

ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- 3 Егор Гусаков**
Научные подходы к оценке устойчивости и эффективности системы продовольственной безопасности
- 17 Татьяна Буховец, Надежда Батова, Виталий Чабатуль, Наталия Павленко, Ольга Азаренко**
Критерии «зеленой» таксономии в сельском хозяйстве в системе оценки «зеленых» и переходных проектов
- 28 Анатолий Лопатнюк, Людмила Лопатнюк**
Научные подходы к развитию инновационной инфраструктуры агропромышленных кооперативно-интегрированных формирований в современных условиях
- 39 Фадей Субоч**
Белорусско-Китайские бизнес-консалтинговые «АгроТехноПолисы» как центры кристаллизации новых конвергентных технологий и полигоны синхронизации корпоративных стратегий и компланарных финансовых потоков для наукоемких производств «АПК будущего»

ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

- 52 Наталья Чеплянская, Андрей Чеплянский**
Мировое производство кукурузы: динамика, региональные особенности и факторы роста

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

- 63 Владимир Шабeka**
Объемные и временные составляющие ликвидности участков сельскохозяйственных земель и их ранжирование. Обзор международной практики
- 80 Бакыт Калыкова, Айнура Саурукова, Ирина Кренгауз**
Современные проблемы и возможные направления развития зернового производства Казахстана

Издается с 1995 года.
Выходит 12 раз в год
на русском, белорусском
и английском языках.
№ 8 (375), 2026

Зарегистрирован в Министерстве
информации Республики Беларусь,
свидетельство о регистрации
№ 397 от 18.05.2009

Учредители:

Национальная академия наук Беларуси;
Республиканское научное унитарное
предприятие
«Институт системных исследований
в АПК Национальной академии наук
Беларуси».

Издатель и полиграфическое исполнение:

Республиканское унитарное
предприятие «Издательский дом
«Белорусская наука».

Свидетельства о государственной
регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/18 от 02.08.2013,
№ 2/196 от 05.04.2017.
Ул. Ф. Скорины, 40, 220084, г. Минск

Подписано в печать 11.08.2026.
Формат 70×100^{1/16}.
Бумага офсетная № 1.
Усл. печ. л. 7,8. Уч.-изд. л. 7,7.
Тираж 76 экз. Заказ 153

Цена номера:
индивидуальная подписка – 7,96 руб.;
ведомственная подписка – 10,60 руб.

Редакция не несет ответственности
за возможные неточности,
допущенные по вине авторов.

Мнение редакции может
не совпадать с позицией автора.

Перепечатка или тиражирование
любым способом оригинальных
материалов, опубликованных
в настоящем журнале, допускается
только с разрешения редакции

RURAL ECONOMICS

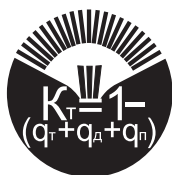
- 3 Egor Gusakov**
Scientific approaches to assessing the sustainability and effectiveness of the food security system
- 17 Tatsiana Bukhavets, Nadezhda Batova, Vitalij Chabatul, Nataliya Pavlenko, Olga Azarenko**
“Green” taxonomy criteria for agriculture in the assessment system for “green” and transitional projects
- 28 Anatoly Lopatnyuk, Lyudmila Lopatnyuk**
Scientific approaches to the development of the features of the development of innovative infrastructure of agroindustrial cooperative-integrated formations in modern conditions
- 39 Fadej Suboch**
Belarusian-Chinese business consulting “AgroTechnoPolices” as centers of crystallization of new convergent technologies and testing grounds for synchronization of corporate strategies and coplanar financial flows for knowledge-intensive production of the “Agroindustrial complex of the future”

PROBLEMS OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX INDUSTRIES

- 52 Nataliya Cheplyanskaya, Andrey Cheplyansky**
World corn production: dynamics, regional features and growth factors

FOREIGN EXPERIENCE

- 63 Uladzimir Shabeka**
Volume and time components of agricultural land liquidity and their ranking. An international practice review
- 80 Bakyt Kalykova, Ainur Saurukova, Irina Krengauz**
Modern problems and possible directions of development of grain production in Kazakhstan



Егор ГУСАКОВ

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: ego-6@mail.ru*

УДК 001:338.439.02

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-8-3-16>

Научные подходы к оценке устойчивости и эффективности системы продовольственной безопасности

В ходе исследования установлено, что продовольственное благополучие страны определяется двумя основными критериями – уровнем продовольственной безопасности и уровнем продовольственной независимости. Их сопоставление может говорить о степени самодостаточности государства. В этой связи нами предложено использовать такое понятие, как «продовольственный суверенитет». Сделан вывод, что во главе развития агропродовольственного комплекса находится государственная стратегия и политика, на основании которой определяются целевые критерии и показатели всей системы хозяйствования в АПК (т. е. как результаты функционирования, так и исходные факторы организации), завершающим итогом чего следует считать продовольственный суверенитет.

На основе анализа рисков и угроз продовольственной обеспеченности сформулированы целесообразные задачи по оптимизации продовольственного снабжения. Даны пять главных теоретических подходов к оценке продовольственного суверенитета. Выполнена систематизация индикаторов продовольственного состояния, которые дифференцированы по четырем группам. Сформулированы ключевые меры, укрепляющие продовольственный суверенитет.

Ключевые слова: АПК, продовольственная безопасность, продовольственная независимость, продовольственный суверенитет, угрозы продовольственного суверенитета, государственная стратегия и политика.

Egor GUSAKOV

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: ego-6@mail.ru*

Scientific approaches to assessing the sustainability and effectiveness of the food security system

The research found that a country's food well-being is determined by two main criteria – the level of food security and the level of food independence. Comparing both criteria can indicate the level of a country's

© Гусаков Е., 2026

self-sufficiency. In this regard, we suggested using the concept of food sovereignty. It is concluded that the development of the agri-food complex is guided by state strategy and policy, on the basis of which the target criteria and indicators of the entire economic system in the agroindustrial complex are determined (that is, both the results of functioning and the initial factors of organization), the final result of which should be considered food sovereignty.

Based on the analysis of risks and threats to food security, appropriate tasks for optimizing food supply have been formulated. Five main theoretical approaches to assessing food sovereignty are presented. Food situation indicators are systematized and categorized into four main groups. Key measures for strengthening food sovereignty are formulated.

Keywords: agroindustrial complex, food security, food independence, food sovereignty, threats to food sovereignty, public strategy and policy.

Введение

Проблема продовольственной безопасности – сложная и многоаспектная, ее важно рассматривать как применительно к каждому государству, так и в международном и мировом масштабе; она затрагивает интересы всего общества и каждого человека в отдельности.

Для Республики Беларусь проблема продовольственной безопасности считается в общем плане решенной, но в то же время остается в ряде актуальных. Основные причины актуальности – не снизить уровень продовольственного снабжения населения, а нарастить потребление наиболее ценных видов продукции, повысить качество производимого сырья и питания, расширить экономическую доступность продовольствия всем категориям покупателей, обеспечить устойчивый рост экспортного потенциала.

Следовательно, в современном обществе вопросы доступности различных видов продовольствия и повышения его качества стали одним из главных элементов политики и экономики.

Надо подчеркнуть, что продовольственное благополучие любой страны определяется двумя основными критериями – уровнем продовольственной безопасности (обычно рассчитывается как фактическое наличие различных видов продовольственных товаров на внутреннем рынке, которые поступают по всем возможным каналам, включая закупки по импорту) в соотношении с потребительским спросом, а также уровнем продовольственной независимости (принято оценивать как фактическое наличие различных видов продовольственных товаров на внутреннем рынке, которые получены и поставлены отечественными производителями, в соотношении с дифференцированным потребительским спросом). Сопоставление обоих критериев может говорить об уровне самодостаточности государства: чем этот показатель выше, тем более благоприятная ситуация в стране по уровню не только продовольственной независимости, но и развития всего АПК как исходной базы сельскохозяйственного сырья для переработки и последующего получения востребованного продовольствия. В этой связи нами предлагается использовать такое понятие, как «продовольственный суверенитет»: уровень продовольственной безопасности и уровень

продовольственной независимости призваны в совокупности формировать общее продовольственное благополучие страны и тем самым характеризовать состояние продовольственного суверенитета. Очень важно, чтобы его показатель был устойчивым и нарастающим во времени, гарантированным и дающим право укреплять экономическую и национальную безопасность.

Основная часть

Специфичность роли, отведенной агропромышленному комплексу, с одной стороны, обуславливается производством сельскохозяйственной продукции как основы получения качественного продовольствия и готовых продуктов питания, жизнедеятельности людей, воспроизводства рабочей силы, с другой – обеспечением исходным сырьем других отраслей экономики. Ничто так не дестабилизирует экономику, как отсутствие необходимого сырья или дефицит продовольственного снабжения и готовых продуктов питания для потребления. Поэтому, по существу, уровень развития АПК определяющим образом влияет на безопасность страны.

Если оценивать агропромышленный потенциал Беларуси, то по всем ключевым видам ресурсов, необходимым для ведения сельского хозяйства, республика стала самодостаточной (размеры сельскохозяйственных земель и пашни, основные и оборотные средства, трудовые ресурсы, финансовые источники и др.). Импортные факторы производства составляют незначительную долю от общих объемов оборота ресурсов (это некоторые ветпрепараты и средства защиты растений; эксклюзивные машины, механизмы, оборудование и т. п.). Также в структуре суммарных продовольственных ресурсов, оборачивающихся на внутреннем рынке, белорусские продукты питания занимают абсолютное или доминирующее положение. Импорт составляет в основном готовая продукция, которая не может производиться в стране из-за неблагоприятных условий (цитрусовые, некоторые виды фруктов и овощей, рыба и исключительные виды другой продукции, поступающей на условиях взаимной торговли). Вместе с тем, принимая во внимание нарастающие объемы экспорта, поставки Республики Беларусь на зарубежные рынки намного перекрывают импортные закупки, что в совокупности может говорить о достаточно благоприятном состоянии продовольственного суверенитета государства. Однако это не подтверждает того, что потенциал АПК реализован полностью [1–7]. Достаточно сказать, что объем собственного продовольствия на внутреннем рынке страны составляет в среднем по годам только около 70 %, остальное – импорт.

По ряду готовых видов вполне возможно в перспективе сократить импортные закупки и увеличить объемы экспортных продаж. Это прежде всего ингредиенты для комбикормов, многие виды овощей и фруктов, рыбной продукции и т. п. А если говорить в целом о дальнейшем наращивании экспортного потенциала, то он может находиться в прямой зависимости от факторов интенсифи-

кации производства, повышения наукоемкости агропромышленного комплекса, внедрения новейших технологий и т. д. Возможности эти неограниченные.

В обобщенном виде состояние продовольственной безопасности, по методологии FAO, определяется в мире по следующим критериям:

самообеспеченность страны продовольствием;

физическая доступность продуктов питания для потребителей, т. е. их наличие на всей территории государства в каждый момент времени и в необходимом ассортименте;

экономическая доступность продовольственной продукции, состоящая в том, что уровень доходов человека, независимо от его социального статуса, позволяет ему приобретать продукты питания, по крайней мере не ниже минимального порога потребления;

безопасность продовольствия для покупателей, т. е. возможность предотвращения производства, реализации и потребления некачественных пищевых продуктов, которые могут нанести вред здоровью.

Сопоставляя данные показатели с фактическими в Республике Беларусь, можно утверждать, что страна полностью, а часто и с избытком, выполняет действующие международные установки.

Но так было не всегда. Первые годы после развала Советского Союза наблюдались немалые проблемы снабжения многими видами продовольственных ресурсов. И только реализация Государственной программы возрождения и развития села на 2005–2010 годы позволила Беларуси сформировать необходимый и достаточный потенциал, который обеспечил решение продовольственной проблемы. С этого периода республика является продуктоизбыточной, ежегодно наращивает объемы производства агропромышленной продукции и особенно экспортные фонды.

Однако добавленная стоимость от внутренней продажи продовольствия и от экспорта распределяется по отраслям неравномерно. В частности, на сельское хозяйство приходится наименьшая ее часть. Хотя именно оно – главный производитель исходной сельскохозяйственной продукции и поставщик исходного сырья для переработки, несет основные производственные затраты и в совокупном плане является по сути убыточными. Тогда как пищевая промышленность (где сравнительно небольшой период производства) и особенно торговля, имеющая ускоренный оборот капитала, показывают высокую доходность и рентабельность. В настоящее время такая практика стала общераспространенной проблемой, сдерживающей дальнейшее развитие основного звена АПК – сельского хозяйства. В связи с этим требуется принимать неотложные системные решения по принципу равнодоходности хозяйственной деятельности в разных сферах и отраслях в расчете на единицу затрат.

Как показало исследование, продовольственную безопасность следует рассматривать в качестве основополагающей цели и головной задачи АПК, способной поддерживать самодостаточность национальной экономики и социальной

сферы, устойчивое ресурсное обеспечение перерабатывающих отраслей, реализацию государственных интересов в системе внешнеэкономических отношений.

Проблематика продовольственной безопасности имеет сложную инфраструктуру (рис. 1).

Так, нами установлено, что во главе развития АПК страны находится государственная стратегия и политика, на основании которой определяются целевые критерии и показатели всей системы хозяйствования (т. е. как результаты функционирования, так и исходные факторы организации), завершающим итогом которой следует считать продовольственный суверенитет. В этой связи, например, создание благоприятного инвестиционно-инновационного климата, модернизация материально-технической базы, применение новейших технологий и другие целевые решения – суть необходимых и достаточных методов и средств для обеспечения заданных уровней продовольственной безопасности и продовольственной независимости, которые призваны в совокупности достигать требуемого уровня продовольственного суверенитета.

Нами установлено, что для поддержания продовольственного суверенитета страны в первую очередь необходимо определить и охарактеризовать факторы, способные непосредственно воздействовать на состояние продовольственной обеспеченности. Изучение показало, что такие факторы могут подразделяться



Рис. 1. Инфраструктурная схема государственной стратегии и политики в сфере АПК для достижения продовольственного суверенитета (выполнен по результатам собственных исследований)

на постоянные, условно-постоянные (слабоварьирующиеся) и эпизодические (временные) (табл. 1).

Как видим из табл. 1, в реальности могут действовать многие факторы, препятствующие достижению целевых параметров продовольственной обеспеченности: от неблагоприятных природно-климатических условий до недостаточности мер государственной поддержки и неустойчивости внешнеэкономических отношений. Поэтому для обеспечения продовольственного суверенитета важно вовремя оценить возможные угрозы и риски, которые могут вызывать определенные проблемы и противоречия.

Таблица 1. Факторы влияния на продовольственную обеспеченность

Факторы	Содержание фактора
Постоянные	Зональные и природно-климатические условия; качество сельскохозяйственных земель; состояние экономической среды
Условно-постоянные (слабоварьирующиеся)	Среднестатистический уровень потребления основных продуктов питания на душу населения; среднестатистический уровень производства основных видов продукции на душу населения; численность населения (в процентах к общему количеству), уровень потребления продукции которого меньше нормативно допустимого значения; уровень технико-технологической обеспеченности производства
Эпизодические (временные)	Неустойчивость и падение производства в силу непредвиденности природно-климатических явлений; неустойчивость государственной финансовой и инвестиционной политики; неустойчивость внешнеэкономических отношений и наращивание экспортных продаж

Примечание. Составлена по результатам собственных исследований.

Надо сказать, что современное состояние системы продовольственного обеспечения Республики Беларусь можно в целом характеризовать как устойчивое и достаточное. Однако в последние годы от 20 до 30 % потребляемого в республике продовольствия составляет зарубежное, хотя реальный экспорт намного превосходит импорт. Но закономерно возникает проблема повышения качества исходного сельскохозяйственного сырья.

Научно обоснованная концепция качественного и сбалансированного питания была разработана еще во времена Советского Союза под руководством академика А. Покровского. Согласно этой концепции, в сутки взрослому человеку необходимо: 1,9 л жидкости, 90 г белков, 90 г жиров, 450 г углеводов, 0,1 г витаминов, 20 г минеральных веществ и микроэлементов. Считалось, что такой рацион способен покрывать основные энергетические затраты организма [1].

Как показывает исследование, сейчас научные знания об объемах, структуре и качестве потребляемых продуктов питания значительно усовершенствовались. Наряду с общим представлением о рациональном питании стали учитываться такие критерии, как потребительская ценность продовольствия, структура продуктов, экономическая доступность, энергетическая емкость и калорийность, качество и безопасность продовольствия и др. Стало понятно, что пищевые продукты должны не только покрывать энергетические затраты организма, а именно физические и умственные нагрузки, но и выполнять оздоравливающие функции, давать возможность организму нормально работать и совершенствоваться.

В этой связи для обеспечения продовольственного суверенитета важно хорошо представлять угрозы, которые могут вызывать немалые риски, влияющие на всю систему формирования и движения продовольственных ресурсов.

Исследование также показывает, что в действительности могут существовать следующие виды угроз продовольственного суверенитета:

по происхождению: внутренние и внешние (в пределах страны или за ее границами);

связанные с организацией общества и деятельностью людей (объективные и субъективные, зависимые и независимые от действий общества и человека);

связанные с возможностью предвидения: предсказуемые и непредсказуемые;

в соответствии с вероятностью возникновения: фактические и возможные (имеют шанс на появление в зависимости от времени и обстоятельств);

по масштабности последствий: общенациональные, влияющие на всю макроэкономическую ситуацию в стране или только на некоторые сферы, например на размеры социальной поддержки уязвимых категорий населения;

по силе влияния и значительности последствий (общесистемные, охватывающие все общество или только некоторые категории потребителей);

по продолжительности действия (длительное влияние или только непродолжительное фрагментарное воздействие).

Надо подчеркнуть, что хорошее понимание угроз и рисков продовольственной обеспеченности имеет фундаментальное значение. Оно помогает выработать и принять своевременные меры как по упреждению возможных трудностей и противоречий, так и скоординированному нивелированию возникших последствий. В этой связи нами сформулировано несколько целесообразных задач для оптимизации продовольственного снабжения:

1. Разработка основных методов и подходов реализации сбалансированной продовольственной стратегии и продовольственной политики.

2. Составление долгосрочных прогнозов, а также среднесрочных и текущих планов устойчивого функционирования агропродовольственной системы.

3. Определение наиболее полного перечня основных угроз и рисков продовольственной безопасности, их объективный анализ, выработка целесообразных мер и решений по нормализации агропродовольственной системы и минимизации вероятных негативных последствий.

4. Формирование и поддержание стратегических запасов сельскохозяйственной продукции и готового продовольствия.

5. Разработка действенного организационно-экономического механизма, наполненного совокупностью конкретных мер, в связи с необходимостью сбалансированного и устойчивого развития АПК, нацеленного на максимальное обеспечение отечественной агропродовольственной системы необходимыми и достаточными объемами качественного сельскохозяйственного сырья.

6. Подготовка эффективной государственной стратегии и политики централизованной поддержки АПК и продовольственной системы.

7. Обеспечение физической и экономической доступности для всех категорий потребителей необходимого количества качественных и безопасных продуктов в соответствии с научно обоснованными нормами.

В теории и практике может применяться множество методик, методов и подходов для анализа состояния продовольственной системы. Но все они должны быть направлены на стимулирование устойчивости агропродовольственной системы к неблагоприятным факторам и условиям и сохранение социального равновесия. Нами рассмотрено несколько значимых теоретических подходов к оценке продовольственной системы страны, которые представлены на рис. 2.

Как видим, дано пять основных теоретических подходов к оценке продовольственной безопасности и как следствие – продовольственного суверенитета. Таким образом, каждый из них имеет свои преимущества и может быть применен в зависимости от конкретной ситуации и целей. Но в общем для определения состояния продовольственного суверенитета страны целесообразно использовать все названные подходы.

Следует подчеркнуть, что в современных условиях способность государства к поддержанию продовольственного суверенитета тесно связана с совокупностью показателей стабильного экономического роста. О продовольственном со-

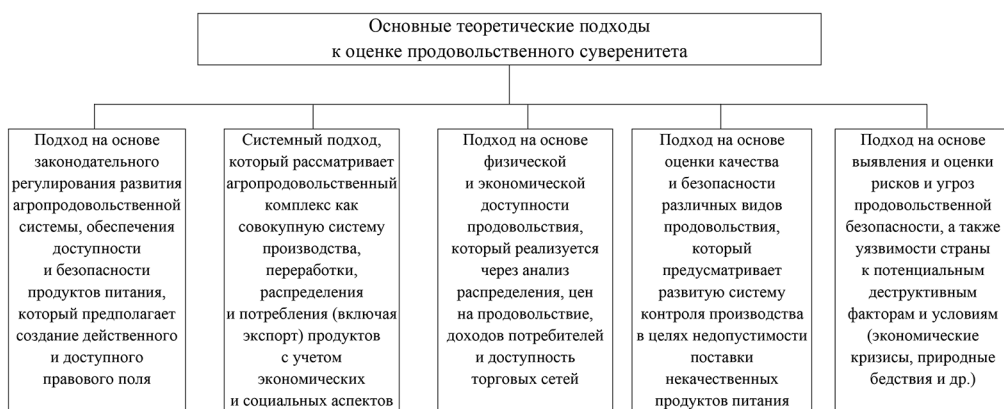


Рис 2. Фундаментальные подходы к оценке продовольственного суверенитета страны
(выполнен по результатам собственных исследований)

стоянии страны во многом можно судить по уровню индикаторов продовольственной безопасности. Нами сделана попытка привести данные индикаторы в систему и представить их в группировке по методологии FAO (табл. 2).

Таблица 2. Систематизация индикаторов для определения продовольственного состояния страны

Индикатор	Краткая характеристика сути индикатора
1. Оценка экономической доступности продовольствия	
Расходы населения на продовольствие в структуре общих потребительских расходов и общих доходов	Доля расходов на продукты питания в среднем по всем категориям потребностей в общих потребительских расходах населения по всем статьям затрат; доля расходов на продукты питания в среднем по всем категориям потребителей в сумме общих доходов населения. Показатель помогает оценить финансовую доступность необходимых продуктов питания для населения в среднем
Индекс цен на продукты питания	Дается по группе основных продуктов и соотносится с базовым уровнем
Показатель среднедушевого потребления	Определяется на основе научных рекомендаций, доступности продуктов и уровня жизни людей
Наличие социальных программ (сумма средств в расчете на человека)	Предназначены для поддержки наименее обеспеченных и уязвимых слоев населения, включая малообеспеченные семьи с несовершеннолетними детьми, пенсионеров, инвалидов и др.
2. Оценка физической доступности продовольствия	
Показатель объема производства сельскохозяйственной продукции в расчете на человека	Суммарный объем сельскохозяйственной продукции в стоимостном выражении (с учетом качества), производимой за определенный период. Показатель является важным не только для оценки уровня производительности труда, но и для характеристики возможностей отечественного АПК по обеспечению параметров продовольственной безопасности
Уровень самообеспеченности страны готовым продовольствием	Отражает способность страны самостоятельно обеспечивать потребности населения в готовых продуктах питания. Измеряется в процентах и рассчитывается как отношение объема производства сельскохозяйственной продукции в стране к общему объему ее потребления
Размер продовольственных резервов	Зависит от конкретных потребностей населения, сроков резервирования, хранения и видов продукции. Это продовольствие является страховым фондом в случае кризисных ситуаций
3. Оценка уровня достаточности потребления	
Уровень соответствия фактического потребления рекомендуемым стандартам	Оценка соответствия количества потребляемых продовольственных продуктов рекомендуемым нормам. Это позволяет определить, получают ли различные категории потребителей достаточное количество продуктов питания
Доступность и разнообразие потребляемого ассортимента продуктов питания	Дает возможность оценить разнообразие и баланс потребления пищевых продуктов путем анализа ассортиментного состава и доступности разных продуктов питания

Индикатор	Краткая характеристика сути индикатора
Уровень энергетической ценности потребляемых продуктов (в калориях)	Оценка общего количества потребляемой продукции в калориях на душу населения
4. Оценка качества продовольственных продуктов	
Стандартизация и маркировка	Анализ информации по стандартизации и маркировке продукции (включая дату изготовления, сроки годности, состав ингредиентов, пищевую ценность и др.)
Технология производства и обработки продукции	Анализ технологии производства, обработки хранения и транспортировки продуктов питания. Индикатор предполагает контроль безопасности продукции по всей технологии – от производства до продажи и потребления
Физическая характеристика продовольственной продукции	Индикатор предполагает анализ внешних параметров продукции, таких как цвет, форма, текстура, состояние и др. Параметры должны соответствовать принятым стандартам

Примечание. Составлена по результатам собственных исследований.

Как видим, табл. 2 состоит из четырех групп индикаторов, которые предусматривают оценку:

- экономической доступности продовольствия;
- физической доступности продовольствия;
- уровня достаточности потребления;
- качества продовольственных продуктов.

Каждая группа индикаторов включает конкретные показатели по оценке продовольственных ресурсов с учетом разных параметров их доступности, достаточности и качества. А в целом система индикаторов и показателей может дать вполне объективную и исчерпывающую информацию о продовольственном рынке страны для принятия решения по его дальнейшему совершенствованию.

В ходе исследования нами выявлена необходимость комплексного использования многих методов хозяйствования и ресурсов с целью эффективной защиты, минимизации рисков и ликвидации потенциальных угроз, влияющих на обеспеченность страны достаточным количеством качественного продовольствия, а также на устойчивость и сбалансированность спроса и предложения. К ключевым мерам, укрепляющим продовольственный суверенитет, стоит отнести:

адекватное государственное финансирование и целевые субсидии как средства модернизации производственных мощностей и усиления конкурентных преимуществ различных форм и типов сельскохозяйственных предприятий и их объединений. Эффективное применение такой поддержки, наряду с собственными средствами товаропроизводителей, дает возможность нарастить и расширить производственный потенциал аграрного комплекса (плодородие земель, численность племенного скота, основные и оборотные фонды и пр.), гарантировать надежность и стабильность поставок востребованного продовольствия;

применение новейших технологий и методов хозяйствования, обеспечивающих заданную интенсификацию производства и ресурсосберегающие подходы, что в совокупности дает возможность выйти на устойчивую самоокупаемость и самофинансирование агропромышленного производства по всей цепи рыночного продвижения исходного сельскохозяйственного сырья и готового продовольствия;

обеспечение сквозного качества и контроля качества сельскохозяйственной продукции по всей технологической цепи ее продвижения в соответствии с принятыми стандартами и сертификатами, нормативами, регламентами и методами маркировки для поддержания высокой потребительской ценности и безопасности использования как исходного сырья, так и готового продовольствия;

развитие вспомогательной инфраструктуры, направленной на создание современной транспортно-логистической сети, строительство и модернизацию хранилищ и холодильных установок для уменьшения потерь продукции и обеспечения ее сохранности и потребительской ценности;

формирование и повышение эффективности научно-технических и инновационных структур для разработки и внедрения новейших агротехнологий и методов обеспечения продовольственной безопасности;

создание действенных систем мониторинга и прогнозирования для своевременного предотвращения потенциальных угроз и рисков продовольственной безопасности; разработка мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации;

образование цифровых платформ для сбора, обработки, анализа и принятия решений по актуализации производства, сбыта и потребления продовольствия;

совершенствование системы информатизации различных категорий потребителей о пищевой безопасности, рациональном питании и целесообразных потребительских привычках; разработка мероприятий по популяризации здорового питания, в том числе по потреблению местной и сезонной продукции.

Следует однозначно признать, что центральное место в системе продовольственного суверенитета занимает агропромышленный комплекс. В этом контексте важно хорошо представлять приоритетные направления развития данной отрасли в совокупности многих мер организационного и экономического характера, а также практические методы их обеспечения. Без таких приоритетов, мер и подходов достижение продовольственного суверенитета представляется проблематичным. Изучение показывает, что их разработка на перспективу должна базироваться на следующих принципах:

производство основных видов продовольствия в целях максимального удовлетворения потребностей страны (включая рост экспортного потенциала и поддержание продовольственных запасов);

совершенствование и оптимизация структуры производства для всех типов сельскохозяйственных предприятий, обеспечивающей ресурсосберегающее и рентабельное ведение хозяйства;

соблюдение научно обоснованных пропорций между отраслями и между элементами структуры производства, включая эквивалентность межотраслевого товарного (продуктового) обмена;

поддержание пропорциональности между затратами и доходами в звеньях «производство – переработка – реализация» с целью равновыгодности хозяйственной деятельности в разных сферах АПК;

адаптация разных отраслей сельского хозяйства (растениеводства, животноводства и др.) к особенностям природно-климатических условий на всей территории ведения агропромышленного производства;

разработка и применение стимулирующих форм организации и оплаты труда, отвечающих требованиям законодательства и интересам товаропроизводителей;

внедрение научно обоснованных технологий ведения сельского хозяйства (растениеводства и животноводства), обеспечивающих эффективное использование материальных, технических и трудовых ресурсов;

развитие вспомогательных и обслуживающих отраслей, а также вспомогательных видов производства, обеспечивающих полную и рациональную занятость и закрепление специалистов разных категорий в сельской местности;

совершенствование организационных и экономических форм и методов кооперации и интеграции субъектов хозяйствования и товаропроизводителей в АПК; разработка и внедрение кластерной системы организации и ведения АПК;

применение гибких методов ведения агропромышленного производства, позволяющих предприятиям оперативно реагировать на конъюнктуру рынка;

адаптация системы управления АПК на разных уровнях хозяйствования к основным целям, задачам и особенностям производства в конкретных агро-климатических условиях;

выработка мер эффективного государственного регулирования всей агросистемы, учитывающих основополагающие требования обеспечения и укрепления агропродовольственной сферы и продовольственного суверенитета страны.

Таким образом, сформулированная совокупность приоритетных направлений развития АПК весьма важна при выработке как аграрной политики, так и аграрной стратегии, а также при построении прогнозов и подготовке программ развития и принятия выверенных решений по устойчивому и эффективному функционированию всей системы хозяйствования.

Заключение

На основании изложенного можно сделать следующие выводы и предложения, содержащие научную новизну.

Установлено, что продовольственное благополучие страны определяется двумя основными критериями – уровнем продовольственной безопасности и уровнем продовольственной независимости. Сопоставление обоих критериев может говорить об уровне самодостаточности государства. В этой связи нами предло-

жено использовать такое понятие, «как продовольственный суверенитет»: уровень продовольственной безопасности и уровень продовольственной независимости призваны в совокупности формировать общее продовольственное благополучие страны и тем самым характеризовать состояние продовольственного суверенитета.

Анализ показал, что распределение добавленной стоимости от внутренней продажи продовольствия и от экспорта происходит по отраслям неравномерно. В частности, на сельское хозяйство приходится наименьшая ее часть, хотя именно оно является основным производителем исходной агропродукции. Такая практика сдерживает развитие основного звена АПК – сельского хозяйства – и требует системного решения по принципу равнодоходности хозяйственной деятельности в разных сферах в расчете на единицу затрат.

Сделан вывод, что во главе развития агропродовольственного комплекса находится государственная стратегия и политика, на основании которой определяются целевые критерии и показатели всей системы хозяйствования в АПК (т. е. как результаты функционирования, так и исходные факторы организации), завершающим итогом чего следует считать продовольственный суверенитет.

Установлено, что для поддержания продовольственного суверенитета страны в первую очередь необходимо определить и охарактеризовать факторы, способные непосредственно воздействовать на состояние продовольственной обеспеченности. Изучение показало, что такие факторы могут подразделяться на постоянные, условно-постоянные (слабоварьирующиеся) и эпизодические (временные). А в реальности – это немалое число факторов, препятствующих достижению целевых параметров продовольственной обеспеченности – от неблагоприятных природно-климатических условий до недостаточности мер государственной поддержки и неустойчивости внешнеэкономических отношений. Надо подчеркнуть, что хорошее понимание рисков и угроз продовольственной обеспеченности имеет фундаментальное значение, на базе чего нами сформулированы целесообразные задачи по оптимизации продовольственного снабжения.

Нами дано пять основных теоретических подходов к оценке продовольственного суверенитета, а именно: подход правового регулирования, подход как сквозная система, подход по выявлению доступности, подход на основе оценки качества, подход по выявлению рисков и угроз безопасности.

Выполнена систематизация индикаторов продовольственного состояния, которые дифференцированы по четырем основным группам оценки:

- экономической доступности;
- физической доступности;
- уровня достаточности потребления;
- качества продукции.

Каждая группа включает конкретные показатели, что в совокупности может дать объективную информацию о продовольственном рынке страны.

Сформулированы ключевые меры, укрепляющие продовольственный суверенитет, которые охватывают адекватное государственное финансирование, при-

менение новейших технологий и методов хозяйствования, обеспечение сквозного качества и контроля качества и пр. А также сформулированы приоритетные направления развития АПК как центрального звена в системе продовольственного суверенитета, в числе которых: производство, нацеленное на максимальное удовлетворение потребностей, совершенствование структуры производства, поддержание пропорциональности между затратами и доходами в звеньях «производство – переработка – реализация» и др. При этом следует отметить, что как ключевые меры, так и приоритетные направления неизбежны при выработке действенной агропродовольственной политики и стратегии устойчивого развития всей системы хозяйствования в сфере АПК.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии», подпрограмма «Агрокомплекс – инновационное развитие» на 2021–2025 годы, задание 1.15 «Разработать научно-обоснованные рекомендации по повышению эффективности механизмов регулирования целевых параметров производства и сбыта продукции АПК в Республике Беларусь в условиях конкуренции на евразийских агропродовольственных рынках» (№ ГР 20241997).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вартанова, М. Л. Необходимость поддержания устойчивого функционирования национальных продовольственных рынков в современных условиях / М. Л. Вартанова // Российское предпринимательство. – 2017. – № 8. – С. 1353–1370.
2. Гусаков, В. Г. Конкурентоустойчивое развитие производства продуктов здорового питания в предприятиях пищевой промышленности Беларуси / В. Г. Гусаков, А. В. Пилипук; НАН Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси. – Мн.: Бел. наука, 2018. – 367 с.
3. Гусаков, Г. В. Комплексная система управления продовольственной безопасностью: методологические решения: монография / Г. В. Гусаков. – Мн.: Бел. наука, 2018. – 212 с.
4. Гусаков, Е. В. Теория и методология создания и обеспечения эффективного функционирования кластерных структур в АПК / Е. В. Гусаков; НАН Беларуси. – Мн.: Бел. наука, 2020. – 381 с.
5. Карпович, Н. Совершенствование механизма реализации основных направлений согласованной агропромышленной политики ЕАЭС / Н. Карпович // Аграрная экономика. – 2018. – № 5. – С. 2–11.
6. Кондратенко, С. А. Направления совершенствования механизма устойчивого развития региональных агропродовольственных комплексов Республики Беларусь / С. А. Кондратенко // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2020. – Т. 58, № 2. – С. 143–163.
7. Пилипук, А. В. Современные аспекты и механизмы обеспечения устойчивого стратегического развития отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности в мире и в Республике Беларусь / А. В. Пилипук, С. А. Кондратенко // Белорусский экономический журнал. – 2020 – № 2. – С. 79–95.

Поступила в редакцию 24.06.2026

Сведения об авторе

Гусаков Егор Владимирович – ведущий научный сотрудник, доктор экономических наук, доцент

Information about the author

Gusakov Egor Vladimirovich – Leading Researcher, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor

Татьяна БУХОВЕЦ¹, Надежда БАТОВА²,

Виталий ЧАБАТУЛЬ³, Наталия ПАВЛЕНКО³,

Ольга АЗАРЕНКО³

¹Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь,
Минск, Республика Беларусь, e-mail: Bta@mshp.gov.by

²Институт экономики НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: ecolog@economics.basnet.by

³Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь, e-mail: sektorinvest@refor.by

УДК 338.43:502.131.1:336.71

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-8-17-27>

Критерии «зеленой» таксономии в сельском хозяйстве в системе оценки «зеленых» и переходных проектов

Предложены критерии системы «зеленой» таксономии в сельском хозяйстве Беларуси. Дано агроэкологическое и эколого-климатическое, экономико-методологическое и управленческое обоснование применения рассмотренных критериев, в том числе в контексте соответствия международной практике и построения эффективной национальной системы таксономии.

Ключевые слова: «зеленая» экономика, «зеленая» таксономия, «зеленые» проекты, сельское хозяйство.

Tatsiana BUKHAVETS¹, Nadezhda BATOVA²,

Vitalij CHABATUL³, Nataliya PAVLENKO³,

Olga AZARENKO³

¹Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus, e-mail: Bta@mshp.gov.by

²Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: ecolog@economics.basnet.by

³Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus, e-mail: sektorinvest@refor.by

“Green” taxonomy criteria for agriculture in the assessment system for “green” and transitional projects

Criteria for a “green” taxonomy system in Belarusian agriculture are proposed. Agroecological, ecological-climatic, economic-methodological, and managerial justifications for the application of the proposed criteria are provided, including in the context of compliance with international practice and the development of an effective national taxonomy system.

Keywords: “green” economy, “green” taxonomy, “green” projects, agriculture.

Введение

В условиях усиления экологических ограничений одним из стратегических приоритетов становится развитие «зеленой» экономики. Для отрасли сельского хозяйства особое значение имеет повышение энерго- и ресурсоэффективности, внедрение эколого ориентированных технологий и устойчивых моделей природопользования. Это требует финансового обеспечения, так называемых зеленых инвестиций – вложений в экологически чистые и ресурсосберегающие, низкоуглеродные проекты [1], и привлечения средств для реализации инновационных программ, соответствующих экологическим и климатическим критериям устойчивого и низкоуглеродного развития.

Основная часть

В большинстве стран мира экологические вопросы и «зеленая» экономика уже не рассматриваются как дополнительная и обременительная нагрузка на бюджетную систему, а становятся активным драйвером поступательного движения и роста.

В Республике Беларусь достижение устойчивого развития экологически безопасного сельскохозяйственного производства, достаточного для поддержания продовольственной безопасности, снабжения населения высококачественными, доступными продуктами питания и расширения экспортного потенциала определены в качестве стратегической цели до 2040 г. А выполнение стандартов ответственного функционирования выделено в качестве одного из векторов экологизации отрасли [2].

Важным условием достижения поставленных целей является разработка национальной «зеленой» таксономии – системы классификации видов экономической деятельности, категорий проектов и активов, способствующих устойчивому развитию и направленных на повышение эффективности использования природных ресурсов, снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду, энергосбережение, смягчение последствий изменений климата и адаптацию к ним [3].

Следует учитывать, что таксономия не является самостоятельным финансовым инструментом, а лишь формирует основу для выпуска «зеленых» облигаций, предоставления кредитов и т. д.

Данное направление получило широкое развитие во многих странах мира, в том числе и у наших партнеров по Евразийскому экономическому союзу.

Так, в Российской Федерации и Республике Казахстан уже почти 5 лет назад утверждены критерии «зеленых» и переходных проектов, в том числе для аграрной отрасли.

В частности, постановлением Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2021 г. [4] утверждены критерии проектов устойчивого (в том числе «зеленого») развития (по категориям «зеленых», переходных (с выделением по ним

приоритетных векторов и иных) и социальных проектов), а также требования к системе их верификации. В соответствии с указанным постановлением как «зеленые», так и переходные проекты в сельском хозяйстве отнесены к «иным» (соответственно п. 4.1–4.10 и 6.1–6.4). Под переходными предлагается понимать проекты или мероприятия, отвечающие соответствующим критериям, реализация которых направлена на повышение результативности использования природных ресурсов, энергоэффективности, максимальную переработку отходов, смягчение последствий изменения климата и адаптацию к его изменению.

В постановлении Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2021 г. [5] «зеленые» проекты, подлежащие финансированию через «зеленые» облигации и «зеленые» кредиты», в сельском хозяйстве отражены в подсекторах «Производство органического сельского хозяйства (растениеводство и животноводство)» и «Климатически умное сельское хозяйство (= Устойчивое управление пастбищами и животноводством)» сектора «Устойчивое сельское хозяйство».

В Республике Армения в основе «зеленой» таксономии, которая была принята в 2025 г., заложена контекстно-специфичная классификационная система, определяющая три типа проектов – «зеленые», переходные и обеспечивающие. Этот многоуровневый подход признает, что не каждый сектор может совершить моментальный переход к более экологичным, безопасным и устойчивым практикам, но все должны двигаться в их направлении. В сфере сельского хозяйства в числе приоритетных определены устойчивые сельскохозяйственные практики, включая такие инициативы, как эффективные ирригационные системы, сокращение использования удобрений и пестицидов, меры по сохранению почвы и воды. Реализация данных проектов не только уменьшает вред окружающей среде, но и может повысить производительность и доходы [6].

В Республике Кыргызстан до 30 июня 2028 г. действует пилотный режим «зеленой» таксономии, введенный постановлением Кабинета Министров Кыргызской Республики от 30 апреля 2025 г. [7]. Документ устанавливает единые определения и подходы к «зеленым» технологиям, проектам, товарам и услугам.

В мировой практике наиболее значимыми являются таксономии Европейского союза и Китайской Народной Республики, представляющие два различных подхода к регулированию устойчивого финансирования.

В ЕС реализуется инициатива «Европейский зеленый курс» – представленный в декабре 2019 г. план по достижению климатической (углеродной) нейтральности экономики к 2050 г. в контексте Парижских соглашений. В числе его стратегических документов – имеющая непосредственное отношение к агропродовольственной сфере стратегия «от фермы к столу», содержащая предложения по формированию устойчивой продовольственной политики, включая меры по уменьшению использования пестицидов, удобрений и антибиотиков в сельском хозяйстве, оптимизации процессов транспортировки, хранения, упаковки продовольствия, уменьшению объемов образования отходов в сфере пищевой промышленности и розничной торговли. Для реализации этой стра-

тегии требуется значительный объем инвестиций. В связи с этим была разработана комплексная система устойчивых финансов, ядром которой стала Таксономия ЕС, установленная Регламентом (EU) 2020/852. Особенностью европейского подхода является классификация не отдельных проектов, а видов экономической деятельности в целом. Для признания устойчивым конкретный вид должен вносить значительный вклад в реализацию по крайней мере одной из экологических целей, предусмотренных Регламентом ЕС 2020/852 о таксономии (смягчение последствий изменения климата; адаптация к ним; устойчивое использование и охрана водных и морских ресурсов; переход к экономике замкнутого цикла; предотвращение загрязнения окружающей среды и контроль за ним; охрана и восстановление биоразнообразия и экосистем), не наносить значительного вреда реализации иных целей, а также соответствовать минимальным социальным гарантиям и техническим критериям устойчивости, базирующимся на двух принципах: обеспечение весомого вклада в достижение заявленных в таксономии целей в области охраны окружающей среды и отсутствие существенных негативных экологических эффектов [1, 3].

В Китайской Народной Республике, где активно развивается «зеленая» экономика со стратегической целью формирования экологически и социально здоровой среды проживания человека, а в долгосрочном периоде – достижения углеродной нейтральности до 2060 г., в 2015 г. первой в мире была разработана национальная таксономия «зеленых» проектов. В 2021 г. она была обновлена со значительно большей детализацией и глубокой проработкой технических критериев, по которым определяется соответствие проекта статусу «зеленого».

Конкретные виды деятельности включаются в китайскую таксономию, если они:

- направлены на достижение одной или нескольких экологических целей;

- отвечают требованиям, перечисленным в пояснительных примечаниях к руководящему каталогу «зеленой» промышленности и соответствующим инструкциям (условиям) таксономии Китая;

- базируются на комплексе научно обоснованных и последовательных мер;

- соответствуют правилам в области безопасности, окружающей среды [1, 3, 8].

В Республике Беларусь в государственных программных документах на период до 2020 г. отсутствовали конкретные мероприятия по развитию системы «зеленого» финансирования. Например, в рамках реализации Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [9] предполагалось лишь изучить возможности внедрения некоторых «зеленых» финансовых инструментов.

В Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года [10] также не были включены меры по становлению рынка «зеленых» финансов. Реализованные в этот период «зеленые» проекты в сфере органического сельского хозяйства, экологического туризма, энергоэффективного строительства, развития электротранспорта и умных городов

и др. финансировались в рамках выполнения госпрограмм, а также путем привлечения внебюджетных средств и иностранных финансовых ресурсов, иных источников, не запрещенных законодательством.

Вектор экологизации белорусской экономики четко прослеживается в Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года [11], в рамках которой была определена приоритетность формирования усовершенствованной бизнес-среды и устойчивой инфраструктуры (приоритет 4), в том числе за счет стимулирования создания отечественных инновационных разработок и их коммерциализации посредством формирования полноценной инновационной экосистемы, развития инновационного бизнеса, совершенствования системы финансирования инновационных проектов и предприятий и выработка мер стимулирования инвестиционных вложений в «зеленую» экономику, включая создание и развитие экологически чистых и безотходных производств, технологий по безопасной переработке отходов.

С 2021 г. активизировалась деятельность по формированию институциональных основ и внедрению инструментов «зеленого» финансирования. Так, в рамках реализации Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [12] в целях обеспечения экологически безопасной жизнедеятельности населения, улучшения охраны окружающей среды, эффективного использования природных ресурсов активизировалась работа по формированию национальной системы углеродного регулирования, привлечению «зеленых» инвестиций, развитию экоинноваций и созданию «зеленых» рабочих мест, а также по внедрению финансовых инструментов поддержки «зеленой» экономики – «зеленых» облигаций, банковского проектного финансирования, создания банка «зеленых» инвестиций и др.

В Национальном плане действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 годы [1] сформулированы условия создания системы «зеленого» финансирования, включающие:

субъектов, участвующих в данной системе, – органы государственного регулирования, эмитенты и получатели средств, финансирующие организации, инвесторы и др.;

финансовые инструменты – «зеленые» облигации, кредиты, займы, страховые и лизинговые продукты и др.;

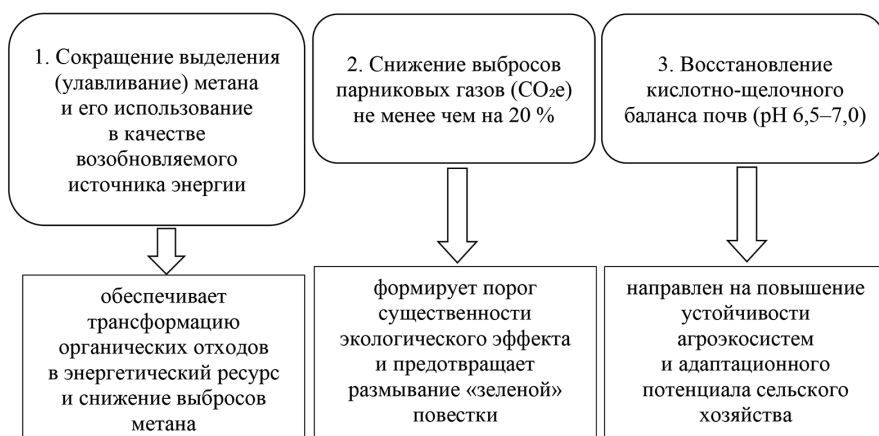
технологии, используемые данными субъектами, – рейтинги кредитоспособности, индексы, методики, реестры, базы данных и др.

Также впервые на законодательном уровне закреплены термины:

«зеленое» финансирование (формы и инструменты финансирования, осуществляемые в целях развития «зеленой» экономики);

«зеленые» инвестиции (вложения в экологически чистые и ресурсосберегающие, низкоуглеродные проекты, целью которых является развитие «зеленой» экономики);

«зеленые» облигации (ценные бумаги, эмитируемые в целях привлечения средств для осуществления «зеленого» финансирования) [1].



Критерии системы «зеленой» таксономии в сельском хозяйстве Беларуси

Национальной стратегией устойчивого развития Республики Беларусь до 2040 года [2] в рамках совершенствования эффективного финансового рынка (разд. 8.1) в числе приоритетных задач предусматривается внедрение новых инструментов финансирования для реализации «зеленых» и адаптационных (переходных) проектов.

По результатам проведенных исследований нами предлагаются три ключевых критерия системы «зеленой» таксономии в отечественном сельском хозяйстве (см. рисунок).

Выбор представленных на рисунке критериев обусловлен необходимостью формирования в Беларуси указанной системы с учетом измеримых, верифицируемых и экономически обоснованных показателей и базируется на апробированных международных подходах, в том числе в странах ЕАЭС. Это позволит белорусским предприятиям в дальнейшем беспрепятственно выходить с «зелеными» проектами на рынки капитала дружественных государств для привлечения «зеленого» финансирования.

Далее остановимся подробнее на обосновании применения названных критериев.

1. Сокращение выделения (улавливание) метана и его использование в качестве возобновляемого источника энергии.

Метан (CH_4) является одним из наиболее значимых парниковых газов с высоким потенциалом глобального потепления, что обуславливает эколого-экономическую важность сокращения его выделения.

Данный критерий в полной мере сопоставим с международными системами классификации. Так, таксономия ЕС проекты по улавливанию и использованию биогаза определяет как деятельность, обеспечивающую существенный вклад в смягчение изменения климата. В КНР (каталог «зеленых» проектов, 2025 г.) аналогичные проекты включены в перечень приоритетных направлений «зеленого» финансирования. Уровень в 20 % соответствует лучшим практикам

и результатам лабораторных испытаний как позволяющий получить измеримый климатический эффект.

Это означает, что данный критерий полностью совместим с международной архитектурой «зеленой» верификации.

Для формирования эффективной национальной системы таксономии важно, что рассматриваемый критерий имеет следующие характеристики:

легко верифицируется (объем переработанного сырья, выработка энергии, снижение выбросов);

может быть встроен в действующие системы отчетности;

стимулирует внедрение принципов экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) в отдельные производственные процессы агропродовольственного комплекса.

Относительно возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в целом для выработки электрической и тепловой энергии, а также в качестве удобрений в сельском хозяйстве необходимо отметить, что применение энергии солнца, ветра, тепла земли, естественного движения водных потоков, древесного топлива, иных видов биомассы (отходов животноводства, включая птицеводство, растениеводства), биогаза (для выработки тепловой, электрической энергии и в качестве удобрения), а также иных источников энергии, не относящихся к невозобновляемым, — является хорошим примером практической реализации принципов «зеленой» экономики [13]. Возобновляемые источники энергии имеют высокий потенциал использования и эффективности, что особенно важно для аграрного сектора Республики Беларусь с учетом существенного удельного веса ВИЭ в структуре собственных топливно-энергетических ресурсов, а также необходимости максимального использования всех возможных резервов снижения себестоимости агропродовольственной продукции.

2. Снижение выбросов парниковых газов (CO_2e) не менее чем на 20 %.

Согласно определяемому на национальном уровне вкладу Республики Беларусь в сокращение выбросов парниковых газов в 2026–2035 гг., сельское хозяйство формирует около 24 % их совокупности, а значительная доля приходится на CH_4 и N_2O [14]. Следовательно, даже умеренное снижение выбросов в аграрном секторе дает существенный вклад в климатические обязательства страны, что подтверждает значимость данного критерия.

Как показал анализ международной практики, для подтверждения «существенного вклада» важно установить технические пороговые значения.

Введение количественного индикатора (≥ 20 %) представляется обоснованным, поскольку:

задает порог существенности экологического эффекта;

исключает проекты с минимальным или формальным улучшением;

формирует единый стандарт для банков и инвесторов.

Более того, порог в 20 % является уровнем, подтверждающим, что это не текущие оперативные изменения, а результат технологической модернизации,

и будет способствовать отбору проектов с реальной трансформационной отдачей и повышению эффективности использования бюджетных и кредитных ресурсов.

Для финансового сектора данный критерий будет выполнять функции:
 стандартизации оценки проектов;
 снижения транзакционных издержек;
 повышения прозрачности портфеля «зеленых» активов.

Без количественного порога возникает риск «размывания» понятия «зеленый проект», а также такого явления, как greenwashing – используемой некоторыми недобросовестными производителями для создания соответствующего имиджа формы экологического маркетинга с широким применением методов с целью введения потребителей в заблуждение относительно экологичности продукции или услуг и увеличения таким образом объемов продаж [15].

В рамках достижения эффективности функционирования национальной системы таксономии рассматриваемый критерий:

позволит ранжировать проекты по эффективности;
 обеспечит сопоставимость между регионами и отраслями;
 создаст основу для системы мониторинга.

В то же время очень важно для корректного применения критерия нормативно закрепить базовую линию сравнения, границы расчета, методику учета всех парниковых газов, что требует дальнейшего научного обоснования и практической апробации.

3. Восстановление кислотно-щелочного баланса почв (pH 6,5–7,0).

Данный критерий является показателем, направленным на адаптацию к климатическим изменениям, поскольку восстановление pH:

повышает устойчивость сельского хозяйства к климатическим стрессам;
 стабилизирует урожайность при колебаниях температуры и влагообеспеченности;
 снижает деградационные процессы.

Для Беларуси проблема кислотности почв имеет системный характер, что подтверждается национальными экологическими и агрохимическими отчетами [16, 17].

В таксономии ЕС адаптационные проекты должны снижать уязвимость, повышать устойчивость систем. Достижению данных целей в полной мере содействует восстановление pH, поскольку оптимальный его уровень (6,5–7,0): обеспечивает максимальную доступность макро- и микроэлементов; повышает эффективность удобрений, отдачу от них (сокращение избыточных затрат); снижает токсичность алюминия и тяжелых металлов; увеличивает урожайность; уменьшает риски потерь продукции; способствует устойчивости агроэкосистем. Это делает данные проекты экономически оправданными даже без учета климатического эффекта.

Преимуществами для включения данного критерия в национальную систему таксономии является его высокая практическая применимость, поскольку он:

измеряется стандартными агрохимическими методами;
интегрируется в существующую систему мониторинга земель;
не требует создания новых институциональных механизмов.

Таким образом, рассматриваемый критерий является ключевым для обеспечения долгосрочной устойчивости сельского хозяйства и продовольственной безопасности.

В совокупности все рассмотренные критерии соответствуют международной практике (как стран Европейского союза и Китайской Народной Республики, так и ЕАЭС) и позволяют перейти от декларативного подхода к системному управлению «зелеными» инвестициями в аграрном секторе. Кроме того, критерии системы «зеленой» таксономии являются основой для нормативно-правового закрепления в Республике Беларусь конкретных критериев «зеленых» и переходных проектов в агропродовольственной сфере (по аналогии с партнерами по Евразийскому экономическому союзу) с целью повышения устойчивости ее развития.

Заключение

В современных условиях в сельском хозяйстве с его объективными отраслевыми особенностями (переплетение процессов экономического и природно-естественного воспроизводства, использование живых организмов и земли, зависимость от биологических и агроклиматических факторов) большое значение приобретают элементы и принципы «зеленой» экономики.

В ходе исследований изучены нормативные правовые акты партнеров Республики Беларусь по Евразийскому экономическому союзу в сфере таксономии и верификации проектов устойчивого (в том числе «зеленого») развития.

С учетом стратегической значимости устойчивого функционирования агропромышленного и особенно сельскохозяйственного производства, обеспечивающего национальную продовольственную безопасность и независимость, а также контекста гармонизации аграрной политики в рамках ЕАЭС предложены критерии «зеленой» таксономии в сельском хозяйстве Республики Беларусь как фундаментальной основы системы оценки «зеленых» и переходных проектов в АПК. Также дано агроэкологическое и эколого-климатическое, экономико-методологическое и управленческое обоснование применения данных критериев, в том числе в контексте соответствия международной практике и построения эффективной национальной системы таксономии.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГПНИ «Социально-экономическая, политическая и национально-культурная безопасность белорусской государственности» на 2026–2030 годы, подпрограмма «Экономика», НИР 3.08.2 «Теоретико-методологические основы формирования механизмов инвестирования в обеспечение технологического суверенитета АПК Беларуси» (№ ГР 20260306).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О Национальном плане действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 10 дек. 2021 г. № 710 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100710> (дата обращения: 18.06.2026).
2. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 года // Министерство экономики Республики Беларусь. – URL: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR/natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-razvitija-respubliki-belarus-na-period-do-2040-goda.pdf> (дата обращения: 18.06.2026).
3. Критерии зеленых проектов государств-членов Евразийского экономического союза // Евразийская экономическая комиссия. – URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/df7/Kriterii-dlya-opublikovaniya-_Modelnaya-taksonomiya_.pdf#:~:text=Таксономия%20«зеленых»%20проектов%20является%20системой,и%20адаптацию%20к%20изменению%20климата (дата обращения: 25.05.2026).
4. Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями): постановление Правительства Рос. Федерации от 21 сент. 2021 г. № 1587 // ГАРАНТ. Информ.-правовое обеспечение (дата обращения: 18.06.2026).
5. Об утверждении классификации (таксономии) «зеленых» проектов, подлежащих финансированию через «зеленые» облигации и «зеленые» кредиты: постановление Правительства Респ. Казахстан от 31 дек. 2021 г. № 996 // Эділет. Информ.-правовая система нормативно-правовых актов Респ. Казахстан (дата обращения: 18.06.2026).
6. Зеленая таксономия уже здесь! Обеспечивая устойчивые инвестиции для Армении // REGIONALPOST. – URL: <https://regionalpost.org/ru/articles/zelenaya-taksonomiya-uzhe-zdes.html> (дата обращения: 29.05.2026).
7. Об утверждении пилотного общенационального классификатора – Зеленой таксономии Кыргызской Республики: постановление Каб. Министров Кыргыз. Респ. от 30 апр. 2025 г. № 246 // Кабинет Министров Кыргызской Республики. – URL: <https://www.gov.kg/ru/npa/s/4649> (дата обращения: 18.06.2026).
8. Common Ground Taxonomy – Climate Change Mitigation. Instruction report // International Platform on Sustainable Finance – IPSF Taxonomy Working Group Co-chaired by the EU and China. – URL: https://finance.ec.europa.eu/system/files/2021-12/211104-ipsf-common-ground-taxonomy-instruction-report-2021_en.pdf (date of access: 18.06.2026).
9. Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы: Указ Президента Респ. Беларусь от 15 дек. 2016 г. № 466 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P31600466> (дата обращения: 18.06.2026).
10. Об утверждении Национального плана действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 21 дек. 2016 г. № 1061 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21601061> (дата обращения: 18.06.2026).
11. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года // Министерство экономики Республики Беларусь. – URL: <https://economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/NSUR-2035-1.pdf> (дата обращения: 18.06.2022).
12. Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы: Указ Президента Респ. Беларусь от 29 июля 2021 г. № 292 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32100292> (дата обращения: 18.06.2026).

13. Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – URL: <https://sdgplatform.belstat.gov.by/target/6> (дата обращения: 18.06.2026).

14. Об установлении определяемого на национальном уровне вклада Республики Беларусь в сокращение выбросов парниковых газов на 2026–2035 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 6 нояб. 2025 г. № 614 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22500614> (дата обращения: 18.06.2026).

15. Шаронов, А. Устойчивое развитие. Как обеспечивать рост бизнеса и создавать долгосрочные ценности / А. Шаронов, Е. Дубовицкая. – М.: МИФ, 2025. – 320 с. – (Skolkovo Business Review).

16. Земельные ресурсы и почвы // Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. – URL: https://www.minpriroda.gov.by/uploads/files/000491_264839_5.pdf (дата обращения: 18.06.2026).

17. Гедройц, В. Тенденция подкисления уносит миллионы рублей / В. Гедройц, О. Богачева // SB.BY. Беларусь сегодня. – URL: <https://www.sb.by/articles/tendentsiya-podkisljeniya-unosit-milliony-rublej.html>. – Дата публ.: 10.02.2024.

Поступила в редакцию 23.06.2026

Сведения об авторах

Буховец Татьяна Александровна – заместитель начальника главного управления инвестиций, строительства и мелиорации – начальник управления инвестиций и мелиорации;

Батова Надежда Николаевна – заведующая сектором эколого-экономических проблем, кандидат экономических наук, доцент;

Чабатуль Виталий Владимирович – заведующий сектором инвестиций и инноваций, кандидат экономических наук, доцент;

Павленко Наталия Александровна – научный сотрудник сектора инвестиций и инноваций;

Азаренко Ольга Аркадьевна – научный сотрудник сектора инвестиций и инноваций

Information about the authors

Bukhavets Tatsiana Aleksandrovna – Deputy Head of the Main Directorate of Investments, Construction and Land Reclamation – Head of the Department of Investments and Land Reclamation;

Batova Nadezhda Nikolaevna – Head of the Sector of Environmental and Economic Problems, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Chabatul Vitalij Vladimirovich – Head of the Investment and Innovation Sector, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Pavlenko Nataliya Aleksandrovna – Researcher of the Investment and Innovation Sector;

Azarenko Olga Arkadjewna – Researcher of the Investment and Innovation Sector

Анатолий ЛОПАТНЮК¹, Людмила ЛОПАТНЮК²

¹*Институт системных исследований
в АПК НАН Беларуси,*

*Минск, Республика Беларусь,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by*

²*Белорусский государственный аграрный
технический университет,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: timteremok@mail.ru*

УДК [631.115.9+631.115.6]:339.187:63-021.66
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-8-28-38>

Научные подходы к развитию инновационной инфраструктуры агропромышленных кооперативно-интегрированных формирований в современных условиях

Рассмотрены основные принципы формирования инновационной инфраструктуры, выявлены актуальные проблемы инновационного развития предприятий и организаций АПК. Разработана блок-схема взаимосвязи инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований с трансферами интенсификации производства, окупаемостью инвестиций, коммерциализацией научных исследований. Обоснованы специфические особенности совершенствования инфраструктуры кооперативно-интегрированных структур в современных условиях.

Ключевые слова: агропромышленное кооперативно-интегрированное формирование, инфраструктура, инновация, технопарк, трансфер технологий, агропромышленный кластер.

Anatoly LOPATNYUK¹, Lyudmila LOPATNYUK²

¹*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,*

*Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by*

²*Belarusian State Agrarian Technical University,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: timteremok@mail*

Scientific approaches to the development of the features of the development of innovative infrastructure of agroindustrial cooperative-integrated formations in modern conditions

The main principles of forming innovative infrastructure are considered, and current problems of innovative development of agroindustrial enterprises and organizations of agroindustrial complex are identified. A block diagram of the sequence of interrelated operations for transforming raw materials into finished products and creating added value elements has been developed. The specific features of the formation and functioning of infrastructure in innovative forms are substantiated.

Keywords: agroindustrial cooperative-integrated formation, infrastructure, innovation, technopark, technology transfer, agroindustrial cluster.

Введение

Повышение эффективности функционирования аграрного сектора на основе инновационного развития является одной из первостепенных государственных задач.

Внешние и внутренние факторы (регламентация государственных стандартов, производственные, энергетические, экологические условия, конъюнктура рынка), комплексное освоение организационных, технологических, социально-экономических новшеств предопределяют необходимость постоянного совершенствования инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований для их дальнейшего устойчивого функционирования.

Основная часть

Стратегическое инновационное развитие субъектов хозяйствования АПК в 2026–2030 гг. становится ключевым приоритетом для укрепления технологического суверенитета и экономики на основе создания новых производств, внедрения передовых технологий, импортозамещения и роста экспорта наукоемкой продукции с целевым увеличением доли инновационно активных организаций до 45 %.

Инновационная политика является составной частью государственной социально-экономической стратегии, представляющей собой комплекс организационных, экономических и правовых мер, направленных на регулирование инновационной деятельности [1].

Сегодня инфраструктура кооперативно-интегрированных формирований функционирует как система, включающая производственные, финансово-кредитные, научно-образовательные, информационные и социальные объекты, что позволяет обеспечивать непрерывность производства, переработки и реализации продукции, поддерживая экономическую активность и социальную деятельность предприятий.

В то же время реализация мер по инновационному развитию кооперативно-интегрированных структур сталкивается с комплексом проблем, ключевыми из них являются: высокая стоимость инноваций, недостаточность финансовых средств, значительные коммерческие риски, неразвитость логистических систем и информационной базы, неоднородность производственно-экономического потенциала и некоторые иные проблемы, которые несмотря на предпринимаемые меры централизованного бюджетного субсидирования, направленного на сглаживание дифференциации административных районов и крупных объединений, остаются значительными [2]. Это, а также быстрые изменения деловой среды, конъюнктура рынка, конкуренция как субъектов хозяйствования, так и технологий вызывают необходимость постоянного совершенствования инновационной инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований.

Определение экономической категории «инновационная инфраструктура» остается дискуссионным. Так, в своих научных трудах Р. И. Кудраков инновационную инфраструктуру обосновывает как необходимый элемент при внедрении инновации в производство [3]. В. В. Бурлаков данный термин трактует как деятельность организаций, осуществляющих создание, внедрение и реализацию инноваций, с целью получения коммерческой выгоды при оказании такого типа услуг [4]. По мнению О. П. Реута, инновационная инфраструктура представляет собой совокупность специфических рыночно ориентированных субъектов хозяйствования, таких как технопарки, технополисы, инновационно-технологические центры, включающие малые инновационные и венчурные предприятия [5].

Рассматривая данные трактовки, необходимо в основном согласиться с мнением авторов. Но в аспекте кооперативно-интегрированных формирований в качестве уточнения следует дополнить интерпретацию понятия «инновационная инфраструктура» – это совокупность взаимосвязанных субъектов (технопарк, бизнес-инкубаторы, центр трансфера технологий, центр интеллектуальной собственности), организационных, правовых, экономических инструментов, которые создают условия для генерации, коммерциализации и распространения новшеств, обеспечивая поддержку всех участников инновационного процесса – от идеи до реализации продукции на рынке.

В АПК процессы функционирования субъектов инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований базируются на принципах сбалансированности, адаптивности, комплексности, системности, что отражается в подборе состава участников и выстраивании заинтересованного сотрудничества между ними в вопросах распределения ресурсов, оптимизации бизнес-процессов, договорных отношений (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Основные принципы и сущность инновационной инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований

Принцип	Процесс	Сущность
Сбалансированность построения инфраструктуры	Обеспечение соответствия между производственно-экономическим потенциалом и потребностями бизнеса	Оптимизация ресурсов на всех этапах инновационного развития
Адаптивность инфраструктуры к бизнес-процессам	Способность структуры быстро и эффективно подстраиваться под изменяющиеся внешние условия и требования рынка	Адаптация имеющегося потенциала к потребностям бизнеса
Непрерывность инноваций	Постоянное совершенствование организационных, финансовых и технологических элементов	Приоритет перманентной адаптации процессов и продуктов к меняющимся условиям рынка по сравнению с разовыми инновациями

Окончание табл. 1

Принцип	Процесс	Сущность
Оптимизация материальных и финансовых потоков	Управление ресурсами с помощью программно-аппаратных средств, в том числе на основе широкого применения цифровых технологий	Четкость функционирования во времени по производственным циклам
Синергетический эффект	Интеграция бизнес-процессов в единую систему, в которой итоговая результативность превышает сумму эффектов от использования компонентов	Кратное увеличение эффективности бизнес-процессов за счет объединения информационных, технических и кадровых ресурсов в общую сеть

Примечание. Составлена по [6–8].

Основываясь на данных принципах, нами выявлено, что инновационная инфраструктура функционирует в следующих формах:

институциональной – как совокупность правовых, экономических, управленческих и информационных институтов, регулирующих взаимодействие участников (кооперативов, предприятий) для обеспечения их единства, эквивалентности обмена и эффективной деятельности;

инновационной – как система, обеспечивающая создание и внедрение инноваций (научных, технических, организационных, маркетинговых) через взаимодействие участников (производителей, переработчиков, научно-исследовательских институтов);

производственной – в виде вертикально-интегрированной сети, объединяющей производство, переработку, хранение и сбыт сырья. Она включает общие технологические базы, сервисные центры, логистику, научно-исследовательские подразделения, обеспечивая синергию, контроль качества и оптимизацию ресурсов;

рыночной – как системный комплекс элементов (финансовые, торговые, логистические службы), обеспечивающих движение продукции от производителя к потребителю, включает системы закупки сырья, использование привлеченных заемных средств, создание фирменной сети магазинов;

специализированной – в виде комплекса подразделений, сервисных центров, логистических узлов, финансовых и информационных систем, обеспечивающих эффективное взаимодействие, снижение издержек и повышение качества продукции на всех этапах цепочки создания стоимости товаров и услуг;

социальной – как совокупность объектов, обслуживающих работников и членов кооперативов. Она обеспечивает их жизнедеятельность, повышает привлекательность труда, снижает текучесть кадров и способствует росту производительности в цепочке «снабжение – производство – сбыт».

Стержневыми субъектами инновационной инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований выступают технопарки и центры трансфера

технологий, а также иные организации (бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры и т. д.), взаимодействующие в системе инновационного бизнес-процесса (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Субъекты инфраструктуры, взаимодействующие в системе инновационного бизнес-процесса

Субъект инфраструктуры	Характеристика	Направление деятельности
Технопарк	Имущественный комплекс, объединяющий научно-исследовательские институты, учреждения высшего образования, деловые центры и производственные площадки для развития высокотехнологичных компаний	Коммерциализация инноваций, создание стартапов и предоставление льготных условий резидентам (офисы, лаборатории, инфраструктура)
Центр трансфера технологий	Специализированная структура при органах государственного управления, подразделения при учреждениях высшего образования, НИИ или промышленных предприятиях, обеспечивающие коммерциализацию научных разработок	Отбор перспективных технологий, селекция, сортомена, сортообновление, патентование, поиск партнеров и оформление лицензионных соглашений для внедрения инноваций на рынок
Бизнес-инкубатор	Организация, создающая благоприятные условия для стартапов на ранних стадиях, (предоставление офисов, консультации, юридическая и бухгалтерская поддержка)	Помощь начинающим предпринимателям в эффективном бизнесе (снижение рисков, доступ к внешним инвестициям, низкие налоги, субсидии, протекционизм)
Инновационно-технологический центр	Филиал организации поддержки предпринимательства, способствующий развитию стартапов	Разработка и внедрение новых технологий, вывод жизнеспособного бизнеса на рынок
Центр интеллектуальной собственности	Головное государственное учреждение, обеспечивающее правовую охрану объектов промышленной собственности, патентное ведомство и центр коллективного управления правами	Регистрация НИОКР, изобретений, товарных знаков, моделей, нормотворческая и образовательная деятельность в сфере интеллектуальной собственности

П р и м е ч а н и е. Составлена по результатам собственных исследований.

В Беларуси сеть субъектов инновационной инфраструктуры в настоящее время охватывает все областные центры республики и включает 21 формирование, из которых 14 научно-технологических парков (технопарк), 5 центров трансфера технологий, Белорусский инновационный фонд и Национальный центр интеллектуальной собственности (табл. 3).

Анализ данных табл. 3 показывает, что за последние 5 лет в Беларуси наблюдается сокращение количества субъектов инновационной инфраструктуры на 16,0 %, что снижает возможности для поддержки стартапов и коммерциализации научных инноваций. Фокус развития смещен на масштабирование инфраструктуры. Открыты новые филиалы в регионах (Бобруйск, Молодечно,

Барановичи), а также ведется создание площадок для расширения Минского городского технопарка.

Заслуживает внимания опыт функционирования ООО «Технопарк «Полесье» как инновационной инфраструктуры по созданию благоприятных условий для деятельности кооперативов, включая ускорение производственного освоения результатов научно-исследовательских разработок, направленных на развитие конкурентоспособных, экспортно ориентированных и импортозамещающих технологий, товаров, работ (услуг). Технопарк входит в число активных региональных структур, способствующих выпуску инновационной продукции резидентами, обеспечивает снижение налоговой нагрузки на участников и помогает в создании производственных мощностей, играет важную роль в социально-экономическом развитии региона, поддерживая инновационные проекты на разных стадиях их освоения. На территории Полесского региона отсутствуют организации, в перечень деятельности которых входил бы подобный комплекс услуг.

Таблица 3. Динамика развития субъектов инновационной инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований в Республике Беларусь за 2020–2025 гг.

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Количество технопарков, ед.	17	17	17	16	16	14
Количество центров трансфера технологий, ед.	7	7	5	6	5	5
Количество иных организаций, имеющих статус субъекта инновационной инфраструктуры, ед.	1	1	2	2	2	2
Итого	25	25	24	24	23	21

Примечание. Составлена по [9].

Необходимо отметить, что кооперативно-интегрированное формирование может стать резидентом технопарка, если оно зарегистрировано как юридическое лицо и осуществляет инновационную деятельность с использованием имущества или услуг технопарка, что позволяет как резиденту получить господдержку в виде, например:

частичного освобождения от уплаты налога на прибыль в размере от 10 % и выше;

освобождения от налога на землю и таможенных пошлин при ввозе на территорию Республики Беларусь технологического оборудования, комплектующих для реализации инновационных проектов в рамках государственной программы инновационного развития Республики Беларусь [10].

Посредниками между наукой и производством выступают центры трансфера технологий, сущность которых заключается в передаче и адаптации технологии, результатов научных исследований, полученных в одной организации,

для нужд другой или сфер деятельности, распространение технологических знаний прикладного характера, прогрессивных идей, моделей, алгоритмов, а также инновационных продуктов внутри кооперативно-интегрированных структур.

Основными видами трансфера технологий агропромышленных формирований являются следующие:

вертикальный – передача НИИ, учреждениями высшего образования (прикладные исследовательские центры, опытно-конструкторские отделы) страны инновационных технологий действующим агропромышленным структурам;

горизонтальный – перемещение инновационных технологий из одной сферы АПК в другую;

внутрифирменный – распространение инновационных технологий внутри агропромышленных формирований;

внутристрановой – распространение инновационных технологий внутри страны.

Участниками трансфера технологий (рис. 1) являются: владельцы технологий, консультанты, республиканские и региональные органы власти, инвесторы, потенциальные покупатели технологий.

При осуществлении трансфера со стороны центров учитывается специфика передаваемой инновационной технологии, форма и вид передачи, стратегия, которой необходимо придерживаться тому или иному формированию.

Ведущей организацией в данной сфере в Беларуси является Республиканский центр трансфера технологий (РЦТТ), который создан в мае 2003 г. при содействии Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь, Национальной академии наук Беларуси. Главная цель РЦТТ – содействие трансферу технологий, разработанных как в республике, так и за рубежом, для обеспечения устойчивого роста экономики и повышения конкурентоспособности белорусской промышленности и сельского хозяйства, методическое руководство центрами трансфера технологий в стране.

Ключевым показателем эффективности деятельности Республиканского центра трансфера технологий на территории Беларуси является создание его региональных отделений и филиалов, повышение уровня инновационной грамот-



Рис. 1. Концептуальная модель основных этапов трансфера технологий
(выполнен по результатам собственных исследований)

ности среди должностных лиц органов госуправления, научных работников, производителей, представителей бизнеса, студентов и магистрантов.

Положительным опытом внедрения инноваций в рамках трансфера технологий в аграрном секторе страны является РО «Белсемена», которое совместно с государственными органами и иными государственными организациями выполняет функции государственного управления в сфере семеноводства сельскохозяйственных культур, координирует производство оригинальных и элитных семян в объемах, необходимых для субъектов Республики Беларусь, на коммерческой основе [11].

Моделью инновационной инфраструктуры кооперации научного сообщества выступает «Коворкинг-центр», предоставляющий полностью оборудованные места для совместной работы. Он объединяет независимых профессионалов, фрилансеров, удаленных сотрудников и стартапы, служит полноценной и экономичной альтернативой традиционному офису. Коворкинги ценятся за широкий спектр сервисов, который обеспечивает процесс апробации идей на основе упрощенного «входа» исследователей на глобальный рынок инноваций. Деятельность «Коворкинг-центра» направлена на создание среды обмена информацией и смещена от сотрудничества с физической инфраструктурой в сторону создания коммуникации и работы с профессиональными сообществами путем индивидуального консультирования, формирования эффективных проектных групп и т. д. «Коворкинг-центр» предполагает полный аутсорсинг рабочего окружения.

Нами предлагаются методы создания ООО «Коворкинг-центр» при ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» и рассмотрения «Коворкинг-центра» как элемента инновационной инфраструктуры для внутреннего использования, который может служить современной площадкой для проведения тренингов, совещаний с удаленными филиалами, отделами или стратегических сессий. Также для внешних связей для работы с партнерами, поставщиками и дистрибьюторами его можно использовать как переговорную зону для деловых встреч, что позволяет при незначительных затратах успешно решать возникающие производственные, экономические и социально-экологические проблемы агрокомбината.

На основании проведенных нами исследований разработана блок-схема функционирования инновационной инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований, представляющая собой взаимосвязи субъектов (научно-технологических, информационных, финансовых, организационных и т. д.) и инструментов (методы, механизмы и ресурсы) для создания и реализации инноваций, обеспечивающих интенсификацию производства, окупаемость инвестиций, генерацию, распространение и внедрение инноваций на основании синергии для повышения эффективности и конкурентоспособности всех участников (рис. 2).

Комплекс обозначенных инструментов призван обеспечить достижение функциональных индикаторов:

оптимизацию резидентов и рабочих мест субъектов кооперации;



Рис. 2. Блок-схема функционирования инновационной инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований (выполнен по результатам собственных исследований)

повышение доли инновационной продукции в общих объемах реализации товаров и услуг;

взаимовыгодный уровень связи кооперативно-интегрированных формирований с кредитно-финансовыми организациями и управленческими структурами (республиканскими, областными и районными администрациями), научными организациями и учреждениями высшего образования;

уровень принятых и внедренных идей и разработок.

Таким образом, инновационная инфраструктура в агропромышленных кооперативно-интегрированных формированиях развивается с учетом создания научно-технологической базы, объединяющей производство, переработку и научные исследования, направленной на внедрение современных технологий, при обеспечении контроля качества, целевого использования государственной поддержки для повышения их конкурентоспособности и динамичного устойчивого развития. Новый подход к инновационной инфраструктуре кооперативно-интегрированных формирований заключается в достижении соответствия возможности рационального использования траектории развития уже сложившегося инновационного потенциала и отбора наиболее приемлемых перспективных проектов.

Заключение

В результате нашего исследования установлено, что инновационная инфраструктура как единый центр научных, образовательных, производственных, финансовых ресурсов и производительных сил агропромышленных формирований призвана способствовать возникновению и развитию точек роста за счет получения наукоемких технологий, проектов, сортов культур, пород сельскохозяйственных животных, продукции, техники и создания инновационных предприятий.

Выявлено, что в АПК процессы взаимодействия субъектов инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований базируются на принципах сбалансированности, адаптивности, комплексности, системности, что отражается в подборе состава участников и выстраивании заинтересованного сотрудничества между ними в вопросах распределения ресурсов, оптимизации бизнес-процессов, договорных отношений.

Определено, что на уровне кооперативно-интегрированных формирований сегментом инновационной инфраструктуры выступают производственно-технологические (технопарки, инкубаторы), финансовые (венчурные фонды), информационные и экспертно-консалтинговые структуры, способствующие развитию новых идей и продуктов. Стержневыми субъектами инновационной инфраструктуры выступают технопарки и центры трансфера технологий, бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры, взаимодействующие в системе инновационного бизнес-процесса. Первоначальной экономической моделью организации рабочего пространства выступает «Коворкинг-центр», который обеспечивает процесс кооперации и апробации идей, основной функцией которого является создание упрощенного «входа» исследователей на глобальный рынок инноваций.

Развитие инновационной инфраструктуры агропромышленных кооперативно-интегрированных формирований в современных условиях заключается в создании оптимальных условий для освоения организационно-управленческих, технологических, социально-экономических инноваций в сочетании с экологической устойчивостью и оптимизацией ресурсов, в том числе с господдержкой, для повышения их конкурентоспособности.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках задания 1.14 «Разработать комплекс научных рекомендаций и систему мер сбалансированного функционирования регионального АПК» (№ ГР 20221249).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности: Закон Респ. Беларусь от 10 июля 2012 г. № 425-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=h11200425> (дата обращения: 10.06.2026).

2. Проблемы и перспективы инновационного развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь / В. Чабатуль, И. Третьякова, А. Башко, Д. Шпак // Аграрная экономика. – 2017. – № 7. – С. 17–25.
3. Кудряков, Р. И. Инновационная инфраструктура как необходимый элемент при внедрении инновации на примере промышленного сектора Владимирской области / Р. И. Кудряков // Наука Красноярья. – 2021. – Т. 10, № 1-2. – С. 69–75.
4. Бурлаков, В. В. Управление инновационным потенциалом предприятия с учетом латентности инноваций: монография / В. В. Бурлаков. – М.: Науч. консультант, 2018. – 154 с.
5. Реут, О. П. Инновационная инфраструктура как механизм создания финансово-экономических и других условий для развития инновационной деятельности / О. П. Реут, Ю. Г. Алексеев, Ф. А. Романюк // Финансово-экономическое обеспечение инновационной деятельности: материалы семинара, Мн., 18 дек. 2003 г. / Технопарк БНТУ «Метолит». – Мн., 2003. – С. 9.1–9.15.
6. Рыбаков, Р. А. Теоретические основы формирования инновационной инфраструктуры в условиях рынка / Р. А. Рыбаков // Транспортное дело России. – 2010. – № 7. – С. 37–38.
7. Формирование инновационной инфраструктуры АПК: проблемы и перспективы / под ред. И. Г. Ушачева, И. С. Санду, В. Г. Савенко. – М.: Столич. тип., 2008. – 103 с.
8. Уланова, Ж. Ю. Развитие инновационной инфраструктуры как фактора экономического роста: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Уланова Жанна Юрьевна; Самар. гос. экон. ун-т. – Самара, 2006. – 24 с.
9. Субъекты инновационной инфраструктуры Республики Беларусь / под ред. С. В. Шлычкова. – Мн.: БелИАС, 2024. – 118 с.
10. Льготы для резидентов, помощь с оборудованием и поиском инвесторов. Как в Беларуси развивают технопарки // БЕЛТА. – URL: <http://belta.by/tech/view/lgoty-dlja-rezidentov-pomosch-s-oborudovaniem-i-poiskom-investorov-kak-v-belarusi-razvivajut-tehnoparki-600495-2023> (дата обращения: 10.06.2026).
11. О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений: Закон Респ. Беларусь от 7 мая 2021 г., № 102-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12100102> (дата обращения: 10.06.2026).

Поступила в редакцию 17.06.2026

Сведения об авторах

Лопатнюк Анатолий Андреевич – ведущий научный сотрудник сектора кооперации, кандидат экономических наук, доцент;

Лопатнюк Людмила Анатольевна – заместитель декана факультета предпринимательства и управления, кандидат экономических наук, доцент

Information about the authors

Lopatnyuk Anatoly Andreevich – Leading Researcher of the Cooperation Sector, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Lopatnyuk Lyudmila Anatolievna – Deputy Dean of the Faculty of Entrepreneurship and Management, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Фадей СУБОЧ

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by*

**Белорусско-Китайские бизнес-консалтинговые «АгроТехноПолисы»
как центры кристаллизации новых конвергентных технологий
и полигоны синхронизации корпоративных стратегий
и компланарных финансовых потоков
для наукоемких производств «АПК будущего»**

Fadej SUBOCH

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by*

**Belarusian-Chinese business consulting “AgroTechnoPolices”
as centers of crystallization of new convergent technologies
and testing grounds for synchronization of corporate strategies
and coplanar financial flows for knowledge-intensive production
of the “Agroindustrial complex of the future”**

Введение

Как показал отечественный и зарубежный опыт, один из оптимальных путей решения проблемы реализации продукции – установление взаимовыгодных интеграционных связей предприятий с другими субъектами рыночных отношений как внутри отрасли, так и за ее пределами. Вся совокупность множества элементов сотрудничества весьма подвижна, она проявляется в их тесном переплетении и динамично развивается. Общность экономических аспектов всех сфер АПК определяет не только стратегию устойчивого развития предприятий, но и тактику, а также способы решения проблем усиления конкурентоспособности и научно-технологического лидерства.

Мировая практика управления инновациями не сформировала единого и общепризнанного концептуального подхода к модели регулирования отношений в этой сфере. Положительный опыт той или иной страны может рассматриваться при построении эффективной системы экономических отношений, но он не должен заим-

© Субоч Ф., 2026.

Печатается без научной редакции и рецензирования.

ствоваться в полном объеме, так как каждый регион обладает уникальными чертами, предопределяющими его развитие.

Отметим важнейший постулат законодательства США как одного из лидеров инновационной деятельности и интеллектуальной собственности: *институциональная среда должна способствовать продвижению идеи в предпринимательский продукт*. На уровне штатов создаются фонды поддержки «инкубаторных» программ, финансируемые и государством, и крупными корпорациями. В Китае механизм охраны интеллектуальной собственности, включающий полную соответствующую международным нормам систему правовых актов, формируется на государственном уровне.

Основная часть

Как известно, перед отечественным АПК стоит задача обеспечить не только необходимые объемы производства продовольствия, но и темпы экономического развития в соответствии с мировыми критериями конкурентоспособности и эффективности. Это возможно при переориентации участников единой технологической цепи «производство – переработка – реализация готовой продукции» на конечные критерии эффективности, в основе чего находится оптимизация затрат и окупаемость ресурсов. В сочетании с концентрацией капитала на приоритетных направлениях хозяйствования это может быть крупнейшим резервом инновационного развития и научно-технологического лидерства АПК.

Базовая предпосылка госрегулирования на современном этапе состоит в том, что сферы АПК работают на самофинансировании, а господдержка рассматривается как дополнительное условие обеспечения инновационной деятельности с учетом конвергенции наукоемких цифровых технологий и синергии компланарных финансовых потоков. Предприятия становятся экономически устойчивыми и конкурентоспособными путем консолидации инновационного потенциала – трансформируясь в наукоемкие центры производства, одновременно являющиеся базой апробации и внедрения технологий. В качестве таких площадок могут выступать «АгроТехноПолисы» как центры кристаллизации новых идей и конвергентных технологий и полигоны синхронизации корпоративных стратегий и наукоемких производств.

Основополагающим направлением таких интегрированных формирований является возможность консолидирования в своей структуре научных учреждений, подразделений по целевой подготовке кадров, совершенствованию, тиражированию и дальнейшей коммерциализации инновационного продукта (консалтинговых услуг). *Бизнес-консалтинговые «АгроТехноПолисы» представляют собой многопрофильную инновационную структуру, ориентированную на интеграцию интеллектуального потенциала аграрной науки и создание условий для продвижения в агропромышленный сектор региона современных научных идей, технологий, методов управления.* Создание системы подобных структур способствует скорейшей апробации передовых технологий и исследованию их экономической эффективности.

Оптимальной формой бизнес-консалтингового «АгроТехноПолиса» является некоммерческое партнерство, например, в виде корпорации. Учредителями могут

выступать Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, научные учреждения, руководители аграрных бизнес-структур, органы власти др.

«АгроТехноПолисы» призваны организовывать и поддерживать рациональное размещение производительных сил (в частности, создание благоприятного климата для трансформации менее экономически развитых регионов в научно-промышленные зоны с высокими показателями уровня жизни), стимулировать хозяйственный рост регионов, способствовать преодолению социально-экономических расслоений между крупными промышленными центрами и периферией.

Они ориентированы на максимальное использование интеллектуального, технического, производственного потенциала, а также венчурного потенциала резидентов и заинтересованных субъектов, иными словами, на технологии АПК будущего: новые свойства традиционного сырья, способы его преобразования в продукты питания, методы энергообеспечения, рецептуры, упаковочные материалы, не загрязняющие окружающую среду, гибкие технологии. Их применение – основа широчайшего ассортимента пищевых продуктов и их высокого качества.

Изучение условий формирования инновационного потенциала технологий АПК будущего позволит выявить ключевые взаимосвязи, соподчиненность, вклад каждого элемента в этот процесс. От эффективности их сотрудничества будут зависеть итоги деятельности предприятия и его конкурентоспособность.

Единый индикатор конкурентоспособности предприятий АПК пока не определен, но сама идея оценки с помощью обобщающего или интегрального показателя чрезвычайно привлекательна. Также необходимо отметить, что конечным результатом данных проектов, направленных на формирование инвестиционно-аналитической наднациональной инновационной структуры на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» с учетом конвергентных технологий Белорусской национальной биотехнологической корпорации (БНБК), является выигрыш всех участников. Примером подобной структуры может быть интеллектуально-ориентированный бизнес-консалтинговый «АгроТехноПолис».

Поэтому инициатива «Один пояс, один путь» становится уже не просто геоэкономическим проектом, но и таким, в ареале которого возможен поиск перспектив формирования наднациональной инновационной структуры в контексте интеллектуально-ориентированных Белорусско-Китайских бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов». С одной стороны, «Один пояс, один путь» играет ведущую роль в экономике Китая и отвечает за переход от модели экстенсивного роста к инновационной стратегии. С другой стороны, в процессе реализации проектов данной инициативы Китай смог аккумулировать серьезные производственные мощности и ресурсы, которые позволяют ему активно искать пути глобальной экспансии своих товаров, услуг, идей, стандартов, опыта и др. на основе сотрудничества и взаимной выгоды с другими странами. С нашей точки зрения, это важно – данная интеграция предполагает преобразования в экономической и инфраструктурной сферах, а также в области международного сотрудничества.

Актуальность организации Белорусско-Китайских бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» повышается в связи с началом эволюции проекта «Один пояс, один путь» в формат «Цифрового Шелкового пути» (ЦШП), который позиционируется

Китаем как мегапроект диджитализации отраслей. Уникальность ЦШП – в его позиционировании как части национальной цифровой экосистемы, позволяющей рассматривать данный проект как стратегически значимый для стран, участвующих в «Один пояс, один путь» [1–7].

Именно поэтому КНР выстраивает «Цифровой Шелковый путь» с использованием новейших технологий и опыта применения собственных инновационных разработок, в том числе «цифровой юань» и др., которые формируют развивающуюся базу цифровой экосистемы страны. При этом агропромышленные стандарты при поддержке государства нацелены на внедрение в реальный сектор технологий больших данных на основе искусственного интеллекта, облачных технологий, цифровых двойников, машинного обучения, интернета вещей и других инструментов.

Таким образом, «Экономический пояс Шелкового пути» (ЭПШП) – это и доктрина внешнеполитического курса, и парадигма всепогодного стратегического взаимодействия со странами – участницами проекта. С одной стороны, это система согласованных действий государств и организаций, с другой – механизм синергии компланарных финансовых потоков, важный инструмент двойных инноваций, вектор перехода на новые модели управления экономикой в ее цифровом варианте. Но самое главное принципиальное отличие инициативы «Один пояс, один путь» заключается в том, что в рамках реализации китайской концепции, исходя из логики ее построения, она может стать новой формой экономической всепогодной интеграции на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» с учетом конвергентных технологий БНБК.

Что касается инициативы «Один пояс, один путь», то это совершенно новая концепция межрегионального сотрудничества, характерными чертами которого являются максимальная открытость и высокий уровень взаимного обмена. Этот вариант не предполагает расширения созданных локальных зон свободной торговли и последующего их объединения на межрегиональном уровне. Второй сценарий (ЭПШП) предусматривает постепенное снижение, а в перспективе – полную ликвидацию торговых и инвестиционных барьеров между участниками и как итог – возникновение мегарынка.

Данные интеграционные инициативы можно рассматривать как модели лучших проектов в контексте синергии компланарных финансовых потоков, как важный инструмент двойных инноваций по всей цепочке добавленной стоимости в пространственно-временном диапазоне Белорусско-Китайских бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов».

В результате реализации ЭПШП может создаться глобальная зона свободной торговли (мегапартнерство). В последние годы Китай обрел широкую известность как достаточно крупный международный инвестор. Одно из важных направлений «Один пояс, один путь» – вынос избыточных производственных мощностей, влекущий за собой инвестиции из КНР в виде оборудования, строительных услуг и т. п. Основной акцент делается на продвижении китайского капитала и технологий на зарубежные рынки [8–13].

По нашему мнению, приоритетной задачей конвергенции ИТ и синергии компланарных финансовых потоков становится создание интеллектуально-ориентиро-

ванных Белорусско-Китайских бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» для наукоемких производств в области развития ресурсосбережения по всему технологическому потоку с учетом нематериальных активов таких структур, как БНБК, «Великий камень», ПВТ, НТП «БелБиоград» и др. в контексте капитализации межгосударственного бизнеса. Перспективным сегментом данного формирования являются научные исследования и разработки в области здорового питания, сфере рекламы, дизайнерских услуг, программного обеспечения ресурсосбережения и экологичности процессов по всему технологическому потоку.

При этом механизмы и технологии регулятивного управления Белорусско-Китайскими бизнес-консалтинговыми «АгроТехноПолисами» для наукоемких производств «АПК будущего» должны гармонично сочетать рыночные и государственно-административные методы, что отвечает текущим условиям трансформационного периода развития национальной экономики. Фундамент интеллектуальной экономики составят традиционные отрасли и виды деятельности, которые будут обеспечивать усиление конкурентоспособности АПК с учетом конвергенции наукоемких цифровых технологий и синергии компланарных финансовых потоков [14–17].

Инициативы по интеллектуализации адаптивных моделей конвергенции наукоемких цифровых технологий и синергии компланарных финансовых потоков в контексте интеллектуально-ориентированных Белорусско-Китайских бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» в области здорового питания требуют согласованных усилий органов государственного управления и научного сообщества.

Именно поэтому в странах, претендующих на статус мировых экономических лидеров, качество жизни определяется в первую очередь уровнем развития АПК и в особенности пищевой промышленности. В связи с чем поиск эффективных инструментов и методов формирования и цифрового обеспечения Белорусско-Китайских бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» для создания высокоавтоматизированных производств и улучшения процессов ресурсосбережения и экологичности работы по всему технологическому потоку является задачей первостепенной значимости. Инвестиционная стратегия Белорусско-Китайских бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» для наукоемких производств «АПК будущего» должна быть направлена на такие инновации, которые могут обеспечить технологический прорыв и повысить долю интеллектуальной составляющей [18–23].

Практико-ориентированная парадигма технологического предвидения как механизм господдержки по усилению конкурентоспособности АПК предполагает программное обеспечение для оптимизации бизнес-процессов «АгроТехноПолисов». Это особенно актуально для стран с переходной экономикой, которые не имеют богатых природных ресурсов, но способны участвовать в международном разделении труда и повышать свое благосостояние благодаря интенсивному освоению наукоемких производств.

Осмысление мирового опыта производственной деятельности показывает, что успешные корпорации в своей стратегии сокращения затрат фактически используют разнообразные элементы усиления конкурентоспособности и научно-технологического лидерства с учетом конвергенции IT и синергии компланарных финансовых потоков. Поскольку конвергенция представляет собой механизм устойчивого конку-

рентоспособного развития, обеспечивая слаженность, согласованность, взаимозависимость сфер АПК, то изучение и применение данного подхода является актуальной задачей по снижению себестоимости [24–26].

Характеристика конкурентных преимуществ интеллектуально-ориентированных бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов», обеспечивающая им превосходство, включает анализ эффективности взаимодействия ресурсов, их качества, количества и стоимости. Большое влияние оказывают объем и источники формирования инвестиций, степень инновационности технологического процесса и менеджмента.

В целях достижения необходимых темпов расширенного воспроизводства целесообразно создавать благоприятные условия рентабельной работы путем обеспечения в нужном объеме всех его составляющих: снижения себестоимости конечной продукции, повышения уровня организации труда и управления, технологической дисциплины, технического обслуживания, бухгалтерского учета, реструктуризации и т. д. В первую очередь своего совершенствования требуют экономические отношения между субъектами хозяйствования. Для этого необходимо внедрять инновационные технологии, перестраивать учет издержек, системы ценообразования, материального стимулирования каждого участника производственного процесса.

Существенных успехов можно достигнуть, если новую технику и квалифицированные кадры использовать на основе интеллектуально-ориентированных бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» [27–30].

Общим для данных структур должно стать наличие мощной материально-технической базы, сбалансированность всех сфер и звеньев производства, переработки и сбыта. Высокая оснащенность передовой современной техникой и технологиями должна быть характерна для всей цепи, начиная от снабжения отраслей сельского хозяйства средствами производства до реализации готовой продукции потребителю [31–34].

С учетом вышеизложенного конвергенция наукоемких цифровых технологий и синергия компланарных финансовых потоков – это эффективные инструменты для усиления продовольственной независимости. Однако нужно использовать их как одну из альтернатив, не идеализируя и не превращая в панацею. Продовольственные корпорации нового типа (кластеры и агротехнополисы) являются партнерами государства в выработке и реализации стратегии форсированной модернизации экономики, предусматривающей совершенствование техпроцессов и определение оптимального уровня интеграции.

В связи с этим технологическое предвидение будет способствовать объединению в систему причинно-следственных связей между стратегическими целями и показателями инновационной деятельности субъектов хозяйствования АПК. Усиление конкурентоспособности и научно-технологического лидерства АПК с учетом конвергенции наукоемких цифровых технологий и синергии компланарных финансовых потоков в ареале бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» как социально ориентированных субъектов экономики – это процесс перехода данной системы на новый качественный уровень, направленный на укрепление продовольственной независимости и экономической эффективности.

Следует также отметить, что материальным носителем продовольственной независимости является добавленная стоимость, которую можно определить с трех позиций:

- как создаваемую на микроуровне долю добавленной стоимости в ценности благ;
 - совокупную добавленную стоимость на макроуровне;
 - дополнительные услуги при производстве продукции (синергия).
- Из сказанного следует, что для инноваций в равной мере важны все три свойства: научно-техническая новизна;
- производственная применимость;
 - коммерческая реализуемость.

Отсутствие любого из них отрицательно сказывается на возможности внедрения. Коммерческий аспект бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» определяет инновацию как экономическую необходимость, осознанную через потребности рынка. Следует обратить внимание на два момента: *«материализацию»* инноваций, изобретений и разработок в новые технически совершенные виды агропромышленной продукции, средства и предметы труда, технологии и организации производства и *«коммерциализацию»*, превращающую их в источник дохода.

В настоящий момент большинство ведущих стран пользуется системой оценки развития отраслей национальной промышленности на основе градации их технологической интенсивности (определяется как по непосредственной масштабности проводимых в отрасли НИОКР, так и по их роли в формировании добавленной стоимости и показателях совокупного производства на основе патентов). Патент является одной из главных составляющих процесса технологической конвергенции, так как он часто содержит готовую к внедрению методику работы и может быть передан на коммерческих или некоммерческих основаниях любой компании в любой стране.

Активное регулирование экономики государством, перерастающее в стратегическое управление развитием, расширяет возможности для усиления научно-технологического лидерства АПК с учетом конвергенции наукоемких цифровых технологий и синергии компланарных финансовых потоков в ареале Белорусско-Китайских бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» для инновационных производств «АПК будущего». Это создает возможности для межотраслевого «перелива» капиталов с учетом диверсификации деятельности и динамики спроса (см. рисунок).

Таким образом, система государственного регулирования экономических взаимоотношений выступает ключевым инфраструктурным элементом экономики, позволяющим активизировать ее функционирование. Одним из важнейших институтов, регулирующих хозяйственные связи в системе бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов», является координация, которая выступает основным механизмом взаимодействия участников экономической деятельности, объективно вынужденных координировать свои усилия для обеспечения движения хозяйственных процессов.

Под укреплением конкурентоспособности и научно-технологического лидерства понимается конечный результат деятельности «АгроТехноПолисов», выражаемый



Преимущества бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов»
для наукоемких производств «АПК будущего»

в достижении целевого долгосрочного уровня независимости и получивший воплощение:

- в виде продукции, пользующейся устойчивым спросом;
- новой технике и технологиях, активно внедряемых и совершенствуемых в сельском хозяйстве и предприятиях перерабатывающей промышленности;
- создании мощных экспортно ориентированных предприятий.

Таким образом, современная парадигма усиления конкурентоспособности и научно-технологического лидерства АПК с учетом конвергенции передовых цифровых технологий и синергии компланарных финансовых потоков предполагает признание того, что принуждение в процессе производственных отношений является экономически неэффективным действием. Основой должно стать взаимное допол-

нение интересов между ними. Технологическое предвидение как механизм господдержки выступает неотъемлемой частью научно-технологического лидерства АПК и призвано выполнить объединяющую функцию, обеспечить сопряженность и взаимодействие всей системы, определить роль каждого предприятия, выдвинуть и обосновать механизмы, позволяющие интегрироваться отраслевым и целевым программам, а не конкурировать друг с другом из-за ресурсной базы.

В ходе исследования нами установлено, что непрерывность и последовательность движения основного капитала составляет сущность его кругооборота. В каждый момент времени между производительными, товарными и денежными активами существует объективно обусловленное отношение пропорциональности (закон пропорционального отношения между производительными, товарными и денежными активами). Особенно остро проявляется потребность в комплексном решении долговременных задач формирования и развития бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» для наукоемких производств.

В связи с этим технологическое предвидение является неотъемлемой частью усиления конкурентоспособности и научно-технологического лидерства АПК и может быть представлено в виде бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов», обеспечивая устойчивый экономический рост и развитие их конкурентных преимуществ в стратегической перспективе, среди которых:

совокупная структурно-динамическая производительность, высокий экспортный потенциал участников;

значительная доля отраслевого и территориального компонента в структуре динамики основных индикаторов (объема отгруженной продукции, инвестиций в основной капитал, среднесписочной численности работников, стоимости труда, финансово-экономических показателей);

территория: выгодное географическое положение, наличие специализированных кадровых ресурсов, исследовательских организаций, необходимой инфраструктуры, а также накопленный объем привлеченных прямых инвестиций;

географическая концентрация (близость расположения предприятий как потенциальных участников бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов», создающая возможности для их активного взаимодействия);

количество участников, достаточное для возникновения позитивных эффектов взаимодействия (в качестве индикаторов могут рассматриваться показатели, характеризующие создание новых рабочих мест на предприятиях, по сравнению с организациями в других отраслях и сферах бизнеса).

Таким образом, все перечисленные механизмы направлены на создание наиболее благоприятных макроэкономических условий, которые позволяют наращивать национальные конкурентные преимущества и способствуют динамичному переходу от конкуренции цен к конкуренции идей. В этой связи технологическое предвидение является неотъемлемой частью усиления независимости и научно-технологического лидерства Белорусско-Китайских бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» для наукоемких производств «АПК будущего».

Заключение

1. Бизнес-консалтинговые «АгроТехноПолисы» представляют собой многопрофильную инновационную структуру, ориентированную на интеграцию интеллектуального потенциала аграрной науки и создание условий для продвижения в АПК современных научных идей, технологий, методов управления. Приоритетной задачей конвергенции наукоемких цифровых технологий и синергии компланарных финансовых потоков является создание интеллектуально-ориентированных Белорусско-Китайских бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» по всему технологическому циклу с учетом нематериальных активов таких структур, как БНБК, «Великий камень», ПВТ, НТП «БелБиоград» и др. в контексте капитализации межгосударственного бизнеса.

2. Необходимо изменение структуры интеграционных формирований с монотехнологических на интеллектуально-ориентированные бизнес-консалтинговые «АгроТехноПолисы» как важный инструмент инноваций по всей цепочке добавленной стоимости. Причем выпуск высокотехнологичной продукции должен стать одним из главных направлений дальнейшего развития, поскольку такая продукция имеет незначительную сырьевую составляющую и высокую добавленную стоимость.

3. Развертывание агропромышленного производства на основе интеллектуально-ориентированных Белорусско-Китайских бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» определяет возможность конвергенции цифровых технологий и синергии компланарных финансовых потоков для наукоемких проектов агропродовольственной экосистемы в контексте капитализации нематериальных активов как драйверов устойчивого роста и технологического лидерства. Поэтому необходимо дальнейшее исследование лучших практик, проектов, идей, стандартов, опыта китайской инициативы «Один пояс, один путь» в контексте синергии компланарных финансовых потоков как центров кристаллизации новых идей и конвергентных технологий.

4. Инициатива «Один пояс, один путь» становится уже не просто геоэкономическим проектом, но таким, в ареале которого возможен поиск перспектив формирования инвестиционно-аналитической наднациональной инновационной структуры на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» с учетом конверсионных технологий БНБК, что является повышением значимости данной инициативы. Таким образом, «Экономический пояс Шелкового пути» – это и доктрина внешнеполитического курса, и парадигма всепогодного стратегического взаимодействия со странами – участницами проекта. С одной стороны, это система согласованных действий государств и организаций, с другой – комплекс развивающихся связей между ними.

5. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 октября 2025 г. № 555 утвержден перечень государственных программ научных исследований на 2026–2030 гг. Он содержит 12 ГПНИ, среди которых «Рациональное природопользование», «Энергофизические системы и технологии» («Энергофизика-2030»), «Химические процессы и технологии», «Конвергенция 2026-2030», «Инновации в АПК». Для каждой программы определены основные цели, государственные заказчики, головные организации-исполнители и объемы финансирования. Националь-

ной академии наук Беларуси поручено совместно с государственными заказчиками ГПНИ обеспечить выполнение одного из ряда условий, например привлечение организациями-исполнителями не менее 15 % внебюджетных средств от стоимости работ по реализации программы (за исключением работ по научно-организационному сопровождению ГПНИ).

6. Основными целями ГПНИ «Инновации в АПК», 2026–2030 годы являются:

получение новых знаний для научного обоснования путей повышения эффективности агропромышленного комплекса, а также об особенностях и закономерностях протекания технологических процессов при производстве продуктов питания;

моделирование процессов и аппаратов для глубокой переработки сельскохозяйственного сырья растительного и животного происхождения в целях интенсификации производственных процессов, снижения материалоемкости, обеспечения высокого качества пищевой продукции;

обоснование и создание автоматизированных и роботизированных систем, цифровых технологий для снижения расходования ресурсов и энергопотребления при производстве сельскохозяйственной продукции;

исследование и разработка методологических основ и практико-ориентированных механизмов эффективной реализации приоритетов национальной продовольственной безопасности.

В этой связи инициативы по интеллектуализации адаптивных моделей конвергенции наукоемких цифровых технологий и синергии компланарных финансовых потоков в контексте интеллектуально-ориентированных Белорусско-Китайских бизнес-консалтинговых «АгроТехноПолисов» как центров кристаллизации новых конвергентных технологий, полигонов синхронизации корпоративных стратегий и компланарных финансовых потоков для наукоемких производств «АПК будущего» в области здорового питания требуют согласованных усилий органов государственного управления, научного сообщества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Пилипук, А. Концепция развития цифровых двойников в сельскохозяйственном производстве: аспекты теории и практики / А. Пилипук // Аграрная экономика. – 2023. – № 10. – С. 3–21. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-10-3-21>.

2. Гусаков, В. Г. Конкурентостойчивое развитие производства продуктов здорового питания в предприятиях пищевой промышленности Беларуси / В. Г. Гусаков, А. В. Пилипук; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси. – Мн.: Бел. навука, 2018. – 367 с.

3. Субоч, Ф. Формирование кластеров, технологических платформ и других факторов инновационного воспроизводства на основе IT-программы «Кластеризация» в аспекте национальной доктрины импортозамещения / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2022. – № 7. – С. 3–31.

4. Субоч, Ф. Формирование межотраслевого Центра кластерного развития на примере сахаропродуктового подкомплекса Союзного государства в ареале доктрины импортозамещения: факторы, закономерности, механизмы реализации, перспективы / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2022. – № 11. – С. 13–38.

5. Субоч, Ф. Приоритеты инвестиционно-аналитического наднационального центра инновационных структур, включая кластеры на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка

«Великий камень» с учетом инноваций Белорусской национальной биотехнологической корпорации / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2023. – № 3. – С. 3–22.

6. Лойко, А. И. Конвергентная эволюция и динамическое равновесие природных и социальных систем: междисциплинарный подход / А. И. Лойко // *Синергия*. – 2018. – № 1. – С. 40–49.

7. Климович, М. А. Цифровые технологии как драйвер структурного роста: возможности и перспективы / М. А. Климович // *Экономика и предпринимательство*. – 2017. – № 12-3. – С. 1291–1295.

8. Таран, Е. А. Формирование конвергентной типологии структурных сдвигов в экономике / Е. А. Таран // *Экономические науки*. – 2019. – № 7. – С. 17–24.

9. Пилипук, А. Формирование институциональных кластерных платформ продовольственной системы ЕАЭС / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2017. – № 2. – С. 8–16.

10. Пилипук, А. Концептуальные основы развития кластерного институционального пространства продовольственной системы Евразийского экономического союза на инновационной основе / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2016. – № 7. – С. 2–8.

11. Пилипук, А. Научные подходы по формированию кластерообразующей платформы продовольственной системы / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2017. – № 8. – С. 2–10.

12. Пилипук, А. В. Конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности Беларуси в условиях построения Евразийского экономического союза / А. В. Пилипук; под ред. В. Г. Гусакова. – Мн.: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2018. – 237 с.

13. Галимулина, Ф. Ф. Цифровые инструменты управления промышленным предприятием в условиях укрепления технологического суверенитета / Ф. Ф. Галимулина // *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*. – 2022. – № 4. – С. 65–72.

14. Субоч, Ф. Перспективы создания конверсионно-кластерного высокотехнологического направления экономики по производству продукции двойного назначения и диверсификации технологий для АПК / Ф. Субоч, А. Шаренко, Е. Жуковский // *Аграрная экономика*. – 2024. – № 3. – С. 85–96. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-3-85-96>.

15. Субоч, Ф. Перспективы реализации проектов, идей, стандартов, опыта китайской инициативы «Один пояс, один путь» при формировании центра кластерного развития в АПК на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» с учетом конверсионных технологий Белорусской национальной биотехнологической корпорации / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2024. – № 4. – С. 36–54.

16. Субоч, Ф. Технологии конверсионной конвергенции как механизм углубления кооперации предприятий АПК для развития корпоративного инвестирования в научные исследования: конверсия – кластеризация – конвергенция – синергия / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2024. – № 8. – С. 29–43.

17. Субоч, Ф. Перспективные направления развития Центра конверсионно-кластерной конвергенции технологий АПК и ВПК при цифровой трансформации сопряженных производств в аспекте конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства Беларуси и России как нового механизма инвестирования инноваций / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2024. – № 11. – С. 28–45.

18. Новиков, И. С. Кооперация и интеграция – фундамент развития агротехнопарка / И. С. Новиков // *Аграрный научный журнал*. – 2015. – № 4. – С. 85–90.

19. Гусаков, В. Г. Стратегия коэволюционного развития предприятий перерабатывающей промышленности и сельскохозяйственных товаропроизводителей АПК / В. Г. Гусаков, Ф. И. Субоч // *Вестні Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сэрыя аграрных навук*. – 2006. – № 4. – С. 9–12.

20. Субоч, Ф. Синергия цифровых технологий конверсионно-кластерной конвергенции как механизм устойчивого развития предприятий АПК в формате технологического суверенитета Союзного государства Беларуси и России: конверсия – кластеризация – конвергенция – синергия / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2025. – № 1. – С. 32–49.

21. Субоч, Ф. Перспективы формирования и научного обеспечения межотраслевого Российско-Белорусского индустриального агротехнополиса «АПК-ВПК» в контексте инноваций Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2025. – № 3. – С. 17–32.

22. Субоч, Ф. Синергия территориальных и межотраслевых образований Российско-Белорусского индустриального агротехнополиса «Цифровые технологии АПК-ВПК» в формате конверсионно-кластерной конвергенции предприятий и отраслей / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2025. – № 5. – С. 48–70.

23. Субоч, Ф. Научное обеспечение Российско-Белорусского многопрофильного зернопродуктового агротехнополиса как мегапроекта территориальных и межотраслевых образований, основанных на интеграции финансового и интеллектуального капитала / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2025. – № 7. – С. 31–50.
24. Шаренко, А. Н. Государственная поддержка и стимулирование цифровых и высоких технологий в АПК / А. Н. Шаренко // *Наука и инновации*. – 2022. – № 6. – С. 16–21. <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2022-6-16-21>.
25. Кудрявцева, С. С. Моделирование индикаторов экономики замкнутого цикла с применением теории конвергенции / С. С. Кудрявцева, А. А. Лубнина // *Экономический вестник Республики Татарстан*. – 2022. – № 1. – С. 18–22.
26. Гринин, Л. Е. Дивергенция и конвергенция в мировой экономике / Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев // *Кондратьевские волны*. – 2019. – № 7. – С. 62–133.
27. Степанов, Е. В. Цифровая трансформация промышленных предприятий на основе интеллектуальных решений концепции «Промышленность 4.0» / Е. В. Степанов // *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*. – 2022. – Т. 13, № 1. – С. 39–55.
28. Русакова, О. Ф. Концептуальные аспекты стратегии «мягкой силы» / О. Ф. Русакова, Д. М. Ковба // *Сибирский философский журнал*. – 2016. – № 3. – С. 109–123.
29. Тиняков, Г. И. Коммерциализация новшеств как фактор эффективного функционирования инновационной экосистемы региона / Г. И. Тиняков // *Социальные и экономические системы. Экономика*. – 2023. – № 6.2. – С. 154–167.
30. Субоч, Ф. Инфраструктурное пространство Российско-Белорусского зернопродуктового агротехнополиса в аспекте конвергенции компланарных финансовых потоков и бизнес-процессов воспроизводства нематериальных активов / Ф. Субоч, А. Шаренко, С. Новосельский // *Аграрная экономика*. – 2025. – № 11. – С. 28–45.
31. Чувелева, Е. А. Стимулирование стратегической корпоративной интеграции как фактор конвергенции реального и финансового секторов экономики / Е. А. Чувелева // *Проблемы учета и финансов*. – 2016. – № 2. – С. 42–49.
32. Гусаков, В. Сельское хозяйство в надежде на конструктивные решения / В. Гусаков // *Аграрная экономика*. – 2025. – № 12. – С. 4–9.
33. Субоч, Ф. Конвергенция инноваций при формировании мегапроекта «Агротехнополисы Союзного государства Беларуси и России» в контексте синергии компланарных финансовых потоков и цифровизации как драйверов устойчивого научно-технологического лидерства агропродовольственной экосистемы / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2025. – № 12. – С. 36–54.
34. Субоч, Ф. Конвергенция компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего» / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2026. – № 2. – С. 56–75.

Сведения об авторе

Субоч Фадей Иванович – ведущий научный сотрудник сектора финансов, кандидат технических наук

Information about the author

Suboch Fadej Ivanovich – Leading Researcher of the Finance Sector, Candidate of Technical Sciences



Наталья ЧЕПЛЯНСКАЯ¹, Андрей ЧЕПЛЯНСКИЙ²

¹*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by*

²*Белорусский государственный экономический университет,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: cheplianski@mail.ru*

УДК 338.43:633.15

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-8-52-62>

Мировое производство кукурузы: динамика, региональные особенности и факторы роста

Рассмотрена динамика мирового производства кукурузы за период 1975–2024 гг. Проанализированы изменения урожайности и посевных площадей в региональном разрезе, что позволило выявить и обосновать типы развития отрасли в зависимости от географического положения. Установлено доминирование США в производстве и экспортных поставках на мировые рынки, при этом отмечено, что территориально выращивание кукурузы смещается в сторону азиатского региона.

Ключевые слова: урожайность кукурузы, валовой сбор кукурузы, мировое производство кукурузы, посевная площадь, экспорт кукурузы.

Nataliya CHEPLYANSKAYA¹, Andrey CHEPLYANSKY²

¹*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by*

²*Belarus State Economic University,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: cheplianski@mail.ru*

World corn production: dynamics, regional features and growth factors

The dynamics of world corn production for the period 1975–2024 are examined. Changes in yield and planted area in the adjacent region are analyzed, which determine the nature and rationale for the types of industry development depending on geographic location. The dominance of the United States in production and export supplies to global markets is established, while corn cultivation is shifting toward the Asian region.

Keywords: corn yield, gross corn harvest, world corn production, sown area, corn export.

© Чеплянская Н., Чеплянский А., 2026

Введение

Современное состояние мирового рынка кукурузы характеризуется высокой нестабильностью, обусловленной частыми климатическими аномалиями, фитосанитарными рисками и структурными изменениями. Являясь ключевой продовольственной культурой и стратегическим сырьем для энергетики, кукуруза находится в фокусе экономических интересов ведущих мировых держав. Глобальное производство зерна показывает устойчивый рост, что достигается как за счет расширения посевных площадей, так и благодаря внедрению современных агротехнологий, включая системы точного земледелия и селекцию высокопродуктивных гибридов.

Материалы и методы

Информационную и эмпирическую базу исследования составили статистические данные и аналитические обзоры Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), официальные отчеты Министерства сельского хозяйства США (USDA).

Применялись методы: графический, статистического и сравнительного анализа, эконометрического моделирования.

Основная часть

Высокий потенциал урожайности, рентабельность и универсальность хозяйственного применения кукурузы способствовали ее глобальному распространению и лидерству среди зерновых культур. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций, география ее возделывания охватывает все регионы мира, включая зоны с засушливым климатом, что в 2024 г. позволило получить совокупный валовой сбор зерна на уровне 1218 млн т [1].

Инвестиционная привлекательность отрасли определяется совокупностью ключевых факторов развития. Прежде всего успехи адаптивной селекции и внедрение гибридов с высокой резистентностью к фитопатогенам и абиотическим стрессам позволили существенно расширить географию выращивания, включая зоны рискованного земледелия. Данный процесс сопровождается технологической интенсификацией, которая подразумевает совершенствование агротехнических приемов, применение систем точного земледелия и оптимизацию структуры посевных площадей [2, р. 1301]. Дополнительными стимулами для развития отрасли выступают устойчивый спрос на мировом рынке и реализация рядом стран программ поддержки биоэнергетики.

Динамика объемов мирового производства сопровождается широкой диверсификацией направлений использования кукурузы. В структуре животноводства она выступает базовым компонентом высокоэнергетических кормовых сме-

сей, концентратов и плющеного зерна, направленных на рост продуктивности сельскохозяйственных животных. Параллельно с этим расширяется сегмент производства высокобелковых кормовых добавок, являющихся ценным побочным продуктом биоэнергетического сектора. В пищевой промышленности преобладает глубокая переработка зернового сырья с целью получения муки, растительного масла, круп, крахмала и глюкозно-фруктовых сиропов. Текущая трансформация потребительского спроса характеризуется увеличением доли продуктов высокой степени готовности и функционального питания (снеков, сухих завтраков). Благодаря естественному отсутствию в составе зерна специфического белка глютена, кукуруза является стратегическим сырьем для производства широкого спектра специализированных диетических рационов [3].

Промышленное использование производных кукурузы сосредоточено в текстильной и целлюлозно-бумажной отраслях, а также в изготовлении биопластиков. В энергетическом секторе зерновое сырье перерабатывается в биоэтанол [4, р. 3], объемы выпуска которого имеют стратегическое значение для энергетической безопасности и диверсификации топливного баланса транспортного сектора США, Бразилии, Китая и Индии [5, 6].

Таким образом, кукуруза является универсальным сырьевым ресурсом, обеспечивающим потребности кормопроизводства, биоэнергетики, пищевой и химической промышленности.

За 1975–2024 гг. мировое производство кукурузы на зерно продемонстрировало положительную динамику роста. Согласно данным ФАО, валовой сбор увеличился в 3,57 раза: с 341,8 млн т в 1975 г. до 1218,2 млн т в 2024 г. (рис. 1).

Американский регион показывает относительно умеренный рост, сохраняя при этом лидирующие позиции с показателем 607,97 млн т в 2024 г., что обусловлено высокой емкостью внутреннего рынка и производственным потенциалом.

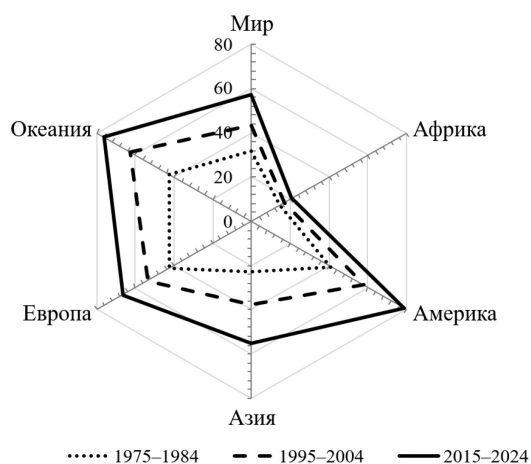


Рис. 1. Валовой сбор зерна кукурузы в разрезе основных регионов, млн т (выполнен по данным ФАО [1])

Наиболее быстрые темпы характерны для Азии, где валовой сбор к концу периода увеличился в 5,82 раза, достигнув 404,47 млн т. Это позволило региону занять 2-е место, сократив разрыв с лидером. Подобный тренд наблюдается и в Африке, увеличившей объемы производства более чем в 3 раза – с 26,63 до 96,31 млн т. Динамика валового сбора в Европе (прирост на 97,34 %) существенно уступает Азии и Африке, демонстрируя при этом вместе с Америкой самую высокую волатильность данного показателя. Океания занимает минимальную долю в мировом сборе кукурузы (менее 0,1 %). За 50-летний период производство в регионе остается стабильно низким без тенденции к росту. Таким образом, территориально выращивание кукурузы смещается в сторону азиатского региона при сохранении доминирующей роли Америки.

На увеличение мирового производства кукурузы воздействует комплекс экстенсивных и интенсивных факторов, определяющих динамику валовых сборов в разрезе регионов. Посевная площадь выступает индикатором экстенсивного расширения, урожайность является интегрированным фактором интенсификации, включающим совокупное влияние агротехнологий, селекции, химизации и климатического потенциала регионов.

Для определения этапов доминирования каждого из указанных факторов в развитии отрасли на протяжении 50 лет была проведена периодизация с помощью теста Чоу на структурные сдвиги. Были выделены три эконометрически устойчивых интервала: 1975–1994 гг., 1995–2010 гг. и 2011–2024 гг. Для мира и основных регионов-производителей была построена система стандартизированных 2-факторных уравнений регрессии (табл. 1). Использование нормализованных β -коэффициентов позволило сопоставить разноразмерные показатели и эмпирически обосновать тип развития отрасли в конкретной местности. Высокое качество полученных моделей подтверждается значениями коэффициента детерминации (0,993–0,999) и критерия Фишера (1172,1–19092,3) при $p < 0,01$. По результатам расчетов можно сделать вывод, что вариация валовых сборов (y) почти полностью объясняется урожайностью (x_1) и посевной площадью (x_2), а роль случайных воздействий минимальна.

Для определения типа экономического развития региона был рассчитан индекс интенсивности – отношение β -коэффициента урожайности к β -коэффициенту посевной площади. Значение больше 1 интерпретируется как превалирование интенсивного пути развития. Полученные результаты свидетельствуют о том, что первый период (20 лет) характеризовался интенсивным путем мирового развития, второй (16 лет) – паритетным соотношением факторов, третий (14 лет) – преимущественно экстенсивным.

Выявленная долгосрочная тенденция обусловлена уменьшением возможностей роста биологической продуктивности, требующего высоких инвестиций, из-за чего агробизнесу становится экономически выгоднее расширение посевных площадей при наличии для этого земельных ресурсов. Снижение мирового коэффициента интенсивности отражает эту тенденцию. Если в 1975–1994 гг. его значение было 2,674, то в 2011–2024 гг. оно составило 0,816.

Таблица 1. Параметры стандартизованных моделей регрессии валового сбора кукурузы по регионам

Период	Регион	Уравнение регрессии (в стандартизованном виде)	t_1	t_2	R^2	F-критерий	Индекс интенсивности
1975–1994	Мир	$y = 0,752x_1 + 0,281x_2$	53,43	19,98	0,999	8323,4	2,674
	Африка	$y = 0,584x_1 + 0,790x_2$	28,36	38,35	0,993	1172,1	0,740
	Америка	$y = 0,795x_1 + 0,275x_2$	48,07	16,64	0,997	3256,0	2,889
	Азия	$y = 0,843x_1 + 0,186x_2$	73,99	16,32	0,999	11175,2	4,534
	Европа	$y = 0,770x_1 + 0,597x_2$	94,10	72,94	0,999	7475,3	1,290
1995–2010	Мир	$y = 0,522x_1 + 0,509x_2$	48,18	46,93	0,999	19092,3	1,027
	Африка	$y = 0,367x_1 + 0,586x_2$	17,02	25,78	0,996	1587,9	0,627
	Америка	$y = 0,667x_1 + 0,470x_2$	18,95	23,86	0,995	1300,4	1,418
	Азия	$y = 0,472x_1 + 0,465x_2$	8,89	9,07	0,998	3368,8	1,016
	Европа	$y = 0,687x_1 + 0,485x_2$	54,68	68,45	0,999	7798,7	1,417
2011–2024	Мир	$y = 0,469x_1 + 0,575x_2$	46,50	57,00	0,999	16059,2	0,816
	Африка	$y = 0,422x_1 + 0,646x_2$	38,05	58,19	0,999	8926,9	0,654
	Америка	$y = 0,619x_1 + 0,550x_2$	93,50	83,22	0,999	14506,2	1,124
	Азия	$y = 0,530x_1 + 0,533x_2$	42,05	42,26	0,999	7739,9	0,995
	Европа	$y = 0,862x_1 + 0,510x_2$	92,89	54,91	0,999	5798,9	1,692

Примечание. Составлена по результатам собственных исследований.

Следует отметить региональные особенности, определяющие темпы интенсификации. Азиатский агросектор, выступавший в 1975–1994 гг. абсолютным лидером по этому показателю, в последующие два периода придерживался паритетного развития отрасли. На фоне растущего внутреннего спроса на кукурузу, несмотря на продолжающееся увеличение урожайности, Азия была вынуждена масштабно вводить новые земли.

Америка на первом этапе показывала более медленные темпы интенсификации по сравнению с Азией, однако смогла сохранить преобладание этого пути роста вплоть до текущего периода, следуя при этом общемировой тенденции по снижению коэффициента интенсивности.

Отличные от общемировой тенденции типы развития наблюдаются в Европе и Африке. Европейский регион, уступавший на начальном этапе Азии и Америке по уровню интенсификации, в дальнейшем продемонстрировал его устойчивый рост. Этому способствовали рыночные преобразования в Восточной Европе, финансовая поддержка в рамках Единой аграрной политики ЕС, глубокая семеноводческая специализация (прежде всего, во Франции, Венгрии и Румынии) и активное внедрение технологий точного земледелия [7; 8, с. 129; 9, р. 537; 10].

Для Африки на протяжении всех периодов был характерен экстенсивный путь развития, индекс интенсивности оставался ниже 1. Несмотря на попытки внедрения государственных программ поддержки, из-за институциональных

барьеров, низкой эффективности систем субсидирования и дефицита частного капитала высокопродуктивные семена кукурузы не обеспечивают устойчивого роста урожайности в секторе мелкотоварных хозяйств. В условиях демографического взрыва аграрный сектор вынужден адаптироваться – расширять посевные площади в основном за счет низкопродуктивных земель [11–14].

Выводы о типе роста отрасли и региональных различиях за последние 50 лет подтверждаются фактическими данными об изменении посевных площадей (табл. 2). Прослеживается устойчивая тенденция к их расширению в мире (209,95 млн га к 2024 г.). Несмотря на постепенное снижение удельного веса Америки в мировой структуре (с 43,49 до 36,74 %), данный регион сохраняет за собой статус лидера. Параллельно с этим наблюдается стабильное наращивание площадей в Азии (за рассматриваемый период было введено в оборот более 34 млн га новых земель), что позволило ей увеличить долю до 32,91 %. Африка демонстрирует наиболее высокий темп расширения посевных площадей – в 2,5 раза за 50-летний период. В результате удельный вес региона в общемировой структуре достиг 22,16 %. Самые низкие значения отводимых под кукурузу площадей характерны для Океании, чья доля в общемировой структуре стабильно составляет менее 1 %.

Таблица 2. Посевная площадь под кукурузой по регионам, млн га

Регион	1975 г.		2005 г.		2010 г.		2015 г.		2020 г.		2024 г.	
	млн га	%	млн га	%	млн га	%	млн га	%	млн га	%	млн га	%
Африка	18,75	15,43	29,59	19,97	33,25	20,12	37,75	19,81	43,42	21,68	46,53	22,16
Америка	52,83	43,49	57,51	38,81	62,90	38,06	66,93	35,12	73,47	36,69	77,14	36,74
Азия	35,03	28,84	47,21	31,85	55,00	33,28	68,00	35,68	63,99	31,95	69,09	32,91
Европа	14,80	12,18	13,77	9,30	14,03	8,49	17,82	9,35	19,32	9,65	17,09	8,14
Океания	0,07	0,06	0,10	0,07	0,08	0,05	0,08	0,04	0,06	0,03	0,10	0,05
Мир	121,48	100	148,18	100	165,26	100	190,59	100	200,26	100	209,95	100

Примечание. Составлена по данным ФАО [1].

Для анализа динамики урожайности за 50-летний период исследования использованы средние значения за 10-летние интервалы (1975–1984 гг., 1995–2004 гг. и 2015–2024 гг.), что позволяет нивелировать ежегодные климатические колебания и выявить устойчивые тренды (рис. 2).

Согласно данным ФАО, урожайность кукурузы в мире к 2024 г. достигла 58 ц/га, в среднем за последнее 10-летие она была 57,5 ц/га. Положительная динамика наблюдалась во всех регионах. Данные лепестковой диаграммы отражают первенство Америки, тогда как наиболее выраженный прогресс свойственен для Азии: среднее значение урожайности за 2015–2024 гг. увеличилось в 2,4 раза по сравнению 1975–1984 гг. Африка характеризуется самой малой урожайностью, отставая от лидеров более чем в 3 раза. Низкий темп прироста на фоне

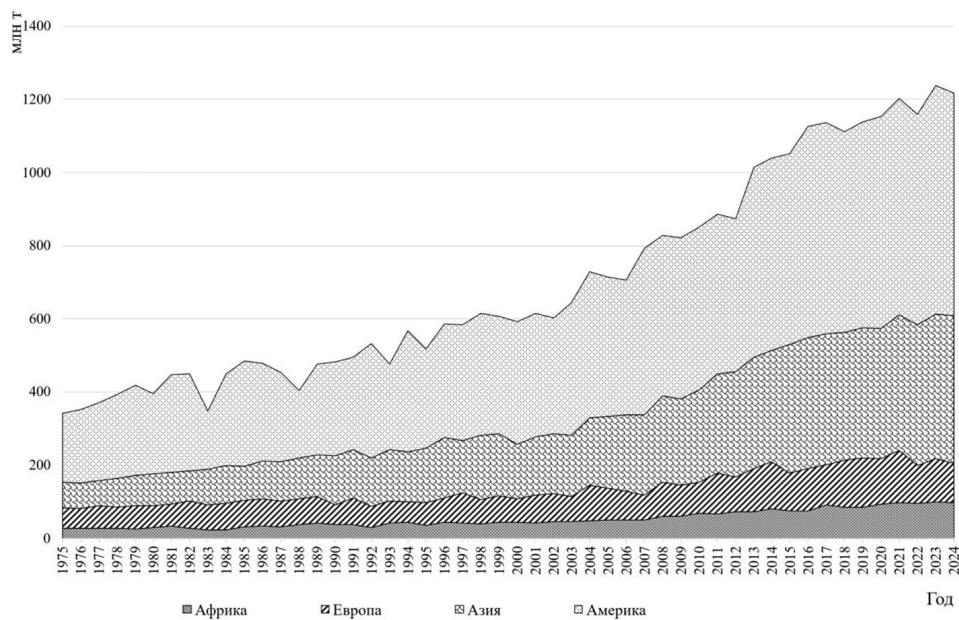


Рис. 2. Урожайность кукурузы в разрезе регионов, ц/га (выполнен по данным ФАО [1])

отмечавшегося ранее существенного повышения валовых сборов подтверждает, что здесь развитие идет преимущественно экстенсивным путем.

Мировое производство кукурузы характеризуется высокой степенью географической концентрации: основной объем валового сбора обеспечивается тремя крупнейшими производителями – США, Китаем и Бразилией, на долю которых приходится около 60 % (табл. 3). При этом лидерство принадлежит Соединенным Штатам Америки, получившим в 2024 г. 377,6 млн т зерна (треть мирового сбора). Из этого объема около 37 % идет на производство этанола и около 40 % – на корм скоту [15, р. 3]. По итогам 2024 г. США были также крупнейшим экспортером кукурузы с совокупным объемом 62,6 млн т на 14,3 млрд долл. США и географией поставок в Мексику (24,8 млн т), Японию (12,3), Колумбию (7,0), Южную Корею (3,0), государства ЕС (2,0), Тайвань (1,7), Гватемалу (1,2 млн т) [16].

Таблица 3. Топ-10 мировых производителей кукурузы, млн т

Место в рейтинге	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
1	США	346,7	США	389,7	США	377,6
2	Китай	277,2	Китай	288,8	Китай	294,9
3	Бразилия	109,7	Бразилия	131,9	Бразилия	115,0
4	Аргентина	59,0	Аргентина	41,4	Аргентина	57,5
5	Индия	34,7	Индия	36,7	Индия	40,2
6	Мексика	26,6	Украина	31,0	Украина	26,9

Окончание табл. 3

Место в рейтинге	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
7	Украина	26,2	Мексика	27,5	Мексика	24,3
8	Индонезия	16,5	Южная Африка	16,4	Канада	15,3
9	Россия	15,9	Канада	15,4	Индонезия	15,1
10	Южная Африка	15,5	Россия	15,0	Франция	14,7

Примечание. Составлена по [18].

Высокая концентрация посевных площадей характерна для штатов так называемого кукурузного пояса (Айова, Иллинойс, Небраска и др.), в которых сосредоточены основной производственный потенциал и базы первичной переработки зерна. Наблюдается специализация регионов в зависимости от сортов культуры (зубовидная, кремнистая, крахмалистая, сахарная и лопающаяся), определяющих дальнейшее целевое использование зерна. Лидерство США в отрасли обусловлено масштабным внедрением биотехнологий: около 90 % посевов занимают ГМ-гибриды, обладающие комплексной резистентностью к гербицидам и вредителям. Значительный вклад в достижение высоких показателей урожайности вносит цифровизация агропроизводства на базе систем точного земледелия, включая автоматизацию сева, дифференцированное внесение удобрений и спутниковый мониторинг состояния посевов [17].

Китай занимает 2-е место в мире по объемам производства кукурузы, концентрируя основные посевные площади в провинциях Хэйлунцзян, Цзилинь, Внутренняя Монголия, Шаньдун и Хэнань. Технологической особенностью Северо-Китайской равнины является применение систем двойного кроппинга, предполагающих посев кукурузы непосредственно после уборки озимой пшеницы в рамках одного вегетационного периода. Согласно исследованиям, под влиянием климатических изменений границы данной системы смещаются в более северные широты, что существенно увеличивает потенциал валового сбора зерна в ключевых аграрных провинциях [19, р. 1240].

По итогам 2024 г. производство кукурузы в Китае составило 294,9 млн т при посевной площади 44,74 млн га и средней урожайности 65,95 ц/га. Несмотря на высокие показатели производства, динамика внутреннего потребления сохраняет опережающий характер. Это обусловлено прежде всего интенсивным развитием животноводческого сектора, формирующего устойчивый спрос на кормовые культуры. Чтобы снизить зависимость от внешних поставок и сократить технологический разрыв с другими странами-лидерами, правительство Китая перешло к коммерциализации высокопродуктивных ГМ-сортов кукурузы [20, р. 519].

Важным фактором развития отрасли в Китае выступает логистика. Основные посевы кукурузы сосредоточены на севере страны, в то время как крупнейшие потребители сырья расположены на юге. Существенные издержки на железно-

дорожную транспортировку между данными регионами значительно повышают итоговую себестоимость продукции. В сложившихся условиях закупка импортной кукурузы через морские терминалы, в том числе из Бразилии, часто становится более выгодной [21, р. 9].

Бразилия занимает 3-е место в глобальном рейтинге производителей: в 2024 г. валовой сбор составил 115 млн т при посевной площади 21,2 млн га и средней урожайности 54,3 ц/га. Благоприятные климатические условия позволяют получать до трех урожаев в год, при этом второй формирует около 80 % общего объема. Основные посевные площади сосредоточены в штатах Мату-Гросу, Парана, Гояс, Мату-Гросу-ду-Сул и Минас-Жерайс. Для бразильского рынка кукурузы характерно противоречие между высокой биологической продуктивностью и инфраструктурными ограничениями, обусловленными дефицитом транспортно-логистической сети и высокой стоимостью портовой перевалки. Это стимулирует развитие мощностей по глубокой переработке зерна непосредственно в регионах возделывания (в основном в штате Мату-Гросу). Данная стратегия позволяет трансформировать логистические издержки в конкурентное преимущество за счет выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью для секторов животноводства и биоэнергетики. При сохранении исторического доминирования сахарного тростника в структуре биотопливного комплекса Бразилии сегмент кукурузного этанола демонстрирует активную динамику роста. На начало 2025 г. в стране функционировали 25 специализированных предприятий, а еще 15 объектов находились на стадии строительства, что подтверждает устойчивый тренд на диверсификацию сырьевой базы отрасли [22]. Бразилия также занимает 2-е место в мире по экспорту кукурузы с совокупным объемом поставок – 39,78 млн т по итогам 2024 г.

Мировой рынок кукурузы характеризуется высокой степенью концентрации: суммарный валовой сбор остальных стран из топ-10 составляет менее 25 % объема производства тройки лидеров, что подчеркивает значительный разрыв между ключевыми производителями и другими участниками рынка.

Заключение

За 1975–2024 гг. мировое производство зерна кукурузы показало стабильную динамику роста: валовой сбор увеличился более чем в 3 раза (с 341,75 млн т в 1975 г. до 1218,58 млн т в 2024 г.). Отрасль характеризуется высокой степенью географической концентрации: около 60 % глобального производства обеспечивается лидирующей тройкой стран – США, Китаем и Бразилией. Доминирующее положение этих государств обусловлено не только благоприятными природно-климатическими условиями, но и широким применением передовых агротехнологий.

На основе построения моделей производства кукурузы и полученных коэффициентов интенсивности выявлена общемировая тенденция к замедлению интенсификации и переходу к экстенсивной модели роста. Единственным регио-

ном, показывающим интенсивное увеличение валового сбора, является Европа. Африка развивается исключительно экстенсивным путем. Происходит постепенное смещение географического центра производства в сторону Азии, демонстрирующей самые высокие темпы роста.

Кукуруза перестает быть исключительно продовольственной и кормовой культурой, она становится стратегическим сырьем для биоэнергетики и химической промышленности. Применение передовых биотехнологий и систем точного земледелия позволяет существенно повышать резистентность посевов и эффективность производства. Рост сегмента кукурузного этанола и биопластиков создает дополнительные стимулы для инвестиционной привлекательности и дальнейшего развития отрасли в мире.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность», НИР 7.2.5 «Разработка методических подходов к оценке и обоснование направлений повышения конкурентоспособности агропродовольственного сектора Республики Беларусь на рынках ЕАЭС» (№ ГР 20212323); ГНТП «Инновационные и цифровые технологии в агропромышленном комплексе», задание 1.15 «Разработать научно-обоснованные рекомендации по повышению эффективности механизмов регулирования целевых параметров производства и сбыта продукции АПК в Республике Беларусь в условиях конкуренции на евразийских агропродовольственных рынках» (№ ГР 20241997).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Продукты животноводства и сельскохозяйственных культур // ФАОСТАТ. – URL: <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/QCL> (дата обращения: 21.05.2026).
2. Global maize production, consumption and trade: trends and research implications / O. Erenstein, M. Jaleta, K. Sonder [et al.] // Food Security. – 2022. – Vol. 14. – P. 1295–1319. <https://doi.org/10.1007/s12571-022-01288-7>.
3. Maize: an underexploited golden cereal crop / M. Kaushal, R. Sharma, D. Vaidya [et al.] // Cereal Research Communications. – 2022. – Vol. 51. – P. 3–14. <https://doi.org/10.1007/s42976-022-00280-3>.
4. Ayiti, O. E. Sustainable intensification of maize in the industrial revolution: potential of nitrifying bacteria and archaea / O. E. Ayiti, O. O. Babalola // Frontiers in Sustainable Food Systems. – 2022. – Vol. 6. – Art. 827477. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.827477>.
5. Biofuel policy in Brazil, India and the United States // International Energy Agency. – URL: www.iea.org/reports/biofuel-policy-in-brazil-india-and-the-united-states (date of access: 25.04.2026).
6. Saravanan, A. P. A comprehensive assessment of biofuel policies in the BRICS nations: implementation, blending target and gaps / A. P. Saravanan, A. Pugazhendhi, T. Mathimani // Fuel. – 2020. – Vol. 272. – Art. 117635. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2020.117635>.
7. Climate change and modernization drive structural realignments in European grain production / Z. Pinke, B. Decsi, A. Jámor [et al.] // Scientific Reports. – 2022. – Vol. 12. – Art. 7374. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10670-6>.
8. Узун, В. Я. Методические подходы к выбору политики обеспечения России семенами сельскохозяйственных культур / В. Я. Узун // Аграрная наука. – 2021. – № 10. – С. 126–133. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-353-10-126-133>.
9. An overview of global maize market compared to Romanian production / V. Dragomir, I.-S. Brumă, A. Butu [et al.] // Romanian Agricultural Research. – 2022. – № 39. – P. 535–544. <https://doi.org/10.59665/rar3951>.

10. Breeding progress of grain and forage maize in long-term variety trials compared to on-farm yield development / F. Laidig, T. Feike, H. Brandes, H-P. Piepho // Theoretical and Applied Genetics. – 2025. – Vol. 138. – Art. 303. <https://doi.org/10.1007/s00122-025-05085-6>.

11. Santpoort, R. The Drivers of maize area expansion in Sub-Saharan Africa. How policies to boost maize production overlook the interests of smallholder farmers / R. Santpoort // Land. – 2020. – Vol. 9, iss. 3. – Art. 68. <https://doi.org/10.3390/land9030068>.

12. Jayne, T. S. Land pressures, the evolution of farming systems, and development strategies in Africa: A Synthesis / T. S. Jayne, J. Chamberlin, D. D. Headey // Food Policy. – 2014. – Vol. 48. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.05.014>.

13. Taking stock of Africa's second-generation agricultural input subsidy programs / T. S. Jayne, N. M. Mason, W. J. Burke, J. Ariga // Food Policy. – 2018. – Vol. 75. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2018.01.003>.

14. Epule, T. E. Recent patterns in maize yield and harvest area across Africa / T. E. Epule, A. Chehbouni, D. Dhiba // Agronomy. – 2022. – Vol. 12, № 2. – Art. 374. <https://doi.org/10.3390/agronomy12020374>.

15. Ates, A. M. Feed outlook: January 2025: U. S. Coarse Grains Supply Is Slashed on Lower Corn Production / A. M. Ates, C. Marsh, C. Hutchins // USDA Economic Research Service. – URL: <https://esmis.nal.usda.gov/sites/default/release-files/44558d29f/2j62v073w/5t34vd82z/FDS-25a.pdf> (date of access: 27.04.2026).

16. Corn // USDA Foreign Agricultural Service. – URL: <https://www.fas.usda.gov/data/commodities/corn> (date of access: 23.05.2024).

17. Corn acreage intensification levels in U.S. corn belt states / K. Annan, S. W. Fausti, E. Van der Sluis, D. E. Kolady // Journal of Agricultural and Applied Economics. – 2024. – Vol. 56. – P. 353–372. <https://doi.org/10.1017/aac.2024.14>.

18. Countries by commodity // ФАОСТАТ. – URL: https://www.fao.org/faostat/ru/#rankings/countries_by_commodity (дата обращения: 23.05.2026).

19. Climate change-induced northward shifts in double cropping system in China: Implications for crop production potential and water use / Chu-Jie Liu, Xiao-Yun Li, J. Chamberlin, Liang-Zhi You // Advances in Climate Change Research. – 2025. – Vol. 16, iss. 6. – P. 1239–1249. <https://doi.org/10.1016/j.accre.2025.10.002>.

20. Commercial genetically modified corn and soybean are coming to China / Mei Sun, Suzhen Li, Wenzhu Yang [et al.] // Molecular Plant. – 2024. – Vol. 17, iss. 4. – P. 519–521. <https://doi.org/10.1016/j.molp.2024.03.005>.

21. China: grain and feed annual // USDA Foreign Agricultural Service. – URL: https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Grain%20and%20Feed%20Annual_Beijing_China%20-%20People%27s%20Republic%20of_CH2024-0054.pdf (date of access: 23.05.2026).

22. Colussi, J. Ethanol boom drives sharp rise in Brazil's corn consumption / J. Colussi, G. Schnitkey, N. Paulson // farmdoc daily. – 2025. – Vol. 15. – Art. 69. – URL: <https://farmdocdaily.illinois.edu/wp-content/uploads/2025/04/fdd041425.pdf> (date of access: 23.05.2026).

Поступила в редакцию 16.06.2026

Сведения об авторах

Чеплянская Наталья Михайловна – старший научный сотрудник сектора планирования;

Чеплянский Андрей Владимирович – доцент кафедры экономической теории, кандидат экономических наук, доцент

Information about the authors

Cheplyanskaya Nataliya Mikhailovna – Senior Researcher of the Planning Sector;

Cheplyansky Andrey Vladimirovich – Associate Professor of the Department of Economic Theory, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor



Владимир ШАБЕКА

*Белорусский национальный технический университет,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: uladimir@inbox.ru*

УДК 332.33:338.4 :339.13 (476)
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-8-63-79>

Объемные и временные составляющие ликвидности участков сельскохозяйственных земель и их ранжирование. Обзор международной практики

Представлены результаты исследования комплексной функциональной ликвидности участков сельхозземель. Рассмотрены объемные и временные факторы. Даны их количественные характеристики и связь с технико-эксплуатационными факторами для расчета коэффициента ликвидности как триггерного критерия для реализации управленческих решений.

Ключевые слова: земельные ресурсы, землепользование, участки сельскохозяйственных земель, ликвидность, количественная характеристика, оценка стоимости, юридически значимые действия, управленческие решения.

Uladimir SHABEKA

*Belarusian National Technical University,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: uladimir@inbox.ru*

Volume and time components of agricultural land liquidity and their ranking. An international practice review

This paper presents a continuation of the research into the comprehensive functional liquidity of agricultural land plots. It examines volumetric and temporal factors, providing their quantitative characteristics. Furthermore, these elements are aligned with technical and operational factors to calculate the liquidity ratio, serving as a trigger criterion for implementing management decisions.

Keywords: land resources, land use, agricultural land plots, liquidity, quantitative characteristics, valuation, legally significant actions, management decisions.

© Шабeka B., 2026

Введение

Комплексная функциональная ликвидность участков сельскохозяйственных земель рассматривается как триггерный критерий для принятия управленческих решений по активам системной экономики под воздействием ограничительных мер. Анализируя различные современные концепции (и их ключевые триггерные критерии) по управлению экономическими активами и возможности их применения при воздействии ограничительных мер, приходим к мысли, что они изначально разрабатывались по отношению к формату открытых экономик, конкурентных рынков, а также с учетом особенностей активов различного масштаба, уровней системной экономики [1]. Поэтому для их использования в текущих условиях возникают объективные ограничения. Кратко рассмотрим основные из них.

Совокупные затраты на владение (СЗВ) (в международной практике от англ. *Total Cost of Ownership, TCO*) – это концепция, в которой главной целью собственников активов и основой для принятия управленческих решений становится комплексная характеристика и оптимизация (в том числе через сравнение с альтернативами) всех произведенных затрат на использование актива за весь его жизненный цикл (экономическую жизнь), а не только изначальной цены его приобретения. Здесь триггерный критерий – совокупные затраты на владение активом, приведенные к моменту принятия управленческого решения или совершения юридически значимого действия. На этапе приобретения или создания актива затраты оценочно составляют 20–30 %, а остальные приходятся на эксплуатацию и иные периоды.

Управление активами на основе концепции совокупных затрат на владение, очевидно, ориентировано на использование преимущественно к материальным активам. Таким образом, реализация концепции СЗВ возможна либо на уровне *наноэкономики* (т. е. для домашних хозяйств, ИП, крестьянских (фермерских) хозяйств (К(Ф)Х), где в первую очередь задействованы материальные активы и реже – финансовые и (или) нематериальные, а еще реже – нематериальные активы), либо на уровне *микроэкономики* (т. е. для микро- и до крупных предприятий, где в первую очередь задействованы материальные активы (в производстве), реже – финансовые и (или) нематериальные, а еще реже – нематериальные активы).

Управление на основе (рыночной) стоимости (УОС) (в международной практике от англ. *Value-Based Management, VBM*), или *управление (предприятием) на основе стоимости* (от англ. *Management by Values, MBV*) – это концепция, в которой главной целью собственников активов (в данном случае преимущественно очень крупных организаций, их акций, долей как финансовых активов) становится стабильная максимизация ее рыночной стоимости в долгосрочной перспективе. Здесь триггерный критерий – *текущая рыночная стоимость* актива и (или) следующие такие ее «производные», как экономическая добавленная стоимость (в международной практике от англ. *Economic Value Added, EVA*,

рыночная добавленная стоимость от англ. *Market Value Added, MVA*, рентабельность инвестированного капитала от англ. *Cash Flow Return on Investment, CFROI*). Применение управления на основе стоимости на уровне наноэкономики концептуально реализуемо, но ограничивается доминированием здесь материальных активов, которые для домашних хозяйств, скорее, выступают предметом потребления (удовлетворения потребностей базового и среднего уровней), чем средством производства, инвестирования или сбережения, в отношении которых у домашних хозяйств в качестве цели можно предположить увеличение рыночной стоимости. УОС ориентировано либо на финансовые, либо на нематериальные активы. Таким образом, концепция УОС применима преимущественно на уровнях микро- и частично (отрасли, регионы) мезоэкономик.

Управление на основе модели «затраты – выпуск» В. В. Леонтьева (УЗВ) (в международной практике от англ. *Leontief's Input-Output Model, LIOM*) – это концепция для экономического планирования и прогнозирования, которая координирует производство различных отраслей (мезоэкономика) на основе балансового метода, расчета прямых и косвенных технологических связей между ними. Концепция УЗВ применима на уровнях мезо- и макроэкономики. Здесь триггерный критерий – это коэффициент прямых затрат (КПЗ), который показывает, сколько ресурсов (сырья, материалов, энергии) одной отрасли необходимо для производства единицы продукции другой, что позволяет рассчитать, как изменение спроса в одной сфере повлияет на всю системную экономику, и принять обоснованные управленческие решения по распределению ресурсов и планированию производства.

Вместе с тем экономика ограничительных мер вносит свои коррективы в порядок применения названных управленческих концепций.

Так, точность расчетов всех компонентов СЗВ на всех этапах жизненного цикла актива на практике обременяется рядом тупиковых составляющих для методологии данной концепции, приводящих к искажению ценообразования, т. е. неточности значения триггерного критерия.

В свою очередь, концепция УОС начинает «пробуксовывать» по причине возникновения обременений в отношении рыночной стоимости активов, связанных с проявлением ограничительных мер в отношении всей системной экономики, т. е. опять же вопрос к точности и адекватности значения триггерного критерия.

Принимая во внимание порядок функционирования социально-экономических процессов в открытой системной экономике [2] и очевидное изменение их структуры под воздействием ограничительных мер, вопросы к применению концепции УЗВ также возникают.

В этой связи появляется необходимость поиска, обоснования и разработки критерия, работоспособного при воздействии внешних ограничительных мер в отношении национальной экономики. Для этого в оборот вводится понятие «комплексная функциональная ликвидность» (КФЛ) [3–6].

В рамках исследования осуществлены обзор и обобщение преимущественно зарубежных теоретических разработок и практических приемов для количе-

ственной характеристики КФЛ как важного компонента реализации управленческих решений в отношении участков сельскохозяйственных земель (УСХЗ). Выявлен ряд значимых факторов, которые разделены на три группы:

техничко-эксплуатационные показатели (ТЭП) непосредственно самого участка (англ. *Technical and Operational Characteristics*) [3];

объемные показатели (ОП) торговли (англ. *Volume-Based Measures*) [7–9];

временные показатели (ВП) (англ. *Time-Based Measures*) [8–11].

Материалы исследований в части группы ТЭП опубликованы ранее [3]. Здесь рассматриваются факторы второй и третьей групп.

Материалы и методы

Результаты реализуемого нами для белорусской Ассоциации оценочных организаций (АОО) исследования «Анализ рынка независимой оценки стоимости в Республике Беларусь. Управление активами системной экономики под воздействием ограничительных мер» показывают, что при современных законодательных ограничениях для функционирования открытого земельного рынка непосредственно сами участки сельхозземель попадают в категорию запрашиваемых объектов оценки стоимости (т. е. являются значимыми). Это обусловило интерес к данной категории активов.

Как источники и материалы исследования использовались иностранные диссертации, авторефераты; рецензированные статьи в авторитетных, профильных объекту исследования периодических изданиях; книги, тезисы и сборники материалов конференций, а также другие академические материалы различных национальных экономических научных школ и профессиональных практик регионов мира.

В качестве технических средств для сбора, систематизации материалов выступили международные поисковые системы, наукометрические реферативные базы данных, индексирующие рецензируемые научные публикации, социальные сети для ученых и исследователей. При отборе материалов использовались англоязычные поисковые информационные запросы: 1) *Liquidity Characteristics* (рус. «характеристика ликвидности»); 2) *Liquidity Measurement* (рус. «измерение ликвидности»); 3) *Liquidity Estimation* (рус. «определение величины ликвидности»); 4) *Empirical Analysis of Asset Liquidity* (рус. «эмпирический анализ ликвидности»); 5) *Asset Liquidity Estimation* (рус. «расчет ликвидности активов») [3].

Когда в изучаемых источниках эмпирические данные о значениях исследуемых показателей не выявлялись, представлялись частично, то для характеристики уровня их значимости и (или) их составляющих факторов использовались понятия, соотносимые с принятыми состояниями по шкале Чеддока, а также соответствующие им количественные значения (см. табл. 1 [3]). Зависимости и тенденции получены методами интер- или экстраполяции по известным, доступным значениям как опорным.

Основная часть

В рамках исследования осуществлены обзор и обобщение преимущественно зарубежных теоретических разработок и практических приемов для количественной характеристики комплексной функциональной ликвидности активов как важного компонента для управленческих решений в отношении участков сельхозземель, в том числе с учетом возможности их адаптации к текущим отечественным условиям.

Перейдем к разбору факторов, составляющих вторую группу – объемные показатели. «Доля (площадей) в обороте» (англ. *Turnover Rate, TR*), в процентах, – отношение общей площади всех обращенных за базовый период участков сельхозземель к их общей площади в конкретном административно-территориальном регионе в отчетном году [7]. Таким образом, иностранный источник говорит в том числе и о показателе ликвидности на рынке в рамках определенного региона. *TR* рассматривается как наиболее значимый во второй группе для формирования ликвидности УСХЗ фактор ликвидности.

Можно допустить возможность его распространения 1) на любые участки сельхозземель в определенном регионе (например, для отечественной практики Поставский район Витебской области Беларуси), в отношении которых предполагается независимая оценка стоимости, совершение любых юридически значимых действий или принятие, реализация различных управленческих решений и 2) на период первого календарного года, следующего за отчетным, по данным за который рассчитано значение *TR* (при допущении об отсутствии в периоде от начала текущего года и до даты названных здесь событий или внешних событий различной природы, способных существенно изменить его значение).

В текущий момент определение количественной характеристики данного фактора – это, скорее, теоретическая возможность, так как в отечественной практике реальный доступ к соответствующей статистике у оценщиков и управленцев ограничен или отсутствует (кроме специалистов Национального кадастрового агентства). Вместе с тем в республике уже достаточно долго функционирует АОО, которой регулятором (в лице Госкомимущества) постепенно передаются подобные функции и некоторые административные ресурсы. Это в перспективе может повлиять на изменение ситуации.

Важно уточнить, что выявленные профильные иностранные источники указывают, что для большинства европейских стран (даже с открытыми земельными рынками) годовая доля в обороте сельскохозяйственных земель составляет менее 1 %. Например, по данным DeStatis (2020 г.), в Германии в 2019 г. было продано 0,52 % всех сельхозземель. Доля в обороте таких земель в других странах – членах ЕС (например, Франция, Ирландия и Швеция) тоже не превышала 1 % в год с 2005 по 2015 г. Соотносимые результаты по открытому рынку США, где *TR* немного больше 2 % в год за период с 2014 по 2019 г. [9]. Таким образом, *TR* в международной практике в странах с открытым рынком в норме не превышает 1 %, а ликвидность участков сельхозземель на фоне иных ма-

териальных активов источниками традиционно трактуется как *сравнительно невысокая* [9–11]. При этом данная ситуация объективно не может быть основанием для отказа от исследования комплексной функциональной ликвидности УСХЗ как объектов управления.

Исходя из сказанного выше, ключевая формула для расчета TR , позволяющая учесть его состояние и влияние на ликвидность участков сельхозземель, может иметь следующий вид:

$$TR = \frac{A_{TT}}{A_{BS}},$$

где TR – доля площадей в (торговом, коммерческом) обороте к общей площади всех участков сельхозземель в конкретном административно-территориальном регионе, стране, %; A_{TT} – площадь участков сельхозземель в торговом обороте (проданных в год учета, а также (применительно к отечественной практике) и количество переходов прав, га; A_{BS} – площадь земельных участков на балансе кадастра по определенному административно-территориальному региону за учетный год, га.

В практическом аспекте применения показателя TR для реальных целей независимой оценки стоимости, реализации конкретных юридически значимых действий и управленческих решений в качестве значений A_{TT} , A_{BS} предлагается использовать прогнозные величины, рассчитываемые на год, соответствующий дате реализуемых событий, на основе экстраполяции величин ряда данных конкретных показателей за 3–7 предшествующих лет, что соотносится с требованиями СТБ и ТКП в области оценки стоимости.

С учетом масштаба стоимости актива (рыночная стоимость единицы актива (1 га) в целом высока) скидка на ликвидность тогда:

для условно «пессимистичного» рынка с TR 0,5 % в год может составлять до –10 %, т. е. $k_{TR} = 0,9$;

условно «оптимального» рынка с TR 1,0 % в год может быть на уровне до –5 %, т. е. $k_{TR} \approx 0,94–0,96$;

условно «оптимистичного» рынка с TR 2,0 % в год может составлять до –1,0 % (0,99).

Тогда базирующаяся на представленных выше допущениях теоретическая модель сглаживания (на основе трех опорных значений и полиномиального закона 2-й степени) для расчета TR может иметь математический вид, как на рис. 1, а его влияние на ликвидность может характеризоваться от высокой отрицательной (0,9) и до исключительно высокой отрицательной (0,98).

Следующий показатель «абсолютное количество сделок» (англ. *Transaction Count*, TC) – число продаж (количество сделок) участков сельхозземель за определенный период и в определенном регионе, в единицах транзакций [7, 9].

Исходя из сказанного выше, ключевая формула для расчета показателя TC , позволяющая учесть влияние его величины на ликвидность, должна иметь от-

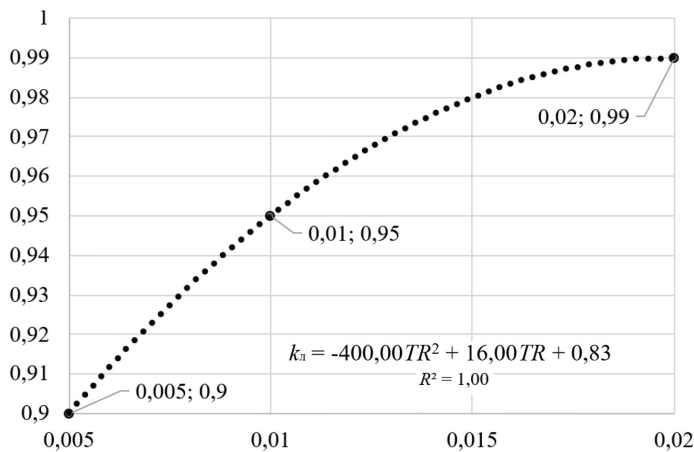


Рис. 1. Влияние доли (площадей) участков сельхозземель в (торговом, годовом) обороте TR региона на его коэффициент ликвидности $k_{л}$ (для условий Республики Беларусь), % (выполнен по [7, 9])

носительное выражение и сравниваться в знаменателе с некоторым базовым значением, а следовательно, имеет вид:

$$TC = \frac{N_{CP}}{N_{PP}},$$

где TC – отношение количества сделок с участками сельхозземель в текущий период (год, соотносимый с предшествующей датой события), а также (применительно к отечественной практике) количества переходов прав к его базовому значению, т. е. за определенный срок в прошлом в определенном регионе, %; N_{CP} – количество сделок с участками сельхозземель в текущий для дат независимой оценки стоимости, юридически значимого действия и управленческого решения период, ед.; N_{PP} – базовое количество сделок с участками сельхозземель за прошлые периоды, ед.

В практическом аспекте для расчета и применения показателя TC в качестве значения N_{CP} предлагается использовать прогнозную величину, рассчитываемую на год даты события с участком сельхозземли на основе экстраполяции величин ряда данных этого показателя за 3–7 предшествующих лет, а для вычисления N_{PP} – усредненное значение за период не менее 3 и до 7 лет (при существовании такой статистики, учетных данных), что соотносится с требованиями СТБ и ТКП в области независимой оценки стоимости.

С учетом того что фактор TC является значимым, принимается допущение, что при изменении N_{CP} относительно базового значения N_{PP} до +7 или –7 % ликвидность скорректируется, например, до +5 или –5 % соответственно, а при изменении до +15 или –15 % ликвидность станет в пределах до +8 или –8 % соответственно. Тогда базирующаяся на представленных выше допущениях теоретическая модель сглаживания (на основе трех опорных значений и полиноми-

ального закона 2-й степени) для расчета TC может иметь математический вид, как на рис. 2, а характеристика влияния TC на ликвидность будет определяться от весьма высокой отрицательной (0,92) и до весьма низкой положительной (1,08).

Показатель «глубина рынка» (англ. *Market Depth, MD*) (или более содержательно «эластичность цен рынка участков сельхозземель по спросу (или предложению)» – количество ордеров (заявок (заказов)) на покупку или продажу, необходимых для существенного изменения (сформировавшегося, например, в среднесрочном периоде уровня) цены сделок (рыночной стоимости) в процентах [7–9].

Для отечественной практики указанный показатель может быть применен только в отношении земельных участков, которые могут являться объектом покупки-продажи в соответствии с белорусским законодательством.

Исходя из сказанного выше, ключевая формула для расчета показателя, позволяющая учесть состояние MD и его влияние на ликвидность, может иметь следующий вид:

$$MD = \frac{\Delta P_T}{\Delta N_O},$$

где MD – глубина рынка, или эластичность (зависимость) изменения цен сделок на рынке участков сельхозземель от изменения количества сделок на рынке (или количества ордеров (заявок) о покупке и (или) продаже), %; ΔP_T – изменение цен сделок в начале и конце определенного периода, соотносимого к дате независимой оценки стоимости, юридически значимого действия, управленческого решения, в определенном регионе, %; ΔN_O – изменение количества сделок (ордеров (заявок) на покупку или продажу) в начале и в конце определенного базового периода, соответствующего дате события, для определенного региона, %.

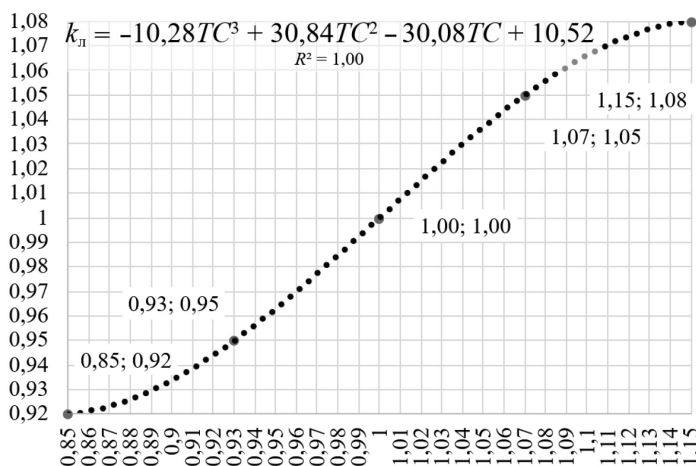


Рис. 2. Влияние абсолютного количества сделок TC с участками сельхозземель в долях на коэффициент ликвидности $k_{\text{л}}$ (для условий Республики Беларусь) (выполнен по [7, 8])

В практическом аспекте для применения показателя ΔP_T в расчетах может использоваться отношение фактических уровней цен сделок на конец и начало периода (например, усредненное значение цен сделок за первый и последний месяцы года в денежных единицах, т. е. $\Delta P_T = \frac{\bar{P}_{T1}}{P_{T12}}$ в процентах), предшествующего году даты оценки (при допущении о сопоставимости уровней цен в них) или аналогичный прогнозный показатель, рассчитанный по 3–7 предшествующим годам. Такой же подход и для расчета показателя ΔN_O – отношение количества сделок (или ордеров по спросу и предложению), например, в первый и последний месяцы года (в единицах), предшествующего дате событий, т. е. $\Delta N_O = \frac{N_{O1}}{N_{O12}}$ в процентах или аналогичный прогнозный показатель, рассчитанный по 3–7 предшествующим годам.

Допущения, обоснованные в отношении показателя TC , представляются оправданными и в отношении MD ввиду сопоставимого (значимого) характера его влияния на ликвидность участков сельхозземель. Поэтому корректировки в диапазоне от весьма высокой отрицательной (0,92, или –8 %) и до весьма низкой положительной (1,08, или +8 %) также представляются оправданными и для глубины рынка MD .

Перейдем к разбору факторов, составляющих 3-ю группу – временные показатели.

«Частота торгов (сделок)» (англ. *Trading Frequency*, TF) – количество продаж, а также (применительно к отечественной практике) и количество переходов прав, происходящих в течение специфического для объекта периода времени, в единицах за этот интервал [7–11].

Исходя из сказанного выше про TF , участки сельхозземель относятся к так называемым объектам «низкочастотной торговли», для которых свойственно длительное или исключительно длительное удержание позиций (позиционирование) даже на открытом рынке (характерный период нормальной (обычной) экспозиции от даты открытой оферты до даты совершения сделки, закрытия оферты) в течение дней, недель или дольше. Как правило, такие активы рассматриваются при фундаментальном или долгосрочном инвестировании. Здесь же, в рамках исследуемой темы, следует отметить, что для активов низкочастотной торговли характерны большие транзакционные (постоянные) издержки для удержания торговой позиции, что в том числе является аспектом для их низкой ликвидности. Выявленные иностранные источники не содержат сведений с рекомендациями в части специфического для типовых событий с УСХЗ периода, однако указывают на фактор сезонности как на существенный для формирования ликвидности этого типа активов (дополнительный уточняющий фактор).

В этой связи при расчете TF в качестве показателя в числителе представляется целесообразным рассматривать количество сделок за сезон года (3 месяца), к которому относится дата типового события с УСХЗ, а в знаменателе некото-

рое базовое значение этого показателя, рассчитанное, например, как прогнозное по результатам наблюдения аналогичных сезонных показателей за несколько годовых циклов (в частности, не менее трех, как принято в отечественной практике независимой оценки стоимости). Таким образом, ключевая формула для расчета показателя, позволяющая учесть состояние TF и его влияние на ликвидность (с учетом специфической для этого актива высокой сезонности), может иметь следующий вид:

$$TF = \frac{Q_{CS}}{Q_{PSTP}},$$

где TF – частота торгов в текущем сезоне, соотнесенная с датой независимой оценки стоимости, юридически значимого действия или управленческого решения (типовых событий для участков сельхозземель), %; Q_{CS} – прогнозное значение количества сделок в сезон, соотносимый с датой типовых событий, в определенном регионе, ед.; Q_{PSTP} – усредненное количество сделок по сезонам (соответствующим сезону даты типового события) за определенный базовый период, для конкретного региона, за сезон, ед.

В практическом аспекте для применения показателя TF в расчетах может использоваться отношение Q_{CS} , вычисленное как прогнозная величина количества сделок за каждые 3 месяца, предшествовавших текущей дате независимой оценки стоимости (и другим целям), рассчитанная по 3–7 предшествующим годам этого же сезона. В то же время Q_{PSP} может быть принята как усредненное значение сезонных величин за базовый период, в качестве которого могут рассматриваться сезоны предшествующих от 3 до 5–7 лет.

В найденных профильных иностранных источниках рекомендаций по количественной характеристике влияния этого фактора на ликвидность не выявлено. Однако в контексте рассматриваемой темы, обобщая сведения из них и сопоставляя их с иными формирующими ликвидность факторами, показатель также можно рассматривать как значимый, а для определения характера его влияния на ликвидность представляется целесообразным ориентироваться на диапазон от весьма высокой отрицательной (при значении $TF = 0,9$) и до весьма низкой положительной (при $TF = 1,1$). Однако при высокой значимости данного показателя для формирования ликвидности очевидно, что линейной зависимости здесь наблюдаться не будет (рис. 3).

Показатель «длительность» («дни (позиционирования) на (открытом) рынке») (англ. *Duration / Days on Market, D*) – среднее время (обычно в днях) между последовательными сделками или время, необходимое для совершения сделки с определенным объемом (единиц актива) или «типового объекта» – базового аналога для рассматриваемой категории актива [7–9] (например, УСХЗ площадью до 0,25 га, выделенные для строительства и обслуживания жилого дома, в поселке, например, Поставского района [12, 13]).

Для отечественной практики данный показатель может быть применен только в отношении земельных участков, которые могут являться объектом

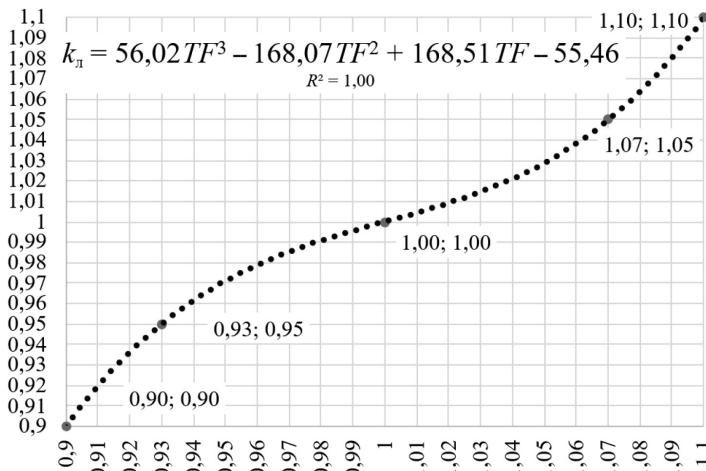


Рис. 3. Влияние частоты торгов (сделок) TF с участками сельхозземель в долях на коэффициент ликвидности k_d УСХЗ (для условий Республики Беларусь) (выполнен по [7–9])

покупки-продажи в соответствии с белорусским законодательством. Также срок экспозиции может быть обусловлен спросом на объект недвижимости, расположенный на конкретном участке (в составе «единого объекта недвижимого имущества» [14]).

По результатам проведенных нами исследований можно сделать вывод, что данный показатель является наиболее универсальным для любых видов активов и поэтому наиболее значимым в группе временных. D имеет весьма широкое распространение в независимой оценке стоимости при расчете ликвидационной стоимости (например, при расчете ликвидности материального актива, когда цель оценки – передача имущества в залог (ипотеку) (в качестве обеспечения гарантий возврата выдаваемых кредитных ресурсов). Здесь его величина зависит от цели оценки стоимости, так как разнятся установленные периоды срочной продажи [15]. Исходя из характера его применения, ключевая формула для расчета показателя, позволяющая учесть состояние D и его влияние на ликвидность, может иметь следующий вид:

$$D = \frac{D_A}{D_T},$$

где D_A – продолжительность ускоренного срока экспозиции на рынке (при вынужденной продаже), мес.; D_T – продолжительность типичного срока экспозиции на рынке, мес.

В практическом аспекте для применения показателя D в расчетах для условий отечественной практики значение D_A определяется в зависимости от возможных целей типовых действий с УСХЗ: а) продажи на торгах (аукционе и по конкурсу); б) продажи без проведения аукциона либо конкурса; в) продажи в про-

цедуре экономической несостоятельности (банкротства); г) реализации объекта оценки в рамках исполнительного производства в соответствии с Законом Республики Беларусь от 24 октября 2016 г. № 439-З «Об исполнительном производстве»; д) обращения взыскания на заложенное имущество; е) передачи имущества в счет погашения задолженности; ж) ликвидации предприятия как объекта прав или предприятия как имущественного комплекса или его отдельных активов; з) реализации объекта оценки за долги; и) реализации управленческого решения; к) иных случаев упорядоченной ликвидации и вынужденной продажи.

Ускоренный срок экспозиции объекта оценки D_A для, например, целей независимой оценки стоимости а), в), г), устанавливается ТНПА равным одному месяцу, если законодательством или заданием на оценку не определено иное. Для других целей ускоренный срок экспозиции объекта оценки может указываться в задании на оценку в зависимости от ее целей, особенностей объектов оценки, условий реализации имущества в соответствии с законодательством, принятых предпосылок и ограничений, отраженных в отчете об оценке, в том числе предпосылки о вынужденной продаже, и др. Также ускоренный срок экспозиции объекта оценки может быть обоснован оценщиком при анализе рынка с учетом сведений об ускоренной продаже объектов-аналогов на аукционах (торгах), без проведения аукционов, в процедуре экономической несостоятельности (банкротства), в рамках исполнительного производства и др.

D_T – типичный срок экспозиции может определяться на основании анализа рынка путем опросов специалистов (маркетологов, оценщиков, дилеров, продавцов, риэлтеров и др.), а также может приниматься оценщиком согласно рекомендациям ТНПА по диапазонным значениям для различных видов активов и их категории ликвидности в условиях открытого конкурентного рынка и корректироваться в зависимости от активности рынка.

По категории ликвидности ТНПА выделяет:

абсолютно ликвидные активы (не требуют реализации и являются готовыми средствами платежа);

высоколиквидные активы (с D_T для реализации по рыночной стоимости, как правило, до 3 месяцев);

среднеликвидные активы (с D_T от 3 до 12 месяцев);

низколиквидные активы (с D_T более года);

неликвидные активы (в непригодном для эксплуатации состоянии либо в отношении которых нет разумных перспектив на продажу), см. п. 9 «Установление типичного срока экспозиции, ускоренного срока экспозиции и упорядоченного срока экспозиции» в ТКП [16].

Характеризуя D как наиболее значимый фактор в 3-й группе, источники также не предлагают количественные характеристики степени его влияния на ликвидность УСХЗ. В этой связи для установления количественных значений можно опереться опять же лишь на сравнение с иными факторами и предложить рассмотреть диапазон значений от умеренного – низкого отицательного (0,3,

или -70%) для активов с нормальным периодом экспозиции более 12 месяцев до весьма низкого положительного ($1,05$, или $+5\%$) для активов с D_T до месяца типичной экспозиции.

Показатель «немедленность» (продолжительность времени для оформления, на совершение сделки) (англ. *Immediacy*, I) – скорость, с которой покупатель или продавец может совершить сделку (простота процедуры оформления сделки без снижения рисков при ее оформлении) [7–9].

В зависимости от вида активов и организационно-правовой формы сторон, объективных обстоятельств реализации сделки на практике время для ее совершения с различными активами может варьироваться от нескольких минут до нескольких месяцев. И этот фактор для различных стран с культурой и традициями, характерными для разных цивилизаций, может иметь неодинаковую значимость.

Если говорить об отечественной практике, то сделки, в частности, между физическими лицами с условно недорогими активами, предназначенными, например, для личного использования, не предполагают (в обязательном порядке) каких-либо дополнительных действий по их оформлению, регистрации, несению сопутствующих затрат при расчетах, т. е. могут рассматриваться как эталонные. Тогда «немедленность» таких сделок можно охарактеризовать в 10 баллов по 10-балльной шкале (или «1» при характеристике в долях).

В то же время как в отечественной, так и международной практике совершение сделок с социально-значимыми активами, например с жилой недвижимостью, где хотя бы одной стороной сделки выступает физическое лицо, как правило, сопровождается комплексом мероприятий по защите его прав, требующих времени для реализации ряда процедур организационного и правового характера. Понимая роль, отводимую в стране также УСХЗ [17, 18], «немедленность» сделок с ними обоснованно будет характеризоваться умеренным-низким отрицательным уровнем, т. е. оценочно, от 4 баллов из 10 возможных (или $0,4+$) и определенно не заметной – высокой отрицательной (7 баллов из 10, или до $0,7$).

Ранее отмечалась сложность, непростое регулирование вопросов собственности на землю в отечественной практике. Действительно, в белорусской культурной традиции и историческом опыте вопрос о праве собственности на землю в целом (и особенно на участки сельхозземель) находится под пристальным вниманием общества, что и объясняет практику низкой «немедленности» для юридически значимых действий с УСХЗ на фоне сделок с иными видами активов, количественно характеризующуюся, на наш взгляд, 4–7 баллами из 10 возможных.

Таким образом, обобщая полученные в результате поиска сведения преимущественно из иностранных материалов, подводя итоги аналитического этапа исследования, представим в сводной таблице выявленные факторы комплексной функциональной ликвидности УСХЗ для всех трех групп, включая технико-эксплуатационные» [3], объемные и временные показатели, а также их вероятные характеристики и количественные значения.

Сводная таблица выявленных трех групп факторов ликвидности УСХЗ, соответствующие им вероятные характеристики и оценочные значения коэффициента ликвидности УСХЗ $k_{\text{л}}$

Группы факторов		Значения коэффициента ликвидности $k_{\text{л}}$ и его корректировки, уточнения	Вероятный характер влияния фактора на $k_{\text{л}}$, его направление согласно рекомендациям табл. 1 [3]			
Факторы ликвидности						
Составляющие факторов						
	Дополняющие элементы факторов	$k_{\text{л}}$ (от и до)	возможные уточнения $k_{\text{л}}$	от	до	
Группа 1. Техничко-эксплуатационные показатели						
1.1. Размер (площади) участка, PS		0,4...0,95		Умеренное отрицательное	Весьма высокое отрицательное	
1.2. Ситус, S		0,72...1,17		Высокое отрицательное	Низкое положительное	
	1.2.1. Смежность, A		0,85...1,03	0,95...1,03		
		1.2.1.1. Примыкание к крупным административно-территориальным центрам		+5...+10 %		
		1.2.1.2. Природно-климатическая составляющая		−5 ...−20 %		
		1.2.1.3. Инфраструктурный компонент		+5 ...+8 %		
		1.2.1.4. Экологический компонент		+5...+10 %		
	1.2.2. Фрагментация, F		0,85...1,05			
	1.2.3. Консолидация, C		1...1,08			
1.3. Производительная способность, P		0,1...1,0		Весьма низкое/ низкое отрицательное	Нейтральное	
1.4. Правовой статус, LS		0,9...1,0		Высокое/ весьма высокое отрицательное	Нейтральное	
Группа 2. Объемные показатели торговли						
2.1. Доля (площадей) в обороте, TR		0,9...0,98		Высокое/ весьма высокое отрицательное	Весьма высокое отрицательное	
2.2. Абсолютное количество сделок, TC		0,92...1,08		Весьма высокое отрицательное	Весьма низкое положительное	
2.3. Глубина рынка, MD		0,92...1,08		Весьма высокое отрицательное	Весьма низкое положительное	
Группа 3. Временные показатели						
3.1. Частота торгов (сделок), TF		0,9...1,10		Высокая отрицательная	Низкая положительная	
3.2. Длительность (время типичной экспозиции), D		0,3...1,05		Низкая отрицательная	Весьма низкая положительная	
3.3. Немедленность, I		0,4...0,7		Умеренное-низкое отрицательное	Заметное-высокое отрицательное	

Заключение

Обобщая результаты аналитического этапа исследования комплексной функциональной ликвидности участков сельскохозяйственных земель как ключевого показателя для юридически значимых действий и управленческих решений с ними и возможностях ее количественной характеристики при воздействии ограничительных мер, отметим следующее.

В ходе реализации исследования по заказу белорусской Ассоциации оценочных организаций обосновывается значительный потенциал УСХЗ как ликвидного рыночного актива в «дефицитном» (согласно принятой в отечественных ТНПА для независимой оценки стоимости классификации) сегменте рынка в Республике Беларусь.

Проведенный анализ иностранных исследований в направлении методологических, методических вопросов измерения (в том числе количественно) ликвидности на примере УСХЗ позволяет характеризовать эту область как умеренно разработанную. Так, достаточно часто в профильных по рассматриваемой теме публикациях, специализирующихся на сельском хозяйстве иностранных научных изданиях и завершенных, опубликованных исследовательских работах, называются, систематизируются и характеризуются наиболее значимые факторы ликвидности УСХЗ (некоторые из них, например смежность, еще и структурируются на составляющие).

В ряде иностранных источников приводятся эмпирические данные по некоторым факторам для конкретных национальных рынков, позволяющие опосредованно качественно охарактеризовать их значимость для формирования КФЛ. Вместе с тем предложения вариантов теоретических моделей, позволяющих формализовать порядок измерения, расчета *количественной* характеристики ликвидности (коэффициента ликвидности $k_{л}$), что важно при осуществлении юридически значимых действий и реализации управленческих решений, не выявлены. И это обуславливает (как задачу для *последующего этапа исследования*) разработку математической модели расчета коэффициента КФЛ УСХЗ, в том числе с применением методов экспертного оценивания для согласования результатов.

К сложностям исследования следует отнести отсутствие эмпирических данных по некоторым из значимых факторов, что не позволяет осуществить диагностику мультиколлинеарности ФЛ (хотя для некоторых из них контекстно прослеживаются к тому предпосылки), а также ограничивает применение корреляционного-регрессионного анализа как метода исследования. Это в целом усложняет обоснование ключевой формулы для расчета КФЛ УСХЗ. И если для факторов, доступ к эмпирическим данным которых в той или иной степени возможен, могут быть предложены формализованные методы расчета, меры их проявления для конкретных УСХЗ (размер (площади) участка, ПСП, доля (площадей) в торговом обороте и др.), то по некоторым (ситуус, правовой статус и др.) возможно предложить лишь оценочные значения (экспертные оценки

на основе сопоставительных значений из табл. 1 [3]) или их диапазон для ориентации оценщика, управленца, собственника по месту.

Таким образом, после комплексного рассмотрения проблемы количественной характеристики ликвидности материальных активов (здесь на примере УСХЗ) установлены группы и сами факторы ее формирующие, обоснован характер их влияния на ликвидность УСХЗ, в том числе обоснованы и представлены диапазоны их вероятных изменений. Соответственно в ходе исследования факторы распределены по трем группам (см. таблицу).

В последующем это позволит ранжировать факторы КФЛ и получить модель расчета коэффициента ликвидности конкретного УСХЗ с учетом набора как его внутренних (индивидуальных – ТЭП), так и определяемых внешними (по отношению к УСХЗ – объемные и временные показатели) характеристик, в совокупности позволяющих обеспечить адекватность управленческих решений, принимаемых в отношении активов разных уровней системной экономики под воздействием ограничительных мер.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гусаков, В. Г. Основы системной экономики / В. Г. Гусаков // Доклады Национальной академии наук Беларуси. – 2018. – Т. 62, № 4. – С. 488–494. <https://doi.org/10.29235/1561-8323-2018-62-4-488-494>.
2. Байнев, В. Ф. Анализ технологической безопасности на основе дополненной методологии межотраслевого баланса / В. Ф. Байнев, Н. Ф. Зеньчук // Белорусский экономический журнал. – 2024. – № 4. – С. 45–55. <https://doi.org/10.46782/1818-4510-2024-4-45-55>.
3. Шабека, В. Л. Ликвидность участков сельскохозяйственных земель: технико-эксплуатационные факторы и их ранжирование в международной практике / В. Л. Шабека // Аграрная экономика. – 2026. – № 7. – С. 60–77. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-7-60-77>.
4. Шабека, В. Л. Анализ методических подходов к управлению ликвидностью активов для экономических объектов различного масштаба / В. Л. Шабека // Новости науки и технологий. – 2024. – № 3. – С. 51–62. – URL: <https://www.belisa.org.by/upload/pdf/2025/Nnit-3.pdf> (дата обращения: 22.06.2026).
5. Шабека, В. Л. Проблемы ликвидности в фокусе современной экономической науки. Часть 1 / В. Л. Шабека // Право. Экономика. Психология. – 2026. – № 1. – С. 51–58. – URL: <https://rep.vsu.by/bitstream/123456789/50405/1/51-58.pdf> (дата обращения: 22.06.2026).
6. Шабека, В. Л. Проблемы ликвидности в фокусе современной экономической науки. Часть 2 / В. Л. Шабека // Право. Экономика. Психология. – 2026. – № 2. – С. 38–44. – URL: <https://rep.vsu.by/bitstream/123456789/51548/1/38-44.pdf> (дата обращения: 22.06.2026).
7. Measuring liquidity in agricultural land markets: FORLand-working paper 25 (2020) / M. Kionka, M. Odening, J. Plogmann, M. Ritter. – Berlin: Humboldt-Univ. zu Berlin, 2020. – 22 p. – URL: <https://edoc.hu-berlin.de/server/api/core/bitstreams/0a556f57-0944-46f7-b64a-4882a2277cdf/content> (date of access: 22.06.2026).
8. Agricultural land market dynamics and their economic implications for sustainable development in Poland / M. Gospodarowicz, B. Karwat-Woźniak, E. Ślęzak [et al.] // Sustainability. – 2025. – Vol. 17, № 14. – P. 1–24. – URL: <https://doi.org/10.3390/su17146484> (date of access: 22.06.2026).
9. Measuring liquidity in agricultural land markets / M. Kionka, M. Odening, J. Plogmann, M. Ritter // Agricultural Finance Review. – 2022. – Vol. 82, № 4. – P. 690–713. – URL: <https://doi.org/10.1108/AFR-03-2021-0037> (date of access: 22.06.2026).

10. Ag Economic Insights shares 11 factors that will influence the land market in 2026 // DRGNews. – URL: <https://drgnews.com/2026/01/19/ag-economic-insights-shares-11-factors-that-will-influence-the-land-market-in-2026/#:~:text=Supply:%20The%20generally%20lower%20supply,others%20will%20come%20to%20auction.> – Date of publ.: 19.01.2026.

11. Spotlight: The Farmland Market – 2026 / A. Teanby, S. Jackson, A. Lawson [et al.] // Savills. – URL: https://en.savills.pt/research_articles/254204/386687-0#:~:text=Over%20the%20past%20decade%2C%20institutional,peak%20of%207%25%20in%202023.&text=Over%2080%25%20of%20farmland%20purchases,%2Dyear%20average%20of%2022%25. – Date of publ.: 04.02.2026.

12. Иванькова, Е. Как используются земли сельскохозяйственного назначения на территории Поставщины? / Е. Иванькова; беседовала А. Анишкевич // Путеводитель по новостям Поставщины. – URL: <https://www.postawy.by/2022/06/kak-ispolzujutsya-zemli-selskohozyajstvennogo-naznacheniya-na-territorii-postavshhiny.> – Дата публ.: 29.06.2022.

13. О предоставлении земельных участков гражданам для ведения личного подсобного хозяйства // Главное управление землеустройства Гомельского областного исполнительного комитета: гос. информ. ресурс. – URL: https://gomeloblzem.by/vopros-otvet/zemelnye-uchastki-dlya-sh-produkcii/O_predostavlenii_zemelnyh_uchastkov_grazhdanam_dlya_vedeniya_lichnogo_podsobnogo_hozyaystva.html#:~:text=Размер%20земельного%20участка%2C%20предоставляемого%20для,их%20целевого%20назначения%20и%20площади (дата обращения: 22.06.2026).

14. Оценка стоимости объектов гражданских прав. Оценка стоимости земельных участков = Ацэнка вартасці аб'ектаў грамадзянскіх праў. Ацэнка вартасці зямельных участкаў: ТКП 52.2.07-2018 (33520). – Введ. 26.02.2018. – Мн.: Госкомимущество, 2018. – IV, 24 с. – (Технический кодекс установившейся практики).

15. Оценка стоимости объектов гражданских прав. Оценка стоимости земельных участков = Ацэнка вартасці аб'ектаў грамадзянскіх праў. Ацэнка вартасці зямельных участкаў: СТБ 52.2.01-2017. – Взамен СТБ 52.2.01-2011; введ. 04.03.2017. – Мн.: Госстандарт, 2017. – II, 25 с. – (Государственный стандарт Республики Беларусь).

16. Оценка стоимости объектов гражданских прав. Определение ликвидационной стоимости = Ацэнка вартасці аб'ектаў грамадзянскіх праў. Вызначэнне ліквідацыйнай вартасці: ТКП 52.0.03-2020 (33520). – Введ. 01.05.2021. – Мн.: Госкомимущество, 2020. – III, 19 с. – (Технический кодекс установившейся практики).

17. Конога, П. Как Лукашенко оценил итоги работы экономики за 2025 год и какие задачи поставил перед Правительством / П. Конога, Е. Кононович, М. Осипов // SB.BY. Беларусь сегодня. – URL: <https://www.sb.by/articles/vremya-pochti-voennoe-ekonomika-stala-realnym-polem-boya.html.> – Дата публ.: 17.02.2026.

18. Земля Беларуси, 2001: справ. пособие / И. М. Богдевич, Н. Н. Бамбалов, С. Г. Беленький [и др.]; под ред. Г. И. Кузнецова, Г. В. Дудко. – Мн.: БЕЛНИЦЗЕМ, 2002. – 118 с.

Поступила в редакцию 08.07.2026

Сведения об авторе

Шабeka Владимир Леонидович – доцент кафедры транспортных систем и технологий, кандидат экономических наук, доцент

Information about the author

Shabeka Uladzimir Leanidavich – Associate Professor of the Department of Transport Systems and Technologies, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Бакыт КАЛЫКОВА¹, Айнур САУРУКОВА¹,

Ирина КРЕНГАУЗ²

¹Казахский национальный аграрный исследовательский университет,
Алматы, Республика Казахстан,
e-mail: kalykova_b_b@mail.ru

²Университет Туран,
Алматы, Республика Казахстан

УДК 631.1:633.1(574)

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-8-80-96>

Современные проблемы и возможные направления развития зернового производства Казахстана

Рассмотрены современные проблемы и возможные направления развития зернового рынка на основе динамики производства, экспорта и импорта зерна за 2000–2025 гг. Показано, что рост валового сбора и экспортного потенциала сопровождался усилением территориальной концентрации производства, сохранением доминирующей роли пшеницы, ограниченной долей глубокой переработки и высокой зависимостью отрасли от логистической инфраструктуры. Уточнена система факторов конкурентоспособности зерновой продукции, включающая производственно-технологические, качественно-сертификационные, инфраструктурно-логистические, финансово-экономические, рыночно-маркетинговые, институциональные, инновационные и экологические компоненты. Обоснована необходимость программно-целевого подхода к развитию зернового рынка.

Ключевые слова: производство зерна, зерновой рынок, конкурентоспособность зерновой продукции, глубокая переработка зерна, экспортная стратегия, логистика, государственная поддержка зернопроизводства, устойчивое развитие.

Bakyt KALYKOVA¹, Ainur SAURUKOVA¹,

Irina KRENGAUZ²

¹Kazakh National Agrarian Research University,
Almaty, Republic of Kazakhstan,
e-mail: kalykova_b_b@mail.ru

²Turan University,
Almaty, Republic of Kazakhstan

Modern problems and possible directions of development of grain production in Kazakhstan

This article examines current challenges and potential development trends for the grain market based on the dynamics of grain production, export, and import from 2000 to 2025. It demonstrates that the growth in gross harvest and export potential was accompanied by increased territorial concentration of production, the continued dominant role of wheat, a limited share of deep processing, and the industry's

© Калыкова Б., Саурукова А., Кренгауз И., 2026

high dependence on logistics infrastructure. The system of factors determining the competitiveness of grain products is refined, including production and technological, quality and certification, infrastructure and logistics, financial and economic, market and marketing, institutional, innovation, and environmental components. The need for a program-based, targeted approach to grain market development is substantiated.

Keywords: grain production, grain market, competitiveness of grain products, deep grain processing, export strategy, logistics, state support for grain production, sustainable development.

Введение

Выращивание зерна остается одной из базовых отраслей АПК Казахстана, поскольку одновременно выполняет продовольственную, экспортную, социальную и межотраслевую функции. Для страны с огромными земельными ресурсами, устоявшимися традициями сельскохозяйственного производства и серьезными позициями на евразийском зерновом рынке вопрос дальнейшего развития отрасли не сводится только к увеличению валового сбора. В современных условиях более значимыми становятся качество продукции, устойчивость производства, глубина переработки, пропускная способность логистической инфраструктуры и адаптируемость отечественных предприятий к изменениям мировой конъюнктуры.

Казахстан вступает в новый этап развития, связанный с переходом к модели прогрессивной агроэкономики. В ней ключевое значение приобретают цифровизация, использование искусственного интеллекта, технологическая модернизация, развитие агропромышленных кластеров, формирование агрохабов и создание полных цепочек добавленной стоимости – от производства сельскохозяйственного сырья до его хранения, переработки, логистического сопровождения и вывода на внешние рынки [1, 2]. Комплексный план развития агроэкономики Республики Казахстан на 2026–2028 годы задает именно такую логику: зерновая отрасль должна рассматриваться не как изолированный сектор растениеводства, а как ядро более сложной производственно-рыночной системы.

Особую актуальность данная проблематика приобретает в связи с усилением конкуренции на мировом зерновом рынке. Страны-производители все активнее используют государственную поддержку, экспортную инфраструктуру, стандартизацию качества, цифровые системы прослеживаемости и инструменты долгосрочного продвижения национальной продукции. Следовательно, для Казахстана принципиально важно не только сохранить сложившиеся позиции, но и расширить нишу отечественного зерна, прежде всего качественного и переработанного. Это требует инновационно-инвестиционного сценария развития зернового хозяйства, при котором естественные преимущества страны дополняются современными технологиями, эффективным финансированием, рациональным территориальным размещением производства и более совершенной рыночной инфраструктурой.

В тесной взаимосвязи со стратегией растениеводства реализуется Комплексный план развития животноводства в Республике Казахстан на 2026–2030 годы. Его значение для зернового сектора проявляется в расширении внутреннего

спроса на фуражное зерно, корма и продукты переработки, а также в формировании более устойчивой межотраслевой структуры АПК. Таким образом, развитие зернового производства необходимо оценивать через призму не только экспортного потенциала, но и внутренней продовольственной безопасности, промышленной переработки, сельской занятости и повышения доходности агропредприятий.

Материалы и методы

Теоретико-методологическую основу исследования составили научные труды отечественных и зарубежных авторов, посвященные вопросам развития зернового производства, конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, инфраструктурного обеспечения аграрных рынков, инновационной модернизации АПК и формирования цепочек добавленной стоимости. Информационно-эмпирическая база сформирована на материалах Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, АО «Национальная компания «Продовольственная контрактная корпорация», Зернового союза Казахстана, АО «НК «Қазақстан темір жолы», а также данных отраслевых публикаций и научных источников.

Использовались монографический, экономико-статистический, абстрактно-логический, расчетно-конструктивный, сравнительный и программно-целевой методы. Системный анализ применялся для выявления взаимосвязей между сырьевой базой, производственными ресурсами, государственной поддержкой, перерабатывающими мощностями, логистической инфраструктурой и экспортной стратегией. Метод группировки позволил выделить основные факторы, определяющие конкурентоспособность зерна, а сравнительный подход – оценить различия между эффективностью производства и рыночной конкурентоспособностью продукции.

В методологическом отношении анализ зернового производства целесообразно строить не только по показателям валового сбора и экспорта, но и по параметрам структурной устойчивости. Для отрасли важны соотношение продовольственного и фуражного зерна, уровень товарности, доля глубокой переработки, обеспеченность мощностями хранения, доступность железнодорожных и автомобильных маршрутов, а также степень вовлеченности производителей в организованные каналы сбыта. Такой подход позволяет выявить не только достигнутые результаты, но и препятствия для превращения природно-ресурсного потенциала в устойчивое конкурентное преимущество. В зерновом хозяйстве Казахстана именно такие ограничения приобретают системный характер: они связаны не с отсутствием сырья как такового, а с недостаточной согласованностью производства, переработки, логистики, финансовых инструментов и экспортного продвижения.

Основная часть

Производство зерна является стратегически значимым направлением АПК Казахстана, поскольку обеспечивает продовольственную безопасность, формирует экспортные доходы и выступает сырьевой базой для переработки, животноводства и смежных отраслей.

Страна обладает значительной ресурсной базой для развития зернового производства – в ее распоряжении находятся крупные массивы сельскохозяйственных земель, включая 183,0 млн га пастбищ и 27,2 млн га пашни. Это формирует предпосылки не только для сохранения экспортной ориентации отрасли (в настоящее время – поставки более чем в 70 государств), но и для постепенного перехода от сырьевой модели к более сложной системе переработки зерна и выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью. Страна занимает заметные позиции на международных рынках: 2-е место в мире по экспорту муки, 8-е – подсолнечного масла и 10-е – зерновых культур.

Для более полной характеристики современного состояния отрасли целесообразно рассмотреть зерновое производство в динамике. Данные за 2000–2025 гг. (см. таблицу) показывают, что развитие происходило не линейно: периоды роста сменялись снижением, однако в долгосрочном горизонте сформировалась устойчивая тенденция к расширению производственной и экспортной базы.

Производство зерновых культур, экспорт, импорт и региональная структура зернового производства Казахстана, 2000–2025 гг.

Показатель	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Общий объем урожая зерновых (всего), тыс. т.								
В том числе:	11539	13750	12115	18585	19885	16740	24566	25946
пшеница	≈8000	≈10000	≈9000	≈14000	≈15500	≈12500	≈18000	≈19000
ячмень	≈2000	≈2500	≈2000	≈3000	≈3000	≈2800	≈4000	≈3500
кукуруза	≈300	≈400	≈400	≈500	≈600	≈700	≈1000	≈1500
рис	≈200	≈250	≈200	≈300	≈400	≈300	≈500	≈900
Региональная структура производства, %:								
Северо-Казахстанская область	25	27	28	29	30	28	30	31
Акмолинская область	22	23	24	25	25	24	25	26
Костанайская область	20	21	22	23	23	22	23	24
Карагандинская область	8	8	7	7	7	8	7	7
Алматинская область	7	7	7	6	6	7	6	6
Туркестанская область	6	5	5	5	5	5	5	4
Прочие регионы	12	9	7	5	4	6	4	2
Экспорт, тыс. т	≈5000	≈6500	≈6000	≈9500	≈10000	≈8500	≈12000	≈12500
Импорт, тыс. т	< 200	< 250	< 300	< 350	< 400	< 400	< 450	< 500

Примечания:
1. Показатели с пометкой «≈» являются укрупненными оценками, приведенными для выявления долгосрочной динамики.
2. Составлена по [3–7].

По приведенным данным (см. таблицу), урожай зерновых увеличился с 11,5 млн т в 2000 г. до 25,9 млн т в 2025 г., т. е. более чем в 2,2 раза. Внешние поставки за тот же период выросли с примерно 5,0 до 12,5 млн т, что подтверждает сохранение экспортно ориентированного характера отрасли. В 2024–2025 гг. производство достигло максимальных в рассматриваемом периоде значений, тогда как в 2023 г. зафиксирован более низкий результат, отражающий зависимость отрасли от природно-климатических условий и организационно-технологической готовности агропредприятий (рис. 1).

Структура производства сохраняла выраженную пшеничную специализацию. В 2025 г. объем выращенной пшеницы оценивался примерно в 19,0 млн т, что составило около 73 % общего урожая зерновых. Ячмень остается второй по значимости культурой, но его доля была существенно ниже. Кукуруза и рис имели еще меньший удельный вес, однако важны для внутреннего потребления, кормового баланса и диверсификации растениеводства (рис. 2, 3).

Региональная структура зернового производства характеризуется высокой концентрацией. В 2000 г. три северных региона – Северо-Казахстанская, Акмолинская и Костанайская области – обеспечивали около 67 % валового сбора, к 2025 г. их совокупная доля увеличилась до 81 %. Это отражает объективные преимущества северного зернового пояса, но одновременно усиливает чувствительность национального зернового баланса к погодным рискам, состоянию транспортной инфраструктуры и доступности мощностей хранения именно в этих регионах.

Импорт зерна в Казахстане в 2000–2025 гг. был незначительным по сравнению с внутренним производством и экспортом. Даже при использовании верхних границ интервальных оценок он не превышал 1 млн т, что соответствует менее чем 4 % выращенного в 2025 г. объема. Следовательно, основная проблема отрасли заключается не в импортной зависимости, а в повышении устойчи-

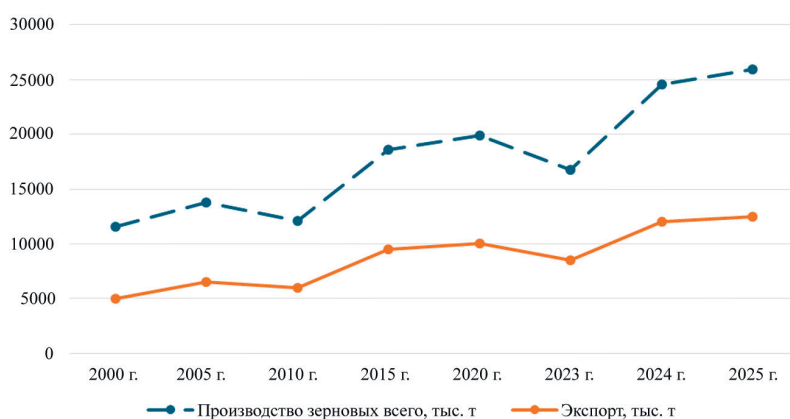


Рис. 1. Динамика производства и экспорта зерна в Казахстане за 2000–2025 гг. (выполнен по результатам собственных исследований)

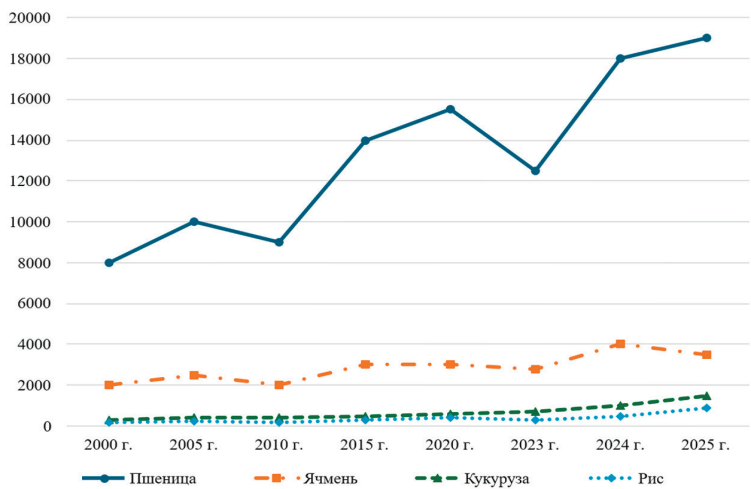


Рис. 2. Производство основных видов зерна в Казахстане за 2000–2025 гг., тыс. т (выполнен по результатам собственных исследований)

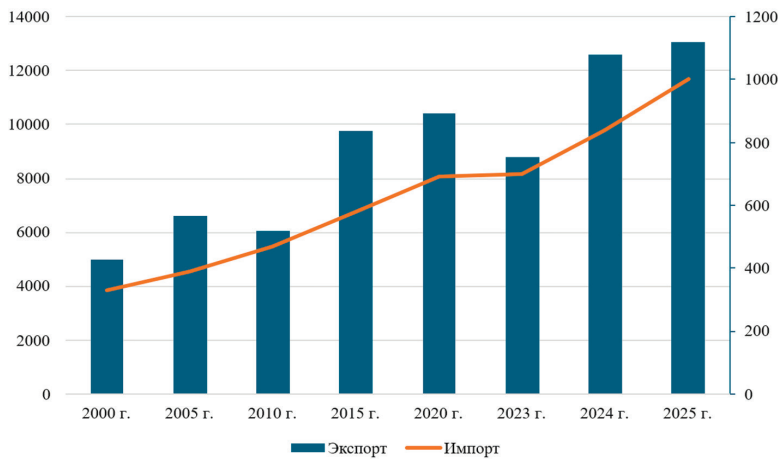


Рис. 3. Экспорт и импорт (показан по верхней границе интервальных оценок, тыс. т представленных в исходных данных) зерна Казахстана за 2000–2025 гг.

ности производства, развитии глубокой переработки, снижении логистических издержек и расширении рынков сбыта.

Высокие результаты последних лет связаны как с благоприятной сырьевой базой, так и с активизацией мер государственной поддержки. Вместе с тем анализ динамики показал, что рост отрасли был неоднородным: в разные годы на валовой сбор существенно влияли погодные условия, состояние материально-технической базы, доступность оборотного финансирования и пропускная способность логистической инфраструктуры. Поэтому итоги 2024–2025 гг. следует рассматривать не только как результат расширения производства, но и как

индикатор необходимости дальнейшего укрепления технологической, финансовой и инфраструктурной устойчивости зернового сектора.

Существенную роль в стабилизации зернового рынка играет АО «Национальная компания «Продовольственная контрактная корпорация». Как национальный оператор корпорация выполняет функции, связанные с обеспечением продовольственной безопасности, финансовой поддержкой аграриев, регулированием рыночных колебаний и формированием закупочных механизмов. Среди наиболее значимых инструментов выделяются программы форвардного и прямого закупа сельскохозяйственной продукции. По итогам 2025 г. механизмом форвардного финансирования воспользовались 204 организации из зерносеющих регионов страны; общий объем выделенных средств составил 30 млрд тенге. В декабре 2025 г. корпорация приступила к приему заявок на раннее финансирование весенних полевых работ, а также заключила договоры на поставку 142 тыс. т зерна на условиях предоплаты.

Существенным элементом новой модели агроэкономики становится финансовая доступность для сельских производителей: привлекаются региональные социально-предпринимательские корпорации, а программы кредитования получают гарантийную поддержку через АО «Фонд развития предпринимательства «Даму». Возможность предоставления государственной гарантии до 85 % суммы кредита при недостаточности собственного залогового обеспечения имеет особое значение для малых и средних хозяйств, имущество которых в сельской местности часто не признается банками ликвидным. Благодаря такому механизму финансовая политика перестает быть исключительно инструментом поддержки крупных предприятий и постепенно превращается в способ вовлечения более широкого круга аграриев в модернизационные процессы.

Следует учитывать, что кредитование само по себе не гарантирует повышения конкурентоспособности. Его результативность зависит от того, направляются ли средства на технологическое обновление, приобретение современной техники, внедрение точного земледелия, улучшение семенного фонда, развитие хранения и переработки. Поэтому важным становится сквозной контроль эффективности субсидий и льготного финансирования. Цифровые инструменты учета позволят снизить риски приписок, повысить прозрачность распределения средств и обеспечить их доведение до реальных производителей. Для зернового рынка, где объемы операций значительны, а территориальная протяженность производства велика, цифровизация финансовой поддержки является не административной формальностью, а одним из условий повышения управляемости отрасли.

Наряду с поддержкой возделывания зерновых в стране усиливается диверсификация посевных площадей. Расширение производства масличных и бобовых культур отражает изменение мировой конъюнктуры, увеличение спроса на растительные масла, пищевой белок и продукцию более глубокой переработки. В этом отношении аграрная политика Казахстана приобретает более гибкий характер: она ориентируется не только на традиционную пшеницу, но и на фор-

мирование сбалансированной структуры растениеводства. Собранный урожай бобовых превысил 1 млн т, а масличных культур – 4,8 млн т против 3,3 млн т годом ранее. Это расширяет экспортную базу и одновременно снижает зависимость от узкой товарной специализации.

Комплексный подход затрагивает и сопутствующие отрасли. Развитие животноводства, сервисно-заготовительных центров, складской и транспортной логистики стимулирует внутренний спрос на продукцию растениеводства, формирует дополнительные каналы реализации и повышает устойчивость аграрных территорий. Если зерновое производство развивается в изоляции, его зависимость от внешней конъюнктуры возрастает. Если же зерно включено в межотраслевые цепочки (кормопроизводство, мукомольную промышленность, глубокую переработку, животноводство, пищевую индустрию), вся аграрная система становится более стабильной. В этом заключается практическое значение кластерного подхода, который позволяет рассматривать производство, переработку, хранение и сбыт как взаимосвязанные элементы единой экономической системы.

Важным направлением является также развитие агрохабов. Их экономическая роль состоит не только в концентрации инфраструктуры, но и в снижении транзакционных издержек для всех участников зернового рынка. Агрохаб может объединять лабораторный контроль качества, складские мощности, сортировку, первичную и глубокую переработку, логистические услуги, цифровую торговую платформу и сервисы экспортного сопровождения. При таком формате производитель получает доступ не к отдельной услуге, а к комплексу операций, необходимых для продвижения зерна на внутренний и внешний рынки. Для Казахстана, где расстояния между производственными зонами и рынками сбыта значительны, подобная инфраструктурная концентрация имеет принципиальное значение.

Современный мировой зерновой рынок характеризуется сочетанием рекордных урожаев, перестройки торговых потоков, роста значения переработки, усиления климатических рисков и повышенной геополитической неопределенности. Для Казахстана такая ситуация создает двойственный эффект. С одной стороны, возрастают требования к логистике, качеству, сертификации и стабильности поставок. С другой – появляются новые возможности для выхода на удаленные рынки и укрепления статуса страны как одного из системных игроков евразийского зернового пространства [6, 8].

Экспортная динамика подтверждает наличие таких возможностей. В 2024/25 маркетинговом году объем внешних поставок зерна достиг 13,4 млн т, что стало лучшим результатом за последние два десятилетия. Казахстанскую пшеницу продавали в страны Северной Африки, Ближнего Востока, Европы и Юго-Восточной Азии. Возобновились поставки в Иран, Азербайджан и Кыргызстан, начались в Египет, Марокко и Вьетнам, продолжается работа по выходу на рынки Бельгии, Польши, Норвегии, Великобритании и Португалии, а также по укреплению сотрудничества с государствами Персидского залива.

Логическим продолжением экспортной стратегии является развитие переработки зерна внутри страны. Только 510 тыс. т зерна из примерно 5 млн т направляется на глубокую переработку, что свидетельствует о значительном резерве для технологического роста. С 2025 г. реализуются масштабные инвестиционные проекты. Уже функционируют предприятия по изготовлению продукции с более высокой сложностью – от крахмала до биоэтанола. До 2028 г. предполагается запустить еще пять крупных заводов с совокупным объемом инвестиций 2,6 млрд долл. США. Реализация таких проектов позволит расширить производство аминокислот, витаминов и других продуктов глубокой переработки, создать новые рабочие места и повысить добавленную стоимость внутри национальной экономики [9].

Для глубокой переработки важна не только мощность заводов, но и стабильность их сырьевого обеспечения. Предприятиям необходимы регулярные поставки зерна определенного качества и состава. Это меняет требования к сельскохозяйственным производителям: они должны ориентироваться не только на объем, но и на технологические параметры сырья. В перспективе это может привести к развитию контрактного земледелия, когда заказчиком заранее формируются требования к сорту, качеству, срокам поставки и условиям хранения. Такой формат повышает предсказуемость доходов фермеров и снижает риски переработчиков.

Отметим наличие и социально-экономического эффекта. В отличие от экспорта сырого зерна глубокая переработка создает более продолжительные цепочки занятости, способствует появлению рабочих мест в сельских и малых городских территориях, расширяет налоговую базу и стимулирует развитие смежных отраслей. Кроме того, такая продукция менее чувствительна к сезонным ценовым колебаниям, чем сырьевое зерно. Поэтому увеличение доли переработки является не только технологическим, но и макроэкономическим приоритетом, позволяющим повысить устойчивость доходов в аграрном секторе и уменьшить зависимость от волатильности мировых цен.

Конкурентоспособность зерновой продукции следует рассматривать как результат взаимодействия не отдельных разрозненных признаков, а системы факторов, непосредственно влияющих на способность выдерживать ценовую и неценовую конкуренцию на внутреннем и внешнем рынках (рис. 4). В уточненной трактовке к первичным факторам относятся технологический уровень производства, качество и безопасность зерна, себестоимость, доступность финансирования, состояние элеваторной и транспортной инфраструктуры, соответствие требованиям стран-импортеров, рыночная репутация, стабильность поставок, инновационная активность и экологическая устойчивость земледелия. Такие элементы, как мониторинг качества, обмен передовым опытом или цифровой учет, целесообразно рассматривать не в виде самостоятельных факторов конкурентоспособности, а как инструменты управления, посредством которых повышается качество, прозрачность и результативность производственно-сбытовой цепочки.

Первичные факторы конкурентоспособности



Инструменты управленческого воздействия



Рис. 4. Уточненная система факторов конкурентоспособности зерновой продукции Казахстана с учетом разграничения первичных факторов конкурентоспособности и инструментов управленческого воздействия (выполнен по результатам собственных исследований)

Особого внимания заслуживает вопрос качества. Казахстанское зерно исторически воспринимается на внешних рынках как продукция с высоким потенциалом продовольственного использования. Однако конкурентное преимущество по качеству не является автоматически гарантированным. Необходимы устойчивое семенное обеспечение, соблюдение агротехнологий, своевременная уборка, правильное хранение, подработка, сертификация и подтверждение соответствия стандартам конкретных стран-импортеров. В условиях роста требований к безопасности пищевой продукции и прослеживаемости происхождения зерна особое значение приобретают лабораторная база, цифровые паспорта партий, единые стандарты качества и прозрачная система документооборота [10].

При этом конкурентоспособность продукции и эффективность производства не являются тождественными категориями. Первая отражает соотношение результатов и затрат главным образом через показатели рентабельности и возможности расширенного воспроизводства. Вторая же характеризует способность продукции быть востребованной покупателем в конкретных рыночных условиях, когда наряду с себестоимостью и ценой важны качество, стабильность поставок, соответствие стандартам, репутация предприятия и доступность товара для потребителя. Поэтому даже рентабельное производство может не обеспечивать конкурентоспособности, если продукция не отвечает требованиям целевого рынка или проигрывает другим компаниям по логистике, качеству или цене.

Для Казахстана с его разнообразием природно-климатических и экономических условий особое значение имеет территориально-отраслевое разделение труда. Эффективность возделывания зерновых культур в значительной степени зависит от того, насколько рационально размещены посевы, элеваторы, перера-

батывающие предприятия, транспортные узлы и экспортные каналы. Ориентация каждого зернового региона на максимальное самообеспечение зерном, сформировавшаяся в постсоветский период, в условиях нестабильности рынков и высоких транспортных издержек не всегда способствовала рациональной структуре производства. Она приводила к фрагментации единого национального зернового рынка, недостаточному использованию биоклиматического потенциала и снижению качества продукции [11].

Наиболее уязвимым звеном остается инфраструктура зернового рынка. Ее проблемы выражаются в недостаточной развитости транспортного сообщения и рыночных инструментов, монополизации некоторых элеваторных услуг и доставки, несовпадении территориального размещения зернопроизводящих зон, хранилищ и перерабатывающих предприятий, большой стоимости хранения и перевозки, а также ограниченной доступности инфраструктурных объектов для различных групп предприятий [12, 13]. Ситуация осложняется высокой капиталоемкостью таких объектов и межотраслевым характером их функционирования, поскольку зерновая инфраструктура одновременно обслуживает производство, торговлю, переработку, экспорт и продовольственную безопасность.

По данным АО «НК «Қазақстан темір жолы», с сентября 2025 г. по март 2026 г. экспорт зерна и муки в зерновом эквиваленте составил 8,9 млн т, что на 1 млн т больше, чем за аналогичный период 2024 г. Поставки в Узбекистан увеличились на 14 %, в Кыргызстан – на 80 %, в Афганистан – на 24 %, в Туркменистан – на 50 %. Такая динамика отражает сохранение устойчивого спроса на казахстанскую зерновую продукцию и одновременно растущую нагрузку на транспортно-логистическую систему. Следовательно, экспортный потенциал отрасли не может быть реализован без модернизации железнодорожных маршрутов, расширения складских мощностей и повышения эффективности управления потоками зерна.

Логистический фактор в современных условиях становится одним из ключевых критериев конкурентоспособности. Даже высококачественное зерно теряет часть рыночных преимуществ, если производитель сталкивается с дорогим хранением, ограниченной доступностью вагонов, нестабильными тарифами, перегрузкой пограничных переходов или отсутствием согласованного графика поставок. В этом смысле конкурентоспособность формируется не только на поле, но и на всем пути движения продукции от хозяйства до конечного покупателя. Для Казахстана, не имеющего прямого выхода к морю, транспортная составляющая особенно чувствительна: стоимость и надежность маршрута напрямую влияют на экспортную цену и привлекательность зерна для импортеров.

Перспективы расширения экспорта связаны с диверсификацией маршрутов. Традиционные направления в Центральную Азию сохраняют стратегическое значение, поскольку обеспечивают устойчивый спрос и сравнительно короткое транспортное плечо. Вместе с тем выход на рынки Северной Африки, Ближнего Востока, Европы и Юго-Восточной Азии требует более сложной логистической архитектуры, включающей транзитные коридоры, портовую инфраструктуру,

контейнеризацию, мультимодальные перевозки и соглашения с зарубежными партнерами. Поэтому экспортная стратегия Казахстана должна быть дополнена инфраструктурной составляющей, ориентированной на снижение издержек и повышение надежности поставок.

Старение складской материально-технической базы также является актуальной проблемой. Выбытие мощностей в ряде случаев превышает их ввод, что повышает риски потерь качества, удорожает услуги подработки и хранения, ограничивает возможности гибкого регулирования экспорта. В этих условиях целесообразна разработка государственной программы строительства и модернизации элеваторов, в том числе на основе механизмов государственно-частного партнерства, с последующей передачей объектов в аренду или лизинг зерновым компаниям [13, 14]. Такая мера могла бы усилить конкуренцию между элеваторами, снизить издержки хранения и повысить управляемость зерновых потоков.

Государственное участие в развитии зернового рынка должно включать не только финансовую поддержку, но и формирование институциональных механизмов. Речь идет о совершенствовании антимонопольного регулирования, развитии конкурентной среды, поддержке экспорта, гармонизации стандартов качества, укреплении информационно-торговых систем и создании условий для прозрачности зерновой торговли. Органы власти ведущих стран-экспортеров активно содействуют продвижению зерна через инфраструктуру поставок, сертификацию, стандартизацию, поддержку производителей и защиту национальных интересов на внешних рынках. Для Казахстана эти инструменты также имеют принципиальное значение, поскольку локальные компании конкурируют с крупными международными трейдерами, обладающими доступом к более дешевым финансовым ресурсам.

Важной проблемой остается ценовое регулирование. Стоимость зерна формируется под влиянием урожайности, качества, мировых котировок, курса валют, транспортных затрат, уровня спроса со стороны переработчиков и импортеров, а также поведения крупных трейдеров. При недостаточной прозрачности рынка возникают ценовые искажения, которые снижают доходность производителей и затрудняют планирование. Развитие информационно-торговой системы позволило бы повысить доступность данных о запасах, ценах, спросе, качестве и направлениях движения зерна. Такая система могла бы стать инструментом не только коммерческого обмена, но и государственного мониторинга продовольственной безопасности.

Программно-целевой метод представляется наиболее приемлемым для решения задач повышения конкурентоспособности зернового производства. Его преимущество состоит в возможности интеграции разрозненных мер (финансирование, инфраструктурное строительство, инновации, экспортное продвижение, стандартизация, цифровизация, антимонопольное регулирование) в единую систему с измеримыми целевыми индикаторами. Без такого подхода отдельные меры поддержки могут давать краткосрочный эффект, но не устранять структурные ограничения отрасли. Поэтому специальный подраздел, посвященный

конкурентоспособности зерна, должен быть включен в государственные программные документы, определяющие развитие АПК.

Значимым направлением остается развитие общего зернового рынка в рамках Евразийского экономического союза. Потенциал интеграции пока используется не полностью, хотя согласование правил взаимной торговли, требований к качеству, логистических процедур и информационного обмена могло бы повысить устойчивость регионального зернового пространства. На фоне активного создания экономических объединений в мире ЕАЭС может стать платформой для скоординированной зерновой политики, но для этого необходимы более практико-ориентированные механизмы.

Не менее важна инновационная составляющая. Уровень использования потенциала аграрной науки в стране остается недостаточным: по имеющимся оценкам [15], применение научных разработок составляет 4–5 % против значительно более высоких показателей в развитых аграрных экономиках. Генетический потенциал новых сортов и гибридов зерновых культур используется менее чем наполовину. Это снижает отдачу от селекции, ограничивает рост урожайности и ухудшает способность отрасли адаптироваться к климатическим рискам. Требуется более эффективная система трансфера технологий, цифрового консультирования, мониторинга посевов, учета ресурсов и прослеживаемости зерна.

Одним из слабых мест остается взаимодействие науки и производства. В Казахстане накоплен значительный потенциал в области селекции, почвоведения, защиты растений, агротехнологий и цифрового мониторинга, однако механизмы внедрения разработок в массовую практику недостаточно эффективны. Производители часто ограничены финансовыми ресурсами, нехваткой консультационного сопровождения и рисками, связанными с освоением новшеств. В результате селекционные достижения, ресурсосберегающие методы, элементы точного земледелия и цифровые решения используются не в полном объеме. Для преодоления этого разрыва необходимы демонстрационные хозяйства, аграрные консультационные службы, субсидирование внедрения инноваций и более тесная кооперация университетов, научных институтов и бизнеса.

В то же время Казахстан располагает рядом преимуществ. К ним относится наличие крупных зернопроизводящих хозяйств, способных внедрять инновации, привлекать инвестиции, углублять специализацию, усиливать концентрацию производства и эффективнее использовать технику, землю, кадровый потенциал и инфраструктуру. Такие хозяйства могут реализовывать базовые стратегии конкурентной борьбы: увеличивать объем товарного зерна, снижать себестоимость, повышать качество, сегментировать рынки, быстро реагировать на запросы покупателей и дифференцировать продукцию [11].

Среди крупных игроков выделяется агрохолдинг Olzha Agro, располагающий земельным банком около 960 тыс. га (660 тыс. га пашни и 300 тыс. га пастбищ). Объединение работает в Костанайской области, занимается выращиванием зерновых, зернобобовых, масличных, кормовых и бахчевых культур, семеновод-

ством, хранением зерна, импортом и переработкой сельскохозяйственной продукции, производством кормов, а также разведением крупного рогатого скота мясного и молочного направлений.

Значимым участником рынка является Зерновой консорциум Казахстана, в него входят хозяйства в Акмолинской и Северо-Казахстанской областях. Его посевная структура включает зерновые, бобовые и масличные культуры, что способствует сохранению плодородия почв в частности и экономической устойчивости в целом.

Компания Atameken Agro также относится к числу крупных аграрных структур, сочетая выращивание зерновых, масличных, зернобобовых культур и развитие животноводства.

Экологическая составляющая развития зернового производства приобретает все большее значение в связи с изменением климата, рисками деградации почв, ростом требований к безопасности продукции и расширением спроса на устойчивые формы земледелия. Для Казахстана, значительная часть зернового производства которого сосредоточена в зонах рискованного земледелия, экологизация должна рассматриваться не как дополнительная нагрузка на производителя, а как условие долгосрочного сохранения производственного потенциала. Речь идет о научно обоснованных севооборотах, минимизации деградационных процессов, рациональном применении удобрений и средств защиты растений, влагосберегающих технологиях и мониторинге состояния почв.

Развитие органического и экологически ориентированного зернового производства требует наличия институциональной среды. Необходимы прозрачные правила сертификации и признание полученных документов на внешних рынках, поддержка в переходные периоды, когда хозяйство несет дополнительные затраты, но еще не получает полной рыночной премии, а также формирование внутреннего спроса на продукцию более высокого качества. Без этих условий экологически чистое зерно может остаться декларативным направлением, хотя при правильной политике оно будет не только экспортной нишей, но и элементом национальной продовольственной стратегии.

В управленческом аспекте развитие зерновой отрасли должно сопровождаться более четким разграничением функций участников рынка. Государство формирует правила, обеспечивает инфраструктурные условия, поддерживает стратегические инвестиции и контролирует соблюдение стандартов. Производители отвечают за технологическую дисциплину, качество продукции и рациональное использование земли. Переработчики создают спрос на сырье с заданными характеристиками и расширяют внутреннюю добавленную стоимость. Логистические операторы гарантируют своевременное перемещение продукции, а научные и образовательные организации участвуют в подготовке кадров, селекции, агротехнологическом консультировании и цифровом сопровождении отрасли. Чем выше согласованность этих функций, тем ниже потери на стыках цепочки создания стоимости.

Следует также учитывать кадровый фактор. Модернизация зернового хозяйства невозможна без специалистов, обладающих агрономическими, инженерными, экономическими, цифровыми и логистическими компетенциями. Современное производство требует не только механизаторов и агрономов, но и аналитиков данных, операторов цифровых платформ, специалистов по качеству, экспортному документообороту и управлению цепями поставок. Поэтому образовательные программы аграрных и экономических университетов должны быть теснее связаны с запросами отрасли, а система непрерывного обучения – ориентирована на практическое освоение новых технологий.

Наконец, долгосрочная конкурентоспособность зернового производства определяется способностью отрасли переходить от реактивной адаптации к проактивному стратегическому управлению. Это означает, что государственные органы и бизнес должны заранее моделировать сценарии развития рынков, климатических рисков, потребности в мощностях хранения, спроса на переработанную продукцию и возможностей экспортных коридоров. Такой подход позволит Казахстану эффективнее использовать свои природные преимущества и снизить зависимость от краткосрочных колебаний мировой зерновой конъюнктуры.

Практическая реализация указанных направлений требует системы индикаторов, позволяющих оценивать не только валовой сбор, но и качество зерна, долю переработки, загрузку элеваторов, скорость экспортных отгрузок, уровень цифрового учета, доступность финансирования, внедрение научных разработок и экологическое состояние земель. Переход к такой системе мониторинга позволит своевременно выявлять узкие места и корректировать аграрную политику на основе анализа данных, а не только текущей конъюнктуры.

Заключение

Крупные сельскохозяйственные организации остаются основными поставщиками товарного зерна на внутренний и внешний рынки. Их преимущества связаны с масштабом производства, относительно низкой себестоимостью, более высоким уровнем товарности, доступом к технике, хранилищам, финансовым ресурсам и управленческим компетенциям. Поэтому в современных условиях важно не допустить чрезмерного дробления зерновой отрасли, поскольку ее технологическая и экономическая природа предполагает использование значительных земельных массивов, особенно в северных регионах страны, стабильно формирующих основную часть товарного зерна.

Перспективным направлением является развитие производства экологически чистого зерна. В Казахстане данный сегмент пока не получил достаточно-го институционального, экономического и научно-методического обеспечения, хотя потенциально он может стать конкурентоспособной частью зернового рынка. При этом такое зерно не должно рассматриваться исключительно как экспортный продукт – вырабатываемая из него продукция должна быть доступна и отечественным потребителям, особенно тем группам населения, для которых качество и безопасность питания имеют повышенное значение.

Постепенная экологизация зернового хозяйства требует учета биоклиматического потенциала территорий, рационального использования ресурсов, снижения деградации почв, внедрения ресурсосберегающих технологий и формирования стимулов для производителей. Однако ориентация на экологически чистую продукцию пока недостаточно подкреплена законодательными, организационными и экономическими механизмами. Следовательно, реализация аграрного потенциала Казахстана в этой сфере предполагает совершенствование нормативной базы, расширение сертификации, поддержку инвестиций, повышение роли науки и формирование культуры устойчивого земледелия.

В целом современное развитие зернового производства Казахстана должно опираться на сочетание нескольких приоритетов: модернизацию инфраструктуры, расширение глубокой переработки, повышение качества и прослеживаемости продукции, совершенствование государственной поддержки, внедрение инноваций, укрепление экспортной логистики и экологизацию земледелия. Только такая комплексная модель позволит трансформировать сырьевые возможности страны в долгосрочные конкурентные преимущества, усилить позиции Казахстана на мировом зерновом рынке и обеспечить стабильный прогресс сельских территорий.

В результате зерновой сектор сможет перейти от преимущественно сырьевой специализации к более устойчивой схеме, основанной на технологическом обновлении, институциональной согласованности, экспортной диверсификации, развитии переработки и повышении качества человеческого капитала в сельских территориях Казахстана. Реализация такой модели требует постоянного мониторинга не только валового сбора, но и структурных показателей: доли продовольственного зерна, экспортной товарности, уровня глубокой переработки, обеспеченности хранилищами, скорости логистических операций, внедрения научных разработок и экологического состояния земель.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гусаков, В. Сельское хозяйство в надежде на конструктивные решения / В. Гусаков // Аграрная экономика. – 2025. – № 1. – С. 4–9.
2. Формирование эффективных организационно-экономических отношений в АПК: вопросы теории и методологии / В. Г. Гусаков, А. В. Пилипук, П. В. Расторгуев [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. – Мн.: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2022. – 133 с.
3. Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства // Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-forrest-village-hunt-fish/> (дата обращения: 01.07.2026).
4. FAOSTAT Database: Crops and Livestock Products // Climate and Clean Air Coalition. – URL: <https://www.ccacoalition.org/resources/faostat-crops-and-livestock-products> (date of access: 30.06.2026).
5. Free access to detailed global trade data // United Nations. – URL: <https://comtradeplus.un.org> (date of access: 30.06.2026).
6. OECD-FAO Agricultural Outlook 2025-2034 // OECD. – URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-fao-agricultural-outlook-2025-2034_601276cd-en.html (date of access: 30.06.2026).

7. Kazakhstan – Agricultural sector review // World Bank Group. – URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/530061468775837582> (date of access: 01.07.2026).

8. Duisenbekova, A. A. The role of the grain market in ensuring food security of the Republic of Kazakhstan / A. A. Duisenbekova, M. Namulczuk, A. Danilowska // Проблемы агрорынка. – 2025. – № 3. – С. 158–168. <https://doi.org/10.46666/2025-3.2708-9991.14>.

9. Реализация проектов в сфере продуктовой диверсификации как фактор повышения экономического потенциала отраслевого предприятия / В. Г. Закшевский, И. П. Богомолова, Н. С. Родионова, Д. В. Шайкин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2022. – № 7. – С. 26–34. <https://doi.org/10.31442/0235-2494-2022-0-7-26-34>.

10. Пилипук, А. Концепция формирования национальной информационной системы прослеживаемости зерна в Республике Беларусь / А. Пилипук, В. Калюк // Аграрная экономика. – 2025. – № 6. – С. 3–14. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2025-6-3-14>.

11. Мизанбекова, С. К. Система сбыта зерна как условие стабильности продовольственного рынка / С. К. Мизанбекова, Б. Б. Калыкова, Н. А. Турашбеков // Проблемы агрорынка. – 2021. – № 4. – С. 128–135. <https://doi.org/10.46666/2021-4.2708-9991.14>.

12. Быков, А. А. Научные подходы к определению трансакционных издержек в зерновом подкомплексе / А. А. Быков, Н. Ф. Зарук, В. В. Маслова // Проблемы агрорынка. – 2025. – № 3. – С. 94–104. <https://doi.org/10.46666/2025-3.2708-9991.08>.

13. Mizanbekova, S. K. Intersectoral economic relations in the field of storage of grain and grain products / S. K. Mizanbekova, B. B. Kalykova, D. A. Aitmukhanbetova // Problems of AgriMarket. – 2022. – Vol. 1, № 1. – P. 105–112. <https://doi.org/10.46666/2022-1.2708-9991.12>.

14. Mizanbekov, I. Analysis of the machine and tractor fleet of Northern Kazakhstan / I. Mizanbekov, S. Bekbosynov, L. Lytkina // Bulletin of L. N. Gumilyov ENU. Technical Science and Technology Series. – 2022. – № 3. – P. 89–103.

15. Такун, А. Внедрение цифровых технологий в практику хозяйственной деятельности организаций АПК в контексте анализа отечественного и зарубежного опыта / А. Такун // Аграрная экономика. – 2026. – № 2. – С. 82–94. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-2-82-94>.

Поступила в редакцию 08.07.2026

Сведения об авторах

Калыкова Бакыт Баймуратовна – и. о. профессора кафедры менеджмента и организации агробизнеса имени Х. Д. Чурина, кандидат экономических наук;

Саурукова Айнура Каналбаевна – заведующая кафедрой менеджмента и организации агробизнеса имени Х. Д. Чурина, кандидат экономических наук, доцент;

Кренгауз Ирина Наумовна – ассоциированный профессор Высшей школы «Маркетинг и логистика», кандидат экономических наук, доцент

Information about the authors

Kalykova Bakyt Baymuratovna – Acting Professor of the Department of Management and Organization of Agribusiness named after H. D. Churin, Candidate of Economic Sciences;

Saurukova Ainur Kanalbaevna – Head of the Department of Management and Organization of Agribusiness named after H. D. Churin, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Krengauz Irina Naumovna – Associate Professor of the Higher School of Marketing and Logistics, Candidate of Economic Sciences