

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*

СЕКЦІЯ 5. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТА КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У МЕДИЦИНІ ТА ФАРМАЦІЇ

УДК: 615.1:004.9

Влад Г.І

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФАРМАЦІЇ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

vlad.hanna@bsmu.edu.ua

Анотація

У статті розглянуто проблематику використання і впровадження інформаційних технологій у фармації, описано нові тенденції у цьому напрямку, зазначено цілі застосування ІТ у фармації станом на зараз.

Ключові слова: інформаційні технології, фармацевтична галузь, автоматизація процесу, інформаційна безпека, технологічний прогрес

Однією з основних проблем є забезпечення конфіденційності та безпеки медичних даних. Збирання, зберігання та передача медичної інформації можуть стати об'єктом кібератак, порушень конфіденційності та зловживання даними. Важливо розробляти та впроваджувати ефективні заходи для захисту даних та забезпечення безпеки інформаційних систем у фармацевтичній галузі. Часто виникають проблеми з інтеграцією різних інформаційних систем та забезпеченням їх сумісності. Неузгодженість систем може призвести до складнощів у передачі даних, обміну інформацією та співпраці між різними медичними закладами, аптеками та іншими структурами в галузі фармації. Впровадження сучасних інформаційних технологій може бути дорогим і складним процесом. Вартість розробки, впровадження та підтримки інформаційних систем може ставити певні фінансові обмеження для деяких організацій у фармацевтичній галузі. Потрібно розглядати способи зниження вартості технологій та забезпечення їх доступності для широкого кола організацій. Застосування нових інформаційних технологій вимагає належного навчання та тренування персоналу. Часто виникають проблеми з недостатнім розумінням та навичками персоналу у використанні нових технологій. Для успішного впровадження необхідно розробляти програми навчання та підтримувати постійне навчання персоналу [1]. Використання інформаційних технологій у фармації також стикається з етичними питаннями, такими як приватність пацієнта, етичні норми використання штучного інтелекту

та автоматичне прийняття рішень. Дослідники та практики повинні уважно розглядати ці питання і знаходити способи мінімізувати потенційні ризики та дотримуватися етичних стандартів. Ці проблеми потребують уваги та дослідження для забезпечення ефективного використання інформаційних технологій у фармацевтичній галузі та мінімізації можливих негативних наслідків.

Блокчейн широко застосовується в фармацевтичній галузі для підвищення прозорості та безпеки. Він може бути використаний для відстеження походження лікарських засобів, контролю якості, управління постачанням та боротьби з підробками. Завдяки збільшенню обсягу доступних даних, аналітика даних стає дедалі важливішою в фармацевтиці. Використання різних аналітичних методів та машинного навчання допомагає виявляти тренди, прогнозувати попит на ліки, оптимізувати виробництво та вдосконалювати кінцеві результати. Збільшується кількість медичних закладів та аптек, які переходять до електронних медичних записів. Це спрощує обмін інформацією між медичним персоналом та фармацевтами, полегшує виписування та обробку рецептів, а також підвищує безпеку та точність лікування. З'являються нові мобільні додатки, які допомагають пацієнтам відстежувати свій стан здоров'я, дозування ліків, отримувати нагадування та звіти про стан здоров'я. Це покращує спілкування між пацієнтом та фармацевтом, сприяє прийняттю свідомих рішень та відповідальному вживанню лікарських засобів. Ці технології застосовуються для навчання медичного персоналу, покращення обізнаності про ліки та підвищення залучення пацієнтів до процесу лікування [3]. Загалом, інформаційні технології в фармацевтиці продовжують розвиватися, спрямовуючись на покращення результатів лікування, оптимізацію процесів та підвищення безпеки. Нові дослідження та інновації допомагають забезпечити більш ефективну та індивідуалізовану медичну допомогу.

Однією з цілей запровадження інформаційних технологій у фармації може бути вивчення впливу інформаційних технологій на фармацевтичну практику та результати лікування. Можна досліджувати, як впровадження нових технологій впливає на ефективність, безпеку та доступність лікарських засобів, а також на взаємодію між фармацевтами, лікарями та пацієнтами. Мета полягає у розробці нових інформаційних рішень, які відповідають потребам фармацевтичної галузі. Наприклад, дослідник може ставити за мету розробити ефективну систему управління запасами ліків, використовуючи автоматизацію та аналітику даних [2]. Іншою ціллю має бути дослідження етичних та правових питань, пов'язаних з використанням інформаційних технологій у фармації. Можливо вивчати питання конфіденційності медичних даних, етичного використання штучного інтелекту або

ефективного застосування блокчейн-технологій у фармації. Також метою може бути оцінка ефективності та прийняття нових технологій у фармацевтичну практику. Дослідник може проводити оцінку впровадження систем електронних медичних записів, мобільних додатків чи інших інформаційних рішень для фармацевтів та пацієнтів.

Основні способи використання інформаційних технологій у фармацевтиці:

1. Інформаційні системи допомагають фармацевтам відстежувати запаси лікарських засобів, контролювати терміни придатності, здійснювати замовлення та планувати постачання. Це дозволяє уникнути дефіциту або переінвентаризації, забезпечуючи наявність потрібних медикаментів.

2. У фармацевтиці використовуються електронні медичні записи для збереження та обробки інформації про пацієнтів, їхніх рецептах, медичних алергіях та інших медичних даних. Це спрощує обмін інформацією між медичними закладами та фармацевтичними аптеками.

3. Системи електронного рецепту дозволяють лікарям електронно виписувати рецепти безпосередньо в аптеці. Це покращує точність та ефективність процесу, зменшуючи ризик помилок при ручному введенні.

4. Інформаційні технології використовуються для автоматизації процесів виробництва лікарських засобів та контролю якості. Вони допомагають відстежувати кожен етап виробництва, вимірювати параметри якості та забезпечувати дотримання стандартів безпеки та ефективності.

5. Інформаційні технології допомагають в процесі дослідження нових лікарських засобів та їх розробки. Вони використовуються для моделювання, симуляції та аналізу даних, що дозволяє швидше та ефективніше впроваджувати нові препарати на ринок.

6. З огляду на конфіденційність медичних даних, фармацевтичні компанії вкладають значні зусилля в забезпечення безпеки та захисту інформації. Вони використовують шифрування, автентифікацію та інші заходи для запобігання несанкціонованому доступу до медичних даних.

І це лише кілька прикладів використання інформаційних технологій у фармацевтиці. За останні роки технологічний прогрес в цій галузі швидко розвивається, що сприяє покращенню якості медичного обслуговування та результатів лікування пацієнтів.

Вивчення теми інформаційних технологій у фармації має кілька важливих причин:

Застосування інформаційних технологій у фармацевтиці може покращити якість лікування та результати пацієнтів. Інформаційні системи допомагають відстежувати даних

про пацієнтів, надають швидкий доступ до медичних записів, оптимізують процес виписування та обробки рецептів, а також покращують безпеку лікарських засобів. Інформаційні технології допомагають автоматизувати та оптимізувати процеси у фармацевтичній галузі. Вони сприяють швидкому та точному аналізу даних, забезпечують ефективне управління запасами, виробництвом та логістикою, що призводить до економії часу, коштів та ресурсів. Розуміння та використання сучасних інформаційних технологій дозволяє фармацевтичним компаніям залишатись конкурентоспроможними на ринку [5]. Інноваційні рішення, такі як персоналізована медицина, використання штучного інтелекту та блокчейн-технологій, можуть принести значну перевагу в розробці ліків, виробництві та взаємодії з пацієнтами. Інформаційні технології впливають на роль фармацевтів, розширюючи їхні можливості та відповідальність. Фармацевти стають ключовими гравцями у забезпеченні інформаційної підтримки, наданні порад та сприянні пацієнтам у виборі та вживанні лікарських засобів. Розробка та використання інформаційних технологій пов'язані з питаннями безпеки та конфіденційності медичних даних. Вивчення цієї теми допомагає розробляти та впроваджувати заходи для захисту від кібератак, зловживань та несанкціонованого доступу до медичної інформації. Враховуючи ці причини, вивчення інформаційних технологій у фармації є важливим для покращення якості догляду за пацієнтами, оптимізації процесів та забезпечення успішного розвитку фармацевтичної галузі.

Подальший розвиток інформаційних технологій матиме значний вплив на фармацевтику.

Можливі напрямки цього впливу:

Розширення використання генетичних досліджень та молекулярних даних дозволить фармацевтичній галузі створити індивідуальні ліки, оптимізовані під конкретні характеристики пацієнта. Інформаційні технології допоможуть збирати, аналізувати та інтерпретувати великі обсяги даних про геноми та інші молекулярні дослідження, що сприятиме розвитку персоналізованої медицини. Застосування ШІ в фармацевтиці може включати автоматичний аналіз даних, прогнозування результатів клінічних випробувань, допомогу у відборі потенційних молекул для розробки нових лікарських засобів, підтримку прийняття рішень у діагностиці та лікуванні, а також оптимізацію процесів виробництва та постачання [4]. Збільшення обсягу, розмаїтості та складності медичних даних вимагає ефективних інструментів для їх збору, зберігання та аналізу. Використання великих даних у фармацевтиці дозволить виявляти нові закономірності, прогнозувати побічні ефекти та ефективність ліків, а також вдосконалювати процеси виробництва та логістику. Мобільні додатки, електронні платформи та інші засоби зв'язку стають все більш поширеними у сфері

охорони здоров'я. Вони можуть використовуватись для електронного замовлення ліків, нагадування про дозування, відстежування стану здоров'я, взаємодії з лікарями та фармацевтами, а також надання медичних порад [6]. Розвиток інформаційних технологій також ставить питання кібербезпеки у фармацевтиці. Забезпечення конфіденційності медичних даних, захисту від хакерських атак та зловживань є важливим аспектом використання інформаційних технологій у фармацевтиці. Загалом, подальший розвиток інформаційних технологій в фармацевтиці відкриватиме нові можливості для покращення лікування, розробки ліків та ефективності фармацевтичних процесів. Використання передових технологій допоможе підвищити якість медичної допомоги, знизити помилки та покращити результати лікування пацієнтів.

Список використаної літератури:

1. Talmon J., et al. (eds.) Health Informatics: An Overview. Springer, 2010.
2. Deshmukh V.G., Baheti A. Role of Information Technology in Healthcare: A Review. International Journal of Computer Applications, Vol. 55, No. 6, 2012.
3. Lapão L., et al. The Impact of Information and Communication Technologies on Healthcare, Health Outcomes, and Systems: A Systematic Review. JMIR Medical Informatics, Vol. 7, No. 1, 2019.
4. Kukafka R., et al. Consumer Health Informatics: Results of a Systematic Evidence Review and Evidence-Based Recommendations. Translational Behavioral Medicine, Vol. 10, No. 3, 2020.
5. Topol E.J. High-performance Medicine: The Convergence of Human and Artificial Intelligence. Nature Medicine, Vol. 25, No. 1, 2019.
6. World Health Organization. Health and the Millennium Development Goals. WHO Press, 2005.

УДК 616-073.8:004.89

Іванчук М.А.

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МЕДИЦИНІ: АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА РИЗИКІВ НА ПРИКЛАДІ ChatGPT

ivanchuk.m@bsmu.edu.ua

Анотація. У роботі досліджуються можливості та ризики використання штучного інтелекту (ШІ) в медицині. Стаття детально розглядає переваги, які може надати ШІ у сфері медицини, такі як точність діагностики, збільшення швидкості та ефективності лікування, зниження витрат на організацію медичної допомоги. Водночас, стаття зосереджує увагу на можливих недоліках використання ШІ, таких як небезпека зловживанням особистих даних пацієнтів, помилкові діагностики, залежність від технологій та загроза втрати робочих місць медичним персоналом.

Ключові слова. штучний інтелект, ChatGPT