розвитку цифрової компетентності [1; 4]. Водночас наголошується на необхідності формування у здобувачів освіти навичок критичного аналізу результатів, отриманих за допомогою ШІ [3; 6]. Цифрове освітнє середовище розглядається як основа для ефективної інтеграції інтелектуальних технологій у навчальний процес [5].

У межах дослідження, проведеного на базі закладу професійної (професійно-технічної) освіти м. Запоріжжя, встановлено, що здобувачі освіти мають загальне уявлення про можливості технологій штучного інтелекту, проте їх практичне використання є фрагментарним. Це свідчить про необхідність системного підходу до формування відповідних компетентностей.

Основний зміст дослідження полягає у визначенні структури компетентностей використання технологій штучного інтелекту та можливостей їх формування у процесі навчання цифрових технологій [7]. Встановлено, що ефективне використання ШІ передбачає поєднання технічних, аналітичних і професійно-орієнтованих навичок.

З метою конкретизації освітнього потенціалу технологій штучного інтелекту узагальнено приклади їх використання у навчанні та професійній діяльності.

Таблиця

Приклади використання технологій штучного інтелекту у формуванні професійних компетентностей

Інструмент ШІ	Освітнє призначення	Що формує	Застосування у професійній діяльності
ChatGPT	Генерація текстів, пояснення матеріалу	Аналітичне мислення, інформаційна грамотність	Підготовка документації, аналіз даних
GitHub Copilot	Допомога у програмуванні	Алгоритмічне мислення, навички кодування	Розробка програмного забезпечення
Midjourney	Створення візуального контенту	Креативність, візуалізація	Дизайн інтерфейсів
Google Gemini	Пошук і аналіз інформації	Критичне мислення, робота з даними	Бізнес-аналітика
Notion AI	Організація навчальної діяльності	Самоорганізація, цифрова культура	Проектний менеджмент
Runway ML	Робота з мультимедійним контентом	Медіаграмотність, цифрова творчість	Створення відеоконтенту

Аналіз інструментів свідчить, що технології штучного інтелекту забезпечують комплексний вплив на формування професійних компетентностей. Вони сприяють розвитку як базових цифрових навичок, так і складних когнітивних умінь, зокрема аналізу, синтезу та прийняття рішень. Найбільш ефективним є інтегроване використання кількох інструментів, що дозволяє сформуванню системне бачення можливостей ШІ.

Водночас важливим є формування у здобувачів освіти навичок відповідального використання технологій, що передбачає дотримання етичних норм і критичне оцінювання отриманих результатів [2].

Висновки. Формування цифрової грамотності засобами гейміфікації та технологій штучного інтелекту є важливим напрямом модернізації професійної освіти. Їх інтеграція в освітній процес сприяє підвищенню якості підготовки здобувачів освіти та забезпечує їх адаптацію до сучасних вимог ринку праці.

Список використаних джерел:

1. Буйницька О. П. Цифрова компетентність та штучний інтелект у підготовці фахівців. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2024. № 16. С. 22–31.
2. Кравцова Л. В. Формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх фахівців у контексті розвитку штучного інтелекту. *Освітологічний дискурс*. 2024. № 2. С. 55–68.
3. Литвинова С. Г. Використання систем штучного інтелекту в освітньому процесі закладів освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. Т. 95, № 3. С. 30–45. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/ilt/article> (дата звернення: 21.04.2026).
4. Разнатовська О. М., Мурзіна О. А., Потоцька О. І., Алексеева Г. М. Актуальність впровадження в освітній процес студентів-медиків інтерактивних методів навчання. *Медицина освіти*. 2018. № 4. С. 85–88. DOI: <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2018.4.8726> (дата звернення: 26.04.2026).
5. Яцишин А. В., Попель М. В. Використання хмарних сервісів і штучного інтелекту у навчанні цифрових технологій. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2023. № 6. С. 12–19.
6. Lavrik V., Cortez L., Alekseeva A., García G. T., Juarez P. G., Poblano J. Development of the CAD system for designing non-standard constructions from elastomers. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*. 2014. Vol. 3, Issue 3. P. 10717–10726. URL: <https://www.ijirset.com/indexing.html> (дата звернення: 26.04.2026).
7. Prayuda M. S., Ginting F. Y. A., Tamba L. Artificial intelligence in education: trends and future directions. *European Journal of Educational Research*. 2026. Vol. 15, No. 1. P. 285–297. URL: https://www.eu-jer.com/articles/EU-JER_15_1_285.pdf (Accessed: 21.04.2026).

Буркут А.С.

Науковий керівник: к.пед.н., доцент Алексеева Г.М.

Бердянський державний педагогічний університет

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЦИФРОВИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ В ГІБРИДНОМУ ФОРМАТІ

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю адаптації системи професійної освіти до умов цифрового суспільства, у якому визначальну роль відіграють інформаційно-комунікаційні технології. Інтенсивний