



3 етап – дослідницький: формування компетенцій, пов'язаних з аналізом даних у цифровому середовищі та обробкою медичних даних, побудовою діагностичних алгоритмів та моделей телемедичних консультацій та телеметрії, використанням мікропроцесорних систем для управління біонічними та нейронними протезами.

4 етап – професійний: використання медичного обладнання та спеціалізованого програмного забезпечення (цифрових інструментів) у професійній діяльності для медичних спеціальностей (терапія, неврологія, травматологія, радіологія тощо) та використання інтелектуальних систем підтримки прийняття клінічних рішень.

На наш погляд, реалізація запропонованої моделі вивчення медичної інформатики можлива за умови збільшення годин на вивчення предмету відповідно на 1, 3, 5 курсах та на етапі післядипломної підготовки, що відповідає логіці побудови змісту навчання на цих курсах. Важливим є забезпечення інтеграції предмету «Медична інформатика» з навчальними предметами, які формують зміст завдань (первинні медичні дані). Так, тема «Обробка статистичних даних» на дослідницькому етапі може бути розглянута на прикладах навчального предмету «Гістологія» або «Внутрішні хвороби». Тема «використання мікропроцесорних систем для управління біонічними та нейронними протезами» може вивчатися на первинних медичних даних навчального предмету «травматологія» на професійному (4-ому) етапі.

Таким чином, виклики сьогодення потребують важливих змін у викладанні дисципліни «Медична інформатика» як такої, яка забезпечує формування цифрової компетентності майбутніх лікарів. Розробка та затвердження концептуально-референтної рамки цифрових компетентностей працівника сфери охорони здоров'я Міністерством охорони здоров'я МОЗ України відобразила вертикальну структуру компетенцій фахівців, починаючи з фахових освітніх закладів, закінчуючи професійною та науковою діяльністю в галузі медицини та фармації. Особливої уваги потребує організація навчання предмету «Медична інформатика» в системі післядипломної освіти в рамках безперервного професійного розвитку (БПР) для формування та вдосконалення цифрової компетентності лікарів вузьких спеціальностей.

Список використаних джерел

1. Мінцер О. П. Системна біомедицина : у 2 т. / О. П. Мінцер, В. М. Заліський. - Київ : Інтерсервіс, 2019. - Т. 1 : Концептуалізація. - 549 с. - (Україніка).
2. Рижов О.А. Методологія впровадження системи післядипломної підготовки провізорів на основі технологій дистанційного навчання : монографія / О.А. Рижов – Запоріжжя: ЗДМУ, 2017. - 291 с.
3. Урядовий портал: <https://www.kmu.gov.ua/news/moz-presentuvano-ramku-tsyfrovoi-kompetentnosti-pratsivnyka-okhorony-zdorovia>

Бруйка Аліна, Коваленко Валентина
Інститут цифровізації освіти НАПН України

ЩОДО ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПІДГОТОВЦІ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ

Слідуючи сучасним трендам в галузі штучного інтелекту (ШІ) багато розробників програмного забезпечення як певної послуги називають своє програмне забезпечення «Штучний інтелект» або з додаванням елементів ШІ. Тому досить важко розрізнити, що є справжнім програмним забезпеченням на основі ШІ а що ні? Деякі розробники стверджують, що лише програмне забезпечення на основі машинного навчання і є справжнім ШІ.



Відтак, сьогодні вважаємо важливим розгляд нових викликів та напрямів використання ШІ в наукових дослідженнях у сфері освіти. За останні роки використання ШІ в освіті досягло значних успіхів, що відзначає нову тенденцію в передових освітніх дослідженнях.

Штучний інтелект може допомогти вирішити серйозні проблеми, які існують у сфері освіти сьогодні, сприяти впровадженню інновацій у навчання та збільшенню прогресу у досягненні Цілей сталого розвитку 4. Проте стрімкий розвиток технологій несе за собою ризики та проблеми, які потребують уваги політичних дебатів та створення відповідної нормативної бази. ЮНЕСКО прагне підтримувати держави-члени у використанні потенціалу штучного інтелекту для досягнення освітніх цілей до 2030 року, забезпечуючи, щоб їх використання в освіті відбувалося на основі принципів інклюзивності та справедливості [2].

Мандат ЮНЕСКО вимагає гуманного підходу до штучного інтелекту, який би враховував потреби людини. Він спрямований на зменшення нерівності в доступі до знань, різноманіття культурного самовираження та технологічного розриву між країнами. Концепція «Штучний інтелект для всіх» має гарантувати, що кожна людина зможе скористатися перевагами технологічного прогресу та отримати доступ до його досягнень, особливо в контексті інновацій та знань [2].

У [1] визначено, що в Україні впровадження цифрових технологій, включаючи штучний інтелект, є невід'ємним фактором розвитку соціально-економічної, науково-технічної, оборонної, правової та інших сфер діяльності, що мають загальнодержавне значення. Однак, відсутність чіткої концепції державної політики у сфері ШІ ускладнює формування та розвиток конкурентоспроможного середовища в зазначених сферах.

Також, у Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні зазначено про необхідність розроблення єдиної скоординованої державної політики, спрямованої на вирішення таких першочергових проблем як:

1. Низький рівень цифрової грамотності та знання населення про загальні аспекти, можливості, ризики та безпеку використання штучного інтелекту.
2. Відсутність або недосконалість законодавчого регулювання в галузях освіти, економіки, публічного управління, кібербезпеки та оборони, а також недосконалість законодавчої бази щодо захисту персональних даних.
3. Низький рівень інвестицій у розроблення технологій штучного інтелекту.
4. Низький рівень впровадження та реалізації інноваційних проектів з використанням технологій штучного інтелекту порівняно із провідними країнами світу, що призводить до зниження продуктивності праці та автоматизації робочих місць.
5. Низький рівень математичної компетентності випускників закладів загальної середньої освіти, необхідної для досліджень у галузі штучного інтелекту.
6. Недостатній рівень якості вищої освіти та освітніх програм, спрямованих на підготовку спеціалістів у галузі штучного інтелекту.
7. Відсутність сучасних програм підвищення кваліфікації для викладачів закладів вищої освіти у галузі штучного інтелекту.
8. Низький рівень інвестицій у проведення досліджень з штучного інтелекту у закладах вищої освіти.
9. Відсутність грантового фінансування наукової діяльності у галузі штучного інтелекту.
10. Незначна кількість публікацій у провідних галузевих конференціях (CVPR/ICCV/ECCV для комп'ютерного зору, NeurIPS, ICML, ICLR для машинного навчання тощо) та провідних рецензованих виданнях.
11. Недостатній рівень інформаційної безпеки та захисту даних в інформаційно-телекомунікаційних системах державних органів.
12. Зростання кількості спроб несанкціонованого втручання в роботу автоматизованих систем та комп'ютерних мереж.
13. Недосконалість процесів ухвалення управлінських рішень у публічному секторі, бюрократизм у системі надання адміністративних послуг, обмежений доступ до інформації та



низька її якість у власності державних органів, обмежена імплементація електронного документообігу між державними установами та низький рівень оцифрування даних.

14. Складність перевірки відповідності роботи систем штучного інтелекту законодавству та існуючим етичним принципам.

15. Відсутність єдиних підходів до визначення критеріїв етичності при розробці та використанні технологій штучного інтелекту для різних галузей та сфер економіки.

16. Ризики зростання рівня безробіття внаслідок використання технологій штучного інтелекту.

17. Відсутність застосування технологій штучного інтелекту в судовій практиці [1].

ШІ стрімко став невід'ємною частиною і наукового середовища, його вплив на підготовку докторів філософії також зростає. ШІ має значний потенціал для покращення науково-дослідного процесу, але також може спричинити нові проблеми, які потребують детального вивчення. До таких проблем певною мірою можна віднести неточні або видумані ШІ результати, питання використання згенерованого матеріалу ШІ, а саме авторства та політики академічної доброчесності використовуючи тексти ШІ.

Попри дискусійні питання і проблеми які можуть виникати при використанні ШІ у навчанні докторів філософії, ми вбачаємо ряд переваг які можуть значно покращити їх освітній і науково-дослідний процес підготовки в аспірантурі. До таких переваг можна віднести автоматизацію завдань, до прикладу: аналіз даних, опрацювання великих масивів даних, таких як статистичне опрацювання результатів дослідження, пошук першоджерел для написання наукових публікацій та навіть оформлення списку використаних за певними вимогами тощо. Це сприятиме вивільненню часу для зосередження на більш творчих та стратегічних аспектах написання своєї дисертаційної роботи та наукових публікацій.

ШІ має значний потенціал для більш ефективнішої підготовки докторів філософії, але його використання також може спричинити нові етичні та наукові виклики, зокрема, зловживання аспірантами використання текстів та зображень мовними та мультимедійними моделями ШІ у наукових працях. Тому, вважаємо за доцільне ретельніше досліджувати ці аспекти та розробляти відповідні стратегії, щоб навчати аспірантів ефективно використовувати ШІ у своїх дослідженнях дотримуючись академічної доброчесності.

Список використаних джерел

1. Розпорядження КМУ від 02 грудня 2020 р. № 1556-р «Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні». URL: <https://www.kmu.gov.ua/npras/pro-shvalennya-konceptsiyi-rozvitku-shtuchnogo-intelektu-v-ukrayini-s21220> (дата звернення: 24.01.2024).

2. Digital Learning and Transformation of Education. Artificial Intelligence in Education. URL: <https://www.unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence> (дата звернення: 20.01.2024).

Коваленко В.В.,

Інститут цифровізації освіти НАПН України

ПРО ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТУ У ПРОФЕСІЙНОМУ РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛЯ

Сьогодні наукове обґрунтування можливостей штучного інтелекту (ШІ) базується на різних дослідженнях і практиках застосування, які підтверджують його потенціал у різних сферах, зокрема у освітній сфері. Підкреслюючи можливості ШІ варто звернути увагу на створення нових можливостей автоматизувати щоденні механічні процеси в освіті.

У публікації [2, с. 50], зазначено, що можливості машинного навчання ШІ успішно використовуються завдяки попередньому навчанню алгоритмів та застосуванню нових