

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ PEST-АНАЛИЗА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РАЗРАБОТКУ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

А. Д. Ермуханбетова *, Г. М. Кадырбаева, К. С. Жакипбеков

НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова»,
Казахстан, Алматы

**Корреспондирующий автор*

Аннотация

В статье рассматривается использование PEST-анализа как инструмента для изучения внешних факторов, влияющих на разработку системы обучения персонала фармацевтических производств, что способствует выполнению государственных и международных требований в фармацевтической отрасли и повышению конкурентоспособности компаний. Цель исследования заключалась в выявлении ключевых политических, экономических, социальных и технологических факторов и их влияния на содержание, методы и организацию обучения на фармацевтических производствах. Материалы исследования включают нормативные документы, отчеты и научные публикации, а методология основана на PEST-анализе. Результаты показывают, что политические факторы, такие как требования нормативной документации, государственная политика и регуляторные требования, обеспечивают основу для построения и обновления систем обучения в связи с влиянием на многие их элементы. Экономические факторы определяют доступность финансовых ресурсов для внедрения образовательных инициатив и влияние внешних экономических условий на развитие системы обучения персонала. Социальные аспекты влияют на выбор подходов к обучению и мотивации персонала, а технологические факторы ведут к расширению возможностей обучающих программ и подчеркивают необходимость в гибкости систем обучения в связи с частыми изменениями в сфере фармацевтического производства. Сделан вывод о том, что метод PEST-анализа эффективен при учете факторов внешней среды, способствующем созданию адаптивных систем обучения, соответствующих требованиям отрасли и ожиданиям сотрудников.

Ключевые слова: *система обучения персонала, фармацевтическое производство, PEST-анализ, факторы внешней среды, внешние факторы.*

Введение

Государственная политика страны в сфере фармации направлена на развитие кадрового потенциала предприятий промышленной отрасли, а также на развитие отечественных производителей лекарственных средств и медицинских изделий, согласно направлению 5 «Развитие лекарственного обеспечения и фармацевтической промышленности» Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года, что свидетельствует о важности усовершенствования подходов к обучению кадров на фармацевтических заводах [1]. Кроме того на

необходимость обучения персонала в данной отрасли указывает пункт 17 параграфа 2 главы 3 «Персонал» части I стандарта надлежащей производственной практики (GMP), согласно которому: «Весь персонал знает принципы надлежащей производственной практики, касающиеся его деятельности, а также должен пройти первичное и последующее обучение в соответствии с его обязанностями, включая инструктаж по выполнению гигиенических требований» [2]. Грамотно выстроенная система обучения способствует не только соблюдению нормативных требований, но и укреплению адаптивности

предприятий к изменениям внешней среды [3]. Разработка системы обучения персонала фармацевтического производства требует учета множества внешних факторов, влияющих на стратегию и тактику компании [4]. PEST-анализ, как инструмент стратегического планирования, позволяет выявить политические, экономические, социальные и технологические аспекты, которые могут влиять на обучение и развитие персонала, что позволяет провести разностороннее исследование данного вопроса, чтобы создать систему обучения, которая не только соответствует внутренним требованиям компании, но и эффективно отвечает на внешние вызовы [5]. Учитывая вышеперечисленное, использование PEST-анализа как инструмента для разработки системы обучения персонала фармацевтического производства является актуальной темой, обеспечивающей выполнение государственной стратегии в сфере фармации, требований международных стандартов и увеличение конкурентоспособности компании.

Целью исследования является изучить внешние факторы, влияющие на разработку системы обучения персонала фармацевтического производства с помощью PEST-анализа.

Методы и материалы

Объектом данного исследования является система обучения персонала фармацевтических производств. Предметом исследования выступает влияние внешних факторов, выявленных с помощью PEST-анализа, на разработку системы обучения персонала. Для проведения исследования был проведен обзор литературы и использован метод PEST-анализа. Метод основан на анализе внешней среды организации по четырем направлениям: политическому, экономическому, социальному и технологическому, на что указывает расшифровка аббревиатуры PEST – political, economical, social, technological [6]. В данном случае PEST-анализ был направлен на изучение внешних факторов, влияющих на разработку, реализацию и совершенствование системы обучения персонала в фармацевтическом производстве. В качестве материалов исследования были применены нормативные документы, приказы, научные публикации, содержащие информацию по данной сфере.

Исследование носит описательный и аналитический характер и состоит из этапа об-

зора литературы и PEST-анализа, согласно которым исследуются:

1. Политические факторы. Для проведения исследования данных факторов изучаются нормативно-правовые акты и стандарты, регулирующие фармацевтическую деятельность, такие как требования стандарта надлежащей производственной практики (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 февраля 2021 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении надлежащих фармацевтических практик»), законы и приказы Министерства здравоохранения Республики Казахстан, а также государственная политика и регуляторные требования в сфере здравоохранения и фармацевтического производства.

2. Экономические факторы. Исследуются экономические условия, влияющие на обеспечение обучения, в том числе спрос на фармацевтическую продукцию, финансирование организаций промышленности (государством, за счет инвестиций и т.д.).

3. Социальные факторы. Анализируются на основе требуемого уровня квалификации сотрудников, базовых ценностей и тенденций образа жизни персонала и преподавателей, трендов и потребностей рынка труда в сфере фармацевтической промышленности.

4. Технологические факторы. Изучаются инновации, применяемые в образовательных процессах, включая современные обучающие технологии и инструменты обучения. Также исследуются технологические инновации и их взаимосвязь с подходом к обучению.

Результаты

Была исследована внешняя среда системы обучения персонала фармацевтического производства, а именно внешние факторы, влияющие на разработку системы, согласно дизайну исследования и методу PEST-анализа. Были получены следующие данные по видам аспектов из категорий политических, экономических, социальных и технологических факторов, а также по объектам влияния данных факторов из числа элементов систем обучения персонала фармацевтических производств:

1. Политические факторы

1.1. Нормативная документация

Согласно главе 3 «Персонал» части I приложения 3 «Стандарт надлежащей произ-

водственной практики» Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 февраля 2021 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении надлежащих фармацевтических практик» на фармацевтическом производстве должны работать квалифицированные сотрудники, чей уровень знаний и навыков необходимо поддерживать за счет первичного и последующего обучения в соответствии с профилем требований к сотруднику и его должностной инструкции. При этом обязательным является обучение принципам управления качеством и надлежащей производственной практики группы сотрудников, чья работа влияет на качество продукции (персонал цехов, складские работники, персонал отдела качества, технический персонал, сотрудники, осуществляющие очистку). Персонал, работа которого осуществляется в зонах, в которых контаминация опасна, должен быть обучен по специальной программе [2].

Также согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 22 октября 2020 года № ҚР ДСМ-148/2020 «Об утверждении квалификационных требований, предъявляемых к медицинской и фармацевтической деятельности» для физических лиц, осуществляющих деятельность в сфере фармации, в том числе, фармацевтического производства, имеются следующие требования к квалификации: «для физических лиц - специализация или усовершенствования и других видов повышения квалификации за последние 5 (пять) лет по заявляемым подвидам фармацевтической деятельности» [7].

Данный фактор оказывает влияние на следующие элементы системы обучения персонала фармацевтических производств: методология и программа обучения персонала (должны соответствовать требованиям приказов и другой нормативной документации Республики Казахстан), группы обучаемых (распределение обучаемых по группам в зависимости от их должности согласно стандарту GMP, даты прохождения повышения квалификации), периодичность повышения квалификации персонала на предприятии (в соответствии с Приказом № ҚР ДСМ-148/2020), планирование обучения (составление тем и графика в соответствии с требованиями нормативной документации РК), оценка качества обучения (основа для оценки качества –

требования нормативной документации).

1.2. Государственная политика

Концепция развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года от 24 ноября 2022 года в разделе «Лекарственное обеспечение и фармацевтическая промышленность» указывает в качестве одной из основных проблем обеспечения страны фармацевтической продукцией недостаток кадрового потенциала фармацевтических производств. Согласно направлению 5 «Развитие лекарственного обеспечения и фармацевтической промышленности» планируется развивать отрасль фармацевтического производства Казахстана, что включает в себя создание резерва кадров с высокой квалификацией и совершенствование подходов к обучению персонала [1].

Объектами влияния фактора 1.2. являются кадровый потенциал фармацевтических производств (государственная политика создание резерва высококвалифицированных специалистов через обучение, что требует повышения общего уровня подготовки персонала), стратегия обучения (формируется акцент на долгосрочные образовательные программы, ориентированные на устойчивое развитие отрасли), оценка качества обучения (критерии оценки внедряют требования к эффективности подготовки специалистов).

1.3. Новые регуляторные требования

Новые регуляторные требования к производству фармацевтической продукции ведут к появлению новых потребностей в обучении и тем в плане обучения. Например, обновленное требование к маркировке лекарственных средств – обязательное нанесение Data Matrix кодов для отслеживания продукции и кодирования информации о предприятии-производителе, стране производства, номере серии [8].

Фактор 1.3. влияет на потребности в обучении (новые требования создают потребность в разработке специализированных тем), программу обучения (включение новых тем в соответствии с обновленными требованиями), планирование обучения на фармацевтических производствах (разработка адаптивных к изменениям в отрасли планов обучения).

2. Экономические факторы

2.1. Финансирование фармацевтических производств

Согласно направлению 5 «Развитие лекарственного обеспечения и фармацевтической промышленности» Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года планируется создание условий, способствующих инвестированию в сферу фармацевтического производства страны, а также заключение договоров на долгий срок с отечественными производителями товаров для стимулирования и финансирования промышленности, в том числе касающееся развития кадров в данной отрасли [1].

2.2. Спрос на фармацевтическую продукцию

Согласно направлению 5 «Развитие лекарственного обеспечения и фармацевтической промышленности» Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года планируется получение гарантированной доли рынка фармацевтической продукции за счет заключения договоров с отечественными производителями на долгий срок [1].

Согласно исследованию за 2022 год спрос на фармацевтическую продукцию растет благодаря увеличению объема государственных закупок и государственным программам [9].

Объектом влияния факторов 2.1 и 2.2 является элемент обеспечения обучения ресурсами системы обучения персонала (увеличение инвестиций в отрасль позволяет компаниям расширить доступ к современным технологиям обучения и нанять квалифицированных тренеров, а рост спроса на продукцию стимулирует компании вкладываться в обучение сотрудников, чтобы поддерживать уровень качества продукции и удовлетворять рыночные потребности).

3. Социальные факторы

3.1. Квалификация персонала

В сфере фармацевтического производства, являющейся строго контролируемой и динамичной, квалификация персонала является критически важным фактором, влияющим на качество, безопасность и эффективность продукции, и слаженность технологического процесса [10]. Это подчеркивается и в стандарте надлежащей производственной практики [2].

Объекты влияния фактора 3.1. – это уровень квалификации кадров (строгие требования к квалификации создают потребность в постоянном обучении), стратегия и планирование

обучения (их разработка таким образом, чтобы квалификация персонала соответствовала высоким требованиям отрасли).

3.2. Тенденции рынка труда

Рынок труда в области фармацевтического производства растет экспоненциально вверх. Имеется тенденция к предпочтению компаниями кадров с образованием, опытом и определенными навыками. В то же время многие компании ищут не только людей с высшим образованием или научной степенью, но и увлеченных, энергичных людей с необходимыми навыками к обучению и работе на фармацевтическом производстве. В зависимости от качеств сотрудника различаются подходы к его развитию [11].

Данный фактор влияет на методологию обучения (программы адаптируются к требованиям рынка труда, ориентируясь на востребованные навыки и компетенции), группы обучаемых (разделение на группы в зависимости от опыта и уровня образования), потребности в обучении (увеличивается акцент на развитие навыков, необходимых для работы в динамично развивающейся отрасли).

3.3. Культурные аспекты

Молодые специалисты и выпускники высших учебных заведений более амбициозны, ориентированы на использование современных подходов и инноваций, совершенствование и использование знаний на практике, высоко мотивированы. Опытные специалисты имеют большие ожидания от оплаты труда, менее мотивированы, в большинстве своем консервативны [12].

Фактор 3.3. оказывает влияние на такие элементы системы обучения персонала фармацевтического производства, как: методология обучения, группы обучаемых, потребности в обучении, мотивация персонала. Инновационные или традиционные методы обучения могут быть подобраны в формате индивидуального подхода к сотрудникам с разными взглядами и мировоззрением, что увеличит их мотивацию к обучению.

4. Технологические факторы

4.1. Современные обучающие технологии

В число актуальных на данный момент обучающих технологий, подходящих для применения в фармацевтическом производстве,

входят модульное (разбиение материала на модули для изучения информации по блокам), дистанционное (обучение с помощью информационных технологий, позволяющих обмениваться информацией на расстоянии), личностно-ориентированное (поиск индивидуального подхода к каждому обучающемуся), концентрированное (сосредоточение внимания обучающихся только на определенной части информации), интерактивное (активный метод обучения, связанный с вовлечением обучающихся в образовательный процесс за счет игр, дебатов и так далее), коллективное (обсуждение учебного материала со сменяющими друг друга напарниками), программированное (использование программированных учебных материалов и специальных технических средств при обучении), проблемное (основано на решении проблем, подобранных для обсуждения) обучения [13].

К объектам влияния факторов относятся методика обучения, организация, планирование обучения, мотивация персонала. Новые обучающие технологии делают методику, организацию и планирование обучения более разнообразным, привлекательным и удобным.

4.2. Современные методы обучения

Онлайн-платформы для обучения, онлайн-библиотеки и базы данных, применение игрового подхода, инструментов виртуальной реальности и искусственного интеллекта, моделей, видео-курсов и аудиоматериалов находят применение в обучении персонала фармацевтического производства [14-19].

Данный фактор влияет на методику обучения, организацию, планирование обучения, мотивацию персонала на обучение. Современные методы обучения повышают мотивацию сотрудников к обучению за счет более интересной методики, гибкого графика в онлайн-формате и т.д.

4.3. Изменения в фармацевтическом производстве

Использование новых подходов к проведению технологических процессов и управлению качеством продукции, появление новых требований к производителям ведет к возникновению потребности в пересмотре и расширении программы обучения [20]. Например, установка автоматизированного оборудования или внедрение системы маркировки лекарственных препара-

тов Data Matrix кодами в соответствии с новыми требованиями [8; 21].

Объекты влияния фактора 4.3: планирование, организация, оценка качества обучения. Внедрение новых технологий и подходов в отрасли требует оперативного изменения программ обучения и проверки соответствия знаний сотрудников новым процессам.

Обсуждение

Результаты исследования подтверждают ключевую роль учета внешних факторов в процессе разработки и пересмотра систем обучения персонала фармацевтического производства. Внешние факторы определяют то, какую основу следуют заложить для обучения сотрудников. Применение метода PEST-анализа позволяет не только выявить аспекты, влияющие на содержание образовательных программ, но и всесторонне проанализировать их влияние на методологию и организацию процесса обучения. Рассмотрим детально, как каждая группа факторов оказывает свое влияние:

1) Политические факторы. Эта категория факторов оказывает значительное влияние на организацию, методологию, содержание обучения. Нормативные документы, такие как стандарт надлежащей производственной практики и приказы Министерства здравоохранения Республики Казахстан, предъявляют ряд требований, формирующих базу для планирования программ обучения. Государственная политика также играет важную роль, направляя компании к развитию кадрового потенциала, что способствует формированию квалифицированного резерва сотрудников для фармацевтической отрасли. Эти факторы определяют обязательный минимум знаний для персонала фармацевтических производств, служат драйвером для регулярного обновления содержания курсов, учитывающего новые регуляторные требования.

2) Экономические факторы. Финансовые возможности компаний в значительной мере определяются внешними экономическими условиями, что прямо влияет на реализацию обучающих инициатив. Планируемое увеличение финансирования, осуществляемое через государственные программы поддержки и долгосрочные контракты с отечественными производителями, расширяет доступ к необходимым ресурсам для обучения. Внешние экономические

условия способствуют или препятствуют общему развитию систем обучения персонала. Если экономическая ситуация ухудшается, компании могут перейти на более дешевые форматы обучения, такие как групповые курсы. Для учета данного фактора необходим правильный расчет рентабельности обучения персонала.

3) Социальные факторы. Данные аспекты влияют на подходы, методы, планирование обучения и мотивацию персонала. Имеется тенденция к подбору персонала не только из числа опытных специалистов с высшим образованием или научной степенью, но и молодых сотрудников с требуемыми качествами. Также имеется различие между подходом к обучению у молодых, более замотивированных к обучению и предпочитающих современные методы обучения и закрепление теоретических знаний на практике кадров, и более опытных, консервативных работников, имеющих меньше мотивации. Эти моменты подчеркивают необходимость адаптации образовательных программ к ожиданиям и потребностям сотрудников и значимость персонализированного подхода к обучению. Рынок труда требует сотрудников с высоким уровнем квалификации, в особенности в сфере фармацевтического производства, что определяет направления развития обучающих программ.

4) Технологические факторы. Определяют такие элементы структуры обучения, как методика, планирование, организация, оценка качества обучения, мотивация персонала. С одной стороны, современные методы, включая инструменты поддержки обучения, такие как онлайн-платформы, виртуальная реальность и т.д., и обучающие технологии, расширяют возможности обучения и делают его более доступным. Эти технологии позволяют создавать гибкие, интерактивные форматы, адаптированные к разным категориям персонала, что определяет необходимость в их внедрении в систему обучения персонала. С другой стороны, технологические инновации на производстве, такие как автоматизация процессов, требуют быстрого обновления знаний сотрудников, что определяет обучение на фармацевтических заводах как непрерывный и адаптивный процесс. Использование современных методов обучения позволит удовлетворить потребность в непрерывности и гибкости обучения.

Метод эффективен для выявления факторов, влияющих на систему обучения персонала фармацевтического производства, однако имеются ограничения в использовании PEST-анализа:

1. Для качественного проведения PEST-анализа требуется большой объем актуальной и достоверной информации о политических, экономических, социальных и технологических аспектах. Отсутствие таких данных или их недоступность может привести к ошибочным выводам

2. Некоторые внешние факторы могут быть недостаточно изучены или непредсказуемы. Например, быстрые изменения в законодательстве или внезапные экономические кризисы могут существенно повлиять на результаты анализа.

3. PEST-анализ требует времени и усилий для сбора данных, анализа и интерпретации результатов. В условиях нехватки ресурсов процесс может быть проведен поверхностно, что снизит его ценность.

4. Результаты PEST-анализа зависят от интерпретации информации аналитиками. Разные специалисты могут по-разному оценивать влияние одного и того же фактора, что затрудняет принятие объективных решений.

5. В фармацевтической отрасли, где технологические изменения и регуляторные новшества происходят быстро, долгосрочные прогнозы, основанные на PEST-анализе, могут быть недостоверными [22].

6. PEST-анализ ориентирован исключительно на внешнюю среду. Это означает, что внутренние факторы, такие как корпоративная культура, структура организации или квалификация сотрудников, не учитываются [23].

Соответственно, использование PEST-анализа должно дополняться другими методами, такими как SWOT-анализ, изучение внутренних факторов, и регулярный пересмотр стратегий на основе новых данных, а также должен обеспечиваться контроль за объективностью выводов за счет их доказательного подкрепления.

Выводы

Посредством использования PEST-анализа были выявлены и систематизированы факторы внешней среды, влияющие на разработку системы обучения персонала фармацев-

тических производств. Рекомендуется учитывать выявленные политические, экономические, социальные и технологические факторы, так как данные факторы влияют на все элементы обучения персонала, воздействуя на подходы к разработке систем обучения. Учет установленных внешних аспектов способствует созданию программ, соответствующих требованиям государства, финансовым возможностям компаний и запросам сотрудников. Внедрение современных технологий обучения повышает доступность и эффективность образовательных процессов. Таким образом, метод PEST-анализа может быть использован для стратегического планирования обучения в фармацевтическом производстве, обеспечивая его соответствие динамично изменяющейся внешней среде за счет учета всех факторов и их влияния на отдельные элементы системы обучения персонала фармацевтического производства и всю систему в целом. Однако следует обращать внимание на недостаточность данных, полученных в результате PEST-анализа, для комплексного анализа системы обучения в фармацевтической отрасли, а также на риски необъективности и недостаточной адаптивности под быстрые изменения внешних факторов в данной сфере, что указывает на необходимость в дополнении метода другими подходами и на важность контроля за выполнением методики.

Список источников

1. Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 945 «Об утверждении Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года» [Электронный ресурс] // Әділет [Web-сайт]. – 2022. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000945> (Дата обращения: 26.11.2024).
2. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 февраля 2021 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении надлежащих фармацевтических практик» [Электронный ресурс] // Әділет [Web-сайт]. – 2021. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022167> (Дата обращения: 26.11.2024).
3. Терелецкова Е. В., Осинцева П. В. Обучение сотрудников как способ предотвратить профессиональное выгорание и повысить конкурентоспособность // Научный результат. Экономические исследования. – 2021. – Т. 7. – №. 4. – С. 4-13.
4. Бабич О. В., Кожухова Ю. Э. Обучение как эффективный метод профессионального развития персонала в организации // Среднерусский вестник общественных наук. – 2022. – Т. 17. – №. 1. – С. 166-185.
5. Wang L., Hou C. Analysis of Macro Environment and Development Countermeasures of the Education Industry Based on the PEST Model // Applied Mathematics and Nonlinear Sciences. – 2023. – № 8(2). – P. 2755-2763.
6. Кузьменко О. В., Чекарь В. Н., Мостищан С. В. PEST-анализ в системе стратегического маркетингового анализа // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2023. – №. 2 (96). – С. 217-223.
7. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 22 октября 2020 года № ҚР ДСМ-148/2020 «Об утверждении квалификационных требований, предъявляемых к медицинской и фармацевтической деятельности» [Электронный ресурс] // Әділет [Web-сайт]. – 2021. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021502#z121> (Дата обращения: 26.11.2024).
8. С 1 июля в Казахстане внедряется система маркировки лекарственных средств [Электронный ресурс] // СК-Фармация [Web-сайт]. – 2024. – URL: https://sk-pharmacy.kz/rus/press-centr/smi_o_nas/s-1-iyulya-v-kazaxstane-vnedryaetsya-sistema-markirovka-lekarstvennyix-sredstv (Дата обращения: 04.12.2024).
9. Добычина А. А. Анализ фармацевтического рынка Республики Казахстан // Актуальные вопросы современной науки: теория, методология, практика, инноватика. – Уфа: ООО «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2022. – С. 52-54.
10. Прядко Д. В. Внедрение системы дистанционного обучения правилам GMP сотрудников фармацевтической компании // Наука настоящего и будущего. – 2021. – Т. 2. – С. 279-282.
11. Employment Trends in the Pharmaceutical Industry [Electronic source] // Real Staffing [Website]. – 2024. – URL: <https://www.realstaffing.com/en-us/knowledge-hub/industry-insights/employment-trends-in-the-pharmaceutical-industry/> (Accessed: 04.12.2024).

12. Тышко О. А. Особенности привлечения и подбора персонала на современном фармацевтическом предприятии // Молодая фармация-потенциал будущего. Сборник материалов XII всероссийской научной конференции студентов и аспирантов с международным участием. Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России, 2022. – С. 1237-1240.

13. Якушев В. В., Байкова И. Н. Современные педагогические технологии // Криминалистика - наука без границ: традиции и новации. Материалы ежегодной всероссийской научно-практической конференции. Санкт-Петербург: ФГКОУ ВО СПбУ МВД России, 2019. – С. 282-289.

14. Лянцев А. В., Стародубцев М. П. Информационные технологии как неотъемлемая часть при обучении в системе образования // Актуальные проблемы профессионально-прикладной физической культуры и спорта. Межвузовский сборник научно-методических работ. Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2020. – С. 17-21.

15. Санатина К. П., Ярушева С. А. Повышение квалификации кадров: современные методы // Общество, экономика, управление. – 2021. – Т. 6. – №. 1. – С. 54-59.

16. Николаева Е. А. Использование социальных сетей и мессенджеров в образовании // Аграрное образование в условиях модернизации и инновационного развития АПК России. Материалы всероссийской (национальной) научно-методической конференции. Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2020. – С. 230-232.

17. Таран В.Н., Караханян А.А. Применение мультимедиа технологий в высшем образовании // Бюллетень науки и практики. – 2019. – Т. 5. – №6. – С. 504-510.

18. Ofosu-Ampong, K. The Shift to Gamification in Education: A Review on Dominant Issues // Journal of Educational Technology Systems. – 2020. – Vol. 49(1). – P. 113-137.

19. Pirker J., Dengel A. The Potential of 360° Virtual Reality Videos and Real VR for Education – A Literature Review // IEEE Computer Graphics and Applications. – 2021. – Vol. 41. – №4. – P. 76-89.

20. Personnel training for pharmaceutical industry [Electronic source] // PharmaState Academy [Website]. – URL: <https://pharmastate.academy/personnel-training-for-pharmaceutical-industry/> (Accessed 04.12.2024).

21. Saharan V. A. Robotic automation of pharmaceutical and life science industries // Computer Aided Pharmaceutics and Drug Delivery: An Application Guide for Students and Researchers of Pharmaceutical Sciences. Singapore: Springer Nature Singapore, 2022. – P. 381-414.

References

1. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated November 24, 2022 № 945 «Ob utverzhdenii Konceptii razvitiya zdavoohranenija Respubliki Kazahstan do 2026 goda». (2022). Adilet [Website]. Retrieved November 26, 2024, from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000945>. (In Russian).

2. Order of the Acting Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated February 4, 2021 № KR DSM-15 «Ob utverzhdenii nadležashhih farmacevticheskikh praktik». (2021). Adilet [Website]. Retrieved November 26, 2024, from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022167>. (In Russian).

3. Tereleckova, E. V., Osinceva, P. V. (2021). Obuchenie sotrudnikov kak sposob predotvratit' professional'noe vygoranie i povysit' konkurento-sposobnost'. Research result. economic research, 7(4), 4-13. (In Russian).

4. Babich, O. V., Kozhuhova, Ju. Je. (2022). Obuchenie kak jeffektivnyj metod professional'nogo razvitiya personala v organizacii. Central Russian Journal of Social Sciences, 17(1), 166-185. (In Russian).

5. Wang, L., Hou, C. (2023). Analysis of Macro Environment and Development Countermeasures of the Education Industry Based on the PEST Model. Applied Mathematics and Nonlinear Sciences, 8(2), 2755-2763.

6. Kuz'menko, O. V., Chekar', V. N., Mostipan, S. V. (2023). PEST-analiz v sisteme strategicheskogo marketingovogo analiza. Economy and business: theory and practice, 2 (96), 217-223. (In Russian).

7. Order of the Acting Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated October 22, 2020 № KR DSM-148/2020 «Ob utverzhdenii kvalifikacionnyh trebovanij, predjavljaemyh k medicinskoj i farmacevticheskoj dejatel'nosti». (2020). Adilet [Website]. Retrieved November 26, 2024, from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021502#z121>. (In Russian).

8. S 1 ijulja v Kazahstane vnedrjaetsja sistema markirovki lekarstvennyh sredstv. (2024). SK-Farmacy [Website]. Retrieved December 4, 2024, from https://sk-pharmacy.kz/rus/press-centr/smi_o_nas/s-1-iyulya-v-kazaxstane-vnedryaetsya-sistema-markirovka-lekarstvennyix-sredstv. (In Russian).
9. Dobychina, A. A. (2022). Analiz farmacevticheskogo rynka Respubliki Kazahstan. Current issues of modern science: theory, methodology, practice, innovation, Ufa: Limited Liability Company Scientific and Publishing Center Herald of Science, 52-54. (In Russian).
10. Prjadko, D. V. (2021). Vnedrenie sistemy distancionnogo obuchenija pravilam GMP sotrudnikov farmacevticheskoy kompanii. Science: present and future, 2, 279-282. (In Russian).
11. Employment Trends in the Pharmaceutical Industry (2024). Real Staffing [Website]. Retrieved December 4, 2024, from <https://www.realstaffing.com/en-us/knowledge-hub/industry-insights/employment-trends-in-the-pharmaceutical-industry>.
12. Tyshko, O. A. (2022). Osobennosti privlechenija i podbora personala na sovremennom farmacevticheskom predpriyatii. Young pharmacy – the potential of the future. Proceeding of the XII All-Russian scientific conference of students and postgraduates with international participation, Saint Petersburg: SPCPU, 1237-1240. (In Russian).
13. Jakushev, V. V., Bajkova, I. N. (2019). Sovremennye pedagogicheskie tehnologii. Criminology – a science without borders: traditions and innovations. Proceedings of the annual All-Russian scientific and practical conference, Saint Petersburg: UNECON, 282-289. (In Russian).
14. Ljancev, A. V., Starodubcev, M. P. (2020). Informacionnye tehnologii kak neot#emlemaja chast' pri obuchenii v sisteme obrazovanija. Actual problems of professionally applied physical culture and sports. Interuniversity collection of scientific and methodological works, Saint Petersburg: Politekh-Press, 17-21. (In Russian).
15. Sanatina, K. P., Jarusheva, S. A. (2021). Povyshenie kvalifikacii kadrov: sovremennye metody. Society, economy, management, 6(1), 54-59. (In Russian).
16. Nikolaeva, E. A. (2020). Ispol'zovanie social'nyh setej i messendzherov v obrazovanii. Agrarian education in the context of modernization and innovative development of the agro-industrial complex of Russia. Materials of the All-Russian (national) scientific and methodological conference, Ulan-Ude: FSBEI HPE Buryat SAA, 230-232. (In Russian).
17. Taran, V.N., Karahanjan, A.A. (2019). Primenenie mul'timedia tehnologij v vysshem obrazovanii, Bulletin of Science and Practice, 5(6), 504-510. (In Russian).
18. Ofosu-Ampong, K. (2020). The Shift to Gamification in Education: A Review on Dominant Issues. Journal of Educational Technology Systems, 49(1), 113-137.
19. Pirker, J., Dengel, A. (2021). The Potential of 360° Virtual Reality Videos and Real VR for Education – A Literature Review. IEEE Computer Graphics and Applications, 41(4), 76-89.
20. Personnel training for pharmaceutical industry. PharmaState Academy [Website]. Retrieved December 4, 2024, from <https://pharmastate.academy/personnel-training-for-pharmaceutical-industry/>.
21. Saharan, V. A. (2022) Robotic automation of pharmaceutical and life science industries. Computer Aided Pharmaceutics and Drug Delivery: An Application Guide for Students and Researchers of Pharmaceutical Sciences, Singapore: Springer Nature Singapore, 381-414.

PEST-ТАЛДАУДЫ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ӨНДІРІС ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІН ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІН ӘЗІРЛЕУГЕ ӘСЕР ЕТЕТІН СЫРТҚЫ ФАКТОРЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ ҮШІН ПАЙДАЛАНУ

А. Д. Ермуханбетова *, Г. М. Кадырбаева, К. С. Жакипбеков

«С. Д. Асфендияров атындағы қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ, Қазақстан, Алматы

**Корреспондент автор*

Аңдатпа

Мақалада фармацевтикалық өндіріс қызметкерлерін оқыту жүйесін әзірлеуге әсер ететін сыртқы факторларды зерттеуде PEST-талдаудың құралы ретінде қолданылуы қарастырылады. Бұл әдіс фармацевтика саласында мемлекеттік және халықаралық талаптарды орындауға, сондай-ақ компаниялардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал етеді. Зерттеудің мақсаты – саяси, экономикалық, әлеуметтік және технологиялық негізгі факторларды анықтау және олардың фармацевтикалық өндірістегі оқыту мазмұнына, әдістеріне және ұйымдастырылуына ықпалын талдау болды. Зерттеу материалдарына нормативтік құжаттар, есептер және ғылыми жарияланымдар кіреді, ал әдістемесі PEST-талдауға негізделген. Нәтижелер көрсеткендей, саяси факторлар, соның ішінде нормативтік құжаттама талаптары, мемлекеттік саясат және реттеуші талаптар, оқыту жүйелерін құру мен жаңартудың негізін қамтамасыз етеді. Экономикалық факторлар білім беру бастамаларын жүзеге асыру үшін қаржылық ресурстардың қолжетімділігін және қызметкерлерді оқыту жүйесінің дамуына сыртқы экономикалық жағдайлардың әсерін анықтайды. Әлеуметтік аспектілер оқыту әдістерін және қызметкерлерді ынталандыруды таңдауға әсер етеді. Ал технологиялық факторлар оқыту бағдарламаларының мүмкіндіктерін кеңейтіп, фармацевтикалық өндіріс саласындағы жиі өзгерістерге байланысты оқыту жүйелерінің икемділігін талап етеді. Қорытындысында, PEST-талдау әдісі сыртқы орта факторларын ескере отырып, бейімделгіш оқыту жүйелерін құруда тиімді құрал екендігі көрсетілді.

Түйін сөздер: қызметкерлерді оқыту жүйесі, фармацевтикалық өндіріс, PEST-талдау, сыртқы орта факторлары, сыртқы факторлар.

USING PEST ANALYSIS TO STUDY EXTERNAL FACTORS INFLUENCING THE DEVELOPMENT OF TRAINING SYSTEMS FOR PHARMACEUTICAL PRODUCTION PERSONNEL

A. D. Yermukhanbetova *, G. M. Kadyrbayeva, K. S. Zhakipbekov

Non-profit joint-stock company Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov,
Kazakhstan, Almaty

**Corresponding author*

Abstract

The article examines the use of PEST analysis as a tool for studying external factors influencing the development of training systems for pharmaceutical production personnel. This approach contributes to meeting state and international requirements in the pharmaceutical industry and enhancing companies' competitiveness. The study aimed to identify key political, economic, social, and technological factors and analyze their impact on the content, methods, and organization of training in pharmaceutical production.

The research materials include regulatory documents, reports, and scientific publications, with the methodology based on PEST analysis. The results indicate that political factors, such as regulatory requirements, state policies, and standards, form the foundation for building and updating training systems by influencing their various elements. Economic factors determine the availability of financial resources for implementing educational initiatives and the influence of external economic conditions on the development of the employee training system. Social aspects influence the choice of training approaches and staff motivation, while

technological factors expand the capabilities of training programs and emphasize the need for flexibility in training systems due to frequent changes in the pharmaceutical production sector. The study concludes that PEST analysis is an effective method for incorporating external environmental factors to create adaptive training systems that meet industry requirements and employee expectations.

Keywords: *training system, pharmaceutical production, PEST analysis, external environmental factors, external factors.*

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ

Ермуханбетова Ажар Данияровна – 2-курс магистранты, «С. Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ, e-mail: azharyermukhanbetova@gmail.com.

Кадырбаева Гульнара Мухаметовна – PhD, инженерлік пәндер және тиісті практикалар кафедрасының доценті, «С. Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ, e-mail: chilnara_k@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6929-7410.

Жакипбеков Кайрат Сапарханович – PhD, қауымдастырылған профессор, фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация кафедрасының меңгерушісі, «С. Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ, e-mail: kairat_phd@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3179-9460.

ОБ АВТОРАХ

Ермуханбетова Ажар Данияровна – магистрант 2 года обучения, НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», e-mail: azharyermukhanbetova@gmail.com.

Кадырбаева Гульнара Мухаметовна – PhD, доцент кафедры инженерных дисциплин и надлежащих практик НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», e-mail: chilnara_k@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6929-7410.

Жакипбеков Кайрат Сапарханович – PhD, ассоциированный профессор, заведующий кафедрой организации, управления и экономики фармации и клинической фармации НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», e-mail: kairat_phd@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3179-9460.

ABOUT AUTHORS

Yermukhanbetova Azhar Daniyarovna – 2nd-year master's student, Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, e-mail: azharyermukhanbetova@gmail.com.

Kadyrbayeva Gulnara Mukhametovna – PhD, Assistant professor of the Department of Engineering Disciplines and Good Practices, Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, e-mail: chilnara_k@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6929-7410.

Zhakiybekov Kairat Saparkhanovich – PhD, Associate Professor, Head of the Department of Organization, Management and Economics of Pharmacy and Clinical Pharmacy, Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, e-mail: kairat_phd@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3179-9460.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Финансирование. Отсутствует.

Статья поступила: 4.11.2024г

Принята к публикации: 13.12.2024г