

УДК 004.4(043.2)

*Прямухін О.-М. Д., студентка 3 курсу спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Січко Т. В., к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій*

РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ПАНДЕМІЙ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Протягом останнього тисячоліття людство перебороло не одну пандемію: чума, холера, іспанський грип стали причинами масштабних змін та демографічних втрат. Кожна з них ставала каталізатором наукового прогресу.

Інтелектуальні технології – це результат технологічного та наукового розвитку, створений для автоматизації рутинних завдань та оптимізації робочого процесу, сьогодні вміщує також ознаки штучного інтелекту та активно використовується у різних сферах діяльності людини.

Нині інтелектуальні технології реалізують нові підходи до захисту здоров'я населення, швидкого відслідковування поширення COVID-19, покращення систем інтенсивної терапії, оптимізації обробки даних та прогнозування перебігу процесів. Для подолання пандемії інструменти штучного інтелекту є необхідними для генерації та високоякісного аналізу даних.

Дослідженням розвитку інформаційних технологій та їх складових займалися світові та вітчизняні науковці: В. Маккалок, Р. Куртсвейл, В. Піттс, Н. Вінер, О. Карпов, М. Бондаренко, М. Шлезінгер, О. Івахненко та ін. Поряд з цим дослідження розвитку інтелектуальних технологій в умовах пандемії залишаються кількісно і якісно обмеженими.

Мета - дослідження розвитку інтелектуальних технологій в умовах пандемії.

Пандемії накладають тяжкий відбиток на повсякденне життя, економічний та соціальний стан держав та регіонів. Остання пандемія, яка, ймовірно, є наслідком безпрецедентного економічної та соціальної діяльності населення, охопила понад 100 країн та змусила суб'єкти економічних відносин скоригувати основний напрям діяльності в бік діджиталізації виробництва, використання технологій, зокрема штучного інтелекту та машинного навчання для збереження своєї конкурентоспроможності.

Інноваційні технології використовуються для відслідковування тенденцій та прогнозування майбутнього перебігу пандемії, а також прийняття рішень, спрямованих на припинення поширення COVID-19.

Головною проблемою, яка виникла з початку пандемії, була ідентифікація вірусу та визначення місця нового спалаху епідемії. Тому виняткове значення

мало інвестування стартапів та досліджень, спрямованих на ліквідацію зазначеної проблеми.

В сфері медицини інтелектуальні технології, зокрема системи штучного інтелекту, набули популярності через удосконалення механізмів лікування та відслідковування перебігу хвороби шляхом розробки оптимальних для цього завдання алгоритмів.

Системи штучного інтелекту можуть швидко проаналізувати незвичайні симптоми та сповістити про результати досліджень пацієнтів та лікарів. Прикладом застосування штучного інтелекту є розробка китайської програми компанією SenseTime, яка на основі алгоритмів розпізнавання обличчя та вимірювання температури тіла визначає потенційно інфікованих на COVID-19 [1].

Штучний інтелект використовується для створення платформи автоматичного спостереження та прогнозування поширення вірусу. Так, канадський стартап BlueDot [2] застосовує механізми штучного інтелекту для аналізу новин, соціальних медіа та державних документів і подальшого визначення рівня ризику зараження. Ефективність використання проекту BlueDot полягає у можливості попередження про небезпеку спалаху за кілька днів до повідомлення про спалах із Центру з контролю та профілактики або Всесвітньої організації охорони здоров'я.

Інструменти інтелектуальних технологій успішно використовуються в медицині для реалізації роботи клінічних та діагностичних програм з метою стратифікації пацієнтів та аналізу реакцій на досліджуваний лікарський засіб.

Також інтелектуальні технології, зокрема системи штучного інтелекту, використовуються для контролю та лікування захворювань різних рівнів складності: від пошкодження кінцівок до комплексного клінічного діагностування.

Інтелектуальні технології допомагають спрогнозувати, які класичні та нові ліки, вакцини та способи лікування можуть подолати вірус. Зокрема, компанія DeepMind використовує алгоритми штучного інтелекту для розуміння структури вірусу COVID-19; BenevolentAI використовує інтелектуальні технології для створення ліків, які можуть боротися із важкими хворобами, через кілька тижнів після першого спалаху застосувала свої можливості прогнозування, щоб запропонувати існуючі препарати, які могли б допомогти при лікуванні.

Діджиталізація діяльності та використання інформаційних технологій торкнулася також і системи освіти. Уряди країн із високими показниками інфікованих вимушені були перевести навчання у школах та ВЗО на дистанційне або частково дистанційне. Популярними стали платформи дистанційного навчання як регіональні (Prometheus) так і міжнародні (CoursEra).

Прикладом наявної інтеграції технологій у навчання може бути використання системи адаптивного навчання для учнів початкових та середніх класів у Нідерландах [3]. Така система пристосовує матеріали для вивчення, базуючись на потребах студентів та надає викладачам повну інформацію про

своїх учнів, а також забезпечує можливість проведення віртуальних «живих» уроків.

Програми штучного інтелекту в системі освіти можуть бути високовартісними та доступними в країнах з високим рівнем життя. Поряд із цим, адаптивне навчання більш ефективне для учнів, які навчаються в домашніх умовах, оскільки воно є персоніфікованим. Такий підхід може покращити систему освіти у частині створення можливостей для отримання освіти учнями з особливими потребами.

Не можна не згадати про вплив інтелектуальних технологій на сферу бізнесу, яка чи не найбільше постраждала від введення карантинних обмежень та локдаунів. Використання штучного інтелекту, прогнозуючої аналітики та машинного навчання має великий потенціал для підприємців та споживачів. Так, для бізнесу інтелектуальні технології забезпечують точність та ефективність аналізу даних, огляд невикористаних ресурсів, незадіяних ринків та клієнтів, які можуть сформувати нові напрями діяльності підприємства. Для споживачів ці технології покращують персоніфікацію пошукового вмісту та підвищення ефективності пошуку.

Таким чином, пандемія COVID-19 стала каталізатором розвитку інтелектуальних технологій та інтеграції їх у різні сфери діяльності людини. Штучний інтелект як складова інтелектуальних технологій широко застосовується в медицині, освіті та бізнесі. Застосування чатботів забезпечує цілодобову підтримку та спрощує роботу працівників більшості економічних сфер. Разом із цим галузь інтелектуальних технологій ще не достатньо розвинута та має потенціал у найближчому майбутньому стати однією із провідних у житті суспільства.

Список літературних джерел

1. Coronavirus: How Artificial Intelligence, Data Science and Technology Is Used To Fight The Pandemic. Bernard Marr & Co. [e.d.], URL: <https://bernardmarr.com/default.asp?contentID=2022>
2. BlueBolt. [e. d.] URL: <https://bluedot.global>
3. How could intelligent techonologies help during the pandemic? UNESCO. [e. d.], URL: <https://en.unesco.org/news/how-could-intelligent-technologies-help-during-pandemic>

УДК 004.4(043.2)

*Резнік Р.Ю., студент 4 курсу спеціальності
«Комп'ютерні науки»*

*Січко Т.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри
комп'ютерних наук та інформаційних
технологій*

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця