

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

III науково-практичної інтернет-конференції



**РОЗВИТОК
ПРИРОДНИЧИХ НАУК
ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ
ДОСЯГНЕНЬ У
МЕДИЦИНІ**

*м. Чернівці
21 червня 2023 року*

пацієнтів . Також можна використовувати ШІ для знаходження нових комбінацій лікарських засобів, що можуть бути ефективним у лікуванні певної хвороби. Окрім того, ШІ може бути використаний у віртуальних дослідженнях лікарських препаратів, що дозволяє значно зменшити витрати на фізичні дослідження та прискорити процес розробки нових препаратів [4].

Проте, важливо не забувати, що штучний інтелект не може повністю замінити роль лікаря. Він служить інструментом , який допомагає лікарям у прийнятті рішень, але кінцеве рішення щодо діагностики та лікування завжди залишається у руках кваліфікованого медичного персоналу. Лише взаємодія між медичними фахівцями, дослідниками з області штучного інтелекту та інженерами з обробки даних може дозволити створити надійні та точні системи діагностики та лікування на основі штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Esteva A. et al. «Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks.»//Nature volume 542, pages 115–118 (2017)
2. Chen J.H. «Assembling a Comprehensive Electronic Health Record Database for Population
3. Choi E. et al. « Learning to Prescribe from Observation Date» Advances in Neural information Processing Systems.2017
4. Machine Learning Application in Drug Development(2017)//Computational and Structural Biotechnology Journal Volume 18, 2020, Pages 241-252

Нагірняк В.М.

ПЕРСПЕКТИВА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У КЛІНІЧНУ ПРАКТИКУ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

volnag@bsmu.edu.ua

Штучний інтелект (ШІ)— це галузь прикладної інформатики, у якій комп'ютерні алгоритми навчаються виконувати завдання, зазвичай пов'язані з людським інтелектом.

ШІ переживає епоху бурхливого розвитку в багатьох галузях, і в тому числі у галузі охорони здоров'я. Дослідження в різних медичних спеціальностях використовували штучний інтелект для імітації діагностичних здібностей лікарів [1]. Головна мета досліджень полягала в тому, щоб дослідити як ШІ може розширити здатність людей надавати медичні послуги. Дослідження показують, що технологія ШІ може покращити лікування багатьох захворювань, надати інформацію для визначення стану пацієнта, мінімізувати медичні помилки та оптимізувати процеси догляду, зробити медичне обслуговування більш доступним, забезпечити кращий досвід пацієнтів і результати лікування, а також зменшити

витрати на охорону здоров'я у розрахунку на душу населення. Навіть якщо очікування від ШІ в охороні здоров'я досить великі, потенціал його використання в охороні здоров'я ще далекий від повного усвідомлення [2].

Ось декілька прикладів потенційної ролі ШІ в клінічних умовах. ШІ може покращити попередній скринінг пацієнтів, відокремлюючи тих, кому може знадобитися простий візит до лікаря, від тих, кому потрібні подальші обстеження і лікування. Він може отримати та проаналізувати попередню історію здоров'я пацієнта та поділитися нею між базами даних. І штучний інтелект може істотно підвищити швидкість і якість цієї роботи. Пацієнтам потрібен найточніший доступний діагноз, і наразі вже існує бот зі штучним інтелектом, який лікарі можуть використовувати будь-де для вдосконалення своїх діагностичних навичок. Під час тестування цей бот покращив діагностику раку на 70% [1]. Вирішальний крок у діагностиці відбувається в лабораторії патології, де досліджується зразок тканини пацієнта, щоб визначити наявність аномальних, передракових або злоякісних клітин. Це кропітка та трудомістка задача. Програма штучного інтелекту, розроблена в лікарні Маунт-Сінай у Нью-Йорку, може блискавично досліджувати тисячі зразків тканин, вивчаючи за допомогою установлених шаблонів, які саме клітини мають потенціал для розвитку раку і чи є насправді пухлина злоякісною.

Існують і інші напрямки впровадження ШІ. Зокрема, технології на основі ШІ можуть бути корисними для прискорення робочого процесу у клініках. Наприклад, як інструмент сортування або скринінгу. Штучний інтелект може аналізувати радіологічні зображення та використовувати ймовірність захворювання для вирішення, які зображення слід надіслати рентгенологом в першу чергу. Або він може досліджувати зображення сітківки, щоб визначити, які пацієнти мають захворювання, що загрожує зору, і яких слід направити до офтальмолога. Подібним чином програма Babylon, це чат-бот на основі ШІ, який пілотується у Великій Британії, по суті, є інструментом сортування, який використовується для диференціації пацієнтів, які просто потребують консультації, від тих, яким потрібне направлення на особистий огляд у лікаря. Це означає, що сортування на основі ШІ теоретично зменшить навантаження на систему охорони здоров'я та спрямує ресурси на пацієнтів, які, швидше за все, мають реальну медичну потребу [1].

Незважаючи на те, що розвиток технологій на основі ШІ у медицині швидко просувається вперед, клінічне впровадження в реальному світі ще не стало реальністю. На шляху широкого впровадження ШІ є кілька перешкод. До них відносяться деякі з ключових практичних проблем, пов'язаних із впровадженням штучного інтелекту в існуючі клінічні робочі процеси, включаючи обмін даними та конфіденційність, прозорість алгоритмів,

стандартизацію даних і взаємодію між кількома платформами, а також турботу про безпеку пацієнтів і перевірку результатів. Це означає, що ширше впровадження ШІ в клінічний робочий процес вимагає розвитку в інших сферах. Наприклад, у законодавчій, технологічній, соціальній.

Крім того, пацієнтів потрібно навчити використовувати нові технології ШІ. Він включає мовний формалізм у спілкуванні між людиною та комп'ютером та навички у використанні комп'ютерних технологій ШІ. Традиційний консерватизм людей і бажання бачити живого лікаря також є стримуючим фактором на шляху впровадження ШІ у клінічну практику.

Безпека пацієнтів і конфіденційність пацієнтів також потребують особливої уваги в цьому відношенні. Законодавство та політика також становили перешкоди для основи впровадження систем ШІ в охорону здоров'я: збір, використання, об'єднання та аналіз інформації про пацієнтів. Обмеження у можливості легального доступу та обміну інформацією про пацієнтів як всередині організацій так і між окремими організаціями були названі основною перешкодою для впровадження та використання систем ШІ. Іншою проблемою були юридичні проблеми, коли постачальник послуг або медичний заклад хотіли б об'єднати інформацію про пацієнтів від різних джерел. Наприклад, від різних медичних центрів. Видно, що для цього знадобляться значні зміни в законах, які регулюють можливості такого роду обміну інформацією [2].

Немає сумнівів у перспективі та потенціалі технологій ШІ в медицині. Але для цієї роботи потрібен час, робота та наполегливість.

Список використаної літератури:

1. He J., Baxter S.L., Xu J., Zhou X., Zhang K. The practical implementation of artificial intelligence technologies in medicine. //Nat Med. 2019. Jan. Vol.25, №1. P.30-36. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0307-0> . Epub 2019 Jan 7. PMID: 30617336; PMCID: PMC6995276. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6995276>
2. Petersson L., Larsson I., Nygren J.M. et al. Challenges to implementing artificial intelligence in healthcare: a qualitative interview study with healthcare leaders in Sweden. //BMC Health Serv Res. 2022. Vol.22. № 850. P.1-16. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08215-8>