

РОЛЬ І МІСЦЕ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В КУРСІ ІНФОРМАТИКИ НЕПРОФІЛЬНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Горошко Юрій Васильович,

професор, завідувач кафедри інформатики і обчислювальної техніки,

доктор педагогічних наук, професор

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка, м. Чернігів, Україна

horoshko_y@ukr.net

Вінниченко Євгеній Федорович,

доцент кафедри інформатики і обчислювальної техніки,

кандидат педагогічних наук, доцент

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка, м. Чернігів,

Україна

e_f_vinnichenko@ukr.net

Цибко Ганна Юхимівна,

доцент кафедри інформатики і обчислювальної техніки,

кандидат педагогічних наук, доцент

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка, м. Чернігів,

Україна

a.tsb@ukr.net

Листопад 2022 року в певному розумінні можна вважати гігантським кроком вперед у розширенні 5-ї інформаційної революції. Саме тоді була випущена на загальний ринок і стала доступна для широкого кола споживачів перша велика мовна модель (LLM) ChatGPT. Після цього різноманітні сервіси стали з'являтися регулярно, що дало поштовх до впровадження генеративного штучного інтелекту у всі сфери життя. Природно, однією з таких сфер стала й освіта. Причому зміни відбулися як на рівні вищої освіти, так і на рівні загальної середньої освіти. Зокрема, у сучасних шкільних модельних програмах з інформатики з'явилися теми, пов'язані з вивченням штучного інтелекту [1].

Проте, модельні навчальні програми, що містять теми з вивчення та використання систем штучного інтелекту на нейромереж, як правило відносяться до модельних програм 7-9 класів та є основою для викладання інформатики в НУШ. Станом на 2025 рік це стосується лише 7-8 класів, тоді як учні 9 класів займаються ще за старими програмами. І хоча в 10-11 класах, як правило, вчителі можуть самостійно обирати модулі для викладання, доводиться констатувати, що абітурієнти, які приходять зараз до закладів вищої освіти, переважно такі теми в школі не розглядали.

Проте це не означає, що учні не знайомі з системами штучного інтелекту. Навпаки, значна кількість учнів використовує різноманітні нейромережеві сервіси, в тому числі і при виконанні шкільних завдань з різних дисциплін, однак слід констатувати, що таке знайомство носить несистематичний фрагментарний характер. Разом з тим суспільні виклики вказують на те, що сучасним членам суспільства, зокрема випускникам ЗВО, необхідно володіти компетентностями щодо використання ШІ у відповідних предметних професійних галузях. І якщо на спеціальностях галузі «Інформаційні технології» або «Середня освіта (Інформатика)» питання вивчення штучного інтелекту давно є складовою освітніх програм, то для студентів непрофільних спеціальностей ця проблема набуває особливої актуальності.

Одним з напрямів розв'язання вказаної проблеми є включення в зміст інформатичних дисциплін непрофільних спеціальностей бакалаврських освітніх програм змістового модуля, пов'язаного з розглядом тем щодо машинного навчання взагалі і штучних нейронних мереж зокрема (хоча слід зазначити, що часто гарантії освітніх програм таких спеціальностей не вважають за необхідне мати взагалі дисципліну з вивчення інформаційних технологій серед обов'язкових компонентів своєї освітньої програми, що на наш погляд є суттєвим недоліком

цих ОП). Вважаємо, що в такому модулі доцільно виокремити дві частини – інваріантну і варіативну. Перша є спільною для всіх непрофільних спеціальностей і має містити розгляд загальних питань, що є базовими в розглядуваній сфері. На нашу думку, до інваріантної частини такого модуля можуть бути включені такі питання:

1. Поняття ШІ. Технології штучного інтелекту.
2. Поняття великих даних та машинного навчання. Види машинного навчання.
3. Поняття про ШНМ та їх будову. Генеративні ШНМ. Великі мовні моделі. Різні моделі ШІ та їх відбір відповідно до задач, що розв'язуються.
4. Вплив розвитку ШІ на суспільство. Користь та шкода ШІ. Етика використання штучного інтелекту в творчості. Перестороги щодо використання штучного інтелекту в дослідженнях.

Питання, що входять до другої частини вказаного модуля, повинні враховувати особливості конкретної галузі або професії і, відповідно, застосування відповідних сервісів до розв'язання прикладних фахових завдань у цій галузі. Так, наприклад, для освітніх програм, пов'язаних з образотворчим мистецтвом, доцільно більш поглиблено розглянути питання, пов'язані з генерацією зображень різних типів.

Якщо вести мову про освітні програми підготовки магістрів та аспірантів непрофільних спеціальностей, доцільно включити до такого модуля третю частину, де розглянути теми щодо використання ШІ у наукових дослідженнях, зокрема для розв'язування задач класифікації, кластеризації, регресії тощо.

Для змістового наповнення такого модуля вбачаємо доцільним розглянути програму KNIME. Програма KNIME (Konstanz Information Miner) – це вільно поширювана платформа з відкритим кодом для всіх етапів аналізу даних, що включають: читання даних з різних джерел, перетворення і фільтрацію, власне аналіз, візуалізацію та експорт. Перевагою цієї платформи є велика бібліотека реалізованих алгоритмів, в тому числі алгоритми data mining і машинного навчання, зрозумілий графічний інтерфейс користувача, відсутність вимоги наявності навичок програмування.

Робота в KNIME здійснюється через інтуїтивний графічний інтерфейс. Користувач створює робочі процеси шляхом з'єднання вузлів (nodes), які відповідають за конкретні дії (імпорт даних, трансформація, моделювання тощо). Програма містить сотні готових вузлів для обробки даних, статистичного аналізу, візуалізації, машинного навчання та інтеграції з іншими інструментами, дозволяє завантаження даних з різних джерел (SQL-бази, Excel, CSV, JSON, API), виконувати операції очищення, нормалізації та об'єднання даних, а також фільтрації необхідних даних з датасету. З її використанням можна проводити моделювання та аналіз даних за допомогою статистичних методів, виявляти тренди в даних, проводити кореляційний аналіз. З використанням машинного навчання можна будувати моделі класифікації, регресії, кластеризації. Для демонстрації результатів опрацювання даних існують різноманітні інструменти для створення графіків, таблиць, інтерактивних звітів.

Підсумовуючи, хочемо зазначити, що в сучасному світі, де системи штучного інтелекту вже активно проникли в усі сфери життя, базові знання в цій галузі стають необхідністю не лише для IT-фахівців або вчителів. Опанування фундаментальних основ штучного інтелекту, знання принципів його функціонування, меж застосування дозволяє студентам непрофільних спеціальностей ефективніше адаптуватися до викликів цифрової епохи, зробити ще один крок до формування сучасного висококваліфікованого спеціаліста в обраній галузі.

Список використаних джерел:

1. Модельні навчальні програми для 5-9 класів Нової української школи (запроваджуються поетапно з 2022 року). URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku>

2. Ю.В.Горошко, Г.Ю.Цибко, А.О.Костюченко. Технології опрацювання великих даних у навчанні інформатичних дисциплін. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. Вип. 12 (168) /Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка ; голов. ред. М. О. Носко. Чернігів : НУЧК, 2021. 324 с. (Серія: Педагогічні науки). с. 8-17.