Emro Science and Education
International open-access scientific journal
Journal homepage: https://journal.emro.uz

OPEN ACCESS

CONFERENCE PAPER OPEN ACCESS

Vol. 1 No. 1 (2023) · “Axborot oqimlari va intellektual tizimlarning ijtimoiy, iqtisodiy va texnik-texnol... DOI: 10.5281/zenodo.24319537

materiallar to‘plami

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ФАРМАЦЕВТИКИ.

Сатимбоева Халимахан Каримовна, Андижанский техникум общественного здравоохранения имени Абу Али Ибн Сины заведующая кафедрой фармации

Аннотация:
В представленной работе авторы делают попытку рассматреть перспективы активной интеграции современных нейросетей и искусственного интеллекта в процессы, связянные с разработкой, испытанием и производством современных лекарственных препаратов фармацевтическими гигантами. Учитывая высокую динамику развития информационных технологий, активно меняются в том числе и процессы предшествующие производству самой фармацевтической продукции. В данной статей авторы фокусируют свое внимание на тех проблемах, которые могут возникнуть в рассматриваемой сфере в результате интеграции нейросетей в ключевых фазы разработки лекарственных препаратов и прочих видов фармацевтической продукции

Ключевые слова: *промышленность; фармацевтическая промышленность; производство лекарственных средств; цифровизация; Биг Дата; нейросети; искусственный интеллект.*

Цифровой экономки получают все большее распространение, проникая во все без исключения сферы жизнедеятельности общества [3, 4, 6]. Существенный потенциал их применения в здравоохранении позволяет судить о возрастающей роли цифровизации в данном вопросе. Предпосылки цифровой трансформации сферы здравоохранения становятся все более очевидными. Новые технологические решения способствуют эффективной трансформации методов и инструментов диагностики и лечения [1]. Особый вклад в эти процессы вносят глобальная информатизация и мобильность, благодаря которым преодолеваются географические ограничения в общении посредством интернета, мобильных устройств и приложений для связи, что в том числе во многом способствует развитию телемедицины [5].

Свои коррективы в масштабы и динамику цифровизации здравоохранения вносят текущие повышенные эпидемические риски, связанные с пандемией COVID-19. В связи с этим именно цифровые технологии и решения могут быть применены для ответа текущим вызовам.

Значимость сквозных технологий цифровой экономики в развитии здравоохранения подтверждает и мировая практика. По данным опроса, проведенного MIT Technology Review совместно с GE Healthcare, более 82% бизнеслидеров в области здравоохранения сообщили, что их подразделения, работающие с технологиями искусственного интеллекта, уже улучшили рабочие процессы в их оперативной и административной деятельности. В опросе принятии участие порядка 1000 специалистов США и Великобритании. Также в итоговом аналитическом отчете приводится информация о том, что каждые 7 из

Published: 10.11.2023

Cite this article: Сатимбоева Халимахан Каримовна (2023). Роль цифровых технологий в сфере фармацевтики. Emro Science and Education, 1(1). https://doi.org/10.5281/zenodo.24319537

© 2023 The Author(s). Published by Emro Science and Education. This is an open access article.

10 здравоохранительных организаций уже используют или рассматривают возможность использования искусственного интеллекта [1].

Эти компании отмечают, что искусственный интеллект:

– сократил время, затрачиваемое на обновление записей и составление отчетов (61% респондентов); – освободил больше времени на консультации с пациентами (45%);

– освободил больше времени на проведение операций (46%) [1].

Искусственный интеллект и робототехника являются своего рода катализаторами для преобразования индустрии здравоохранения. В мировой практике сегодня не вызывает сомнений, что искусственный интеллект является надежным механизмом в условиях диагностических неопределенностей и может предупредить об аномалиях, которые в последствии интерпретируются человеком с медицинской точки зрения и в части определениях их клинического значения. При этом еще не давно такое положение вещей считалось абсурдным и маловероятным. Однако достижения в области искусственного интеллекта позиционируют этот класс технологий как мощный инструмент повышения клинической и операционной эффективности. Искусственный интеллект позволяет всем участникам экосистемы здравоохранения извлекать выгоду из повышения эффективности использования ресурсов и диагностики. Его применение расширяет и приумножает профессиональные возможности и обеспечивает основу для более эффективных, персонализированных и экономически целесообразных результатов.

Медицинские учреждения США и Европы внедряют широкий спектр технологий и приложений для достижения лучших результатов в области здравоохранения, проявляя особый интерес к автоматизации EHR, медицинской визуализации, диагностике, а также к работе с данными о пациентах и анализу рисков. В рамках исследования установлены следующие тенденции (рисунок) [1].

Почти две трети опрошенных респондентов указывают, что такие инструменты с поддержкой искусственного интеллекта либо используются на их предприятиях (41%), либо находятся на стадии рассмотрения вопроса о внедрении в практику (23%).

Технологическая трансформация здравоохранения, безусловно, является общемировой тенденцией. Ученые и разработчики создают новые решения для повышения доступности, комфорта и эффективности, а условиях COVID19 и безопасности, медицинских услуг. В связи с этим особый интерес представляет российская практика внедрения сквозных технологий цифровой экономики в сферу здравоохранения. Наиболее перспективными из них являются технологии искусственного интеллекта, роботы и 3D-принтинг.

Во время пандемии медицинские учреждения вынуждены прибегнуть к повышению автоматизации. Так, специализированные и перепрофилированные дезинфекционные роботы могут помочь при нехватке персонала и в условиях повышенных эпидемических рисков. Автономный робот может доставлять продукты питания и предметы первой необходимости изолированным

пациентам, минимизируя риск перекрёстного заражения между людьми [6]. Тестирование на наличие инфекции, а также испытание потенциальных вакцин – это масштабная задача, решение которой также может быть существенно упрощено с помощью автоматизированных систем.

Свой вклад в цифровизацию здравоохранения вносят технологии 3D-принтинга, особенно востребованные в период пандемии. Однако следует отметить, что предлагаемые варианты применения таких технологий зачастую лежат вне традиционной системы разработки и апробации медицинских решений, что влечет за собой существенные риски. В частности, слабо подтверждена эффективность применения продуктов 3D-принтинга, а также возможности их тиражирования и технического обслуживания нового оборудования. Тем не менее, непредсказуемое развитие событий в отношении COVID19 может привести к тому, что именно распечатанные прямо в медучереждении на 3D-принтере медицинские респираторы или аппараты искусственной вентиляции лёгких окажутся решающим фактором в борьбе с инфекцией. Возникает вопрос каким образом организовать сертификацию таких изделий и каким образом реагировать на нарушение патентных прав при их изготовлении на основе 3D-распечатки оригинальных деталей для медтехники. Если эти и другие препятствия будут нивелированы, мировой рынок может ждать резкий рост предложения простой и более дешёвой медицинской техники, что приведет к радикальному увеличению доступности высокотехнологичной медицинской помощи.

Таким образом, рассмотренные выше тенденции позволяют говорить не только о перспективных направлениях внедрения ключевых цифровых технологий в сфере здравоохранения, но и о наличии ряда ограничений.

В заключение отметим, что для преодоления сложившихся препятствий необходимы следующие решения управленческого и регуляторного характера. К таким решениям относится снижение сроков создания, регистрации и клинической апробации средств и оборудования для диагностики, лечения и дезинфекции с применением сквозных цифровых технологий (искусственный интеллект, роботы, 3D-принтинг и др.). Также необходимо оперативное обновления нормативно-правовой базы с целью ускорения внедрения в практику технологий искусственного интеллект, робототехники, 3D-принтинга и др., что может быть обеспечено путем объединения усилий контролирующих и регулирующих ведомств и участников сферы здравоохранения. Существенную роль может сыграть содействие привлечению внешнего и увеличение бюджетного финансирования развития цифровых технологий в здравоохранении. Эти действия позволят существенно минимизировать имеющиеся на сегодняшний день ограничения внедрения и развития цифровых технологий в сфере здравоохранения.

Литература:

1. Индикаторы цифровой экономики: 2019: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т. «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2019. 248 с.
2. Колмыкова Т.С. Исследование тенденций развития цифровой экономики в России на основе международных рейтингов / А.В. Зеленов, Т.С. Колмыкова, К.Ю. Халамеева // Инновации и инвестиции. 2019 № 3. С. 29-32
3. Колмыкова Т.С. Новое качество человеческого капитала в контексте цифровой трансформации экономического пространства / А.В. Зеленов, Т.С. Колмыкова // Экономика и управление: проблемы, решения. 2020. № 4. С. 4- 9
4. Колмыкова Т.С. Цифровая компетентность человеческого капитала в условиях развития инновационных экосистем / А.В. Зеленов, Т.С. Колмыкова // Инновации и инвестиции. 2020. № 3. С. 13-16
5. Мерзлякова Е.А. Трансформация человеческого капитала в цифровой экономике / Е.А. Мерзлякова // Регион: системы, экономика, управление. 2019. № 4. С. 166-171