

## СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ ИННОВАТИЗАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

*Л.В. Масько, канд. экон. наук, доц.*

*Хо Чаоцзе, аспирант*

*Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,  
Республика Беларусь*

*В статье рассматриваются актуальные подходы к инноватизации сектора сельского хозяйства Китайской Народной Республики. Исследование выявляет ключевые направления и инструменты, способствующие повышению эффективности аграрного производства, включая использование агродронов, цифровых решений и автоматизации процессов. Научная новизна работы заключается в формулировании концепции внедрения инноваций, направленной не только на улучшение показателей урожайности, но и на содействие устойчивому развитию и обеспечению экологической безопасности.*

**Ключевые слова:** *агропромышленный комплекс, инноватизация, инновация, технология, тренд, управление, цифровизация*

В настоящее время на территории научно-технологических парков и демонстрационных зон высокотехнологического развития Китайской Народной Республики активно ведутся работы в области генной инженерии или роботизации производства. Целесообразно отметить, что по своей сути концепция инноватизации вращается вокруг плавного слияния научных прорывов, технических достижений, устойчивых практик в рассматриваемой нами сфере. Это представляет собой некое смещение парадигмы (от традиционных, ресурсоемких, укоренившихся в практической плоскости методов к более динамичным, базирующимся на знаниях подходам) [1, с. 11].

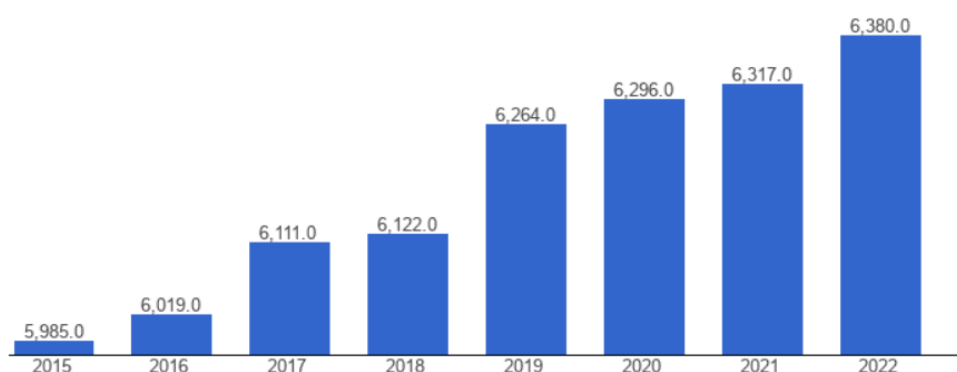
Вопросы внедрения инноваций в сельское хозяйство длительное время привлекают внимание ученых. Я. В. Мочалова и И. В. Корсакова в своей работе анализируют состояние агропромышленного комплекса в России, подчеркивая необходимость создания комплексной инновационной системы для его модернизации с учетом региональных особенностей. Учитывая задачи обеспечения продовольственной безопасности в условиях возрастающих внешних угроз, признается необходимость реализации инновационных проектов в агропромышленном комплексе на основе принципа кластеризации [2, с. 140].

В работе А. В. Шевченко обосновывается тезис о том, что инноватизация АПК является одним из важных факторов устойчивого развития внешнеэкономической деятельности России [3, с. 52].

Интеграция цифровых технологий в практику АПК привела к разработке концептуальной базы так называемого цифрового сельского хозяйства. Программное обеспечение для управления фермой, мобильные приложения позволяют специалистам оптимизировать операции, отслеживать урожайность, следить за погодными условиями, получать доступ к рыночным данным в режиме «здесь и сейчас» [4, с. 134]. Рассматриваемые digital-инструменты не только повышают эффективность, но и облегчают принятие решений на основе данных, что приводит к лучшему распределению ресурсов, росту прибыльности.

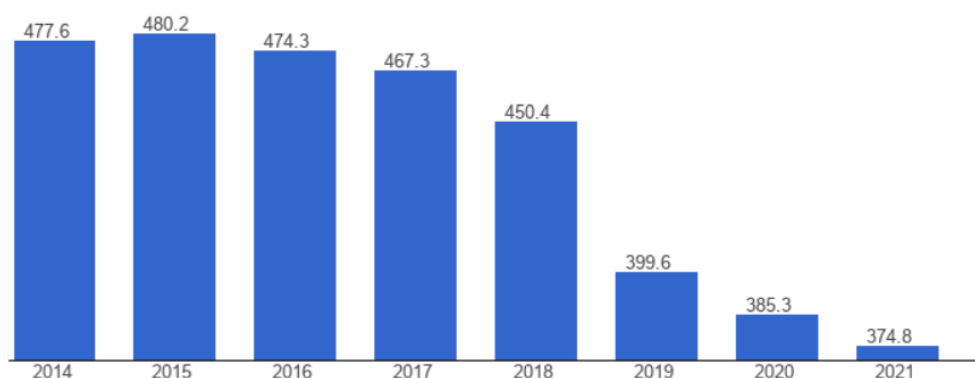
В Китайской Народной Республике внедрение агродронов для внесения жидких удобрений на рисовых плантациях, как сообщается государственным агентством Xinhua, демонстрирует ряд преимуществ: один час работы дрона равен 5-6 часам труда фермера, на поле площадью 21 000 му (около 1400 га) процесс помогает сэкономить около 40 000 юаней (приблизительно 5 546 долларов США) и снижает расход пестицидов, повышая экологическую безопасность [5]. В результате активной инноватизации зернопроизводства за последние десять лет наблюдается рост урожайности зерновых культур в стране.

Результатом инноватизации отрасли зернопроизводства, активно происходящей в Китайской Народной Республике в течение последних десяти лет, является планомерный прирост урожайности зерновых культур, что может быть наглядно представлено с помощью рисунка 1.



**Рисунок 1. – Средняя урожайность зерновых культур в КНР за 2015-2022 гг., кг/га [6]**

В то же время указанный выше источник данных позволяет утверждать о снижении расхода удобрений, что также наглядно можно представить в виде графика на рисунке 2.



**Рисунок 2. – Данные о внесении удобрений под выращивание зерновых культур в КНР за 2014-2021 гг., кг/га [6]**

В сфере АПК Китайской Народной Республики, помимо упомянутых инноваций, используются цифровые решения, такие как капельное орошение, интеллектуальное распределение почвы с AI, технологии борьбы с вредителями и автоматизация отчетности по почве. Эти автоматизированные системы снижают затраты и ускоряют процессы по сравнению с ручным трудом. Однако внедрение сталкивается с проблемами, включая фрагментацию

технологий и нехватку ресурсов. Опыт Китайской Народной Республики в создании научно-технологических парков с государственной поддержкой может помочь в решении этих вопросов в рамках Национального плана развития сельского хозяйства до 2025 года.

В качестве примера функционирования подобных структур можно привести работу национального парка сельскохозяйственной науки и техники в г. Чанцзи, который находится в Синьцзян-Уйгурском автономном районе Китайской Народной Республики. Основная цель его развития определена как индустриализация и коммерциализация новых высоких технологий с целью превращения их в инновации, которые обеспечивают повышение конкурентоспособности национальной промышленности на мировых рынках и рост внешнеторгового оборота. На его территории площадью 34 тыс. га ведут свою деятельность 10 научно-исследовательских институтов, 25 научно-исследовательских групп и Национальный альянс хлопковой промышленности для оказания технической поддержки разумному сельскому хозяйству [7, с. 144].

Например, Китайская академия сельскохозяйственных наук осуществляет разработку сортов ГМ-риса, устойчивых к засухе и засоленным почвам, а, например, использование при посеве зерновых культур беспилотных машин китайского производства привело в 2022 году к росту урожайности риса, кукурузных и картофельных культур на 2 процентных пункта в годовом исчислении. Соответствующие достижения имеют весомое значение в контексте обеспечения сельскохозяйственной, продовольственной и экологической безопасности страны [8, с. 30].

Утверждать об эффективности инновационной политики Китайской Народной Республики можно, опираясь на данные о динамике индекса инноваций, приведенной в таблице 1. Для сравнения также представлены соответствующие значения данного показателя для Российской Федерации и Республики Беларусь.

Таблица 1. - Динамика индекса инноваций Китайской Народной Республики в сравнении с показателями Российской Федерации и Республики Беларусь.

| Годы | Значение индекса инноваций (пункты) |                      |                     |
|------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|
|      | КНР                                 | Российская Федерация | Республика Беларусь |
| 2016 | 50,60                               | 38,50                | 30,40               |
| 2017 | 52,50                               | 38,80                | 30,00               |
| 2018 | 53,10                               | 37,90                | 29,40               |
| 2019 | 54,80                               | 37,60                | 32,10               |
| 2020 | 53,30                               | 35,60                | 31,30               |
| 2021 | 54,80                               | 36,60                | 32,60               |
| 2022 | 55,30                               | 34,30                | 27,50               |
| 2023 | 55,31                               | 33,31                | 26,84               |

Источник: на основании данных [9].

Анализ представленных в таблице данных делает очевидным тот факт, что, если индекс инновационной активности Китайской Народной Республики демонстрирует устойчивую тенденцию роста, соответствующие показатели России и Беларуси в динамике снижаются.

Отсюда можно сделать вывод о том, что стратегия инноватизации экономики Китайской Народной Республики может быть признана эффективной и отдельные ее элементы

целесообразно заимствовать при формировании инновационного развития и другим странам, включая Россию и Беларусь.

Можно утверждать, что российские нововведения сейчас в большинстве своем ориентированы на повышение производительности, эффективности путем повышения степени механизации отрасли и качества биологических ресурсов, выступающих в виде сырья для производства сельскохозяйственной продукции. Внимание же Китайской Народной Республики сосредоточено на внедрении в сферу АПК таких инструментов Индустрии 4.0 как искусственный интеллект, интернет вещей, роботизированные технологии, что характеризует развитие отрасли по интенсивному типу.

Подводя итоги рассмотренного в настоящей работе материала, можно сделать общий вывод о том, что аграрный сектор современной Китайской Народной Республики в настоящее время развивается, используя интенсивный путь и активно внедряя в отрасль различные инновационные решения и средства цифровизации. В качестве основных инструментов инновационного развития современного китайского сельского хозяйства могут быть определены:

- использование роботизированных технологий на выполнении сельскохозяйственных работ по посеву и уходу за сельскохозяйственными культурами иными биологическими активами;
- цифровизация процессов планирования размещения сельскохозяйственных производств и мощностей;
- автоматизация формирования всех видов отчетности;
- создание более продуктивных видов сельскохозяйственного сырья.

Новизна данных предложений заключается в следующем:

- Интегрированный подход и фокус на Индустрии 4.0: - предложение не только по внедрению отдельных технологий, но и создание комплексной экосистемы, где инновации как в научной части, так и в производственной имеют возможность синергетически развиваться. Это позволит повысить эффективность внедрения новых технологий в реальную практику сельского хозяйства. В отличие от традиционного подхода, акцент на использование современных инструментов, таких как интернет вещей, искусственный интеллект и роботизация, что значительно увеличивает производительность и снижает затраты на трудозатраты.

Цифровизация как ключевой инструмент: Упор на цифровизацию всех процессов, от планирования до отчетности, что обеспечивает оперативность и точность в управлении сельским хозяйством, а также в повышении качества продукции.

- Кластеризация как метод развития: Создание научно-технологических парков и демонстрационных зон, объединяющих разные отрасли и направления, что представляет собой новый шаг к кластерному подходу в АПК, направленный на усиление взаимодействия между научными, производственными и образовательными структурами.

- Устойчивые биологические ресурсы: Разработка и внедрение более продуктивных и устойчивых сортов и видов сельскохозяйственного сырья как долгосрочная стратегия, что способствует экологической безопасности и устойчивому развитию агросектора.

Эти предложения представляют собой стратегический подход к решению актуальных проблем аграрного сектора, основанный на интеграции передовых технологий и управленческих практик, успешно применяемых в рамках китайского опытного контекста.

Очевидно, что процессы инноватизации затрагивают все сферы АПК страны и, что представляется весьма немаловажным, процессы инновационного развития являются одним из основных приоритетов государственного развития рассматриваемой отрасли в Китайской Народной Республики, а сам агропромышленный комплекс в последние годы строится по принципу кластеризации в форме создания научно-технологических парков и демонстрационных зон высокотехнологического развития. Представляется, что аккумуляция в рамках единой территории научных учреждений и агропроизводственных комплексов, деятельность которых находится под защитой государства, способствует повышению эффективности процессов инноватизации, а также обеспечению роста уровня таких компонентов национальной безопасности страны, как сельскохозяйственная, продовольственная, экономическая и экологическая безопасность.

#### Список использованных источников

1. Кошкарлова, Т.С. Стратегические инновации в АПК: состояние, проблемы, перспективы / Т.С. Кошкарлова // Орошаемое земледелие. – 2020. – № 1. – С. 11-12.
2. Роднина, Н.В. Инновации и инвестиции – основные факторы эффективного управления АПК на современном этапе (на примере Республики Саха (Якутия) / Н.В. Роднина // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2023. – № 5. – С. 56-59.
3. Шевченко, А. В. Повышение инновационной активности в агропромышленном комплексе как фактор устойчивого развития внешнеэкономической деятельности России / А. В. Шевченко, А. Б. Бабанов // Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2017 г.). – Санкт-Петербург: Свое издательство, 2017. – С. 51-54.
4. Попкова, Е.В. Инновации в развитии информационной инфраструктуры АПК / Е.В. Попкова // Теория и практика инновационных технологий в АПК. Материалы национальной научно-практической конференции. – Воронеж: 2021. – С. 133-138.
5. Умное сельское хозяйство в Китае стало привычной практикой [Электронный ресурс]. – URL: [https://news.rambler.ru/tech/51235579/?utm\\_content=news\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copypink](https://news.rambler.ru/tech/51235579/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copypink) (дата обращения: 15.07.2024).
6. China Economic Indicators практикой [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.theglobaleconomy.com/China/> (дата обращения: 15.07.2024).
7. Мамычев, А. Ю. Цифровизация и роботизация сельского хозяйства в современном Китае: основные приоритеты, направления инновационной политики государства / А. Ю. Мамычев, С. А. Склорова // *Advances in Law Studies* (2020). Vol. 8. Special issue: 139-155.
8. Ерохин, В.Л. Агропромышленный комплекс Китая в современных условиях: производство, торговля, логистика / В.Л. Ерохин // *Маркетинг и логистика*. – 2023. – № 4 (48). – С. 25-33.
9. Shufeng W., Xiaolei L. Research on Problems and Strategies of Modern Large-Agriculture Development in Heilongjiang Province Land Reclamation - Taking the Songnen Plain as an Example. *Hans Journal of Agricultural Sciences*. 2022, no. 8(2). – URL: [https://image.hanspub.org/Html/8-2180669\\_23905.htm](https://image.hanspub.org/Html/8-2180669_23905.htm) (дата обращения: 15.07.2024).