

Нехайчук Д. В., Павленко И. Г., Котляр А. А.

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Нехайчук Дмитрий Валериевич

доктор экономических наук, доцент
Ставропольский государственный аграрный университет
(г. Ставрополь, Россия)
dimchikn@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1915-6393>
SPIN 4370-4210

Dmytriy V. Nekhaychuk

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Stavropol State Agrarian University (Stavropol, Russia)
dimchikn@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1915-6393>
SPIN 4370-4210

Павленко Ирина Геннадьевна

кандидат экономических наук, доцент
Ставропольский государственный аграрный университет
(г. Ставрополь, Россия)
Iirin@rambler.ru
<https://orcid.org/0000-0001-6783-6273>
SPIN 2825-0726

Irina G. Pavlenko

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Stavropol State Agrarian University (Stavropol, Russia)
Iirin@rambler.ru
<https://orcid.org/0000-0001-6783-6273>
SPIN 2825-0726

Котляр Андрей Андреевич

Ставропольский государственный аграрный университет
(г. Ставрополь, Россия), магистрант Института экономики,
финансов и управления в АПК
SPIN 9855-8154

Andrey A. Kotlyar

Stavropol State Agrarian University (Stavropol, Russia), Graduate
student of the Institute of Economics, Finance and Management in
Agriculture
SPIN 9855-8154

Научная статья посвящена актуальным вопросам развития инновационной деятельности в агропромышленном комплексе России. Рассмотрена роль инноваций как основы стабильного и устойчивого развития национальной экономики и особенности инновационных процессов в агропромышленном производстве. Дана оценка препятствий для внедрения инноваций в сельском хозяйстве и предложены решения по их преодолению. Разработана модель управления инновационным развитием сельскохозяйственных предприятий на основе концепции открытых инноваций при тесном взаимодействии между предприятиями, научными организациями, государственными структурами и инвесторами. Предложены варианты сценариев развития агропромышленных предприятий на средне- и долгосрочный периоды с учётом инвестиционных вложений в инновации и грантовую поддержку для ускоренного перехода отрасли на новые интенсивные технологии.

The scientific article is devoted to the topical issues of innovative activities development in agro-industrial complex of Russia. The role of innovations as the basis for stable and sustainable development of national economy and the features of innovative processes in agro-industrial production are considered. The obstacles to innovations introduction in agriculture are assessed and solutions to overcome them are proposed. Management model of innovative development of agricultural enterprises based on the concept of open innovation in close cooperation between enterprises, scientific organizations, government agencies and investors was developed. Variants of scenarios for the development of agro-industrial enterprises for medium and long-term periods are proposed, taking into account investments in innovations and grant support for accelerated transition of the industry to new intensive technologies.

Ключевые слова: инновации, аграрный бизнес, агропредприятия, агропромышленный комплекс, инновационные проекты.

Keywords: innovations, agricultural business, agro-enterprises, agro-industrial complex, innovative projects.

Вклад авторов: все авторы внесли равный вклад в проведение исследования и написание статьи; выразили согласие нести публичную ответственность за все аспекты работы, связанные с точностью или достоверностью любой части рукописи; одобрили финальную версию статьи перед публикацией.

Authors' contribution: All authors contributed equally to the research and writing; agreed to be publicly responsible for all aspects of the work related to the accuracy or integrity of any part of the manuscript; approved the final version of the article before publication.

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

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest requiring disclosure in this article.

Благодарности: Исследования выполнены в рамках программы поддержки развития научных коллективов Ставропольского государственного аграрного университета, реализуемой при финансовой поддержке Программы стратегического академического лидерства «Приоритет – 2030»

Для цитирования: Нехайчук Д. В., Павленко И. Г., Котляр А. А. Управление инновационным развитием предприятий агропромышленного комплекса // Форпост науки. – 2024. – Том 18, № 4. – С. 53–62. – <https://doi.org/10.22394/sp244.07>. – EDN PSOBAR

For citation: Nekhaychuk D. V., Pavlenko I. G., Kotlyar A. A. Management of Innovative Development of Agro-industrial Enterprises. *Science Outpost*. 2024; 18 (4): 53–62. Available at: <https://www.elibrary.ru/PSOBAR>. <https://doi.org/10.22394/sp244.07>.

Введение

Приоритетом экономического развития РФ являются высокотехнологичные и конкурентоспособные предприятия, которые будут составлять основу инновационного уровня национальной экономики, развитой институциональной предпринимательской среды, эффективного использования человеческих ресурсов и формирования конкурентных преимуществ во всех секторах национальной экономической системы. Необходимым условием эффективной деятельности предприятий в экономической системе является использование в бизнес-среде возможностей внедрения систематических и целенаправленных инноваций, которые дают новые и разнообразные перспективы.

Введение в производственный процесс инноваций составляет базу инновационной деятельности компаний. Результаты такой деятельности определяют векторы будущего развития предприятия, обогащают и совершенствуют производственно-хозяйственные процессы, что способствует зарождению новых подходов к удовлетворению потребностей рынка. Ведущая роль в развитии инновационной деятельности предприятий АПК принадлежит функции управления инновационной деятельностью, что также способствует эффективному развитию инновационного потенциала хозяйствующих субъектов.

Такой подход обеспечит эффективное осуществление системного, целенаправленного планирования, разработки, внедрения и использования инноваций. Агропромышленный комплекс является ключевой бюджетобразующей сферой экономики РФ, поэтому внедрение инноваций в сельскохозяйственное производство является первоочередным приоритетом инновационного развития предпринимательской деятельности и лежит в основе конкурентных преимуществ национальной экономики РФ.

Одной из главных предпосылок стабильного и устойчивого развития национальной экономики является повышение активности инновационной деятельности отечественных агропромышленных предприятий.

Материалы и методы

Вопросам развития инновационных процессов в современных компаниях аграрной сферы посвятил свои исследования ряд учёных-экономистов. Так, например, вопросы инновационной составляющей в экономической реальности стратегии России, приоритетных направлений формирования инновационной инфраструктуры регионального АПК раскрывают в своих трудах Л. М. Борщ, Ю. Н. Воробьев, С. В. Герасимова, Е. И. Воробьева, М. Э. Буянова, Н. А. Михайлова, С. Н. Новоселов, К. А. Дулунц, Т. Г. Гурнович, М. В. Загвозкин, С. Н. Коновалова [1; 2; 5; 7]. В свою очередь, А. В. Голубев, Л. И. Завгородняя, Е. А. Ижмулкина, А. Э. Шилова, О. В. Лазько, С. В. Семченкова [3; 6; 8; 10] рассматривают направления продвижения инноваций в российском АПК, роль инновационного развития в повышении конкурентоспособности АПК, а также направления трансформации принципов формирования человеческого капитала в условиях инновационного развития АПК и некоторые методологические подходы к исследованию процессов управления инновациями в отраслях сельского хозяйства. Известные отечественные учёные Л. В. Гончарова, А. С. Шарахметов, И. А. Исламов, У. А. Курбанова, Л. В. Лебедько, Н. А. Тимошенко, М. С. Оборин, В. Ш. Расумов, Л. В. Романова, О. Н. Фочкина уделяют внимание в своих исследованиях отдельным методическим приемам оценки конкурентоспособности предприятий АПК, рассмотрению инноваций как источника развития АПК, цифровым аспектам агроинноваций, а также другим современным технологиям в агропромышленном комплексе [4; 9; 11; 12; 13; 14].

Целью статьи является выявление ключевых факторов успеха в инновационном развитии предприятий агропромышленного комплекса, а также разработка рекомендаций по повышению конкурентоспособности отечественных агропромышленных предприятий в условиях глобализации и технологических изменений.

Результаты и обсуждение

Перспективное развитие любого предприятия в значительной степени зависит от внедрения инноваций. Инновации – это экономическая категория научно-технического прогресса, обеспечивающая качественные изменения функциональных возможностей предприятий и преимуществ современного производства с учётом дифференцированного влияния отраслево-технологической специфики.

Проблема инноваций является важнейшей и сложной среди других проблем, возникающих перед аграрным бизнесом, потому что как в отечественной, так и в мировой литературе характерны многогранные взгляды на сущность понятия «инновации», составляющие «инновационную систему». Элементами

системы поддержки инновационной деятельности являются инновационно-производственные структуры, организационно-экономические механизмы реализации, технические приёмы и средства. В свою очередь, система поддержки инновационной деятельности использует продукты научной сферы и состоит из научно-производственной, кадровой, финансовой, информационной и внедренческой системы.

На рис. 1 представлена эволюция понятия «инновационная система».

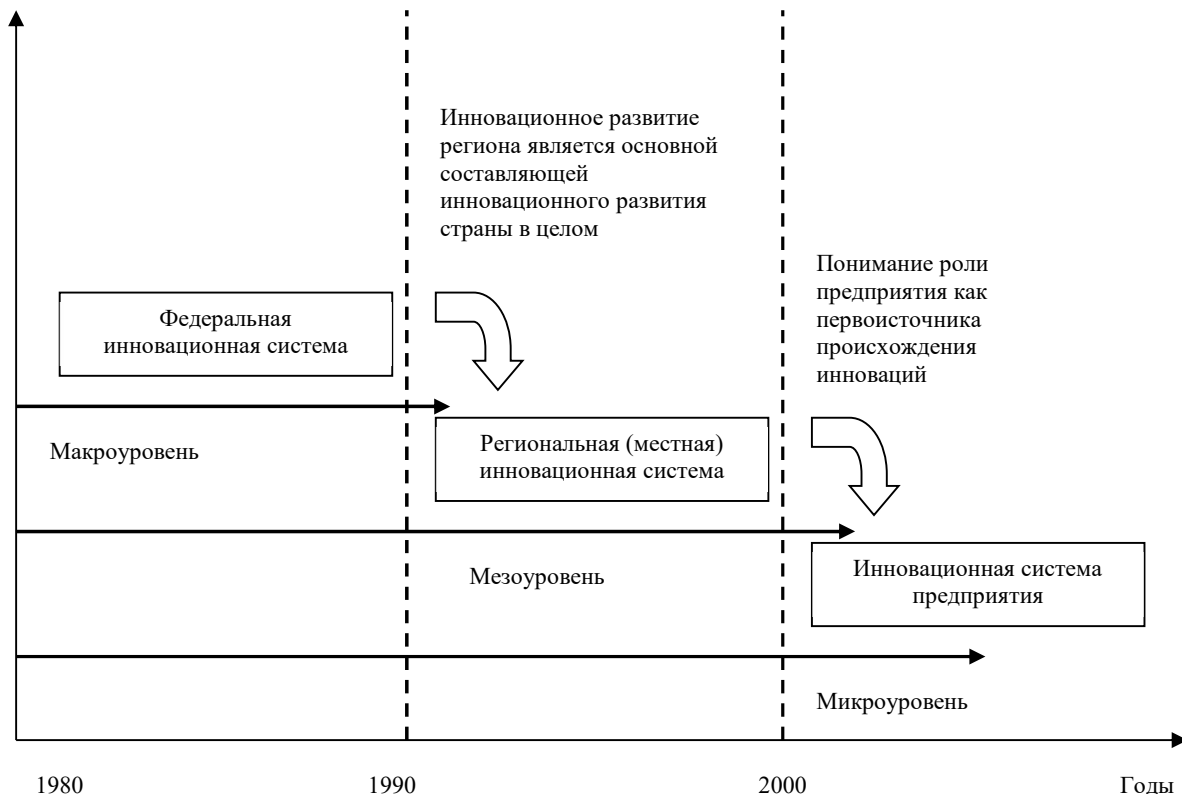


Рисунок 1 – Эволюция понятия «инновационная система»

На формирование, развитие и эффективность системы инновационного обеспечения сельскохозяйственных предприятий оказывают влияние организационные, экономические, научно-технические, социальные, экологические и природные факторы.

Миссия системы поддержки инновационной деятельности – обеспечение условий устойчивого социально-экономического развития сельскохозяйственных предприятий на основе преимущественного использования интеллектуального потенциала, создания, распространения и внедрения новых знаний, воплощённых в инновациях, с целью повышения качества жизни населения. Эти особенности инновационных процессов сталкиваются с большим количеством препятствий для их использования в агропромышленном производстве.

Эти препятствия включают в себя:

- низкий спрос на инновационные разработки среди производителей на внутреннем рынке;
- чётко не сформированную государственную инновационную политику;
- низкую поддержку и стимулирование предприятий со стороны государства для осуществления инновационной деятельности;
- ограниченные финансовые возможности сельскохозяйственных предприятий.

При эффективной реализации всех основных составляющих инновационного потенциала (научного, производственно-технологического, маркетингового, кадрового, материально-технического, финансового, информационного и др.) предприятие укрепляет свои позиции на рынке и достигает устойчивого развития. Систему обеспечения инновационного потенциала необходимо строить на основе принципов системности, своевременности, непрерывности, плановости, законности, целеустремлённости, экономической целесообразности, диверсификации и контроля (рис. 2).

Планирование и прогнозирование инновационной деятельности, регулирование процессов внедрения завершённых научно-технических разработок являются одними из важнейших современных направлений инновационной деятельности. Специалисты созданных внедренческих инновационных формирований должны стать разработчиками инновационных проектов, прогнозов, выступать инициаторами принятия целевых программ.

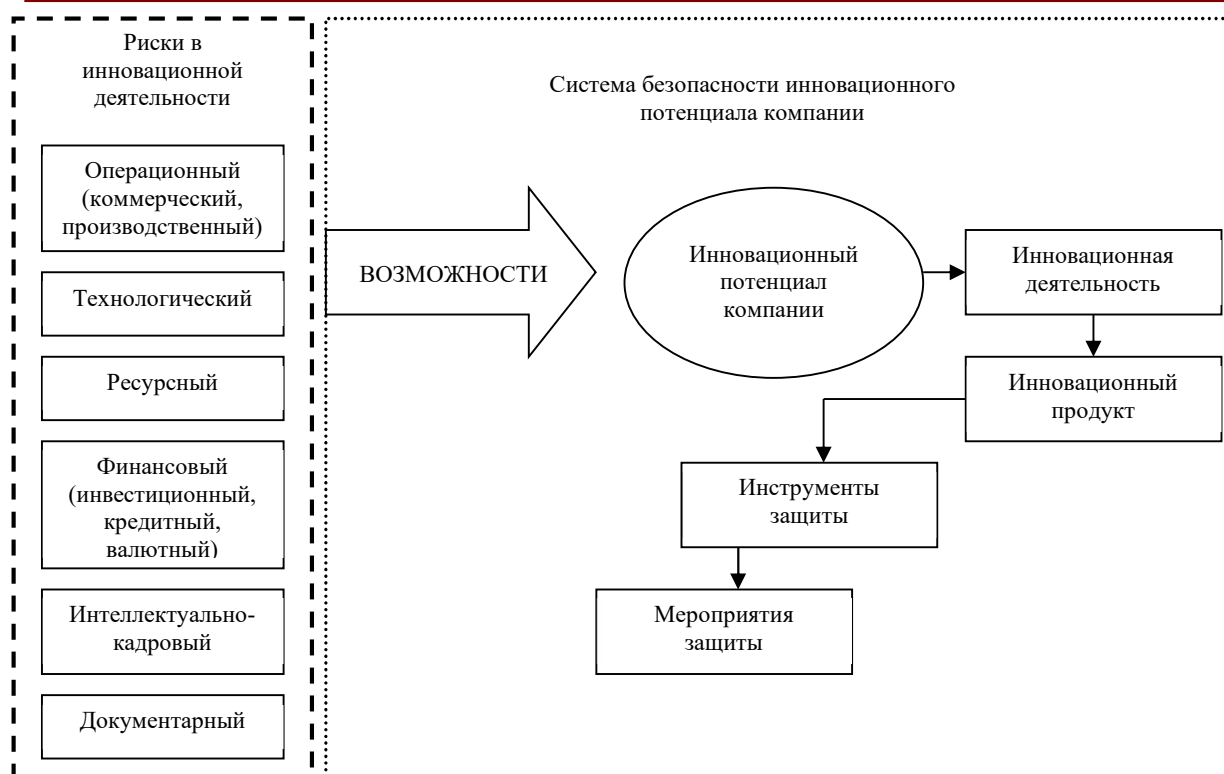


Рисунок 2 – Схема реализации системы безопасности инновационного потенциала сельскохозяйственного предприятия

Экономические меры государственной поддержки инновационной деятельности включают создание финансово устойчивой системы страхования инвестиций в инновационные проекты, расширение перечня страховых услуг, компенсацию части страховых платежей по страхованию инновационных рисков за счёт федерального бюджета. В целях поддержки развития инновационной системы страхования рисков в РФ важно внедрять специализированные венчурные фонды, которые должны функционировать при поддержке государства.

В данном контексте было бы целесообразно, чтобы страховые фонды выступали гарантом со стороны государства с целью возвращения вероятных убытков участникам страхового случая. Кроме того, следует внедрить механизмы возмещения государственных средств, использованных на саму организацию всей системы страхования инновационной деятельности. Сегодня аграрные технологии в мире решают глобальные задачи. Искусственное мясо, вертикальные фермы, вывод новых сортов растений – всё это требует значительных финансовых инвестиций.

В сфере селекции растений общемировой показатель затрат на инновации не менее 15 % от оборота. Компания Corteva Agriscience, специализирующаяся на продуктах и технологиях для агробизнеса, за последние два года инвестировала более \$2 млрд в цифровые разработки: деньги были потрачены на научно-исследовательскую работу, оборудование лабораторий и диджитализацию – оцифровку информации о положении дел в хозяйстве.

Специфика инновационной деятельности на аграрных предприятиях, как и в сельском хозяйстве в целом, состоит в том, что первые этапы инновационного процесса – исследования и разработки – осуществляются в специализированных научных учреждениях, а разработка инноваций осуществляется непосредственно на аграрных предприятиях.

Для обеспечения рыночной ориентации инновационных разработок, т. е. их соответствия требованиям рынка, необходимо:

- осуществить маркетинговое исследование, результаты которого будут использованы для формирования тематики научно-исследовательской работы;
- сконцентрировать усилия на приоритетных направлениях исследований;
- проводить комплексные разработки – отрабатывать все элементы технологии, включая сорт, содержание почвы, защиту от вредителей и болезней;
- реализовывать инновационные проекты новых технологий;
- дать экономическую оценку новым сортам и технологиям для обоснования использования сельскохозяйственными предприятиями.

В сфере управления инновационной деятельностью сложились не слишком благоприятные условия. В таблице 1 представлена матрица особенностей инновационного процесса в агропромышленном производстве.

Таблица 1 – Матрица специфических черт инновационного процесса в агропромышленном производстве

Особенности аграрного производства	Характерные черты инновационного процесса				
	Высокий риск	Высокая стоимость создания инноваций	НИОКР является отдельным этапом деятельности	Зависимость от спроса на инновации	Продуктовые инновации
Производственный риск	М	М			
Отраслевые, региональные, технологические особенности		М	Д		
Отдалённость от научных центров, пространственное распределение			Д		
Длительный цикл научно-исследовательских работ	М				
Значительная доля малых форм аграрного производства	М		Д	С	
Дефицит собственных финансовых ресурсов	М	М		С	
Слабый инновационный потенциал	М		Д	С	
Низкий инновационный спрос				С	
Производство стандартной продукции					О

М – мультипликативный эффект, противодействующий активизации инновационного процесса;

Д – дополнительная потребность в инновационных центрах производства инноваций;

С – снижение спроса на инновации в АПК;

О – ограниченность инноваций в АПК.

Источник: составлено авторами

Сущность инновационной модели экономического развития состоит в сочетании инновационных приоритетов, разнообразных систем мотивации, перспективных стратегий развития, чётких механизмов, векторов и структур, направленных на создание инновационного типа развития национальной экономики. На рисунке 3 представлена модель управления инновационным развитием сельскохозяйственного предприятия.

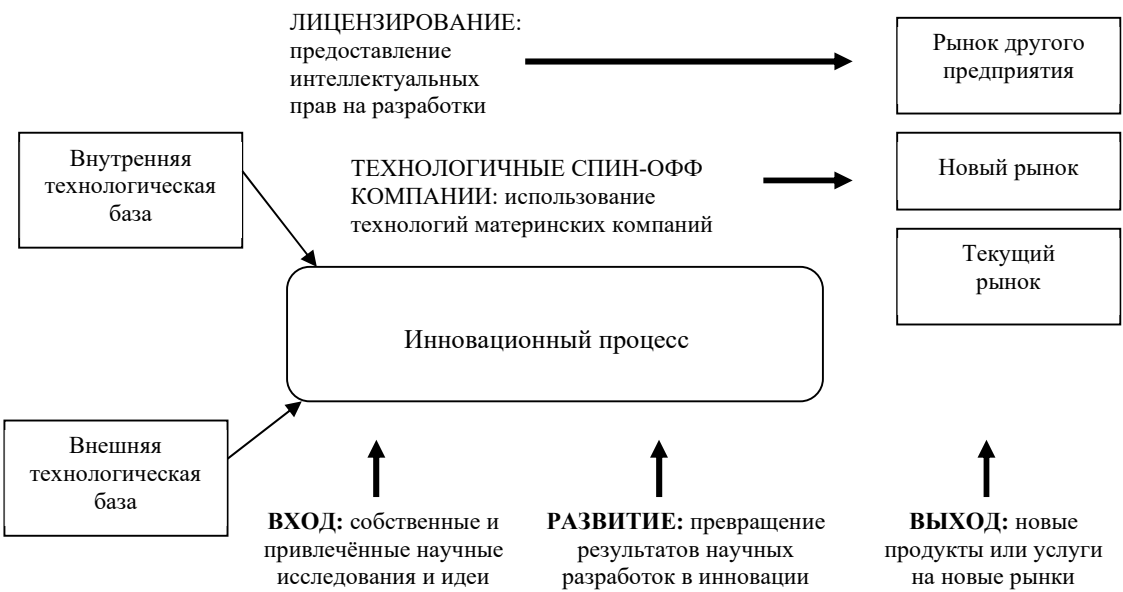


Рисунок 3 – Модель управления инновационным развитием сельскохозяйственного предприятия

В целях улучшения эффективности ведения сельскохозяйственного производства особый научный интерес представляют вопросы открытых инновационных бизнес-моделей и открытых инновационных стратегий. Ведь открытость инновационных бизнес-моделей усиливает роль экосистем, платформ, сообществ и других сетевых форм организации в стратегическом управлении. Открытые инновации означают, что предприятия используют внешние идеи и технологии и предоставляют неиспользованные идеи другим субъектам хозяйствования. Модель открытых инноваций совмещает инновации со стратегией компании и организационными вопросами (рис. 4).

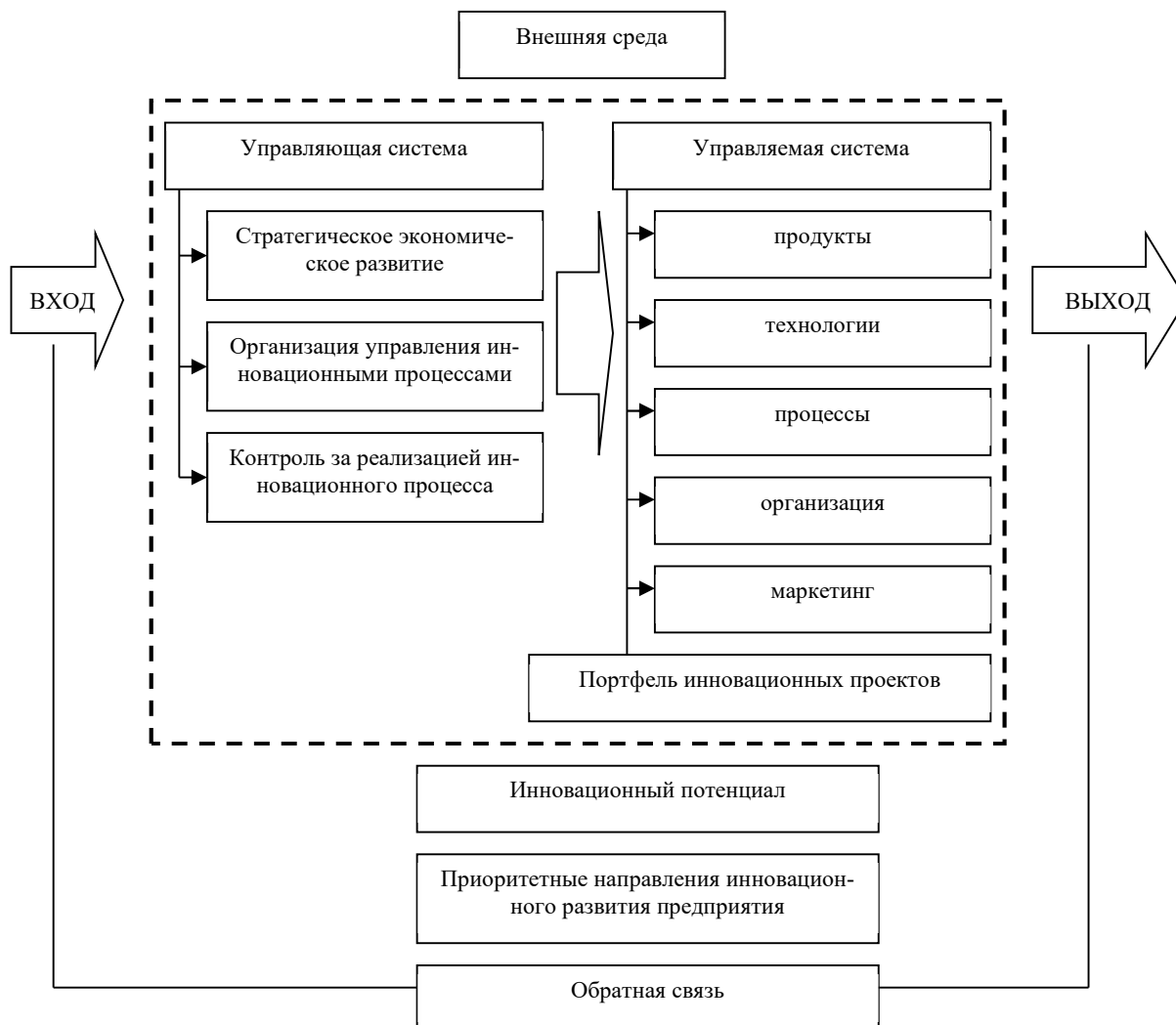


Рисунок 4 – Инновационная система, использующая открытые инновации

Кроме того, особое значение приобретает актуализация инновационных процессов, которые могут обеспечить необходимое развитие аграрной экономики, получение стабильной прибыли, способствовать накоплению капитала для расширения производства, что, в свою очередь, влияет на экспортный потенциал аграрных предприятий РФ. На рис. 5 представлена структура взаимодействия основных участников инновационных процессов для реализации модели открытых инноваций.

Учитывая специфику отрасли, которая заключается в продолжительном создании новых сортов и пород, целесообразно организовать специализированные региональные инновационные службы, в структуре которых необходимо предусмотреть три основных направления деятельности: инновационный маркетинг, консалтинг и инновационный дизайн.

Инновационные службы целесообразно создавать при научных учреждениях и учебных заведениях аграрного профиля, чтобы они не требовали больших штатов. Приоритетное направление выполнения информационно-консультационных работ должно быть основано на инновационном обслуживании клиентов в лице сельскохозяйственных предприятий в тесном сотрудничестве с научными учреждениями. Одним из условий такого сотрудничества является необходимость выплачивать вознаграждение исполнителям за использование разработок.

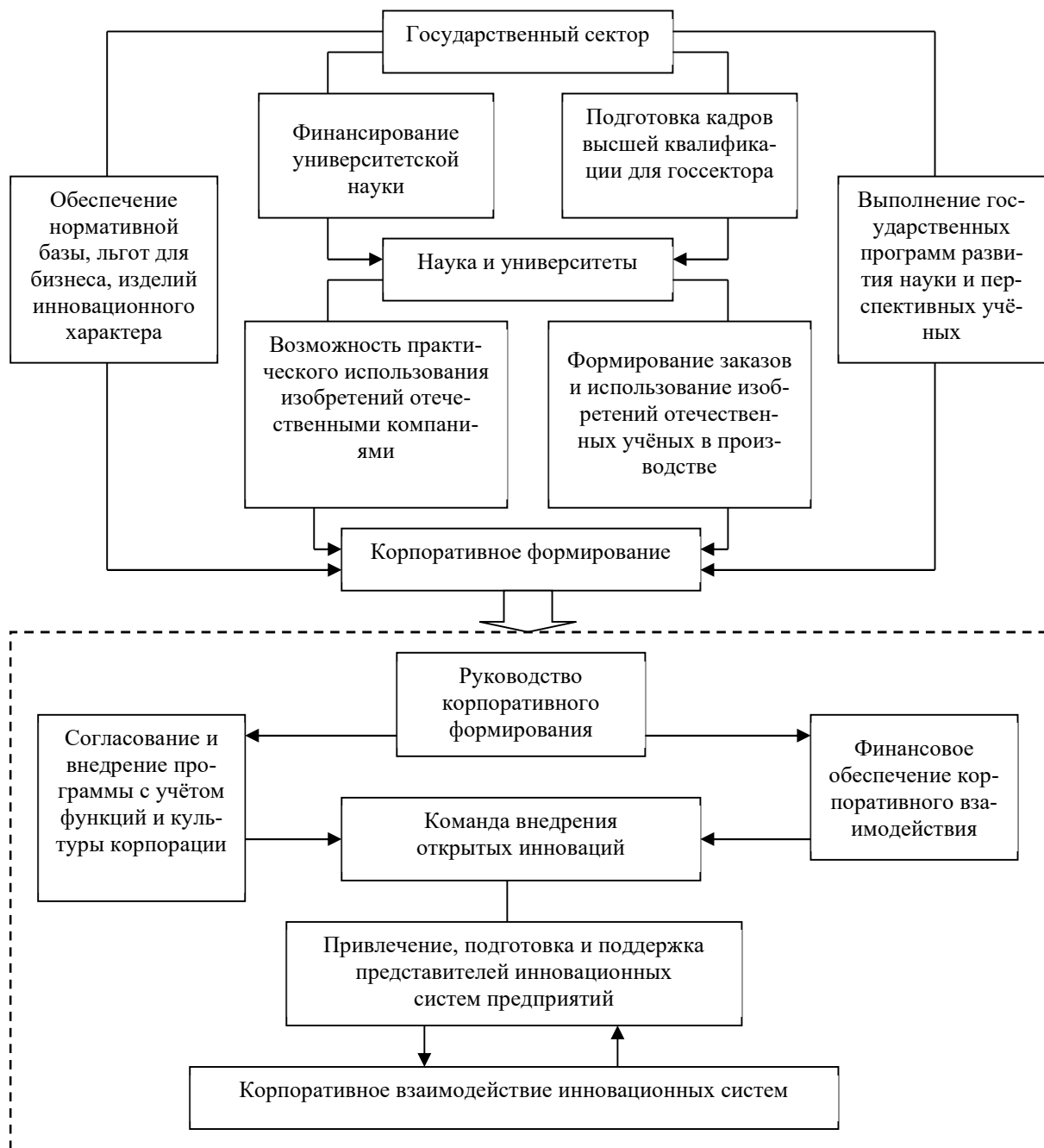


Рисунок 5 – Структура взаимодействия основных участников инновационных процессов по внедрению модели открытых инноваций

В целях повышения инновационной активности на сельскохозяйственных предприятиях необходимо на государственном уровне создать благоприятные организационно-экономические условия для функционирования инновационной экономики.

Проблема инвестирования в инновационную деятельность сельского хозяйства должна решаться комплексно с привлечением всех механизмов формирования его инвестиционной привлекательности, инвестиционных ресурсов, снижения рисков, а главное – формирования собственных источников финансирования инвестиций субъектов всех форм хозяйствования.

На сегодняшний день основными видами прогрессивных технологий, внедряемых в отечественном сельскохозяйственном производстве, являются: почвозащитные системы обработки, семенной материал (новые сорта, гибриды и т. п.), органическое земледелие, технологии земледелия No-till (система «прямого посева»), использование биопестицидов, биоудобрений, новейшие машины и оборудование, котельные на альтернативном топливе, биогазовые установки, маркетинговые технологии (в частности, организация

собственных точек продаж производимой продукции, участие в ярмарках и выставках). В последние годы внедрение информационных технологий в сельское хозяйство привело к коррективам в обработке сельскохозяйственных культур и обустройстве полей.

Переход к шестому технологическому укладу связан прежде всего с качественной трансформацией экономической структуры хозяйствования. Использование открытых инноваций становится конкурентным преимуществом субъектов ведения хозяйства. На рис. 6 представлены показатели роста рынка умного сельского хозяйства в мире.

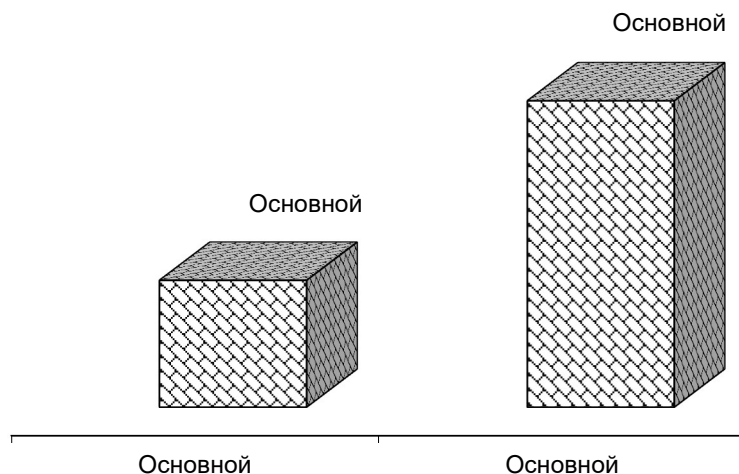


Рисунок 6 – Динамика роста рынка smart agriculture в мире
(емкость рынка, млрд \$ США)

Будущее аграрной отрасли неразрывно связано с развитием ИТ-технологий, внедрением уникальных технологий и инноваций, автоматизацией всех процессов. Уже сегодня крупные агрохолдинги начинают проводить спутниковый онлайн-мониторинг, использовать системы точного земледелия, картографирование, использовать GPS-навигацию, дроны, внедрять сети метеостанций, квадрокоптеров, собственные исследовательские центры. Но, к сожалению, большинство сельхозпроизводителей ещё только на пороге инноваций.

Перспектива эффективного развития предприятия во многом зависит от функции планирования. Главная цель этой функции состоит в осуществлении плановых расчётов. Детализация плановых показателей ускоряет перспективы инновационной деятельности предприятия, поскольку они базируются на расчёте оптимального количества ресурсов, где конкретно прописываются отдельные подразделения и исполнители, устанавливаются чёткие сроки выполнения проектов, отдельных работ и запланированных программ. На рис. 7 приведены варианты возможных сценариев развития сельскохозяйственных предприятий на средне- и долгосрочные периоды.

В качестве эффективного средства анализа текущего воздействия внешней среды на деятельность АПК используют так называемый SWOT-анализ. SWOT-анализ – сила (strength), возможности (opportunities), слабость (weakness), угрозы (threats) – является популярным подходом, позволяющим провести изучение внешней и внутренней среды. Такой анализ необходимо проводить, чтобы определить и наращивать мощность и избегать возможности опасности.

Выводы

Сегодня мировой агропромышленный сектор трансформируется в мощный наукоёмкий сектор производства. Поэтому повышение конкурентных преимуществ отечественных сельскохозяйственных предприятий является важным направлением и должно основываться на внедрении инновационной деятельности в агропромышленном комплексе РФ.

Эффективное использование инновационного потенциала поможет предприятиям АПК избежать экономического кризиса и будет способствовать росту конкурентоспособности его на внутреннем и внешнем рынках. Обеспечение рационального использования ресурсов и удовлетворение потребностей рынка экологически чистой продукции является главной целью инноваций в аграрном секторе. Для стимулирования инновационной развития на сельскохозяйственных предприятиях существует потребность в поддержке благоприятных организационно-экономических условий функционирования инновационной экономики, в частности на государственном уровне. Государство должно взять на себя ответственность по обеспечению льготного кредитования агропромышленных предприятий, вводящих в производство инновационные разработки.

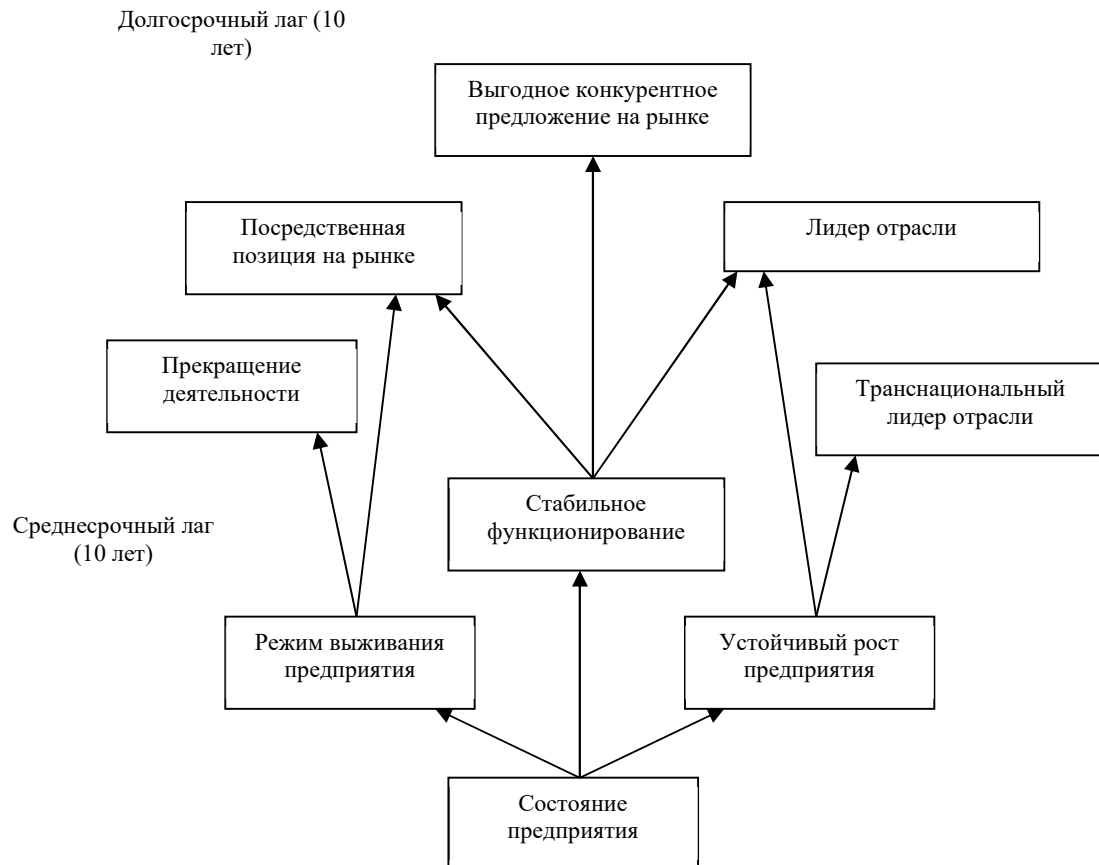


Рисунок 7 – Альтернативы возможных сценариев развития для сельскохозяйственных предприятий для средне- и долгосрочного горизонтов

Мощной поддержкой для агропроизводителей должно стать осуществление грантовых компенсаций за внедрение инновационных технологий. Благодаря разработанным программам развития аграрного сектора возможен ускоренный переход сельскохозяйственного производства на новые интенсивные технологии. Подготовка и внедрение инновационных проектов на предприятиях агропромышленного комплекса возможно при условии обеспечения тесного сотрудничества научного потенциала отрасли, органов власти и хозяйствующих субъектов.

Список источников

1. Новая экономическая реальность в стратегии России: импортозамещение / Л. М. Бориц, Ю. Н. Воробьев, С. В. Герасимова, Е. И. Воробьева // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 8-4(85). – С. 1154-1162. – EDN ZSNXHN.
2. Буянова, М. Э. Приоритетные направления формирования инновационной инфраструктуры регионального АПК России / М. Э. Буянова, Н. А. Михайлова, С. Н. Новоселов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – № 7. – С. 240-250. – EDN WXMLAV.
3. Голубев, А. В. Продвижение инноваций в российском АПК: отечественный и импортный сценарии / А. В. Голубев // Доклады ТСХА, Москва, 03–05 декабря 2019 года. Том Выпуск 292, Часть III. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2020. – С. 3-6. – EDN NSTHMG.
4. Гончарова, Л. В. Отдельные методические приемы оценки конкурентоспособности предприятий АПК / Л. В. Гончарова, А. С. Шарахметов // Статистика в современном мире: методы, модели, инструменты : Материалы X Международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 26 апреля 2024 года. – Ростов-на-Дону: ООО "АзовПринт", 2024. – С. 102-106. – EDN FUPIMA.
5. Дулунц, К. А. Приоритетные направления повышения конкурентоспособности предприятий АПК / К. А. Дулунц, Т. Г. Гурнович // Colloquium-Journal. – 2019. – № 25-7(49). – С. 56-57. – EDN MABPZL.
6. Завгородняя, Л. И. Роль инновационного развития в повышении конкурентоспособности АПК / Л. И. Завгородняя // Современные проблемы экономики АПК и их решение : Материалы IV Национальной конференции, Белгород, 15.10.2021. – Белгород: Литературный караван, 2021. – С. 219-223. – EDN CNVQQJ.

7. Загвозкин, М. В. Основные направления формирования системы инновационного развития агропромышленного комплекса / М. В. Загвозкин, С. Н. Коновалова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 13, № 2(65). – С. 104-117. – DOI 10.17238/issn2071-2243.2020.2.104. – EDN AKTIDA.
8. Ижмулкина, Е. А. Трансформация принципов формирования человеческого капитала в условиях инновационного развития АПК / Е. А. Ижмулкина, А. Э. Шилова // АПК: экономика, управление. – 2024. – № 5. – С. 108-115. – DOI 10.33305/245-108. – EDN HQPTSB.
9. Исламов, И. А. Инновации как источник развития АПК / И. А. Исламов, У. А. Курбанова // Синергия Наук. – 2021. – № 58. – С. 145-150. – EDN DFZHTP.
10. Лазько, О. В. Методологические подходы к исследованию процессов управления инновациями в отраслях сельского хозяйства / О. В. Лазько, С. В. Семченкова // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 5-3. – С. 604-610. – EDN WBCXZL.
11. Лебедько, Л. В. Инновации в АПК России: предпосылки перехода к современным продовольственным системам / Л. В. Лебедько, Н. А. Тимошенко // Инновации и технологический прорыв в АПК : Сборник научных трудов международной научно-практической конференции, Брянск, 19 ноября 2020 года. Том Часть 1. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2020. – С. 224-228. – EDN HZLQVQ.
12. Оборин, М. С. Трансформация сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / М. С. Оборин // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2021. – № 9(203). – С. 40-52. – DOI 10.46554/1993-0453-2021-9-203-40-52. – EDN TFFEES.
13. Расумов, В. Ш. Экономическая сущность инноваций и инновационного развития в отрасли АПК как объекта управления / В. Ш. Расумов // ФГУ Science. – 2021. – № 1(21). – С. 111-117. – DOI 10.36684/37-2021-21-1-112-118. – EDN KDKPLV.
14. Романова, Л. В. Инновации в АПК в условиях цифровизации / Л. В. Романова, О. Н. Фочкина // Современные цифровые технологии в агропромышленном комплексе : Сборник материалов международной научной конференции, Смоленск, 30 апреля 2020 года. Том 3. – Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 241-244. – EDN ZPJORX.

Статья поступила в редакцию / Received 03.11.2024

Принята к публикации / Accepted 05.12.2024

Подписано в печать / Passed for printing 18.12.2024