

ІНТЕГРАЦІЯ CHATGPT ДО ОСВІТНІХ ПРОГРАМ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ (НА ПРИКЛАДІ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОГО СЕКТОРУ)

Для багатьох фахівців освіти зрозуміло, що штучний інтелект (ШІ) є частиною професійної діяльності. Частка використання інструментів ШІ буде зростати. Проведений аналіз використання в сфері логістики і транспорту ШІ свідчить про доцільність впровадження ChatGPT до навчальних програм дисциплін при підготовці фахівців вказаного напрямку [1, с. 59].

Цікавий погляд на проблему впливу ШІ на вищу освіту представлено в [2]. Спробуємо протлумачити думки автора і в подальшому розвинути.

З одного боку, автор вказує на «негативний» вплив ШІ на освіту – у здобувача освіти з'являються потужні інструменти, які дозволяють вирішувати прості, рутинні завдання (а згодом і більш складні). Відповідно замість того, щоб вирішувати купу простих завдань в межах окремих навчальних дисциплін і підвищувати свою професійність, здобувач покладається на помічників від ШІ. Як слідство необхідний досвід, навички не формуються (або знижується якість). В такій ситуації це призведе до зниження якості підготовленого фахівця.

З другого боку, автор зазначає, що в бізнесі задачі, які може вирішувати ШІ, ШІ поступово замінює працівників. Відповідно бізнес потребує фахівців, здатних вирішувати задачі, які ШІ не може вирішувати або вирішує гірше за людину. Тобто виникає ситуація, коли зростає поріг входу до бізнесу – раніше нормальним було прийти в бізнес випускнику університету на низову посаду і поступово набираючись практичного досвіду, будувати свою кар'єру. В теперішніх умовах ШІ поступово займе цю нішу низькокваліфікаційної роботи і випускнику університету важче стартувати в професійному середовищі. Зрозуміло, що в різних галузях економіки ступінь використання ШІ різний, але проблема виглядає достатньо глобальною. Відповідно автор [2] бачить в цьому перспективу для університетів – зайняти місце формування необхідного базового практичного рівня здобувача освіти, щоб випускник міг претендувати на посади в бізнесі, які не замінить ШІ.

Відштовхувачись від наведеного вище додамо, що логічним було б врахувати тенденції по заміні штучним інтелектом певних функціональних обов'язків працівників (а можливо і окремих посадових ланок) в бізнесі і змінювати (або формувати принципово по-новому) освітні програми підготовки фахівців в університетах. Наприклад, уявимо, що низові посади (функції) в бізнесі реалізовано інструментами ІІІ. Тобто, фахівець який приходить працювати на підприємство повинен володіти здібностями (навичками) управління (оперування) з використаними інструментами ІІІ цього підприємства. Якщо проводити паралелі з недалеким минулим, то мінімальними вимогами до кандидата на посаду були (і залишаються): знання комп'ютера і певного набору програмних засобів. Відповідно в теперішніх умовах (і найближчому майбутньому) акцент буде зміщуватися до володіння інструментами ІІІ.

Чи може університет навчити здобувача інструментам ІІІ якщо в межах своєї діяльності університет не використовує ІІІ? Відповідь скоріш за все очевидна – тут аналогія з іншими програмними засобами (якщо університет використовує, наприклад, офісні програмні засоби – то і підготувати фахівця зі знанням таких програмних засобів є можливість). Університетам треба швидше реагувати на зміни в бізнес середовище – зараз в контексті ІІІ. Якщо швидкої реакції не буде, то можна прогнозувати певний занепад вищої освіти – на ринок освіти вийдуть сервіси на базі ІІІ, які займуть відповідні ніші ринку. Якщо реакції не буде тривалий час, то можна очікувати принципову трансформацію в освітній галузі.

Найпростішим кроком до інтеграції ІІІ в освітні програми – це застосування ChatGPT (і аналогів). Якщо раніше певні завдання для здобувачів базувалися на пошуку інформації через Інтернет-пошукач, то в теперішніх умовах додається окремих «розумний» інструмент – ChatGPT. Через Інтернет-пошукач (найбільш відомий Google) здобувач шукав необхідну інформацію для подальшої обробки і використання в рішенні навчальних завдань. Тобто функцію відбору, аналізу, систематизації матеріалу повинен був виконувати здобувач. В ситуації з ChatGPT ми маємо справу з матеріалом, який містить результати відбору, аналізу, систематизації і, головне, генерації «нового» (будемо поки обережно використовувати «нове»). Причому результати подаються на тій мові, яка необхідна. Наприклад, запит до ChatGPT виконано на укр. мові і відповідь буде підготовлена на укр. мові, але кінцевий результат, який буде надано може бути сформований на основі різномовних джерел – переклад і адаптація для користувача проходять непомітно і отримана відповідь виглядає гармонійною.

Ідеї які пропонується апробувати в навчальному процесі:

1. Поєднання використання Інтернет-пошукача і ChatGPT для рішення навчальних завдань. Тут можливо порівняння особистого рішення завдання здобувачем через цикл збору інформації, наприклад, використовуючи Google і подальша обробка даних (це одна частина) з результатами отриманими від ChatGPT (це друга частина). В профільних вузькоспеціалізованих питаннях на теперішньому етапі результати, які буде видавати ChatGPT не повинні бути приголомшливо «новими» в зв'язку з обмеженою кількістю даних. Відповідно, можна прогнозувати, що чим більш широке питання досліджується – тим більше джерел – тим ефектнішим буде результат від ChatGPT. Це треба враховувати при формулюванні завдань здобувачам при запропонованому підході. Тут навіть можливі такі постановки завдань (висока ступінь деталізації завдання), коли ефективнішим може виявитися пошук через Google.

2. Розкриття питання через джерела інформації, які використовує ChatGPT при підготовці відповідей. Тобто на сформульований запит до ChatGPT (промпт або prompt) отримуємо відповідь і наступним кроком запитуємо про кількість використаних джерел і самі джерела, які були використані для відповіді. Наприклад, наступний промпт (проводилось для безкоштовної версії ChatGPT на базі моделі GPT-4): «наведи приклад евристичного навчання III для рішення логістичних задач». Отримуємо відповідь. Далі наступний промпт: «Надай посилання на джерела, на основі яких було підготовлено відповідь на попереднє питання». Для даного прикладу було надано 4-ри джерела. Наступний промпт: «Це всі джерела, що були використані?» Відповідь без кількості. Наступний промпт: «Так, будь ласка надай більше джерел і спробуй оцінити загальну кількість джерел, яка була використана». В результаті додані ще посилання на джерела і зазначено, що «Загалом, для підготовки відповідей було використано близько 5–7 джерел, які охоплюють різні аспекти застосування штучного інтелекту та евристичних методів у логістиці». Отримані джерела являють собою добірку матеріалу, яка алгоритмами ChatGPT перетворилася на систематизовану відповідь. Здобувач (або група здобувачів – якщо завдання групове) може спробувати вдосконалити відповідь ChatGPT ґрунтуючись на тих самих джерелах або з застосуванням додаткових джерел. Тобто відповідь ChatGPT і джерела які він використовував вже не є чимось фінішним, а стають первинним варіантом для подальшого удосконалення.

3. Поєднання 1-го і 2-го пункту. В пункті 2 було встановлено основні джерела, які було використано ChatGPT для відповіді. Далі первинний запит, який було сформульовано для ChatGPT,

використовується для пошуку в Google. Перші джерела, які надасть Google (можливо доцільно брати таку ж кількість, що надав і ChatGPT) слід порівняти з джерелами від ChatGPT. Ті джерела, що не співпадають зі списком джерел ChatGPT можна використати для доповнення відповіді ChatGPT. Приклад виданих джерел для промту, що було описано в пункті 2, наведено на рис. 1 (наведені тільки назви матеріалів). У даному випадку два джерела з ChatGPT (встановити які ці джерела за значимістю в ChatGPT однозначно важко) співпали з першими двома джерелами в видачі Google.

Джерела ChatGPT	Джерела Google
1. Роль штучного інтелекту та машинного навчання в оптимізації логістичних процесів (2023)	1. Машинне навчання для ланцюжка постачання: успішні кейси (2023)
2. Машинне навчання для ланцюжка постачання: успішні кейси (2023)	2. Роль штучного інтелекту та машинного навчання в оптимізації логістичних процесів (2023)
3. Метод планування маршруту в автономних логістичних кіберфізичних системах засобами штучного інтелекту (2023)	3. Математична модель логістичних ланцюгів при короткостроковій оренді обладнання (2020)
4. Як Walmart використовує штучний інтелект у бізнесі (2024)	4. Оптимізація логістичних процесів із застосуванням генетичного алгоритму (2023)
5. Оптимізація маршрутів перевезень з використанням табличного процесора Excel (2005)	5. Як використовувати ChatGPT та інші інструменти ШІ у галузі транспорту та логістики (2023)
6. Використання генетичного алгоритму для оптимізації доставки (2021)	6. Штучний інтелект у логістиці та як його використовують світові й українські компанії (2024)

Рисунок 1 – Порівняння джерел на однаковий запит у ChatGPT і Google

4. Робота безпосередньо з формулюванням промтів (запитів до ChatGPT) і запитів до Google. Тут важлива еволюція уточнення запитів через дані які здобувач отримує з попередніх відповідей. Тобто отримуючи відповідь від ChatGPT або з джерела, яке видав Google, здобувач формує наступний запит, який повинен наблизити до отримання відповіді, яка, в свою чергу, наближає до вирішення задачі чи проблеми.

Література:

1. Горяїнов О. М. ChatGPT і інструменти штучного інтелекту для транспортно-логістичної діяльності. *Напрями розвитку технологічної системи логістики в АПВ* : зб. матер. V Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 23 травня 2024 р. Харків : ДБТУ, 2024. С. 56–60. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/jspui/handle/123456789/56089>

2. Олександр Каленюк. Як штучний інтелект доб'є і воскресить вищу освіту. URL: <https://dou.ua/forums/topic/51976/> – 15.01.2025