



PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY

Rasuleva Maprat Rafikovna¹, Aliyeva Nodira Maxkampulatovna²,
Djurayeva Saida Iskandarovna³

¹ Tashkent Pharmaceutical Institute Tashkent Republic of Uzbekistan

e-mail: nodiraaliyeva23@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4974273>

ARTICLE INFO

Received: 05th June 2021

Accepted: 10th June 2021

Online: 15th June 2021

KEY WORDS

Innovation,
pharmaceutical
industry, business
industry, digitalization,
customization,
biotechnology, artificial
intelligence.

ABSTRACT

The article discusses the prospects, development and problems of innovative technologies in the pharmaceutical industry. Information technology is the most important factor in the transformation of the pharmaceutical industry. Innovative technologies will be the key to this transformation. Innovation in the pharmaceutical industry has a unique role to play. It is scientific discoveries and developments that are the driving force of development and the basis for its existence.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Расулева Мапрат Рафиковна¹, Алиева Нодира Махкампулатовна², Джураева
Саида Искадаровна³

¹ Ташкентский фармацевтический институт Ташкент Республика Узбекистан

e-mail: nodiraaliyeva23@gmail.com

ИСТОРИЯ СТАТЬИ

Принято: 05 июня 2021 г.

Утверждено: 10 июня 2021 г.

Опубликовано: 15 июня 2021 г.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Инновация,
фармацевтическая
индустрия, индустрия
бизнеса,
диджитализация,
кастомизация,
биотехнология,
искусственный
интеллект.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются перспективы, развития и проблемы инновационных технологий в фармацевтической отрасли. Информационные технологии – важнейший фактор трансформации фармацевтической отрасли. Ключом к такой трансформации станут инновационные технологии. Инновации в фармацевтической отрасли играют уникальную роль. Именно научные открытия и разработки являются движущей силой развития и основой для ее существования.



Фармацевтическая индустрия — это совокупность государственных институций, частного бизнеса, международных организаций, которые открывают, разрабатывают, производят, продают и контролируют качество лекарств и медикаментов (фармацевтических препаратов). XIX век, установивший фокус на химическом синтезе, дал отсчет началу современной эры фармацевтической промышленности. До этого на протяжении тысячелетий люди полагались на лечебные свойства растений, веществ животного происхождения (как и самих животных) и минералов. XX век знаменует собой синергию химии и физиологии, что расширило понимание основных процессов исследования, открытие новых молекул, формул и изобретение лекарств. Сегодня фармацевтическая индустрия постоянно обнаруживает множество лекарств для профилактики и лечения, даже наиболее сложных заболеваний, одновременно преодолевая вызовы современного рынка — высокую конкуренцию, сложности сертификации и регистрации лекарственных средств, ужесточение правил контроля регулируемыми органами, требования к строгой конфиденциальности информации и давление со стороны потребителей.

В настоящее время в мире только и говорят об инновациях и инновационном развитии. Это в первую очередь объясняется тем, что инновационная деятельность затрагивает все отрасли экономики. Однако нелегко найти отрасль,

зависящую от инноваций в большой степени, чем фармацевтическая промышленность. Инновации в фармацевтической отрасли играют уникальную роль. Именно научные открытия и разработки являются движущей силой развития и основной для ее существования. Научно-исследовательские работы в сфере фармацевтики нацелены на профилактику и лечение общих, сложных и «забытых» заболеваний, а также на улучшение существующих лекарственных препаратов и методов лечения, а также повышение качества жизни пациентов. Однако «феномен эволюции болезней» вынуждает исследовательский процесс быть непрерывным и постоянно совершенствующимся. С данной точки зрения инновационное развитие фармацевтической отрасли является крайне перспективным направлением.

Фармацевтический бизнес инвестирует в R&D намного больше капитала, чем бизнес в любой другой отрасли — примерно 15%. Тем не менее, фармацевтическая индустрия все еще значительно отстает во внедрении инноваций. Основная причина в том, что фармацевтика жестко контролируется регуляторными органами, чтобы гарантировать безопасность лекарственных средств. Кроме того, большинство фармацевтических компаний устанавливают очень строгие внутренние правила, которые не допускают обмена данными с другими игроками рынка, таким образом лишая себя преимуществ выгодного партнерства. Это значительно замедляет бизнес-процессы любой



фармацевтической компании и отрасли в целом.

Для фармацевтической промышленности особое значение приобретают продуктовые инновации, поскольку именно сами лекарственные средства являются жизненно необходимым продуктом для населения страны, но при этом продуктовые инновации важны и для предприятий. Они позволяют фирме максимизировать прибыль за счет повышения по отношению к себестоимости цены реализации единицы нового продукта, а также новых модификаций и модернизаций предыдущей формы лекарственного средства.

Одним из наиболее значимых факторов в последнее время становится то, что создание действительно инновационных препаратов – дорогостоящий и трудоёмкий процесс. Поэтому основная сложность, связанная с инновационным развитием фармацевтических предприятий, заключается в нехватке финансовых ресурсов для освоения продуктовых и процессных инноваций.

По статистике, только один из десяти лекарственных средств (далее – ЛС) будет выведен на рынок, и только два из пяти обеспечат возврат инвестиций. По причине высоких рисков, увеличения расходов на длительные клинические испытания и растущих затрат на получение разрешений от регуляторных органов происходит замедление создания принципиально новых лекарственных препаратов, выводимых на рынок, и сокращение их количества.

Во времена высокой турбулентности рынка и быстрых перемен фармацевтической компании недостаточно сосредоточиться исключительно на продаже лекарств и медикаментов. Сегодня отрасль стремится к более целостному подходу с интегрированными фармацевтическими и медицинскими услугами и формированием устойчивых ценностей, которые могут способствовать изменению образа жизни людей. Это предопределяет тренды и тенденции, на которые фармацевтические компании должны либо активно реагировать, либо постепенно исчезнуть с рынка. Представленные 10 инновационных трендов не охватывают всего спектра возможностей фармацевтической промышленности будущего, но позволяют узнать, как меняется отрасль под влиянием диджитализации, кастомизации и биотехнологий.

Фармацевтическая отрасль больше других зависима от политики государства. Исследования показывают, что в некоторых странах отсутствует качественное правовое регулирование, стимулирующее развитие отрасли. Причиной является недостаточно налаженное взаимодействие органов власти с остальными ведомствами и участниками фармацевтического рынка. Все это приводит к тому, что из-за отсутствия согласия между ведомствами многие нормативные документы прописаны весьма неконкретно и противоречиво. Развитие фармацевтической промышленности по инновационному сценарию должно опираться на всю



инновационную цепочку – от научных разработок до распространения полученных лекарственных средств.

Таким образом, чтобы процесс развития фармацевтической промышленности по инновационному пути был эффективным, необходимо: обеспечить реальное взаимодействие между профильными, смежными ведомствами, между государственными организациями и бизнесом; четко определить условия по правам на интеллектуальную собственность и нематериальные активы в сфере фармакологии; решить вопрос с критериями оценки действий ведомств, системой отчетности по выполнению проектов целевых программ. Также инновационный процесс развития фармацевтической промышленности не будет эффективным без создания внутреннего рынка, на котором обращались бы результаты деятельности малых компаний.

С нашей точки зрения, очевидно, что дальнейшее внедрение инновационных технологий существенным образом изменят структуру всех аспектов деятельности фармацевтических компаний. В качестве наиболее значимых изменений можно выделить следующие:

Увеличится объем специализированных услуг, предоставляемых фармацевтическими компаниями – производителями лекарственных средств. Ключевая из них будет связана с разработкой новых лекарственных средств, датчиков и цифровых приложений, в которых будет не только систематизирована информация о фармакологических

свойствах конкретного лекарственного средства, но и представлены измерения, оптимизирующие порядок применения лекарственных средств, особенности их дозировки в зависимости от конкретной истории болезни. Естественно, что данное обстоятельство позволит значительно усовершенствовать обслуживание пациентов с учетом их конкретных потребностей и особенностей организма.

В качестве логичного итога вышеуказанных нововведений можно рассматривать перспективное создание круглосуточной фармацевтической помощи, предоставляемой в онлайн режиме, в рамках которой пациенты получают возможности для получения в любое время онлайн консультаций о лечении, а также для бронирования и заказа лекарственных средств с доставкой на дом вне зависимости от места их нахождения.

При этом современные информационные технологии позволят обеспечить максимальный уровень визуализации реализуемой фармацевтической продукции, особенностей применения лекарственного средства. Кроме того, уже в настоящее время существует вероятность того, что в краткосрочной перспективе на базе информационных технологий могут появиться биометрические системы мониторинга, которые позволят осуществлять идентификацию каждого покупателя лекарственных препаратов и, на основании анализа больших данных, будут, например, оптимизировать выкладку препаратов в аптеке.



Станет возможным беспрецедентный уровень информационной открытости деятельности фармацевтических компаний и процессов разработки и производства новых лекарственных средств. Одновременно с увеличением объема специализированной информации, находящейся в открытом доступе, существенно изменятся принципы и способы её обработки. В этой связи решающим фактором, обеспечивающим конкурентные преимущества на фармацевтическом рынке, станет умение систематизировать и использовать обширные информационные массивы. Такое умение позволит повысить потребительскую стоимость конкретной фармацевтической разработки, выведенной на рынок;

Произойдет качественное совершенствование управленческих компетенций фармацевтических компаний. В частности, внедрение таких перспективных информационных технологий, как, например, AI (от англ. Artificial Intelligence – искусственный интеллект), позволит обеспечить оперативное принятие сложных решений с использованием больших данных и аналитических расчетов. Кроме того, использование алгоритмов машинного обучения позволит как определять тенденции развития заболеваний, так и рассчитывать примерную величину спроса на тот или иной лекарственный препарат. Иными словами, использование информационных технологий позволит обеспечить приближение к

определению рыночной равновесной цены на лекарственные препараты.

Фармацевтические компании получают широкие возможности для эффективного совершенствования фармакологических свойств лекарственного препарата в контексте «подстраивания» под потребности и нужды конкретных пациентов.

Указанная возможность станет результатом онлайн контроля воздействия лекарственного средства на состояние пациентов. Благодаря информации, полученной в режиме реального времени, – через датчики и приложения – производители лекарств смогут лучше понимать, как лекарство влияет на пользователя, а значит, смогут оптимизировать его формулу, воздействие и минимизировать побочные эффекты. Аналитика, искусственный интеллект, онлайн данные и другие передовые технологии помогут компаниям разрабатывать эффективные препараты.

Мировой опыт свидетельствует, что увеличение роли инноваций ведет к обеспечению динамичного развития и устойчивого положения предприятий на рынках выпускаемой продукции, повышению конкурентно способности продукции, производств и экономики в целом.

По всему миру фармацевтическая и медицинская промышленность переходит на инновационную модель развития, которая должна отвечать современным социально-экономическим условиям и задачам на перспективу. Именно инновации стоят за наиболее выдающимися



достижениями в фармацевтической индустрии. Благодаря развитию фармацевтической отрасли увеличилась длительность жизни населения, качество медицинского обслуживания, что в целом благотворно сказывается на состоянии общества.

Инновационное развитие отрасли имеет такие характерные особенности, как высокая капиталоемкость, значительный период окупаемости инвестиций, высокая степень риска ее осуществления.

Несмотря на определенные проблемы, дальнейшее инновационное развитие фармацевтической отрасли просто необходимо. Развитие отрасли стимулирует экономический рост,

потому как фармацевтические инновации создают рабочие места, подталкивают развитие технологий и являются важным источником дохода. К сожалению, доступ к передовым медицинским достижениям ограничен. Огромная диспропорция благосостояния в мире и бедность некоторых стран означают, что для многих людей даже простейшая медицинская помощь является недоступной. Решение этих проблем представляет собой комплексную задачу, которая потребует долгосрочных усилий от правительств, гражданского сообщества и частного сектора.

Литературы:

1. Лаврентьева А. Цифровизация в здравоохранении и фармацевтической отрасли – QuoVadis. *Ремедиум*. 2018. No S13. С. 202–209.
2. Клунко, Н. С. Актуальные вопросы стратегического управления инновациями в фармацевтической отрасли РФ / Н. С. Клунко // Мир современной науки. – 2011. – No 4. – С. 45–51.
3. Глумсков, В. Мировой фармацевтический рынок: состояние и тенденции / В. Глумсков // Эксперт Казахстан [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://expertonline.kz/a6417>. – Дата доступа: 15.01.2012.