

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ

*В статье отражены теоретические и практические аспекты устойчивости агропродовольственных систем; определены перспективные направления обеспечения устойчивости агропродовольственных систем и возможные механизмы их реализации.*

Объективная необходимость обеспечения устойчивости агропродовольственных систем на различных уровнях обусловлена динамичностью воздействующих на нее факторов и особенностями современного этапа социально-эколого-экономического развития.

Агропродовольственная система представляет собой интегрированную систему, включающую природные системы (земля, вода, лес), институциональные системы (сектор агропроизводителей, дистрибьюторов, поставщиков, ретейлеров и иных акторов) и социальные системы (социальные перемещения, потребительские группы), которая функционирует в целях обеспечения продовольственной безопасности, поддержания социального благосостояния населения.

Устойчивость агропродовольственной системы заключается в ее способности в долгосрочной перспективе удовлетворять потребности человечества в продовольствии, повышать качество защиты окружающей среды, обеспечивать допустимый уровень экономической эффективности функционирования субъектов агропродовольственного комплекса, эффективность использования невоспроизводимых ресурсов и поддерживать биоразнообразие, а также обеспечивать жизнеспособность сельских территорий и повышать качество жизни всего общества в целом, сохранять культурную самобытность [1].

В 2023 г. скрытые издержки агропродовольственных систем на глобальном уровне достигли 12 трлн долл. США. Из них порядка 70 % обусловлены вредными для здоровья моделями питания и связаны с опасно высокими темпами роста заболеваемости неинфекционными заболеваниями. Значительную роль в формировании скрытых издержек играет воздействие неустойчивых методов ведения агропродовольственного бизнеса на окружающую среду (выбросы парниковых газов, азотное загрязнение, изменение в землепользовании и загрязнение водных ресурсов), а также социальные издержки, включая нищету и недоедание [2].

Наиболее весомые скрытые издержки агропродовольственных систем для общества ложатся бременем на уязвимые группы населения: людей, страдающих от отсутствия продовольственной безопасности, малоимущих,

мелких участников производственно-сбытовых цепочек, женщин, молодежь, инвалидов и представителей коренных народов.

Кроме того, сегодня сохраняется глобальная проблема обеспечения продовольственной безопасности ввиду увеличения численности населения на планете, что потребует роста производства продуктов питания при одновременном снижении нагрузки на экосистемы и решении глобальных социальных вызовов. Решение этих проблем требует целенаправленных мер, связанных с реализацией перспективных направлений обеспечения устойчивости агропродовольственных систем. Подробнее остановимся на ключевых из них.

1. Внедрение концепции «от поля до прилавка» / «от фермы к столу», подразумевающей вертикальную интеграцию производственных процессов и призванной обеспечить устойчивое производство сельскохозяйственного сырья, продовольственных товаров, устойчивое потребление пищевой продукции, минимизацию пищевых потерь. Стратегия «От фермы к столу» лежит в основе Европейского зеленого курса, цель которого — сделать продовольственные системы справедливыми, здоровыми и экологически чистыми. Механизмами реализации данной стратегии могут выступать практика функционирования рынков фермерских органических продуктов, внедрение системы сертификации «от фермы к столу», нанесение на упаковку продуктов питания QR-кодов (программ прослеживаемости), представляющих доступ к информации о том, где и когда была произведена продукция, а также о пути продукта по всей цепочке поставок.

2. Климатическая оптимизация сельского хозяйства, которая включает систему действий, необходимых для преобразования и переориентации агропродовольственных систем для эффективной поддержки развития и обеспечения продовольственной безопасности в условиях изменяющегося климата. Основными целями климатически оптимизированного сельского хозяйства являются: устойчивое повышение продуктивности и доходности сельского хозяйства, адаптация и повышение устойчивости к изменению климата, сокращение (при возможности — прекращение) выбросов парниковых газов (на АПК приходится 13 % парниковых газов в мире). Антропогенные изменения климата увеличивают риски продовольственной безопасности, оказывают воздействие на международные торговые потоки, конъюнктуру продовольственных рынков.

Основными методами климатической оптимизации сельского хозяйства являются: дифференцированные севообороты, технологии нулевой обработки почвы (No-till), точное земледелие, использование биологических средств защиты растений, восстановление деградированных земель, внедрение иных регенеративных методов ведения аграрного бизнеса, выведение новых климатически устойчивых сортов сельскохозяйственных культур и пород скота, ротационный выпас КРС, использование экологического транспорта, возобновляемых источников энергии, создание новых углеродно нейтральных продуктов питания и/или изменение состава существующих, создание экологичной упаковки (например, компостируемой), пригодной для вторичной переработки и многократного использования.

3. Минимизация потерь пищевой продукции. По экспертным оценкам, почти одну треть глобального обращения продуктов питания составляют потери (в стоимостном выражении — около 1 трлн долл. США), что приводит к существенным экологическим и социально-экономическим последствиям. При этом порядка 60 % этих потерь образуются на стадиях производства сельскохозяйственной продукции и потребления продуктов питания. Таким образом, у субъектов продовольственного рынка имеются существенные резервы в экономии средств и оптимизации расходов. Снижения потерь пищевой продукции можно достичь за счет внедрения экологически чистых, цифровых, инновационных технологий, используемых для предотвращения потерь по всей цепочке создания стоимости, развития повторного использования продукции и переработки пищевых отходов, стимулирования устойчивого и осознанного потребления продовольствия, включая развитие фудшеринга.

4. Развитие органического сельского хозяйства. Мировой рынок органических продуктов питания достиг в 2020 г. отметки в 129 млрд долл. США с перспективами его увеличения, согласно прогнозам, в 3,9 раза к 2030 г. до 497 млрд долл. США. Развитие органического сектора, как показывает мировой опыт, требует реализации институциональных и стимулирующих мер: адаптации нормативно-правовой базы с целью формирования национально-го производства органической продукции, оказания финансовой поддержки производителям органической сельскохозяйственной продукции, проведения информационных кампаний, нацеленных на рост осведомленности населения о пользе органических продуктов питания.

5. Внедрение инноваций в агропродовольственный комплекс (фудтех). Стремление потребителей к удобству в повседневной жизни, необходимость внедрения новых подходов к решению проблем продовольственной безопасности и экономическая эффективность цифровизации производственных и сбытовых процессов обусловили высокую актуальность фудтеха. Данное направление включает производство инновационных ингредиентов и внедрение инноваций, цифровых решений в производственные процессы, а также разработку функционального питания. В настоящее время на рынке фудтеха получают развитие технологии переработки пищевой продукции, упаковки продуктов питания, фудсервиса, розничной и электронной торговли, а также технологии, влияющие на стиль жизни потребителей. Расширяется практика использования продуктов глубокой переработки в качестве альтернативных источников сырья для пищевых и кормовых продуктов. Глобальными трендами являются развитие вертикального сельского хозяйства [3], аграрной биоэкономики, точного земледелия. Цифровая трансформация сельского хозяйства играет ключевую роль в увеличении производительности, оптимизации производственных процессов, снижении затрат на производство и увеличении прибыли для сельхозпроизводителей. Применение цифровых технологий, таких как интернет вещей, искусственный интеллект, роботизация, дроны, датчики и другие, позволяет сельскому хозяйству повысить эффективность и экологичность производства, улучшить контроль

над бизнес-процессами, обеспечить высокое качество производимой агропродовольственной продукции.

6. Развитие «синей экономики». Особенностью концепции «синей экономики» является акцент на системном и устойчивом развитии отраслей экономики, связанных с использованием ресурсов Мирового океана и морей, — морской энергетики, прибрежного туризма и судоходства, аквакультуры, синих биотехнологий. На пути развития данного направления сегодня стоит ряд барьеров: высокая стоимость технологий, связанных с устойчивым развитием экосистем, загрязнение морской среды, влияние изменений климата, ограниченное финансирование, глобальная нестабильность и др. [4]. В контексте развития устойчивых агропродовольственных систем в рамках «синей экономики» наибольшая роль принадлежит аквакультуре, которая позволяет снизить негативное влияние рыбного хозяйства на состояние окружающей среды и биоразнообразие морских экосистем, увеличить объемы устойчивого и климатически нейтрального производства животных белков, необходимых для обеспечения мировой продовольственной безопасности.

Важнейшими направлениями обеспечения устойчивого развития агропродовольственных систем также являются преемственность агробизнеса на протяжении поколений и создание привлекательных условий для занятости молодежи в сельском хозяйстве и смежных отраслях [5]. Кроме того, актуальным является поддержка устойчивого функционирования малого агробизнеса за счет стимулирования диверсификации его деятельности, внедрения инновационных технологий, трансформации бизнес-процессов на основе ESG-принципов, призванных снижать зависимость агропроизводителей от внешних потрясений и способствовать их устойчивой конкурентоспособности.

Таким образом, реализация вышеобозначенных направлений обеспечения устойчивости агропродовольственных систем будет способствовать их ускоренному преобразованию, темпы которого будут зависеть от налаживания межсекторальных связей, согласования мер политики в области социальной сферы, агропродовольственного комплекса и окружающей среды.

### Источники

1. Конкурентоспособность региональных агропродовольственных систем: теоретический обзор / В.П. Неганова, Ю.Ф. Чистяков, В.В. Дрокин [и др.] // Экономика региона. — 2021. — Т. 17, № 1. — С. 329–353.

2. The State of Food and Agriculture 2024 // FAO. — 2024. — URL: <https://openknowledge.fao.org/items/5c02d590-5016-4cde-90f3-44619864d221> (date of access: 14.11.2024).

3. Швакель, В.С. Вертикальное сельское хозяйство как перспективное направление биоэкономики в аграрном секторе / В.С. Швакель, В.В. Василук, К.Н. Соболев // Биоэкономика — экономика будущего : материалы II Международ. науч. студ. конф., Минск, 2 нояб. 2023 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: А.А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. — Минск, 2023. — С. 95–99.

4. Кошеленко, В.В. Развитие «синей экономики» в мировом хозяйстве и место Африки в ней / В.В. Кошеленко, Д.Н. Криворотов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. — 2023. — Т. 31, № 3. — С. 489–503.

5. Решетникова, Н.В. Проблемы устойчивого развития агропродовольственного комплекса в условиях новых вызовов / Н.В. Решетникова // International Agricultural Journal. — 2023. — № 4. — С. 1087–1105.

СНИЛ «Блумсбери»

**В.С. Ходосевич, К.Г. Панич**

Научный руководитель — кандидат экономических наук Е.Н. Петрушкевич

## **ФАКТОРЫ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН: НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ШЭНЬЧЖЭНЬ (КНР)**

*В работе представлена ретроспектива развития особой экономической зоны в городе Шэньчжэнь (КНР) и рассмотрены факторы, повлиявшие на ее становление и экономическое развитие.*

Особая экономическая зона в городе Шэньчжэнь (КНР) (далее — ОЭЗ) является примером стремительного развития от небольшого населенного пункта до высокотехнологичного и экономически значимого во всем мире мегаполиса.

В Шэньчжэнь особая экономическая зона была основана в 1979 г., что делает ее одной из первых не только в Китае, но и во всем мире.

Темпы роста экономики ОЭЗ были очень высоки: с 1980 по 1984 г. ВВП ОЭЗ возрос в 6 раз (58 % прироста ВВП ежегодно), в то время как в Китае экономика выросла в 1,5 раза. С 2000 по 2010 г. экономика ОЭЗ выросла в 4,4 раза до 146 млрд долл. США. В 2018 г. ВВП ОЭЗ возрос примерно на 7,5 % в годовом исчислении и превысил 340 млрд долл. США. Суммарно с 1980 по 2019 г. ВВП вырос с 40 млн долл. США до 400 млрд долл. США, при этом среднегодовые темпы роста составили 20,7 %. Его финансовые доходы также увеличились за этот период с 14,9 млн долл. США до 139,8 млрд долл. США [1].

Внешнеторговый оборот ОЭЗ вырос с 18 млн долл. США в 1980 г. до 431,5 млрд долл. США в 2019 г. со среднегодовыми темпами роста в 26,1 % [1].

Являясь первой и самой крупной экономической зоной Китая, Шэньчжэнь за годы своей работы привлек много иностранных инвесторов. На настоящий момент ОЭЗ занимает 4-е место среди экономических центров материкового Китая (после Пекина, Шанхая и Гуанчжоу) и входит в число трех ведущих финансовых центров страны [1].