

ного происхождения, видим, что основная причина лежит в области экономики. Все названные программы не были обеспечены достаточным дополнительным финансированием. Их реализация предполагалась в порядке выполнения основных планов по проведению рубок ухода. В то же время для реализации программ по сохранению дубовых, лиственничных насаждений, увеличения доли семенной ольхи черной требуются гораздо большие затраты, чем при проведении осветлений в сосновых и еловых древостоях. Особенно много требовалось затрат труда, а в прежние времена осветления проводились в основном ручным способом. В силу этого все, безусловно, правильные и хорошие предложения оказались нереализованными, и доля дуба, лиственницы и семенной ольхи черной в лесном фонде Беларуси не повышалась.

Обобщая изложенное, приходим к выводу, что причиной ухудшения породного состава лесов Беларуси служит именно экономика воспроизводства и выращивания древостоев. Повышение производительности труда и сокращение трудовых затрат за счет внедрения новой техники и современных технологий позволяет решить эту проблему в ближайшие десятилетия.

#### Л и т е р а т у р а

1. Государственный лесной кадастр Республики Беларусь на 01.01.2021 г. – Минск : Минлесхоз, 2021. – 88 с.
2. Государственный лесной кадастр Республики Беларусь на 01.01.2022 г. – Минск : Минлесхоз, 2022. – 90 с.
3. Лапицкая, О. В. Организация производства в комплексном лесном хозяйстве Беларуси в условиях устойчивого развития / О. В. Лапицкая. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2024. – 370 с.
4. Багинский, В. Ф. Концепция выращивания смешанных дубовых древостоев в Республике Беларусь / В. Ф. Багинский // Лесная таксация и лесоустройство. – 2010. – № 3 (43). – С. 24–32.
5. Багинский, В. Ф. Повышение продуктивности лесов / В. Ф. Багинский. – Минск : Урожай, 1984. – 135 с.
6. Моисеенко, Ф. П. О закономерностях в росте, строении и товарности насаждений: доклад, обобщающий содержание опубликованных работ на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / Ф. П. Моисеенко. – Киев : УСХА, 1965. – 78 с.
7. Усеня, В. В. Научный взгляд на проблему / В. В. Усеня // Белорусская лесная газета. – 2025. – 3 апр. – № 14 (1555). – С. 12.
8. Дуб – порода третьего тысячелетия : сб. науч. тр. / Ин-т леса НАН Беларуси. – Гомель, 1998. – Вып. 48.
9. Багинский, В. Ф. Лесопользование в Беларуси / В. Ф. Багинский, Л. Д. Есимчик. – Минск : Беларуская навука, 1996. – 367 с.

УДК 338.242.4:004.42

### **«АССИСТЕНТ ИННОВАТОРА»: КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЯ**

**С. Е. Астраханцев, В. В. Комраков**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

*Рассмотрена концепция цифровой платформы, предназначенной для преодоления ключевых барьеров на пути генерации и реализации инновационных идей на стыке технологического предпринимательства и научной деятельности. Проанализирована проблематика «долины смерти» между научной идеей и ее коммерциализацией, обусловленной фрагментарностью процесса, недостатком ресурсов и экспертизы у студентов, магистрантов и молодых ученых. Предложена архитектура платформы, основанная на модульном принципе и технологиях искусственного интеллекта (ИИ), в частности, на использовании больших языковых моделей (LLM) и методов извлечения информации (RAG). Описаны функциональные модули платформы, включающие генерацию и валидацию идей, построение бизнес-*

*модели, научно-техническую поддержку и содействие коммерциализации. Обосновано, что интеграция сквозного, ведомого ИИ-процесса в едином интерфейсе («одном окне») способна значительно снизить транзакционные издержки и когнитивную нагрузку на инноватора, ускоряя переход от гипотезы к прототипу проекта. Представлены теоретическое обоснование и дорожная карта реализации проекта.*

**Ключевые слова:** технологическое предпринимательство, инновации, цифровая платформа, искусственный интеллект, большие языковые модели, RAG, коммерциализация исследований, «долина смерти».

Современная экономика знаний характеризуется возрастающей ролью технологических инноваций как драйвера экономического роста и конкурентоспособности. Однако путь от фундаментальной научной идеи до успешного коммерческого продукта, известный как «долина смерти», остается критическим вызовом для исследователей и технопредпринимателей.

Студенты, магистранты и молодые ученые сталкиваются с рядом системных барьеров: «синдромом чистого листа», отсутствием структурированных методик генерации и валидации идей, недостатком знаний в области коммерциализации и патентования, а также высокой фрагментацией информационных ресурсов и инструментов. Ученые часто находятся в «башне из слоновой кости». Их технологии прорывны, но коммерчески неочевидны. Они не знают рынка, путей коммерциализации, не умеют общаться с инвесторами. Проблема «Technology Push» (когда технологию ищут применение) вместо «Market Pull» (когда рынок требует решение) – основная для этой группы. Специалисты и инженеры видят проблемы изнутри отрасли, но у них нет времени, ресурсов или методологии, чтобы превратить наблюдение в проект. Их идеи часто так и остаются «разговорами у кулера».

Существующие решения, такие как горизонтальные ИИ-ассистенты (ChatGPT) или специализированные программные платформы для управления проектами, решают лишь часть проблем. Первые не обладают предметной глубиной и могут порождать недостоверную информацию («галлюцинации»), вторые – не генерируют контент и требуют от пользователя значительной экспертизы.

Цель данного исследования – обосновать концепцию цифровой платформы «Ассистент Инноватора», которая интегрирует возможности искусственного интеллекта (ИИ) для создания сквозного, ведомого процесса поддержки инновационной деятельности в едином интерфейсе.

Рыночные тренды, обуславливающие актуальность исследования:

- демократизация инноваций: мир движется к модели, где для создания стартапа или проекта не нужна огромная команда экспертов «в штате». Технологии ИИ и ИИ-агенты становятся виртуальными экспертами;
- взрывной рост EdTech и DeerTech: инвестиции в образование и глубокие технологии растут;
- повсеместное принятие ИИ: культурный барьер перед использованием ИИ для сложных задач исчезает. Теперь ИИ-консультант по патентам, бизнес-моделям воспринимается не как фантастика, а как эффективный инструмент.

В основе концепции цифровой платформы «Ассистента Инноватора» лежит принцип «одного окна», обеспечивающий консолидацию всех необходимых инструментов и данных. Архитектурно платформа строится по модульному принципу, где каждый модуль отвечает за определенный этап инновационного процесса. Технологическим ядром являются:

1) большие языковые модели (LLM), дообученные для задач технологического прогнозирования и предпринимательства;

2) методология RAG (Retrieval-Augmented Generation), обеспечивающая интеграцию с внешними базами знаний (патентные базы USPTO, EPO, репозитории научных статей arXiv, Semantic Scholar) для проверки достоверности генерируемых ответов.

Функциональная структура платформы включает четыре ключевых модуля, образующих логическую последовательность:

• *Модуль 1: Генерация и валидация идей.* Данный модуль реализует пошаговый сценарий, начинающийся с диагностики интересов и компетенций пользователя. На основе собранного контекста LLM генерирует несколько гипотез проектов, соответствующих критериям научной новизны и реализуемости.

Ключевым элементом является этап валидации, где с помощью RAG-системы осуществляется автоматизированный поиск аналогов в патентных базах и научной литературе, формируя для пользователя отчет об уровне новизны и потенциальных рисках.

• *Модуль 2: Построение гипотезы и бизнес-модели.* Здесь идея трансформируется в структурированную гипотезу. Модуль представляет собой интерактивный конструктор, основанный на адаптации классических инструментов: Value Proposition Canvas, Business Model Canvas и Lean Canvas.

ИИ-ассистент помогает пользователю сформулировать ценностное предложение, идентифицировать сегменты клиентов, предложить каналы сбыта и структуру издержек, автоматически заполняя часть полей на основе данных, полученных из первого модуля. Результатом работы модуля является готовый прототип питч-презентации и документа с гипотезой проекта.

• *Модуль 3: Научно-техническая поддержка.* Этот модуль ориентирован на исследовательскую составляющую. Он оказывает содействие в поиске релевантной научной литературы, планировании экспериментов и анализе существующих методик.

RAG-система, подключенная к базам научных публикаций, позволяет получать актуальные данные и выдержки из статей, минимизируя время на подготовку литературного обзора.

• *Модуль 4: Коммерциализация и финансирование.* Финальный модуль фокусируется на выводе проекта за пределы лаборатории. Он предоставляет инструменты для автоматизации поиска грантов, государственных программ поддержки и подготовки заявок на их участие. Имитационные тренажеры позволяют отработать ответы на вопросы инвесторов.

Внедрение цифровой платформы «Ассистент Инноватора» позволит добиться следующих качественных изменений:

1. Снижение когнитивной нагрузки и транзакционных издержек. Интеграция разрозненных процессов в единый ведомый рабочий процесс избавляет инноватора от необходимости переключаться между десятками сервисов и источников информации.

2. Повышение достоверности и обоснованности инновационных гипотез. Использование RAG-методологии для валидации идей против реальных патентов и публикаций минимизирует риски «изобретения велосипеда» и повышает качество проработки проектов на ранней стадии.

3. Демократизация доступа к инструментам инновационной деятельности. Платформа делает передовые методики коммерциализации и исследования доступными

для широкого круга студентов и исследователей, не обладающих специализированными знаниями в области предпринимательства.

4. Формирование цифрового следа проекта. Все этапы работы фиксируются в системе, что создает прозрачную историю развития идеи, что может быть использовано при дальнейшей экспертизе и оценке проекта.

Основными рисками реализации являются «галлюцинации» ИИ, требующие построения надежной RAG-архитектуры, и необходимость постоянного обновления подключенных баз данных для обеспечения релевантности анализа.

Таким образом, представленная в статье концепция цифровой платформы «Ассистент Инноватора» предлагает системное решение проблемы «долины смерти» для нового поколения технопредпринимателей и ученых. Комбинация сквозного, модульного подхода, языковых моделей и методов достоверного извлечения информации создает основу для качественного скачка в эффективности ранних стадий инновационного процесса.

Перспективы дальнейших исследований включают в себя разработку и тестирование прототипа платформы, проведение A/B тестирования для оценки воздействия на эффективность инновационного процесса, а также углубленную проработку модулей, связанных с прогнозированием технологических трендов и автоматизированным анализом рынка.

УДК 339.138:658

## **ВНЕШНЯЯ СРЕДА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Л. Л. Соловьева, К. В. Лукьянович, А. А. Апостолова**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

*Представлено изучение факторов внешней среды рынка молочной отрасли Республики Беларусь с целью формирования направлений стратегии развития предприятий. За основу взяты PEST-анализ. Сформулированы направления развития маркетинговой стратегии предприятия на примере молочной отрасли.*

**Ключевые слова:** рынок, анализ, стратегия, молоко, ассортимент.

Отмечено, что анализ внешней среды представляет собой систематизированный процесс наблюдения и оценки факторов, находящихся за пределами непосредственного контроля предприятия, но оказывающих существенное влияние на его функционирование и развитие. Проведение данного анализа позволяет выявить потенциальные возможности и угрозы, обусловленные изменениями во внешнем окружении. Полученные результаты служат основой для формирования стратегических решений, направленных на адаптацию к внешним условиям, минимизацию рисков и использование благоприятных тенденций.

Целью данной работы является изучение влияния факторов на предприятия молочной отрасли и формирование направлений их стратегического развития.

За основу анализа макросреды возьмем PEST-анализ.

*Политико-правовая группа факторов.* Государство реализует долгосрочные программы развития агропромышленного комплекса, где ставит конкретные цели по повышению продуктивности коров и росту доли отечественного молока на рын-