

УДК 004.921

**О. В. Мельник, канд. техн. наук**

## **ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ШІ ПІД ЧАС ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ СТУДЕНТАМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

*В статті розглянуто основні аспекти застосування інструментів штучного інтелекту під час проходження виробничої практики студентами спеціальності інженерія програмного забезпечення. Використання ШІ в освіті класифікується за такими напрямками: використання студентами для освоєння знань, використання викладачами для підготовки навчальних матеріалів і перевірки виконання, використання для адміністрування освітнього процесу. Виробнича практика передбачає формування здатності систематично розширювати свої знання та творчо застосовувати їх у практичній діяльності, формування у здобувачів вищої освіти професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень у процесі подальшої професійної діяльності, сприяння оволодінню здобувачами вищої освіти сучасними технологіями та формами організації праці у сфері програмної інженерії. Такі вміння і навички формуються з все більшим застосуванням штучного інтелекту як для підготовки звітів з виробничої практики, так і для безпосереднього виконання самої роботи – розробки програмного забезпечення. Аналізуючи завдання на виробничу практику можна відзначити, що ініціатива роботодавців щодо застосування інструментів ШІ у завданнях на практику в великій мірі зосереджена на впровадженні у робочий процес Агентів ШІ. Хоча дослідження впливу ШІ на навчання та освіту у 2025 році виявило різке зниження рівня самостійної перевірки результатів роботи штучного інтелекту, однак для проходження виробничої практики застосування ШІ позитивно вплинуло на швидкість і об'єми практичних завдань виконуваних студентами. Переважна більшість студентів, які походили практику у 2025 році використовувала ШІ як для підготовки звітів так і безпосередньо для виконання практичних завдань на базах практики. Застосування інструментів штучного інтелекту під час проходження виробничої практики студентами спеціальності інженерія програмного забезпечення ШІ активно і масово використовується як для підготовки звітів так і в реалізації завдань для розробки програмних продуктів. Тенденція що спостерігалась останні три роки показує подальше збільшення використання генеративного штучного інтелекту для розробки програмних продуктів на таких безкоштовних платформах для розробки Агентів ШІ як платформи CrewAI, AutoGen, LangChain, Vertex AI, Cogniflow.*

**Ключові слова:** генеративний штучний інтелект, великі мовні моделі, агенти ШІ, виробнича практика, інженерія програмного забезпечення.

### **Вступ**

З початку появи користувацьких версій генеративного штучного інтелекту та поширення додатків серед користувачів, молодь та студенти почали активно застосовувати ШІ не тільки як альтернативу пошуку інформації, а й для підготовки осмислених, логічно пов'язаних текстів з різної тематики [1]. Вирішення окремих задач, написання рефератів, тез та творчих робіт, есе з різних дисциплін, написання програмних кодів – далеко не повний перелік для чого використовують ШІ студенти в світі і в Україні зокрема.

Міністерством освіти і науки України розроблено у 2025 році рекомендації [2] щодо «Відповідального впровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти». Метою таких рекомендацій є створити методичну основу для впровадження та раціонального використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти. Рекомендації спрямовані для підтримки закладів вищої освіти в забезпеченні ефективного, етичного та безпечного використання систем ШІ.

**Метою статті** є аналіз застосування інструментів ШІ під час проходження виробничої практики студентами спеціальності інженерія програмного забезпечення, для ефективного набуття навичок застосування сучасних розробок в опануванні практичних професійних компетентностей.

### Дослідження застосування ШІ в навчанні та практиці студентів

Використання ШІ в навчанні можна класифікувати (рис. 1): на проведення досліджень, підготовка до лекцій та семінарів, індивідуалізація навчання, забезпечення принципу інклюзії (студенти зі слабким чи відсутнім слухом чи мовленням), оцінювання результатів навчання, перевірка правильності виконання завдань, виконання завдань студентами, пошук та систематизація і класифікація навчальних матеріалів, створення тестів, адміністрування освітнього процесу, прогнозування результатів навчання, виконання практичних кейсів під час виробничої практики.

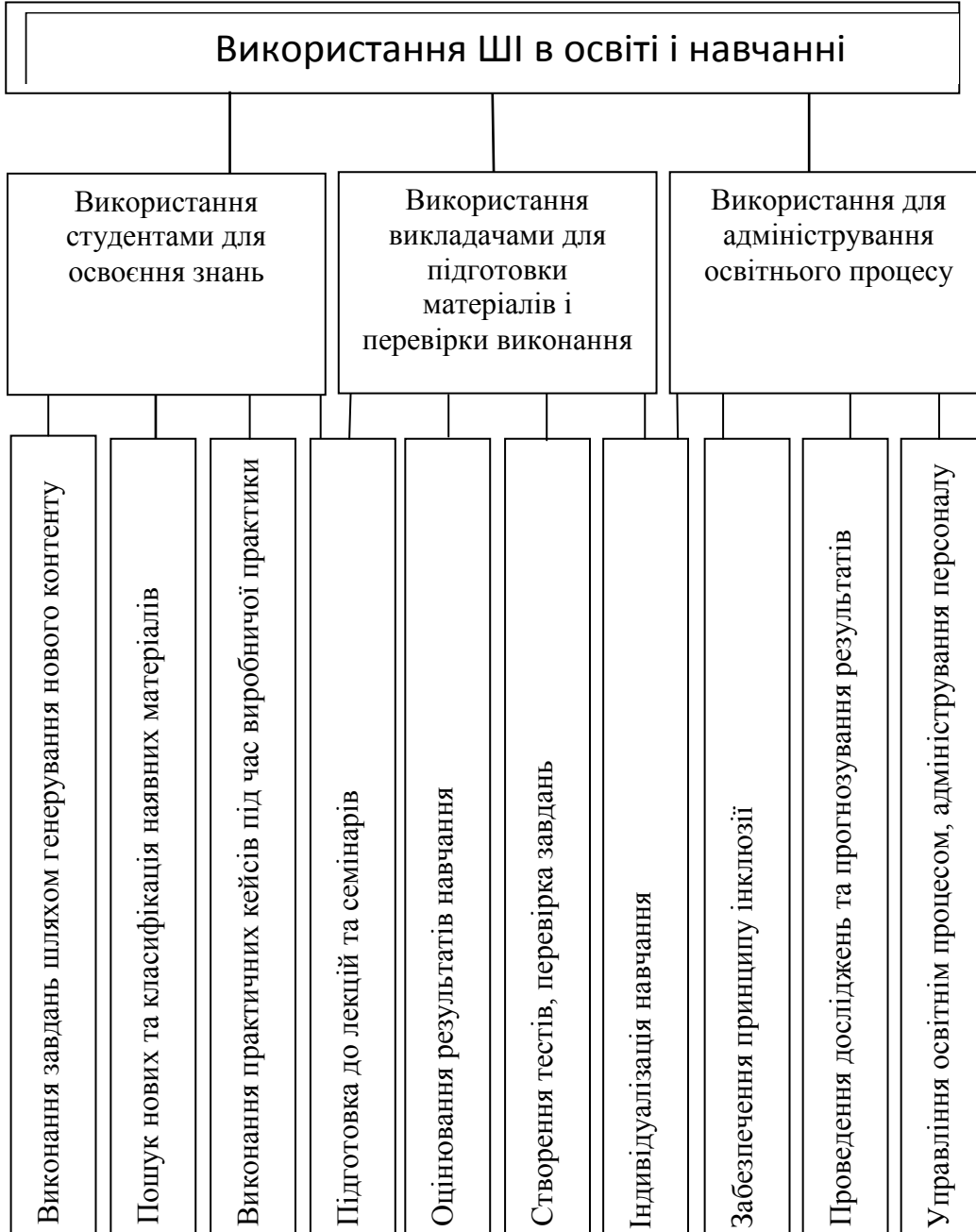


Рис. 1. Класифікація використання ШІ в освіті

Таким чином використання ШІ в освіті має три напрямки: використання студентами для освоєння знань, використання викладачами для підготовки навчальних матеріалів і перевірки виконання, використання для адміністрування освітнього процесу.

Дослідження впливу ШІ на навчання та освіту у 2025 році компанії Microsoft [3] виявило різке зниження рівня самостійної перевірки результатів роботи штучного інтелекту, причому учасники дослідження заявили, що для 40 % своїх завдань вони взагалі не використовували

критичного мислення. Це стало доказом шкідливого впливу цифрової залежності на людське пізнання під час навчання та здобуття знань. Дослідження показало, що постійні користувачі ChatGPT настільки залежні від чат-бота, що час, проведений далеко від нього, може викликати симптоми абстиненції. Відмічається зменшення тривалості концентрації уваги та уповільнюється розвиток нейронних ланцюгів, пов'язаних з обробкою інформації, запам'ятовуванням та виконавчим контролем [4].

Хоча ШІ може підвищити швидкість та ефективність навчання, він також може зменшити необхідну залученість, особливо в рутинних або менш відповідальних завданнях, у яких користувачі просто покладаються на ШІ. Це викликає занепокоєння з приводу довгострокової залежності та зменшення самостійності під час вирішення проблем. ШІ може погіршувати навички критичного мислення своїх користувачів.

Навчальні програми, які навчають великі мовні моделі, сьогодні інтегровані у академічне навчальне середовище. Позитивний вплив такої інтеграції проявляється у збільшенні доступності освіти та персоналізацію освіти. Негативний вплив – це когнітивна атрофія через надмірну залежність від рішень на основі штучного інтелекту [5]. Існує вагома негативна кореляція між частотою використання інструментів штучного інтелекту та здатністю до критичного мислення, користувачі молодшого віку більш залежні від інструментів штучного інтелекту і мають нижчі когнітивні показники [4, 5]. Дослідження демонструє, що взаємодія із системами штучного інтелекту може призвести до зменшення перспектив для самостійного вирішення проблем та критичного мислення [4, 5]. Таке явище когнітивного розвантаження викликає стурбованість щодо довгострокових наслідків для інтелектуального розвитку та автономії людини в найближчому майбутньому.

### Освоєння професійної компетенції під час виробничої практики

Виробнича практика студентів спеціальності інженерія програмного забезпечення проходить у Вінницькому національному технічному університеті (ВНТУ) відповідно до Положення про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти. Метою проведення виробничої практики є формування практичних навичок у процесі розв'язування спеціалізованих задач та вирішення практичних проблем під час професійної діяльності [6].

Серед іншого, виробнича практика передбачає формування здатності систематично розширювати свої знання та творчо застосовувати їх у практичній діяльності, формування у здобувачів вищої освіти професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень у процесі подальшої професійної діяльності, сприяння оволодінню здобувачами вищої освіти сучасними технологіями та формами організації праці у сфері програмної інженерії [6]. Такі вміння і навички формуються з все більшим застосуванням штучного інтелекту як для підготовки звітів з виробничої практики, так і для безпосереднього виконання самої роботи.

Переважна більшість студентів, які походили практику у 2025 році використовувала ШІ як для підготовки звітів так і безпосередньо для виконання практичних завдань на базах практики. В той час як в 2023 році таких студентів було менше третини (Таблиця 1).

Таблиця 1

**Використання ШІ під час виробничої практики**

Рік	Завдання з глибоким застосуванням ШІ: абсолютне значення/відсоток	Завдання з застосуванням ШІ для підготовки звіту: абсолютне значення/відсоток	Завдання без використання ШІ: абсолютне значення/відсоток
2023	-	24	77
2024	11	63	58
2025	51	85	18

У 2023 – 2025 роках виробничу практику пройшли 387 студентів спеціальності інженерія програмного забезпечення (рис. 2). Основними базами проходження виробничої практики у 2023 – 2025 роках були фізичні особи підприємці (ФОП) вид економічної діяльності яких пов'язаний з розробкою програмного забезпечення, комунальні установи, навчальні заклади.

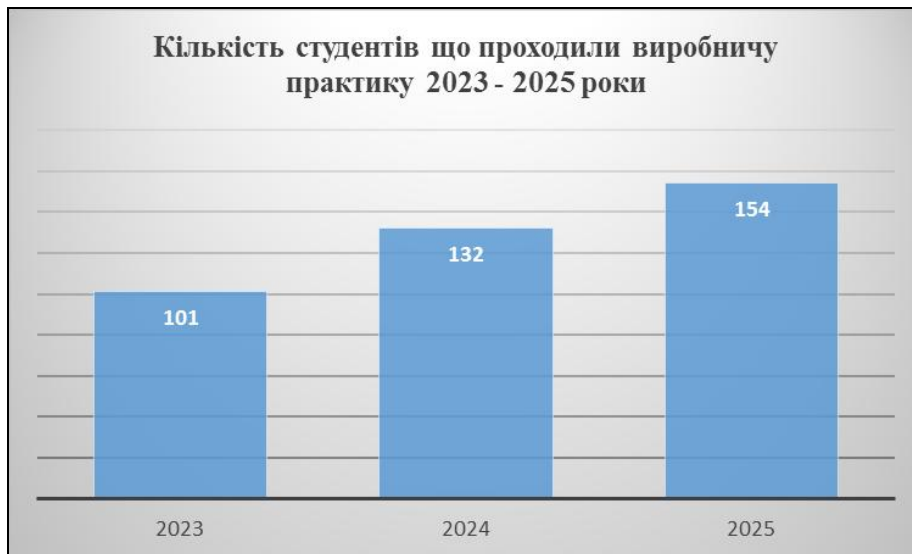


Рис. 2. Кількість студентів за попередні три роки

Аналізуючи завдання на виробничу практику, які від студентів вимагають бази практики наступні: розробка та оновлення вебресурсів (сайтів, порталів); розробка та оновлення баз даних; розробка та оновлення чат-ботів, мобільних додатків; розробка CRM систем підприємства; програмна організація електронного документообігу (рис. 3).

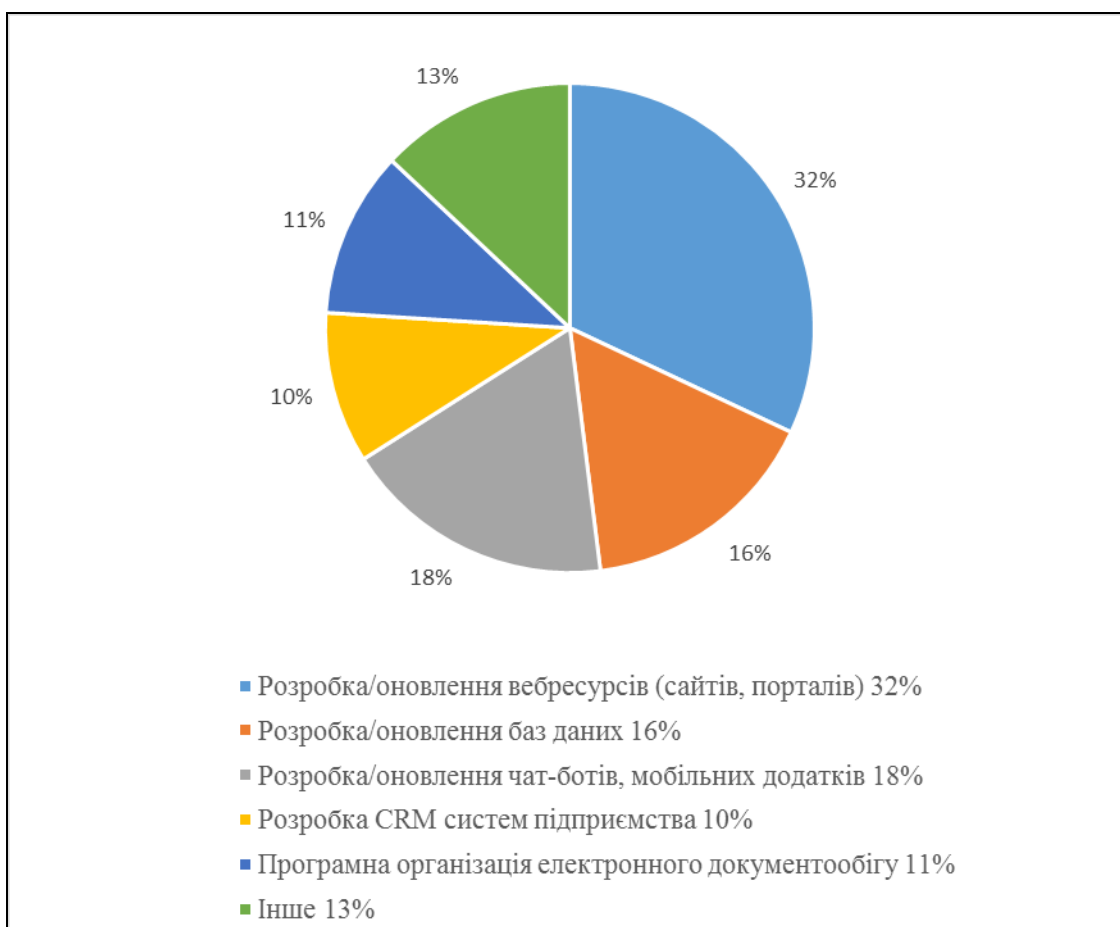


Рис. 3. Аналіз завдань на виробничу практику

Використання ШІ для розробки програмних продуктів стало важливою частиною роботи кожного розробника. Підказки чат-ботів, автодоповнення заощаджують програмісту робочий час і пришвидшують виконання проектів. Інструмент автодоповнення – ШІ аналізує контекст коду та пропонує завершення рядків, функцій або навіть цілих блоків коду. Це значно прискорює процес кодування та зменшує кількість помилок. Розробник може описати цільове призначення коду, використовуючи природну мову, і ШІ ефективно згенерує код. Це прийнятно для швидкого створення прототипів або виконання рутинних завдань. Також ШІ може аналізувати код розробника і пропонувати оптимізацію, виявляти помилки, реалізовувати переведення коду між різними мовами програмування, підтримувати високу якість коду та дотримуватися найкращих практик програмування.

Ініціатива роботодавців щодо застосування інструментів ШІ у завданнях на практику в великій мірі зосереджена на впровадженні у робочий процес Агентів ШІ. Такі системи стають частиною маркетингових відділів чи впроваджуються у аналітику складів, логістики, роботу з клієнтами. Здатність ШІ швидко і якісно обробляти великі масиви даних за різні періоди часу і робити на основі обробки ефективні рішення створюють запит роботодавців на інтеграцію Агентів ШІ до планування та прогнозування. Також цьому сприяє наявність безкоштовних платформ для розробки Агентів ШІ – платформи CrewAI, AutoGen, LangChain, Vertex AI, Cogniflow.

### Висновки

В результаті дослідження підтверджено, що під час проходження студентами спеціальності інженерія програмного забезпечення виробничої практики ШІ активно і масово використовується як для підготовки звітів так і в реалізації завдань для розробки програмних продуктів. Спостерігається обґрунтована тенденція збільшення частки використання систем штучного інтелекту у виробничій практиці з кожним роком, і в 2025 році така частка становить 88 %. Роботодавці під час організації проходження практики акцентують увагу на вмінні використовувати великі мовні моделі для виконання завдань та інтеграцію ШІ в робочі процеси підприємств. Використання ШІ для розробки програмних продуктів є невід'ємною частиною роботи розробника програмного забезпечення.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мельник О. В., Вплив штучного інтелекту на розвиток когнітивних вмінь студентів технічних університетів. *Актуальні проблеми сучасної науки та освіти: матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції м. Львів, 29-30 липня 2025 року*. Львів : Львівський науковий форум, 2025. С. 64–66. URL: <https://iq.vntu.edu.ua/method/getfile.php?fname=183562.pdf&x=1>

2. Рекомендації Міністерства освіти і науки України з використання ШІ. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2025/04/24/shi-v-zakladakh-vyshchoi-osvity-24-04-2025.pdf>. Дата звернення: 01.12.2025 р.

3. Дослідження Microsoft: використання ШІ знижує критичне мислення. URL: <https://imi.org.ua/news/doslidzhennya-microsoft-vykorystannya-shi-znyzhuje-krytychne-myslennya-i67587>. Дата звернення: 01.12.2025р.

4. Using AI reduces your critical thinking skills, Microsoft study warns. URL: <https://www.livescience.com/technology/artificial-intelligence/using-ai-reduces-your-critical-thinking-skills-microsoft-study-warns>. Дата звернення: 01.12.2025 р.

5. Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task. URL: <https://arxiv.org/pdf/2506.08872> Дата звернення 25.07.2025 р.

6. Положення про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету. URL: <https://vntu.edu.ua/projects/career-center/Polozhennia-pro-vyrobnychu-praktyku.pdf>.

Стаття надійшла до редакції 16.02.2026.

Стаття пройшла рецензування 10.03.2026.

Стаття опублікована 31.03.2026.

**Мельник Олександр Васильович** – канд. техн. наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Scopus Author ID: 56825444100, ORCID: 0009-0002-9686-2838, e-mail: [vinncei@gmail.com](mailto:vinncei@gmail.com).

Вінницький національний технічний університет.