

### ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- 3 Елена Горбачёва, Татьяна Запрудская**  
Оценка ресурсного потенциала в целях совершенствования распределения государственного заказа на сельскохозяйственную продукцию
- 16 Николай Бычков**  
Критерии и механизмы реализации законодательства об урегулировании неплатежеспособности организаций АПК
- 33 Галина Рудченко**  
Энергоэффективное производство продовольствия: теоретико-методологический базис
- 46 Анна Ольшевская**  
Теоретико-методологические подходы к определению категории качества продукции: сущность и систематизация
- 56 Фадей Субоч**  
Конвергенция компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего»

### ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

- 76 Елена Сидорова**  
Маркетинговое исследование рынка сахаристых кондитерских изделий

### ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

- 82 Анатолий Такун**  
Внедрение цифровых технологий в практику хозяйственной деятельности организаций АПК в контексте анализа отечественного и зарубежного опыта

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 95 Новые поступления в фонд Белорусской сельскохозяйственной библиотеки им. И. С. Лупинича (Наталья Шакура)**

Издаётся с 1995 года.  
Выходит 12 раз в год  
на русском, белорусском  
и английском языках.  
**№ 2 (369), 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 11.02.2026.  
Формат 70×100<sup>+</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная № 1.  
Усл. печ. л. 7,8. Уч.-изд. л. 7,7.  
Тираж 72 экз. Заказ 26

Цена номера:  
индивидуальная подписка – 7,66 руб.;  
ведомственная подписка – 10,27 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 Elena Gorbacheva, Tatiana Zaprudskaya**  
Assessing resource potential to improve the distribution of state orders for agricultural products
- 16 Nikolay Bychkov**  
Criteria and mechanisms for the implementation of legislation on insolvency regulation of agroindustrial organizations
- 33 Halina Rudchanka**  
Energy-efficient food production: theoretical and methodological basis
- 46 Anna Olshevskaya**  
Theoretical and methodological approaches to the definition of product quality category: essence and systematization
- 56 Fadej Suboch**  
Convergence of coplanar financial flows in the area of inter-sectoral industrial agrotechnopolises of the Union State of Belarus and Russia as connecting links of technological sovereignty of the “APK of the future”

REFERENCE INFORMATION

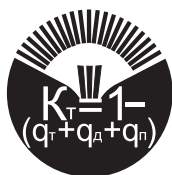
- 76 Elena Sidorova**  
Marketing research of the sugar confectionery market

FOREIGN EXPERIENCE

- 82 Anatoli Takun**  
Implementation of digital technologies in the business practices of agricultural organizations in the context of analysis of domestic and foreign experience

REFERENCE INFORMATION

- 95** New editions from the fund of the I. S. Lupinovich Belarusian agricultural library  
(*Natalya Shakura*)



Елена ГОРБАЧЁВА, Татьяна ЗАПРУДСКАЯ

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,  
Минск, Республика Беларусь,  
e-mail: e.gorbachovva@mail.ru, gerta13@tut.by*

УДК 631.6.02:338.242.4:63-021.66  
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-2-3-15>

## **Оценка ресурсного потенциала в целях совершенствования распределения государственного заказа на сельскохозяйственную продукцию**

Проанализированы методические подходы к установлению площадей земель, пригодных для возделывания сельскохозяйственных культур. Определены возможные площади посева для каждой культуры, включенной в перечень закупаемой продукции и сырья для республиканских государственных нужд, по районам.

Выполнена оценка ресурсного потенциала, на основании которой произведено сегментирование сельхозтоваропроизводителей в разрезе административных районов. Установлены площади соизмеримых пахотных земель с учетом почвенных условий, определяющих возможности возделывания культур, а также уровень ресурсного потенциала аграрной отрасли. На основании данных площадей целесообразно произвести распределение объемов сельскохозяйственной продукции для закупок в конкретном регионе по каждой сельскохозяйственной культуре.

*Ключевые слова:* государственные закупки, оценка ресурсного потенциала, сельскохозяйственные культуры, пригодность почв, производственный потенциал, соизмеримая площадь.

Elena GORBACHEVA, Tatiana ZAPRUDSKAYA

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex  
of the National Academy of Sciences of Belarus,  
Minsk, Republic of Belarus,  
e-mail: e.gorbachovva@mail.ru, gerta13@tut.by*

## **Assessing resource potential to improve the distribution of state orders for agricultural products**

Methodological approaches to establishing land areas suitable for agricultural cultivation were analyzed. Potential planting areas for each crop included in the list of products and raw materials purchased for national state

© Горбачёва Е., Запрудская Т., 2026

needs were determined by district. Resource potential was assessed, which was used to segment agricultural producers by administrative district.

Areas of comparable arable land were determined, taking into account soil conditions that determine crop cultivation potential, as well as the level of resource potential of the agricultural sector. These areas serve as a basis for distributing agricultural product volumes for purchase in a specific region for each individual crop.

*Keywords:* government procurement, resource potential assessment, agricultural crops, soil suitability, production potential, comparable area.

### **Введение**

Общеизвестно, что ресурсный потенциал сельскохозяйственных предприятий, включающий земельные, трудовые и материально-технические составляющие, во многом обуславливает возможности производить продукцию в необходимых объемах, в том числе и для государственных закупок. Следует отметить, что существующие подходы в распределении контрольных цифр для расчета объемов сельскохозяйственной продукции для государственных закупок предусматривают использование в качестве решающего фактора только балл сельскохозяйственных земель. Однако при этом не учитывается наличие земель, пригодных для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур с подходящим им почвенным покровом, а также уровень ресурсного потенциала аграрных предприятий. Учет отмеченных факторов позволяет подойти к распределению контрольных цифр более справедливо, а также повысить эффективность процесса, принять во внимание особенности организаций и выровнять условия производства.

Следует подчеркнуть, что при анализе ресурсного потенциала необходимо выполнить его объективную оценку. Методические подходы для этого были ранее обоснованы в ходе наших исследований [1]. При этом важно иметь сведения о наличии и площадях пахотных земель, пригодных для возделывания сельскохозяйственных культур, включенных в перечень закупаемой продукции и сырья для республиканских государственных нужд, в разрезе конкретных регионов и предприятий, так как именно данный фактор в значительной степени ограничивает возможности получения той или иной растениеводческой продукции. Эти задачи и определили направления и содержание исследования.

### **Основная часть**

Проведенными исследованиями [1] был обоснован методический подход к распределению объемов производства продукции для государственных закупок. Он позволяет учесть в разрезе регионов наличие и площади пахотных земель, пригодных для возделывания сельскохозяйственных культур, включенных в перечень закупаемой продукции и сырья для республиканских государственных нужд, а также уровень ресурсного потенциала аграрной отрасли [1].

Установление пригодности почв и площадей таких земель по административным районам выполнено учеными Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси по итогам последних туров почвенных и агрохимических исследований. В результате в 2011 г. были изданы рекомендации «Пригодность почв Республики Беларусь для возделывания отдельных сельскохозяйственных культур» [2], а в разработанной в 2024 г. «Методике формирования посевных площадей для возделывания сельскохозяйственных культур в изменяющихся агроклиматических условиях для обеспечения экологически безопасного и ресурсосберегающего землепользования» (далее – Методика) [3] представлены уточненные и дополненные сведения об удельном весе и наличии подходящих для возделывания сельхозкультур пахотных земель в разрезе районов (с учетом наличия пригодных почв), возможности их использования для посевов культур с учетом срока чередования (возврата культур) в севообороте, а также потенциальных резервов для расширения посевных площадей за счет малопригодных почвенных разновидностей, но обладающих агрохимическими свойствами, присущими высококультурным почвам.

В связи с тем что в опубликованной в конце 2024 г. Методике [3] впервые представлены сведения о наличии резервов для расширения посевных площадей за счет малопригодных почвенных разновидностей, обладающих агрохимическими свойствами, характерными для высококультурных почв, расчет количества пригодных земель выполнен по уточненной формуле:

$$S_{ij} = S_{nj} (v_{ij} + v_{pij}) K_{ti}, \quad (1)$$

где  $S_{ij}$  – площадь пахотных земель, пригодных для возделывания  $i$ -й сельхозкультуры в  $j$ -м регионе (предприятии), га;  $S_{nj}$  – площадь пахотных земель в  $j$ -м регионе (предприятии), га;  $v_{ij}$  – удельный вес пахотных земель, пригодных для возделывания  $i$ -й сельхозкультуры в  $j$ -м регионе (предприятии), % (на основании рекомендаций [2]);  $v_{pij}$  – удельный вес резервов пахотных земель, возможных для возделывания  $i$ -й сельхозкультуры в  $j$ -м регионе (предприятии), % (на основании рекомендаций [3]);  $K_{ti}$  – коэффициент сокращения площади, учитывающий срок возврата  $i$ -й сельхозкультуры на поле севооборота;  $t$  – срок возврата культур на поле севооборота [4].

Следует также отметить, что в Методике [3] приведены данные о пригодных землях под озимую пшеницу, озимую тритикале, яровой ячмень, просо, сахарную свеклу, озимый рапс, лен, кукурузу (на зеленую массу), люцерну и сорго, а для закупок в 2025 г. включены: пшеница, рожь, ячмень, овес, гречиха, просо, кукуруза (на семена) [5]. В этой связи с учетом сходности сельхозкультур по отношению к условиям произрастания, почвенным и агрохимическим показателям, фитосанитарным нормам возможно принять пригодные для озимой тритикале земли подходящими для ржи, а пригодные для ячменя – под овес. Также заметим, что наиболее требовательной к условиям выращивания из пере-

численных культур является пшеница, а почвы, пригодные для ее возделывания, подходят и для гречихи.

Что касается выращивания кукурузы для производства семян, то в данном случае решающим является температурный фактор, в связи с чем кондиционный семенной материал можно стабильно получать в районах, расположенных южнее линии Брест – Кобрин – Дрогичин – Пинск – Житковичи – Светлогорск – Жлобин – Чечерск [6], т. е. в регионах Брестской и Гомельской областей. При этом техническим регламентом [6] определено, что производством семян кукурузы могут заниматься научно-исследовательские учреждения и профильные семеноводческие хозяйства. Поэтому для ее выращивания целесообразно доводить плановые показатели до районов и производителей, традиционно специализирующихся в данном направлении.

На основании изложенного и исходя из сводных районных статистических данных о количестве пахотных земель в организациях (предприятиях), подведомственных Министерству сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, по формуле (1) были определены возможные площади посева для каждой сельскохозяйственной культуры, включенной в перечень закупаемой продукции и сырья для республиканских государственных нужд, в разрезе районов (табл. 1).

Как видно из табл. 1, на межобластном уровне наблюдается значительная дифференциация объемов пригодных площадей пахотных земель для посева культур, включенных в указанный перечень. При этом в Минской области сосредоточено больше всего пахотных земель как в целом, так и по четырем из культур, входящих в перечень (рожь, просо, сахарная свекла, лен).

Анализ данных в разрезе культур показал, что в республике под озимую пшеницу (гречиху) возможно использовать только 7,58 % пахотных земель, озимую тритикале (рожь) – 12,83, яровой ячмень (овес) – 9,50, просо – 10,60, сахарную свеклу – 5,20, озимый рапс – 5,92, лен – 4,60, кукурузу на зеленую массу – 4,70 %.

Изучение теоретических подходов и практического опыта показывает: в разрезе как отдельных сельхозпредприятий, так и регионов республики существуют значительные отличия в обеспечении основными ресурсами производства, а также в уровне их использования [7–9], что обуславливает ощутимую дифференциацию в его результативности и эффективности.

Для оценки ресурсного потенциала на основании данных Минсельхозпрода на региональном уровне были изучены (в среднем за 3 года) стоимость основных фондов и собственных оборотных средств, среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве (в расчете на 100 га сельхозземель), а также баллы плодородия пахотных земель по результатам кадастровой оценки. Исследуемая выборка включала 116 административных районов (по Наровлянскому и Россонскому районам отсутствуют статистические данные, предоставляемые Минсельхозпродом).

Т а б л и ц а 1. Наличие пахотных земель, пригодных для возделывания сельскохозяйственных культур, включенных в перечень закупаемой продукции и сырья для республиканских государственных нужд, в разрезе областей

Регион	Площадь пахотных земель, га	из них пригодных для возделывания																	
		озимой пшеницы (гречихи)		озимой тритикале (ржи)		ярового ячменя (овса)		проса		сахарной свеклы		озимого рапса		льна		кукурузы на зеленую массу			
		%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га		
Брестская область	623899,8	2,93	18527,9	6,38	42709,3	3,35	21886,1	5,10	32995,7	1,80	12464,3	2,38	15286,9	1,30	8917,6	5,40	34843,4		
Витебская область	595055,0	11,55	69211,2	16,15	94816,9	13,20	77495,1	13,70	81559,9	9,30	54118,7	9,20	54366,8	6,00	34268,4	2,70	16593,5		
Гомельская область	604455,7	3,60	22027,1	6,90	41214,6	3,60	21611,6	5,10	30827,9	2,30	14016,7	3,22	19412,8	1,30	8230,3	6,90	41586,5		
Гродненская область	566595,3	8,35	48034,6	16,00	91739,0	16,33	51244,6	12,70	73772,2	9,50	54543,9	7,15	40879,7	6,60	36974,8	4,30	24086,5		
Минская область	685140,6	7,90	54804,7	15,35	103839,8	10,58	72470,8	12,10	81487,0	9,00	61586,1	6,57	46139,0	5,80	39691,4	4,50	30015,6		
Могилевская область	592608,3	10,90	63919,8	17,18	101249,8	11,53	67727,1	14,60	85914,5	10,80	62928,0	7,95	52151,5	6,40	38294,9	3,60	21763,7		
Республика Беларусь	3667754,7	7,58	276525,3	12,83	475569,4	9,50	312435,3	10,60	386557,1	5,20	259657,8	5,92	228236,7	4,60	166377,2	4,70	168889,2		

П р и м е ч а н и е. Составлена по результатам собственных исследований и [2, 3].

При анализе составляющих ресурсного потенциала применен интегральный метод. При этом нормирование базовых показателей выполнено с использованием метода максимум-минимум, позволяющего приравнять в анализируемой выборке регионов крайние (максимальные и минимальные) значения по всем частным результативным величинам, а также вполне достоверно отразить характер различий объектов исследований по показателям. На основании статистических данных, характеризующих суммарные значения показателей предприятий Минсельхозпрода, были определены частные индексы для каждого района в исследуемой выборке по всем составляющим ресурсного потенциала. Расчеты показывают, что минимальное значение по стоимости основных средств, а соответственно и балл, равный 0, наблюдается в Ушачском районе Витебской области, а максимальное и балл, равный 1, – в Минском; по стоимости собственных оборотных средств минимум – в Осиповичском районе Могилевской области, а максимум – в Гродненском; по среднегодовой численности работников минимум – в Петриковском районе Гомельской области, а максимум – в Брестском; по баллу пахотных земель минимум – в Городокском районе Витебской области, а максимум – в Несвижском районе Минской области.

Средние значения частных и интегральных индексов по областям приведены в табл. 2.

**Т а б л и ц а 2. Средние значения индексов ресурсного потенциала сельского хозяйства**

Регион	Средние частные индексы				Средний интегральный индекс
	стоимость основных средств	стоимость собственных оборотных средств	среднегодовая численность работников	балл пахотных земель	
Брестская область	0,28	0,49	0,55	0,37	0,42
Витебская область	0,13	0,34	0,30	0,25	0,25
Гомельская область	0,15	0,36	0,48	0,24	0,31
Гродненская область	0,20	0,45	0,48	0,58	0,43
Минская область	0,20	0,34	0,34	0,47	0,34
Могилевская область	0,14	0,30	0,22	0,39	0,26
Республика Беларусь	0,18	0,37	0,35	0,38	0,32

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

Как видно из табл. 2, по большинству исследуемых показателей наибольшие значения среднерайонных индексов ресурсного потенциала аграрной отрасли отмечаются в Брестской области. Исключение составляет балл пахотных земель: лидирует Гродненская область, районы которой имеют самое высокое значение интегрального индекса (0,43). Минимальная величина приходится на Витебскую область.

Исследования установили [7, 10], что составляющие ресурсного потенциала по-разному влияют на итоговые показатели экономической эффективности. Поэтому интегральный индекс с учетом степени такого влияния более реально и полно отражает совокупное воздействие факторов на результаты производства.

При расчете интегрального индекса ресурсного потенциала ( $X_{инт}$ ) для учета степени влияния каждого из анализируемого фактора на итоговые результаты производства выполнен корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязей индикаторов элементов потенциала и показателя результативности с построением модели множественной регрессии (по всем исследуемым группам связей). В качестве результативного показателя выступила стоимость валовой продукции растениеводства на 100 га сельхозземель ( $Y$ ).

Полученная в результате расчетов модель является достоверной, так как коэффициент детерминации  $R^2$  составляет 0,861 при множественном коэффициенте корреляции  $R$ , равном 0,928. Это свидетельствует о том, что факторы, включенные в данную модель, на 86,1 % объясняют вариации валовой продукции растениеводства в анализируемой выборке и только на 13,9 % – другими условиями и причинами.

Полученное уравнение имеет следующий вид:

$$Y = -137,541 + 0,058X_1 + 0,147X_2 + 4,838X_3 + 5,185X_4, \quad (2)$$

где  $Y$  – валовая продукция растениеводства, тыс. руб. на 100 га сельхозземель;  $X_1$  – основные средства, тыс. руб. на 100 га сельхозземель;  $X_2$  – собственные оборотные средства, тыс. руб. на 100 га сельхозземель;  $X_3$  – среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, человек на 100 га сельхозземель;  $X_4$  – балл плодородия пахотных земель.

Далее была выполнена оценка влияния факторов на зависимую переменную в полученной модели множественной регрессии: рассчитаны коэффициенты эластичности ( $\varepsilon_y, \varepsilon_{x_i}$ ), бета-коэффициенты ( $\beta_{x_i}$ ), стандартные отклонения ( $S_y, S_{x_i}$ ) и дельта-коэффициенты ( $\Delta x_i$ ) (табл. 3).

Представленные в табл. 3 значения коэффициентов эластичности показывают, что наибольшее возможное увеличение валовой продукции при возрастании значений переменной на 1 % отмечается для  $X_4 = 1,913$  % (балл пахотных земель), а наименьшее – для  $X_1 = 0,424$  % (основные средства).

Т а б л и ц а 3. Коэффициенты оценки влияния факторов на зависимую переменную регрессионной модели

Показатели	$Y$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$
Коэффициенты эластичности ( $\varepsilon_y, \varepsilon_{x_i}$ )	–	0,424	0,131	0,165	1,913
Бета-коэффициенты ( $\beta_{x_i}$ )	–	0,392	0,262	0,089	0,433
Стандартные отклонения ( $S_y, S_{x_i}$ )	50,592	344,482	89,971	0,935	4,228
Дельта-коэффициенты ( $\Delta x_i$ )	–	0,340	0,212	0,079	0,369

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

Бета-коэффициенты отражают тип и силу взаимосвязи независимых переменных по отношению к зависимой. В данном случае все взаимосвязи положительные, а наиболее сильная она при переменной  $X_4$  (балл пахотных земель).

На основании значений дельта-коэффициентов ( $\Delta x_i$ ) можно судить об удельном весе каждого фактора в суммарном влиянии на переменную  $Y$ . Данные табл. 3 свидетельствуют о том, что наибольший удельный вес (36,9 %) в совокупном влиянии факторов имеет переменная  $X_4$  (балл плодородия пахотных земель), а наименьший (7,9 %) –  $X_3$  (среднегодовая численность работников).

Полученные дельта-коэффициенты использованы для определения интегрального индекса ресурсного потенциала с учетом доли влияния каждого фактора на величину валовой продукции растениеводства. При этом расчеты выполнены по формуле (3):

$$X_{\text{инт}} = \sum_{i=1}^n w_i x_i, \tag{3}$$

где  $n$  – количество значений показателя  $i$ ;  $w_i$  – показатель веса (значимости)  $i$ -го показателя;  $x_i$  – значение  $i$ -го показателя.

Определенные таким способом интегральные показатели демонстрируют характер различий объектов исследований по уровню ресурсного потенциала в пределах взятой выборки с учетом степени влияния отдельных показателей на эффективность аграрного производства. На межрайонном уровне минимальное значение интегрального индекса имеют Городокский (0,09), Петриковский (0,10) и Мядельский (0,11) районы, а самые высокие – Гродненский (0,71), Минский (0,75) и Несвижский (0,79) районы.

Сведения о значениях средних частных и интегральных индексов с учетом степени влияния факторов по областям приведены в табл. 4.

**Т а б л и ц а 4. Средние значения индексов ресурсного потенциала сельского хозяйства с учетом степени влияния факторов по областям**

Область	Средние частные индексы				Интегральный индекс	Индекс стоимости валовой продукции растениеводства
	стоимость основных средств	стоимость собственных оборотных средств	среднегодовая численность работников	балл пахотных земель		
Брестская	0,10	0,10	0,04	0,14	0,38	0,33
Витебская	0,04	0,07	0,02	0,09	0,23	0,10
Гомельская	0,05	0,08	0,04	0,09	0,24	0,11
Гродненская	0,07	0,09	0,04	0,22	0,42	0,37
Минская	0,07	0,07	0,03	0,17	0,42	0,29
Могилевская	0,05	0,06	0,02	0,14	0,27	0,17
Среднее значение	0,06	0,08	0,03	0,14	0,31	0,22

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

Как следует из табл. 4, в целом в разрезе областей сохраняются закономерности, выявленные ранее (см. табл. 2): наибольшие значения индексов по стоимости основных и оборотных средств, а также по среднегодовой численности работников характерны для районов Брестской области, а по баллу пахотных земель – для Гродненской. Однако величина интегрального индекса имеет максимальное значение (0,42) в Гродненской и Минской областях.

На основании значений интегрального индекса выполнена группировка районов (табл. 5). Выделено четыре группы с различным уровнем ресурсного потенциала: группа 1 ( $X_{\text{инт}}$  до 0,19) – низкий; группа 2 ( $X_{\text{инт}}$  от 0,20 до 0,29) – средний; группа 3 ( $X_{\text{инт}}$  от 0,30 до 0,39) – высокий; группа 4 ( $X_{\text{инт}}$  более 0,40) – очень высокий уровень.

Т а б л и ц а 5. Результаты группировки районов по величине интегрального индекса ресурсного потенциала с учетом доли влияния составляющих его факторов

Группа районов по значению интегрального индекса $X_{\text{инт}}$	Интегральный индекс ( $X_{\text{инт}}$ )	Количество районов в группе	Количество районов в группе по областям					
			Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская	Могилевская
0,19 и менее	0,16	22	1	7	7	–	3	4
0,20–0,29	0,24	44	4	10	9	2	9	10
0,30–0,39	0,34	24	5	1	2	8	4	4
0,40 и более	0,52	26	6	2	2	7	6	3
Итого	0,31	116	16	20	20	17	22	21

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

Как следует из табл. 5, около 38 % (44 района) входят в группу со средним уровнем ресурсного потенциала, а в группах с высоким и очень высоким уровнем преобладают районы Брестской, Гродненской и Минской областей.

Также в результате исследований установлено, что между интегральным индексом ресурсного потенциала  $X_{\text{инт}}$ , определенным с учетом доли влияния факторов на результативный показатель, и выходом валовой продукции растениеводства в расчете на 100 га сельхозземель наблюдается тесная прямая связь (коэффициент корреляции  $R$  составил 0,92). Это наглядно демонстрируют и данные табл. 4: в областях с высокими значениями интегрального индекса ресурсного потенциала выше и индекс стоимости валовой продукции растениеводства. Это в очередной раз подтверждает сильное влияние обеспеченности ресурсами на возможности и эффективность сельскохозяйственного производства.

На основании изложенного и в соответствии с разработанной ранее методикой [1] целесообразно распределять объемы сельскохозяйственной продукции для закупки в конкретном регионе по каждой сельскохозяйственной культуре пропорционально площади соизмеримых пахотных земель ( $S_{cij}$ ),

Т а б л и ц а 6. Сводные данные о количестве соизмеримых пахотных земель в разрезе областей

Регион	Площадь пахотных земель, га	Соизмеримая площадь посева															
		озимой пшеницы (гречихи)		озимой тритикале (ржи)		ярового ячменя (овса)		проса		сахарной свеклы		озимого рапса		льна		кукурузы на зеленую массу	
		га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Брестская область	623899,8	8304,2	9,0	19431,8	11,9	9572,1	9,1	15104,0	11,4	6141,0	6,8	6875,2	8,9	4355,1	7,5	14298,6	26,2
Витебская область	595055,0	16756,5	18,1	22701,5	13,9	19226,0	18,2	19499,9	14,7	13399,2	14,8	13298,7	17,3	8809,3	15,2	3789,3	6,9
Гомельская область	604455,7	5751,4	6,2	10955,2	6,7	5384,8	5,1	8248,2	6,2	3765,2	4,2	5045,6	6,6	2196,6	3,8	10233,9	18,7
Гродненская область	566595,3	21514,7	23,2	41598,1	25,4	23221,9	22,0	33492,1	25,3	24628,6	27,2	18258,1	23,7	16281,9	28,0	10677,1	19,5
Минская область	685140,6	22457,6	24,2	40520,7	24,8	28947,7	27,4	31977,4	24,2	24908,4	27,5	18685,2	24,3	15498,2	26,7	9959,3	18,2
Могилевская область	592608,3	17939,5	19,3	28470,8	17,4	19342,1	18,3	23941,3	18,1	17820,4	19,7	14733,6	19,2	10905,2	18,8	5717,8	10,5
Республика Беларусь	3667754,7	92723,9	100,0	163678,2	100,0	105694,6	100,0	132263,0	100,0	90662,8	100,0	76896,4	100,0	58046,3	100,0	54676,1	100,0

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

определенной исходя из площадей пригодных пахотных земель ( $S_{ij}$ ) и интегральных индексов ресурсного потенциала ( $X_{\text{инт}}$ ), принятых в качестве поправочных коэффициентов:

$$S_{cij} = S_{ij} X_{\text{инт}}. \quad (4)$$

Результаты определения соизмеримых площадей пахотных земель в разрезе областей приведены в табл. 6, на основании которой можно сделать вывод, что наибольший удельный вес таких земель практически по всем культурам наблюдается в Минской и Гродненской областях. Если сравнивать данные табл. 2 и 6, то можно заметить, что количество площадей пригодных земель по сельхозкультурам в целом, без учета уровня ресурсного потенциала, в пределах регионов распределено несколько иначе: максимальные значения данного показателя по озимой пшенице (гречихе), яровому ячменю (овсу), просу и озимому рапсу – в Витебской области. Однако в данной области отмечен самый низкий уровень ресурсного потенциала (см. табл. 4), который повлиял на то обстоятельство, что площадь соизмеримых пахотных земель по указанным культурам не самая большая среди других регионов.

При этом необходимо подчеркнуть, что по данным Минсельхозпрода в Минской области показатель общей площади пахотных земель в районах самый высокий (685 140,6 га), т. е. изначально возможные площади посева сельхозкультур могут быть больше, чем в других регионах. Также в данной области, как и в Гродненской, самый высокий показатель ресурсного потенциала.

Таким образом, исследованием были установлены площади соизмеримых пахотных земель ( $S_{cij}$ ) с учетом почвенных условий, определяющих возможности возделывания культур, а также уровня ресурсного потенциала аграрной отрасли районов республики. В соответствии с данным показателем рекомендуется распределять объемы производства продукции для государственных закупок.

## Заключение

Результаты исследования показали, что существует значительная региональная дифференциация условий и возможностей возделывания сельскохозяйственных культур, включенных в перечень закупаемой продукции и сырья для республиканских государственных нужд. На основании данных Минсельхозпрода о количестве пахотных земель в подведомственных ему предприятиях (в разрезе районов и областей) и Методики, разработанной сотрудниками Института почвоведения и агрохимии [3], установлено, что среди областей по количеству площадей, пригодных для выращивания озимой пшеницы (гречихи), ярового ячменя (овса) и озимого рапса, лидирует Витебская область, по озимой тритикале (ржи) и льну – Минская, по просу и сахарной свекле – Могилевская.

Изучение ресурсного потенциала аграрной отрасли районов республики с использованием индексного метода и корреляционно-регрессионного анализа

показало, что имеются значительные различия в показателях, характеризующих его уровень (стоимость основных, оборотных средств и численности работников, приходящихся на 100 га сельхозземель, а также балл пахотных земель), что, в свою очередь, существенно влияет на результативность производства (в частности, на стоимость валовой продукции растениеводства в расчете на 100 га сельхозземель). Анализ данных в разрезе областей отразил, что интегральный индекс ресурсного потенциала с учетом доли влияния факторов на результаты производства колеблется от 0,42 в Гродненской и Минской областях до 0,23 в Витебской. При этом индекс стоимости валовой продукции растениеводства по указанным регионам составляет 0,39, 0,29 и 0,10 соответственно.

Учитывая количество пахотных земель, пригодных для возделывания сельскохозяйственных культур, а также уровень ресурсного потенциала аграрной отрасли для каждого района по каждой культуре, включенной в перечень закупаемой продукции и сырья, установлены соизмеримые площади пахотных земель, которые целесообразно использовать при распределении объемов сельскохозяйственной продукции для государственных закупок.

Анализ данных о таких площадях на межобластном уровне показал, что наибольший их удельный вес по озимой пшенице (гречихе), яровому ячменю (овсу) и сахарной свекле приходится на Минскую область, а по озимой тритикале (ржи), просу и льну – на Гродненскую.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках отдельного проекта фундаментальных и прикладных научных исследований «Разработать комплекс научных рекомендаций по применению новых подходов и формированию эффективного механизма закупки сельскохозяйственной продукции для государственных нужд Республики Беларусь» (№ ГР 20231785).

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Горбачёва, Е. Ресурсный подход к планированию закупок сельскохозяйственной продукции / Е. Горбачёва, Т. Запрудская // Аграрная экономика. – 2025. – № 9. – С. 18–26. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2025-9-18-26>.

2. Пригодность почв Республики Беларусь для возделывания отдельных сельскохозяйственных культур: рекомендации / В. В. Лапа, Г. С. Цытрон, Л. И. Шибут [и др.]. – Минск: Ин-т почвоведения и агрохимии, 2011. – 64 с.

3. Методика формирования посевных площадей для возделывания сельскохозяйственных культур в изменяющихся агроклиматических условиях для обеспечения экологически безопасного и ресурсосберегающего землепользования / Т. Н. Азаренок, Ю. К. Шашко, О. В. Матыченкова [и др.]; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2024. – 64 с.

4. Никончик, П. И. Агроэкономические основы систем использования земли / П. И. Никончик. – Минск: Белорус. наука, 2007. – 532 с.

5. Об установлении перечня заготовителей и объемов поставок (закупок) сельскохозяйственной продукции и сырья для республиканских государственных нужд на 2025 год: постановление М-ва сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь от 31 янв. 2025 г. № 9 // Национальный правовой

Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: [https://pravo.by/upload/docs/op/W22542862\\_1738789200.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/W22542862_1738789200.pdf) (дата обращения: 09.01.2026).

6. Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных культур: сб. отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по земледелию; рук. разработ.: Ф. И. Привалов [и др.]. – Минск: Беларус. навука, 2012. – 288 с.

7. Сбалансированность использования природно-экономического потенциала сельскохозяйственных организаций / А. С. Сайганов, Т. А. Запрудская, В. С. Пыл [и др.] // Повышение эффективности системы регулирования АПК в новых условиях: вопросы теории и методологии / В. Г. Гусаков, А. В. Пилипук, П. В. Расторгуев [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2024. – С. 123–131.

8. Догиль, Л. Ф. Эффективное использование потенциала аграрного производства / Л. Ф. Догиль, А. В. Мозоль. – Минск: БГАТУ, 2008. – 208 с.

9. Мацукевич, В. В. Производственный потенциал сельского хозяйства: проблемы оценки и повышения эффективности использования (на примере Брестской области): монография / В. В. Мацукевич. – Пинск: ПолесГУ, 2008. – 254 с.

10. Горбачёва, Е. Оценка влияния природно-экономического потенциала сельскохозяйственных организаций на эффективность производства / Е. Горбачёва, Т. Запрудская // Аграрная экономика. – 2024. – № 10. – С. 16–27. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-10-16-27>.

*Поступила в редакцию 14.01.2026*

#### **Сведения об авторах**

Горбачёва Елена Владимировна – ведущий научный сотрудник сектора малых форм хозяйствования и земельных отношений, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Запрудская Татьяна Анатольевна – ученый секретарь, кандидат экономических наук, доцент

#### **Information about the authors**

Gorbacheva Elena Vladimirovna – Leading Researcher of the Sector of Small Forms of Business and Land Relations, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

Zaprudskaya Tatiana Anatolyevna – Academic Secretary, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Николай БЫЧКОВ

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

УДК 336.177:336.74

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-2-16-32>

## **Критерии и механизмы реализации законодательства об урегулировании неплатежеспособности организаций АПК**

В республике принят комплекс правовых, организационно-экономических и иных мер по урегулированию неплатежеспособности и финансовому оздоровлению организаций, по стимулированию к добровольному и своевременному объявлению субъектами хозяйствования своей несостоятельности, увеличению возможностей сохранения бизнеса и восстановления платежеспособности, повышению гарантий возврата инвестиций и удовлетворению требований кредиторов.

Предложена система показателей для классификации сельскохозяйственных организаций и выработке организационно-экономических мер эффективного использования государственной поддержки, восстановления платежеспособности в контексте законодательства об урегулировании неплатежеспособности.

*Ключевые слова:* финансовая несостоятельность, предупреждение несостоятельности, банкротство, санация, восстановление платежеспособности, ликвидация организации, урегулирование неплатежеспособности, реструктуризация кредиторской задолженности, диагностика наступления рисков, мониторинг рисков, государственная поддержка, неплатежеспособные сельскохозяйственные организации.

Nikolay BYCHKOV

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

## **Criteria and mechanisms for the implementation of legislation on insolvency regulation of agroindustrial organizations**

The Republic has adopted a set of legal, organizational, and economic measures to regulate insolvency and financial recovery of organizations, encourage voluntary and timely declaration of insolvency by business entities, increase opportunities for preserving business and restoring solvency, and increase guarantees for the return of investments and satisfaction of creditors' claims.

The article proposes a system of indicators for the classification of agricultural organizations and the development of organizational and economic measures for the effective use of state support and the restoration of solvency in the context of insolvency legislation.

© Бычков Н., 2026

*Keywords:* financial insolvency, insolvency prevention, bankruptcy, rehabilitation, restoration of solvency, liquidation of an organization, insolvency resolution, restructuring of accounts payable, diagnostics of risk occurrence, risk monitoring, state support, insolvent agricultural organizations.

## **Введение**

Современная модель регулирования неплатежеспособности в Республике Беларусь опирается на 3-уровневую структуру понятий, отражающую последовательность развития кризисных состояний организаций и соответствующих процедур. Законодательством [1, 2] неплатежеспособность трактуется как финансовое состояние должника, характеризующее его неспособность исполнить денежные обязательства, в том числе по заработной плате и производству иных выплат в соответствии с законодательством о труде, срок исполнения которых наступил. Данное состояние подтверждается экономическими показателями и не требует судебного признания. Переход к следующей стадии характеризуется судебным установлением несостоятельности. Это качественно иной этап, при котором неплатежеспособность получает юридическое подтверждение и является основанием для санации, применения комплекса мер по восстановлению платежеспособности и удовлетворению требований кредиторов в установленной очередности. В этом заключается отличие: при несостоятельности корректирующие меры направлены на сохранение предприятия как экономически полезной единицы, а банкротство фиксирует необратимый характер кризиса и ведет к ликвидации юридического лица либо прекращению деятельности индивидуально-предпринимателя.

## **Основная часть**

Разграничение уровней неплатежеспособности предприятий непосредственно определяет цели организационно-экономических мер в этой сфере. Первостепенное значение имеет предупреждение несостоятельности и банкротства предприятий. На следующем уровне ставится задача восстановления платежеспособности (санация). При ее невозможности применяется ликвидационный процесс – завершающий этап. Данная структура делает регулирование не реактивным, а предупредительным, ориентированным на сохранение и защиту экономических интересов как кредиторов, так и предприятия.

Предупреждение несостоятельности и банкротства представляет собой центральный элемент регулирования финансовой устойчивости хозяйствующих субъектов. Его значение заключается не только в снижении рисков ликвидации предприятий, но и в обеспечении баланса интересов участников экономического оборота. В разных регуляторах акцент делается на раннем выявлении признаков кризиса и применении корректирующих мер до наступления необратимых последствий.

В республике организационно-экономические инструменты предупреждения несостоятельности и банкротства на современном этапе приобретают системный характер [3–6] (рис. 1).

Для целей принятия эффективных управленческих решений по механизму предупреждения несостоятельности и банкротства, функционирования неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций, расходования бюджетных средств (Эрбс) нами разработана и использована следующая система показателей [7]:

сумма средств, выделенная из республиканского и местных бюджетов по отношению к выручке от реализации продукции, работ, услуг (K1);

степень риска наступления банкротства (K2);

отношение просроченных обязательств к выручке от реализации продукции, работ, услуг (K3).

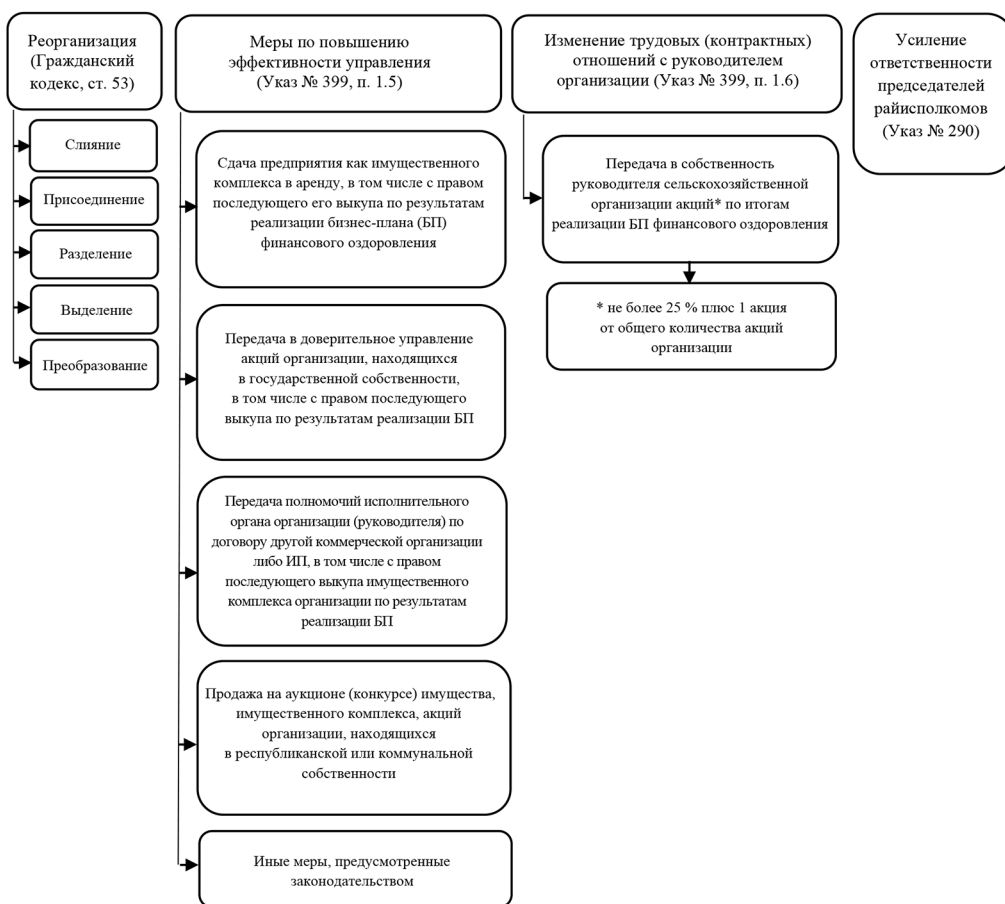


Рис. 1. Организационные меры предупреждения несостоятельности и банкротства организаций

Рассмотрено пять вариантов соотношения отмеченных показателей, а также принятия соответствующих организационно-экономических мер (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Методологические аспекты классификации сельскохозяйственных организаций в контексте Закона Республики Беларусь № 227-3 «Об урегулировании неплатежеспособности», 2024 г.

Вариант функционирования	Методология расчета	Предлагаемые меры	Количество организаций МСХП, ед.
Вариант 1 (в течение 3 последних лет)	$\text{Эрбс} = \begin{cases} K1 \geq 1 \\ K2\text{-высокая и (или) критичная} \\ K3 \geq 1 \end{cases}$	Ликвидационное производство	6
Вариант 2 (в течение 3 последних лет)	$\text{Эрбс} = \begin{cases} K1 \geq 0,5 \\ K2\text{-средняя, и (или) высокая, и (или) критичная} \\ K3 \geq 0,5 \end{cases}$	Санация	69
	либо		
	$\text{Эрбс} = \begin{cases} K1 \geq 1 \\ K2\text{-средняя, и (или) высокая, и (или) критичная} \\ K3 \geq 0,3 \end{cases}$		
	либо		
	$\text{Эрбс} = \begin{cases} K1 \geq 0,3 \\ K2\text{-средняя, и (или) высокая, и (или) критичная} \\ K3 \geq 1 \end{cases}$		
Вариант 3 (в течение 2 последних лет)	$\text{Эрбс} = \begin{cases} K1 \geq 0,3 \\ K2\text{-средняя, и (или) высокая, и (или) критичная} \\ K3 \geq 0,3 \end{cases}$	Предупреждение несостоятельности и банкротства, досудебное оздоровление	84
Вариант 4 (в течение 2 последних лет)	$\text{Эрбс} = \begin{cases} K1 \text{ (одного года или нескольких лет)} < 0,3 \\ K2\text{-низкая, и (или) средняя, и (или) высокая, и (или) критичная} \\ K3 \text{ (одного года или нескольких лет)} < 0,3 \end{cases}$	Диагностика несостоятельности и банкротства 2 раза в год	320
Вариант 5 (в течение 2 последних лет)	$\text{Эрбс} = \begin{cases} K1 < 0,3 \\ K2\text{-низкая} \\ K3 < 0,3 \end{cases}$	Мониторинг оценки финансового состояния раз в год	325

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

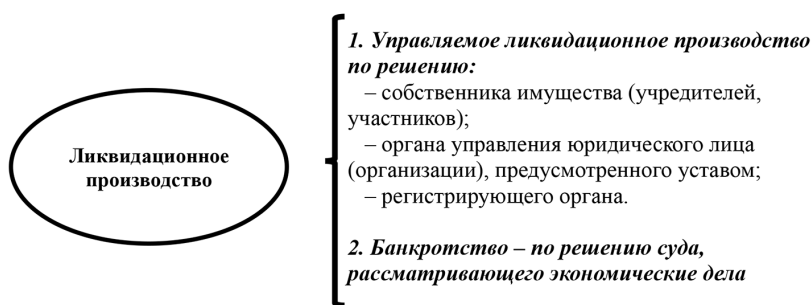


Рис. 2. Формы ликвидации организации

*Вариант 1.* В системе управления Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь по состоянию на 1 января 2025 г. выявлено шесть организаций, отвечающих заданным условиям. В контексте действующего законодательства для таких предприятий должно открываться *ликвидационное производство* (рис. 2) – процедура, применяемая к должнику, признанному банкротом, в целях ликвидации должника – юридического лица, продажи имущества должника и максимально возможного удовлетворения требований кредиторов в соответствии с установленной очередностью [1].

*Вариант 2.* В ходе исследования по состоянию на 1 января 2025 г. выявлено 69 организаций, отвечающих заданным условиям. Для данной группы рекомен-

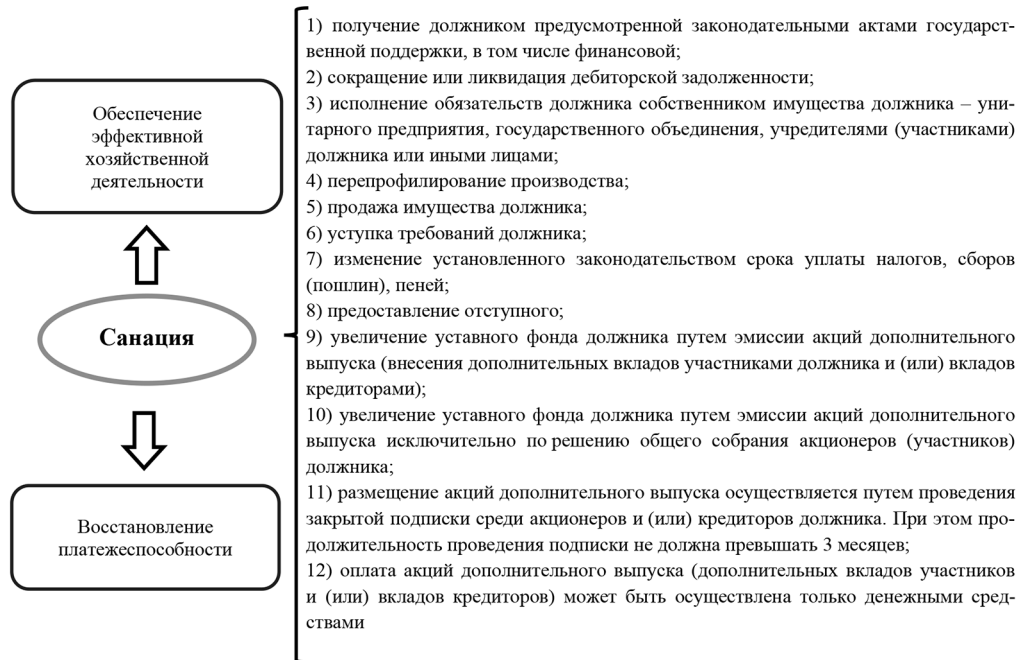


Рис. 3. Организационно-экономические меры санации организации

дуются возбуждение процедуры *санации* с использованием организационно-экономических мер обеспечения эффективной деятельности (рис. 3). Центральное место при этом будет занимать антикризисная система управления, а также различные формы реорганизации предприятия, продажи имущества (имущественного комплекса). В этой связи государственная поддержка правопреемника обязательств в данной процедуре должника должна быть увеличена на 50 % и более как мера заинтересованности и актуализации инвестиционной деятельности.

*Вариант 3.* В ходе исследования по состоянию на 1 января 2025 г. выявлено 84 организации, которые отвечают отмеченным условиям. Для данной группы рекомендуется процедура *предупреждения несостоятельности и банкротства* с использованием организационно-экономических мер в соответствии с законодательством по урегулированию неплатежеспособности обеспечения выхода в течение 3 лет на низкую степень риска наступления банкротства (рис. 4) [8].



Рис. 4. Организационно-экономические меры предупреждения несостоятельности и банкротства организаций

*Вариант 4.* В ходе исследования по состоянию на 1 января 2025 г. выявлено 320 организаций, отвечающих условиям рассматриваемого варианта (рис. 5). Здесь в обязательном порядке рекомендуется проводить *диагностику несостоятельности и банкротства 2 раза в год* и результаты предоставлять вышестоящему органу управления для выявления рисков и путей их решения во избежание негативных последствий (внешний контроль).

*Вариант 5.* В ходе исследования по состоянию на 1 января 2025 г. выявлено 325 организаций. Здесь *мониторинг финансового состояния и определение степени риска наступления банкротства* нужно проводить по мере необходимости (внутренний контроль раз в год). Цель – обеспечение низкой степени риска.

Таким образом, в соответствии с рекомендуемыми оценочными показателями и их результатами за последние 2–3 года организационно-экономические меры эффективного функционирования сельхозорганизаций системы управления Минсельхозпрода, на наш взгляд, состоят в следующем: 0,7 % сельскохозяйственных организаций подлежат ликвидации, 8,6 % – санации; 10,4 % – мерам по предупреждению экономической несостоятельности и банкротства; для 39,8 % организаций рекомендуется диагностика несостоятельности и банкрот-

## Диагностика несостоятельности и банкротства

Проводится 2 раза в год по системе оценочных показателей для выявления кризисных ситуаций, проблем и охватывает:

- структуру и систему управления;
- реализацию продукции;
- снабжение и логистику;
- производство продукции;
- финансовую деятельность;
- персонал;
- степень риска наступления банкротства;
- инвестиционную и инновационную деятельность и др.

## Мониторинг состояния организации

(раз в год)

Представляет собой специальные организационные действия по определению характера кризисов и вероятности их наступления. Он необходим для их своевременного обнаружения и распознавания и охватывает:

- проверку достаточности денежных средств для погашения обязательств в установленные сроки;
- анализ выполнения обязательств организации;
- оценку «внутренней эффективности» организации;
- определение степени риска наступления банкротства;
- выбор направлений экономической стабилизации организации, разработку системы предполагаемых мероприятий и др.

Рис. 5. Диагностика и мониторинг финансового состояния организации

ства на постоянной основе 2 раза в год с целью обеспечения выхода на низкую степень риска банкротства, для 40,4 % организаций – ежегодный внутренний мониторинг финансового состояния предприятия с целью сохранения устойчивого обеспечения низкой степени риска банкротства.

Исследования, проведенные в разрезе действующих организационно-правовых форм сельскохозяйственных организаций, представлены в табл. 2.

**Т а б л и ц а 2. Классификация сельскохозяйственных организаций по формам хозяйствования и инструментам функционирования, 2024 г.**

Вариант функционирования	Организационно-правовая форма						Итого по республике
	УП	ОАО	ЗАО	ООО	СПК	ЧУП	
Вариант 1	1	5	0	0	0	0	6
Вариант 2	25	39	1	0	0	4	69
Вариант 3	30	50	2	0	0	2	84
Вариант 4	91	199	6	1	5	18	320
Вариант 5	83	192	3	2	25	20	325
Итого	230	485	12	3	30	44	804

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

Данные свидетельствуют, что в аграрном секторе экономики 80 % субъектов хозяйствования отвечают требованиям функционирования организаций по вариантам 4 и 5.

Результаты исследований по совокупности сельхозорганизаций, находящихся в финансовом оздоровлении в соответствии с Указом № 399 [4] за 2022–2024 гг., представлены в табл. 3.

**Т а б л и ц а 3. Модели (варианты) условий функционирования сельскохозяйственных организаций в соответствии с Указом № 399**

Область	Вариант функционирования					Итого
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	
Брестская	0	0	0	5	11	16
Витебская	0	7	10	22	1	40
Гомельская	1	5	9	14	2	31
Гродненская	0	1	2	16	13	32
Минская	0	1	8	34	19	62
Могилевская	1	9	2	25	2	39
Итого	2	23	31	116	48	220*

\*Репрезентативная группа.

П р и м е ч а н и е. Составлена по результатам собственных исследований и [4].

Данные свидетельствуют, что в соответствии с установленными оценочными показателями и их результатами за последние 2–3 года организационно-экономические меры функционирования сельхозорганизаций в рамках Указа № 399 [4] состоят в следующем: 0,9 % организаций подлежит ликвидации, 10,0 % – санации; 14,1 % организаций необходимы меры по предупреждению экономической несостоятельности и банкротства, 52,7 % – рекомендуется диагностика экономической несостоятельности и банкротства на постоянной основе 2 раза в год с целью обеспечения выхода на низкую степень риска банкротства, для 22,2 % организаций – ежегодный внутренний мониторинг финансового состояния предприятий с целью сохранения устойчивого обеспечения низкой степени риска банкротства.

Результаты по совокупности сельскохозяйственных организаций, входящих в состав агропромышленных объединений (АПО) Витебской области в соответствии с Указом № 70 [5], показали следующие результаты (табл. 4).

**Т а б л и ц а 4. Классификация сельскохозяйственных организаций АПО Витебской области по моделям функционирования, 2024 г.**

Вариант	Объединение						Всего по всем АПО
	ОАО «Верхне-двинский масло-сырзавод»	ОАО «Витебский мясо-комбинат»	ОАО «Поставский молочный завод»	ОАО «Глубокский молочно-консервный комбинат»	ОАО «Оршанский мясо-консервный комбинат»	ОАО «Полоцкий молочный комбинат»	
Вариант 1*	0	0	0	0	0	0	0
Вариант 2	0	4	0	0	0	5	9
Вариант 3	0	9	0	2	3	7	21
Вариант 4	3	3	4	18	14	15	57
Вариант 5	3	0	1	1	1	0	6
Итого	6	16	5	21	18	27	93*

\*В 2025 г. по семи объектам приняты решения об открытии ликвидационного производства (по решению собственника либо органа управления).

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

Данные свидетельствуют, что в репрезентативной группе 9,7 % организаций подлежат санации, 22,6 % – досудебному оздоровлению, 61,2 % – предлагается диагностика экономической несостоятельности и банкротства 2 раза в год и обеспечение выхода на низкую степень риска наступления банкротства, для 6,5 % организаций – по необходимости мониторинг риска банкротства и сохранение низкой степени риска его наступления.

Сравнительная оценка работы сельхозорганизаций, отнесенных к группе подлежащих процедурам предупреждения несостоятельности и банкротства (вариант 3), в контексте законодательства свидетельствует о низкой эффективности производства продукции, росте финансовых обязательств, высоком уровне

государственной поддержке (превышает 50 % выручки от реализации продукции), а также о наличии рисков наступления банкротства (табл. 5).

Группировка сельхозорганизаций (вариант 3) по уровню рентабельности продаж свидетельствует о росте числа предприятий с *критичным уровнем рентабельности* (табл. 6).

Т а б л и ц а 5. Сравнительная оценка эффективности работы сельскохозяйственных организаций (вариант 3) за 2024 г.

Показатель	Указ № 399 (31 объект)	Указ № 70 (23 объекта)	В целом Минсельхозпрод (84 объекта)
Рентабельность продаж, %	-29,5	-31,5	-24,8
Валовая продукция за год на 1 среднесписочного работника, тыс. руб.	63,1	54,1	62,3
Выручка от реализации за год на 1 среднесписочного работника, тыс. руб.	38,6	32,7	39,6
Коэффициент обеспеченности финансовых обязательств имуществом	0,60	0,39	0,50
Коэффициент соотношения суммы просроченных обязательств к общей сумме обязательств	0,40	0,41	0,39
Коэффициент соотношения просроченных финансовых обязательств к выручке от реализации продукции	1,12	0,86	0,92
Степень риска наступления банкротства	Высокая	Средняя	Средняя

П р и м е ч а н и е. Составлена по результатам собственных исследований и [4, 5].

Т а б л и ц а 6. Группировка сельскохозяйственных организаций системы управления Минсельхозпрода по рентабельности продаж (вариант 3)

Рентабельность продаж, %	Количество организаций, ед.						Изменение 2022 г. к 2024 г., п. п.
	2022 г.	%	2023 г.	%	2024 г.	%	
Критичная (менее 0)	57	67,9	61	72,6	63	75,0	7,1
Низкая (от 0 до 5)	24	28,6	20	23,8	21	25,0	-3,6
Средняя (от 5 до 10)	3	3,6	3	3,6	0	0	-3,6
Высокая (10 и более)	0	0	0	0	0	0	0

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

Среди организационно-экономических мер, механизмов предупреждения несостоятельности и банкротства, повышения эффективности работы сельхозорганизаций в законодательном порядке включен административный ресурс – усиление ответственности председателей райисполкомов [6, 9]. В рассматриваемом случае под сельскохозяйственными организациями понимаются юридические лица, основной вид деятельности которых относится в соответствии с общего-

сударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 005-2011 «Виды экономической деятельности» к группам 011–015, имеющие за истекший календарный год убыток от реализации продукции, товаров (работ, услуг) и не обеспечившие выполнение норматива технологических потерь крупного рогатого скота, а в случае отсутствия таких юридических лиц – не обеспечившие выполнение данного норматива.

В контексте Указа № 290 [6] областные исполнительные комитеты ежегодно определяют перечень сельхозорганизаций, которые могут быть закреплены за председателями райисполкомов. По итогам работы предприятий в этот период за председателем райисполкома закрепляют организацию, имеющую наибольший убыток от реализации продукции, товаров (работ, услуг) и не обеспечившую выполнение норматива технологических потерь крупного рогатого скота. В случае отсутствия предприятий, отвечающих указанным требованиям, за председателем райисполкома закрепляется одна организация, не обеспечившая выполнение норматива технологических потерь крупного рогатого скота.

Не подлежит включению в текущем году в перечень организация в случае снижения по итогам ее работы за отчетный год убытка от реализации продукции, товаров (работ, услуг) и сокращения технологических потерь крупного рогатого скота либо сокращения по итогам ее работы за отчетный год технологических потерь крупного рогатого скота и отсутствия убытка от реализации продукции, товаров (работ, услуг).

Оценка эффективности работы организаций, закрепленных за председателями райисполкомов, проводится ежемесячно не позднее 15-го числа одновременно по следующим показателям:

темпы роста реализации молока;

снижение численности голов падежа крупного рогатого скота по сравнению с соответствующим периодом отчетного года не менее чем на 5 %.

Темпы роста определяются путем соотношения показателей текущего года нарастающим итогом к соответствующему периоду отчетного года. Конкретный процент роста устанавливается председателем облисполкома.

При невыполнении закрепленными организациями любого из установленных показателей председателям райисполкомов доплата за сложность, напряженность и интенсивность труда, установленная в соответствии с законодательством, *не выплачивается*.

При достижении закрепленными организациями установленных показателей председателям райисполкомов выплачивается ежемесячная премия в размере 30 % их расчетных должностных окладов за счет средств местных бюджетов, предусмотренных на содержание райисполкомов.

Таким образом, из законодательства [6, 9, 10] следует, что председатель облисполкома по согласованию с помощником Президента Республики Беларусь – инспектором по области принимает решение о выплате (невыплате) премии

председателям райисполкомов. Инспектор вправе по согласованию с Президентом Республики Беларусь перевести председателя райисполкома на должность руководителя закрепленной организации, которая не обеспечила по итогам текущего года снижение убытка от реализации продукции, товаров (работ, услуг) и (или) выполнение норматива технологических потерь крупного рогатого скота.

Необеспечение по итогам текущего года снижения убытка от реализации продукции, товаров (работ, услуг) и (или) выполнения норматива технологических потерь крупного рогатого скота является грубым нарушением трудовых обязанностей руководителем закрепленной организации и основанием для досрочного расторжения с ним трудового договора.

По информации Минсельхозпрода, решениями областных комитетов по состоянию на 1 ноября 2025 г. установлен *перечень 100 сельскохозяйственных организаций*, которые закреплены за председателями районных исполнительных комитетов.

По результатам деятельности за 2024 г. основные параметры состояния организаций, закрепленных за председателями райисполкомов, представлены в табл. 7 (репрезентативная группа).

Т а б л и ц а 7. Показатели работы организаций, находящихся под действием Указа № 290 за 2024 г.

Показатель	Области						Республика Беларусь
	Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская	Могилевская	
Количество организаций*	11	15	16	10	17	15	84
Соотношение суммы средств, полученных из республиканского и местных бюджетов, к выручке от реализации продукции, %	16,8	44,0	47,8	11,7	17,8	74,3	31,8
Рентабельность продаж, %	4,2	-21,8	-39,2	2,1	-8,5	-29,0	-13,8
Выручка от реализации продукции за год на 1 работника, тыс. руб.	77,5	43,7	39,5	77,0	90,4	47,7	59,6
Коэффициент обеспеченности финансовых обязательств имуществом	0,34	0,38	0,57	0,36	0,49	0,44	0,45
Коэффициент соотношения суммы просроченных обязательств к общей сумме обязательств	0,17	0,30	0,42	0,17	0,36	0,33	0,32

Показатель	Области						Республика Беларусь
	Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская	Могилевская	
Коэффициент соотношения просроченных финансовых обязательств к выручке от реализации продукции	0,14	0,80	1,13	0,15	0,63	0,64	0,57
Степень риска наступления банкротства	Низкая	Средняя	Высокая	Низкая	Средняя	Средняя	Средняя

\*Репрезентативная группа.

Пр и м е ч а н и е. Составлена по результатам собственных исследований и [6].

В региональном аспекте стартовые параметры закрепленных за председателями райисполкомов сельскохозяйственных организаций лучше в Брестской и Гродненской областях.

Для выплаты (невыплаты) премии председателям райисполкомов организации ежемесячно в период их закрепления за председателями райисполкомов представляют в райисполкомы расчеты показателей эффективности работы организации (оценку эффективности работы организации) по установленной форме (рис. 6) до 5-го числа месяца, следующего за отчетным. Порядок выплаты ежемесячной премии, невыплаты доплаты за сложность, напряженность и интенсивность труда, установленной председателям райисполкомов, регулируется постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 октября 2025 г. № 559 «О реализации Указа Президента Республики Беларусь от 25 июля 2025 г. № 290».

Райисполкомы ежемесячно до 10-го числа месяца, следующего за отчетным, вносят на рассмотрение сведения о достигнутых показателях в облисполкомы. В случаях когда последний день срока внесения расчетов приходится на выходные дни, государственные праздники и праздничные дни, установленные и объявленные в порядке, предусмотренном законодательством, нерабочими, расчеты вносятся в первый рабочий день, следующий за указанными днями.

**Оценка эффективности работы организации, закрепленной за председателем райисполкома, за \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.**

Наименование организации	Реализация молока нарастающим итогом, тонн					Численность падежа крупного рогатого скота, голов			
	за _____ 20__ г.	за _____ 20__ г.	темпы роста, %	установленные темпы роста*, %	оценка эффективности**	за _____ 20__ г.	за _____ 20__ г.	снижение***, %	оценка эффективности**

\* Устанавливаются ежегодно председателем облисполкома.

\*\* Заполняется председателем райисполкома. Указывается результат выполнения (невыполнения) закрепленных за организацией показателей.

\*\*\* Снижение численности голов падежа крупного рогатого скота нарастающим итогом по сравнению с соответствующим периодом отчетного года (не менее чем на 5 процентов).

Рис. 6. Форма расчета показателей эффективности работы организации, закрепленной за председателем райисполкома

Председатели облисполкомов после согласования с помощниками Президента Республики Беларусь – инспекторами по областям издают распоряжения о выплате (невыплате) премии председателям райисполкомов по области. Облисполкомы в течение пяти календарных дней со дня издания распоряжения председателя облисполкома доводят его до сведения председателей райисполкомов.

Председателям райисполкомов:

при выполнении по итогам деятельности организацией за отчетный период показателей эффективности работы премия выплачивается в месяце, следующем за отчетным;

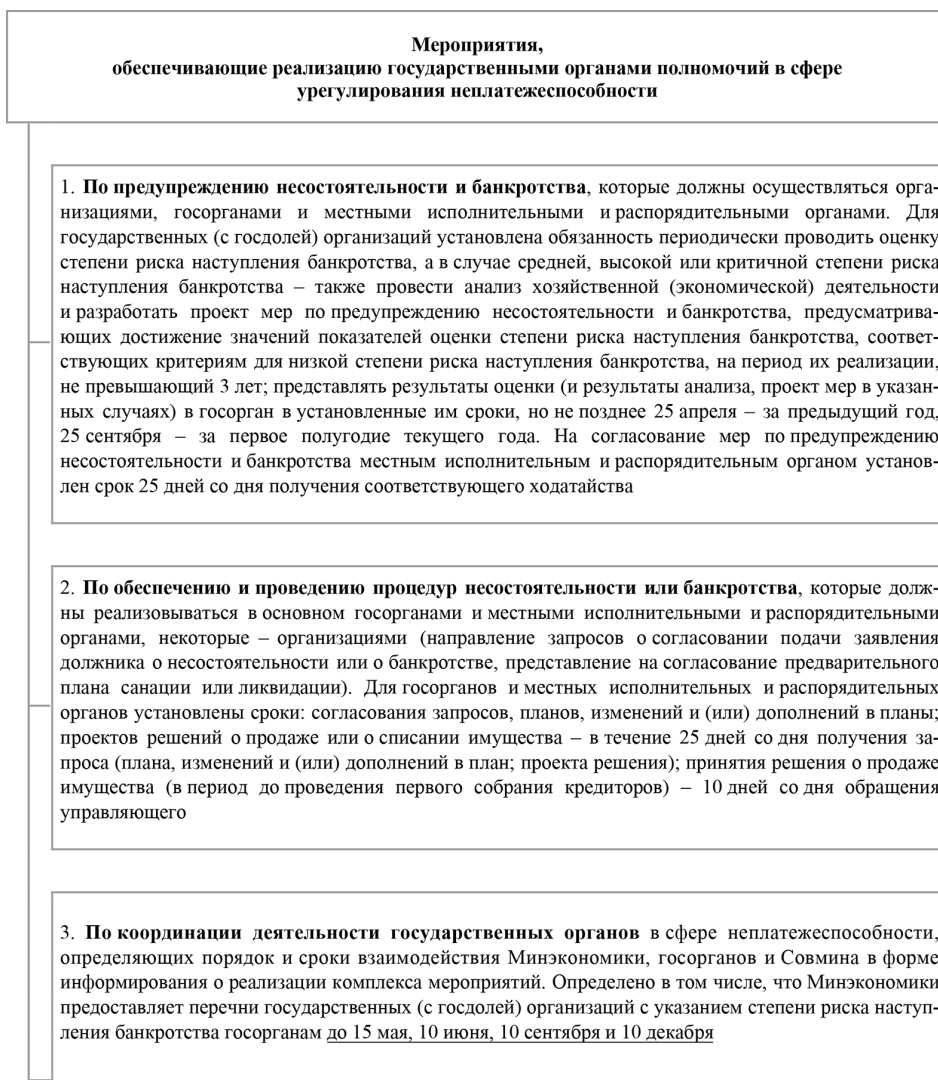


Рис. 7. Комплекс мероприятий по урегулированию неплатежеспособности

при невыполнении по итогам деятельности организацией за отчетный период любого из показателей эффективности работы доплата не выплачивается в месяце, следующем за отчетным;

в случае работы неполный месяц выплата (невыплата) премии осуществляется пропорционально отработанному времени.

В целом следует отметить, что в республике утвержден комплекс мероприятий [8], обеспечивающий реализацию государственными органами полномочий в сфере урегулирования неплатежеспособности, в котором выделены три блока (рис. 7).

В контексте утвержденных мероприятий *угроза* несостоятельности и банкротства должника *устраняется* при значениях показателей оценки степени риска банкротства, соответствующих критериям для низкой степени такого риска [5].

## **Заключение**

В результате исследования были сделаны следующие выводы:

1. Финансовое оздоровление в целях предупреждения несостоятельности и банкротства может осуществляться в двух формах:

*разработка комплекса мероприятий по предупреждению несостоятельности и банкротства*, принятие которых по собственной инициативе – обязанность государственных органов (для государственных организаций и с госдолей), руководителей и владельцев негосударственных юридических лиц, а также индивидуальных предпринимателей, которые также могут быть установлены местным исполнительным и распорядительным органом в отношении негосударственных организаций;

*досудебное оздоровление*, которое проводится на основании частного определения экономического суда.

2. Законодательством установлены следующие особенности досудебного оздоровления:

его инициатором может выступать только экономический суд: если судом установлено, что взыскиваемая сумма долга не позволит юридическому лицу в дальнейшем осуществлять хозяйственную (экономическую) деятельность, то суд выносит в отношении руководителя, собственника имущества, учредителей (участников), госоргана, в подчинении (составе) которого находится или который управляет принадлежащими Республике Беларусь либо ее административно-территориальным единицам акциями (долями в уставном фонде) такого должника, частное определение, обязывающее их в установленный судом срок провести досудебное оздоровление;

лица, в отношении которых вынесено частное определение, обязаны в срок, установленный судом, принять меры по досудебному оздоровлению, которые включаются в план досудебного оздоровления, либо представить обоснованное

решение о нецелесообразности его проведения, в том числе если в отношении должника уже реализуются меры по предупреждению несостоятельности и банкротства;

решение о принятии мер по проведению досудебного оздоровления оформляется письменно и включает сведения о периоде досудебного оздоровления и план досудебного оздоровления;

на период досудебного оздоровления юридическое лицо освобождается от обязанности подачи в суд заявления должника о банкротстве (ликвидации).

При проведении досудебного оздоровления в соответствии с законодательством *могут применяться такие же меры, как и предусмотренные для предупреждения несостоятельности и банкротства.*

3. Критерием восстановления платежеспособности при досудебном оздоровлении является достижение показателей по оценке степени риска наступления банкротства, соответствующих критериям низкой степени такого риска, эффективности использования господдержки (отношение средств государственной поддержки в размере менее 30 % выручки от реализации продукции), коэффициента соотношения просроченных обязательств к выручке от реализации продукции ( $K3 < 1$ ).

4. Одной из мер предупреждения несостоятельности и банкротства сельхозорганизаций в контексте законодательства является усиление ответственности председателей райисполкомов за результаты деятельности закрепленных предприятий путем внедрения комплекса мероприятий по уменьшению убытков от продажи продукции, обеспечению темпов роста реализации молока, снижению падежа крупного рогатого скота.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии», подпрограмма «Агропромкомплекс – инновационное развитие», задание 1.16 «Разработать научно обоснованные инструменты экономического регулирования АПК» (№ ГР 20242003).

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Об урегулировании неплатежеспособности: Закон Респ. Беларусь от 13 дек. 2022 г. № 227-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12200227> (дата обращения: 13.01.2026).

2. Об оценке степени риска наступления банкротства: постановление М-ва экономики Респ. Беларусь, М-ва финансов Респ. Беларусь от 7 авг. 2023 г. № 16/46 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22340308> (дата обращения: 13.01.2026).

3. О мерах по финансовому оздоровлению сельскохозяйственных организаций: Указ Президента Респ. Беларусь от 4 июля 2016 г. № 253 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P31600253> (дата обращения: 13.01.2026).

4. О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных организаций: Указ Президента Респ. Беларусь от 2 окт. 2018 г. № 399 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P31800399> (дата обращения: 13.01.2026).

5. О развитии агропромышленного комплекса Витебской области: Указ Президента Респ. Беларусь от 25 февр. 2020 г. № 70 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=P32000070> (дата обращения: 13.01.2026).

6. Об усилении ответственности председателей райисполкомов: Указ Президента Респ. Беларусь от 25 июля 2025 г. № 290 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32500290> (дата обращения: 13.01.2026).

7. Бычков, Н. А. Оценка эффективности государственной поддержки сельскохозяйственных организаций / Н. А. Бычков // Наше сельское хозяйство. Агрономия. – 2025. – № 17. – С. 4–8.

8. Об утверждении комплекса мероприятий, обеспечивающего реализацию государственными органами полномочий в сфере урегулирования неплатежеспособности: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 30 сент. 2023 г. № 642 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22300642> (дата обращения: 13.01.2026).

9. О реализации Указа Президента Республики Беларусь от 25 июля 2025 г. № 290: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 9 окт. 2025 г. № 559 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22500559> (дата обращения: 13.01.2026).

10. Бычков, Н. А. Усиление ответственности председателей райисполкомов за эффективность сельхозорганизаций / Н. А. Бычков // Наше сельское хозяйство. Агрономия. – 2025. – № 23. – С. 4–9.

*Поступила в редакцию 19.01.2026*

#### **Сведения об авторе**

Бычков Николай Александрович – заведующий сектором имущественных отношений, кандидат экономических наук, доцент

#### **Information about the author**

Bychkov Nikolay Alexandrovich – Head of the Property Relations Sector, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Галина РУДЧЕНКО

*Гомельский государственный  
технический университета им. П. О. Сухого,  
Гомель, Республика Беларусь,  
e-mail: karpina@tut.by*

УДК 338.439:658.26

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-2-33-45>

## **Энергоэффективное производство продовольствия: теоретико-методологический базис**

Разработан комплексный теоретико-методологический базис энергоэффективного производства продовольствия, включающий многоаспектную систему принципов и фундаментальные законы энергоэффективности. Впервые предложена структурированная по функциональным направлениям (экологическому, инновационному, социальному, производственному, организационно-производственному, управленческому) система принципов, обеспечивающая согласованное управление энергетическими потоками в агропродовольственном секторе, а также представлена классификация законов энергоэффективности по характеру влияния (ограничивающие, стимулирующие, нейтральные) и темпоральной стабильности (постоянно действующие и активируемые) с установлением их следствий для анализа и прогнозирования тенденций энергопотребления. Полученные результаты устраняют методологический пробел в аграрной экономической науке и закладывают основу для разработки организационно-экономических механизмов рационального управления энергоресурсами, внедрения инновационных технологий с учетом системных ограничений и потенциала роста.

*Ключевые слова:* энергоэффективность производства продовольствия, агропродовольственная система, принципы энергоэффективного производства продовольствия, законы энергоэффективности.

Halina RUDCHANKA

*Sukhoi State Technical University of Gomel,  
Gomel, Republic of Belarus,  
e-mail: karpina@tut.by*

## **Energy-efficient food production: theoretical and methodological basis**

A comprehensive theoretical and methodological framework for energy-efficient food production has been developed, encompassing a multifaceted system of principles and fundamental laws of energy efficiency. For the first time, a system of principles structured by functional areas (environmental, innovative, social, production, organizational and production, and managerial) has been proposed, ensuring the coordinated management of energy flows in the agri-food sector. A classification of energy efficiency laws by their nature of influence (limiting, stimulating, neutral) and temporal stability (constant and activated) is presented, with their implications for the analysis and forecasting of energy consumption

© Рудченко Г., 2026

trends established. The obtained results fill a methodological gap in agricultural economic science and lay the foundation for the development of organizational and economic mechanisms for the rational management of energy resources and the implementation of innovative technologies, taking into account systemic constraints and growth potential.

*Keywords:* energy efficiency of food production, agri-food system, principles of energy-efficient food production, laws of energy efficiency.

### **Введение**

В условиях увеличения глобального дефицита продовольствия, истощения природных ресурсов и возрастающего антропогенного воздействия на окружающую среду проблема повышения энергоэффективности агропромышленного производства приобретает критически важное значение. Современные технологии характеризуются значительной энергоемкостью на всех стадиях жизненного цикла продукции – от получения сырья до переработки, хранения и транспортировки. Нерациональное использование энергетических ресурсов не только снижает конкурентоспособность аграрного сектора, но и усугубляет экологические проблемы, препятствуя достижению целей устойчивого развития. Современные подходы к энергосбережению в данной отрасли часто носят фрагментарный характер и не обеспечивают комплексного решения задачи. Отсутствие системного методологического базиса для интеграции энергоэффективных решений на всех этапах продовольственной цепочки сдерживает прогрессивное развитие отрасли.

### **Материалы и методы**

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные вопросам повышения энергоэффективности агропромышленного производства. Применены общие методы научного исследования: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование.

### **Основная часть**

Анализ отечественной и зарубежной научной литературы выявил значительное количество работ, фокусирующихся на различных аспектах повышения энергоэффективности в агропромышленном комплексе [1–7]. Несмотря на существенный объем накопленных эмпирических и теоретических исследований, преобладающая часть работ носит фрагментарный и разрозненный характер. Указанное обстоятельство приводит к недооценке значимых процессов и закономерностей, влияющих на уровень энергоэффективности производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продуктов питания, и сдерживает реализацию потенциала рационального использования топливно-энергетических ресурсов в отрасли.

В целях формирования единого теоретико-методологического фундамента, направленного на конструирование моделей и механизмов энергоэффективного производства продовольственной продукции с учетом современных технологических и экономических условий сельскохозяйственного сектора, нами разработана базовая универсальная система принципов, учитывающая специфику и актуальные тенденции развития аграрной экономики (табл. 1). Данная предложенная впервые разработка представляет собой совокупность взаимосвязанных положений, обеспечивающих комплексное и согласованное управление энергетическими ресурсами на всех стадиях цепочки создания стоимости – от первичного производства до конечного потребления. При этом учитываются не только технические и экономические, но и экологические, а также социальные параметры, способствующие обеспечению устойчивого развития аграрного сектора.

Т а б л и ц а 1. Система принципов энергоэффективного производства продовольствия

Название принципа	Содержание принципа	Значимость в повышении энергоэффективности производства продовольствия
<b>Экологический аспект</b>		
Принцип экологичности	Предполагает повышение энергоэффективности агропродовольственной системы посредством внедрения экологически безопасных технологий, способствующих минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду и обеспечивающих рациональное использование и сохранение природных ресурсов, соблюдение экологических норм и стандартов, ответственное отношение к здоровью человека и будущих поколений через производство безопасной, экологически чистой и качественной продукции	Обеспечивает гармоничное взаимодействие производства продовольствия с природной средой
<b>Инновационный аспект</b>		
Принцип научности	Предусматривает обязательное применение в процессе управления энергетическими ресурсами в агропродовольственной системе актуальных научных теорий и разработок, позволяющих обеспечить объективность, точность и воспроизводимость результатов анализа и оценки за счет системного внедрения доказательных методов и научно обоснованных подходов	Формирует научно подтвержденную основу для разработки и внедрения энергоэффективных технологий в агропродовольственный сектор
Принцип инновационности	Заключается в систематическом и активном внедрении передовых технико-технологических инноваций, направленных на повышение технологической зрелости и эффективности (в том числе энергетической) производственных процессов в агропродовольственном секторе, обеспечивающих высокую степень их гибкости и адаптивности к динамично меняющимся природно-климатическим, экономическим и рыночным условиям	Активизирует практическую реализацию достижений научно-технического прогресса и построение инновационной системы производства продовольствия

Название принципа	Содержание принципа	Значимость в повышении энергоэффективности производства продовольствия
<b>Социальный аспект</b>		
Принцип социальной приемлемости	Определяется как обеспечение справедливого доступа к продовольственным ресурсам для всех социальных групп, включая уязвимые и социально незащищенные слои населения, при сохранении высокого уровня энергоэффективности производства с обязательным учетом культурных, этических, религиозных и традиционных особенностей потребителей на всех этапах производственно-распределительного цикла. При этом ключевым элементом является обеспечение прозрачности и доступности информации для общества об используемых технологиях, ресурсах и методах, направленных на повышение энергоэффективности в производстве продовольствия	Гарантирует социальное доверие и социальную ответственность при достижении высоких показателей энергоэффективности производства продовольствия
<b>Производственный аспект</b>		
Принцип умеренной бережливости	Предполагает, что повышение энергоэффективности в агропродовольственном производстве должно реализовываться с учетом целесообразных ограничений, при которых снижение энергозатрат и минимизация энергетических потерь не приводят к ущербу качеству продукции, здоровью человека, состоянию окружающей среды и социально-экономической устойчивости агропродовольственной системы	Создается баланс между ресурсосбережением и сохранением ключевых производственных, экономических и экологических параметров
Принцип цикличности	Предполагает реализацию подходов циркулярной экономики путем создания инновационных циклических (многооборотных) моделей в производстве сельскохозяйственной продукции, сырья и продуктов питания посредством интеграции стратегий сокращения расходования материалов, энергии и побочных продуктов, их повторного использования и переработки, в результате чего существенно снижаются объемы отходов и производственных потерь, повышается ресурсная и энергетическая эффективность, а также уменьшается негативное воздействие на окружающую среду	Акцентирует значимость перехода от линейной модели к модели замкнутого цикла, где ресурсы сохраняются, а производство становится более устойчивым и экологически ответственным
Принцип комплексности	Основан на максимально полной интеграции в хозяйственный оборот и эффективном использовании всех видов энергетических ресурсов (невозобновляемых, возобновляемых, вторичных) при учете технологических возможностей, экономической целесообразности и экологической оправданности для достижения максимальной энергоэффективности в агропродовольственном производстве при обеспечении удовлетворения потребностей населения в продуктах питания	Создает основу для комплексного применения и улучшения использования энергетических ресурсов в агропродовольственной системе

Название принципа	Содержание принципа	Значимость в повышении энергоэффективности производства продовольствия
<b>Организационно-производственный аспект</b>		
Принцип сочетаемости	Предполагает возможность гармоничного встраивания в существующую систему производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продуктов питания технико-технологических, экономических и организационных решений, позволяющих повысить уровень энергоэффективности за счет достижения синергетического эффекта и взаимодополняемости всех компонентов производственного процесса	Формируется сбалансированная производственная среда, способствующая оптимизации энергопотребления, снижению затрат и повышению качества продукции
<b>Управленческий аспект</b>		
Принцип стратегической направленности	Означает потребность в системном планировании и оценке последствий реализации мер по повышению энергоэффективности с целью учета будущих вызовов и возможностей, минимизации рисков и формирования прочной основы для развития сектора продовольственного производства в условиях меняющегося природно-климатического и социально-экономического контекста	Подчеркивает необходимость учитывать не только текущее снижение энергетических затрат и энергопотребления, но и долговременные результаты и устойчивость развития при реализации энергоэффективных инициатив
Принцип вариативности	Означает выявление, анализ, адаптацию решений и выбор стратегий, направленных на энергоэффективное производство продовольствия посредством учета специфики, потребностей, возможностей агропродовольственных систем и их субъектов на основе многопланового подхода к выбору и интеграции энергетических источников и технологий, учета потенциала возобновляемых и традиционных ресурсов, возможностей их замещения, а также рисков, связанных с зависимостью от одного вида топлива или технологии	Подчеркивает важность вариативного подхода к управлению энергоресурсами в зависимости от условий и требований производства продовольствия
Принцип компромисса	Предполагает принятие решений, включающих уступки либо отказ от реализации мер по повышению энергоэффективности производства продовольствия ради достижения более комплексных и сбалансированных экологических, экономических и социальных целей развития агропродовольственных систем	Отражает необходимость взвешенного подхода, при котором энергоэффективность достигается при сохранении ключевых качеств и условий производства без ущерба для более широких целей

Примечание. Составлена по результатам собственных исследований.

Научная новизна разработанной нами системы принципов энергоэффективного производства продовольствия проявляется в следующем:

обеспечивается систематизация, расширение и углубление теоретико-методологической базы в сфере эффективного использования топливно-энергетических ресурсов в агропродовольственных системах;

реализуется дифференциация принципов в зависимости от их *функционально-содержательной ориентации* в производственно-хозяйственной деятельности при управлении энергетическими потоками (экологический, инновационный, социальный, производственный, организационно-производственный и управленческий аспекты);

учитывается многоаспектный и многоотраслевой характер производства продовольствия (включая сельское хозяйство, переработку, хранение и транспортировку);

создаются теоретические и, как следствие, практические предпосылки для формирования устойчивых, адаптивных и высокоэффективных систем производства пищевой продукции, способствующих обеспечению национальной продовольственной безопасности и экологической устойчивости.

Таким образом, предложенная система принципов является инновационным научным вкладом, интегрирующим ключевые теоретические и прикладные направления в области энергоэффективности продовольственного производства.

По нашей оценке, соблюдение разработанной совокупности принципов энергоэффективного производства продовольствия будет способствовать конвергенции теории и практики при обосновании прикладных рекомендаций по управлению энергетическими процессами, а также выработке научно подкрепленных инструментов для реализации энергоэффективных мероприятий в производственной деятельности. Данный подход обеспечивает преодоление разрыва между академическими исследованиями и их практическим применением, способствуя устойчивому развитию агропродовольственных систем на основе научной методологии и инновационных практик.

Выявлено, что энергоэффективное производство продовольствия регулируется постулатами социально-экономических систем с характерными уникальными паттернами. В современной аграрной науке остаются неисследованными законы энергоэффективного производства продовольствия, в то время как фундаментальные закономерности организации и функционирования сложносоставных социально-экономических систем на теоретико-методологическом уровне получили глубокий анализ в работах таких ученых, как М. А. Алексеев, К. А. Зайков, Е. В. Фрейдина [8], Л. фон Берталанфи [9], А. А. Богданов [10, 11], М. В. Гречко, В. Н. Курочкин [12], В. Г. Гусаков [13], Е. В. Гусаков [14], Г. Б. Клейнер [15, 16], Н. М. Кобзева [17], Г. Н. Корнев [18], Ю. А. Куликов [19], Б. Б. Леонтьев, В. Б. Леонтьева [20], Н. П. Любушин [21], А. В. Поздняков [22], А. Н. Тихонова [23] и др. Обобщение теоретических положений и практических

результатов позволило сформулировать основные законы энергоэффективного производства продовольствия и следствия их проявления (табл. 2). Систематизация предложенных нами законов выполнена по следующим классификационным признакам:

1. Характер влияния на энергоэффективность:

а) *ограничивающие* – устанавливают естественные или научные рамки, пределы развития систем и процессов, определяя фундаментальные барьеры повышения энергоэффективности;

б) *стимулирующие* – активируют развитие, трансформацию и прогресс в производственных системах и технологических процессах, способствуя оптимизации энергетических потоков и ресурсосбережению;

в) *нейтральные* – не оказывают выраженного стимулирующего или ограничивающего воздействия, выполняя описательную или фиксирующую функцию без влияния на траекторию энергетических процессов.

2. Темпоральная стабильность:

а) *постоянно действующие* – характеризуются стабильностью действия на протяжении длительных периодов в рамках заданных историко-природных условий, формируя устойчивую основу для прогнозирования энергоэффективности;

б) *активируемые (ситуационные)* – детерминированы конкретными условиями и стадиями развития, теряют актуальность при их трансформации и реализуются только в предопределенных контекстах, требуя адаптивного анализа энергетических режимов.

Т а б л и ц а 2. Система законов энергоэффективного производства продовольствия и следствия их проявления

Формулировка закона	Следствие проявления закона в производстве продовольствия
Закон когерентности с природно-климатической константой (1 – а; 2 – а)	
Энергоэффективность производства продовольствия детерминируется природно-климатической константой, представляющей собой инвариантный базис, обеспечивающий когерентное взаимодействие поликомпонентных природных, технических и социально-экономических систем, определяющий пределы, условия и устойчивость функционирования агропродовольственной системы в целом, обуславливающий необходимость оптимизации энергетических затрат, влияющий на баланс энергетических потоков и регулирующий (ограничивающий) потенциал роста энергоэффективности	Природно-климатические условия (температура, влажность, освещенность и др.) как базовые параметры оказывают влияние на энергетические процессы в агропродовольственных системах, приводя к вариативности энергопотребления и изменению показателей энергоэффективности производства продовольствия

Формулировка закона	Следствие проявления закона в производстве продовольствия
Закон доминирования технико-технологического базиса (1 – а; 2 – а)	
Динамика процессов роста энергоэффективности в производстве продовольствия непосредственно определяется уровнем развития технических систем и технологических процессов, при этом потенциальный максимум энергоэффективности строго ограничен их текущим состоянием («пороги энергоэффективности»), что делает технико-технологический уровень ключевым фактором, задающим структурные и функциональные рамки развития агропродовольственной системы и регулирующим пределы повышения энергетической эффективности в соответствии со сложившимся уровнем	Вследствие сложившегося уровня развития техники и технологий формируются «пороги энергоэффективности», преодоление которых требует глубокой технологической трансформации производства и интенсификации темпов НТП
Закон энергетической детерминации уровня экономического развития (1 – а; 2 – а)	
Уровень экономического развития производственной системы является функцией обеспеченности ее энергетическими ресурсами, включающей количественные параметры, качество, доступность, стоимость энергоносителей и их рациональное использование	Недостаточная или нестабильная энергетическая обеспеченность негативно воздействует на экономическую эффективность и сдерживает динамику прироста показателей производственно-хозяйственной деятельности, предопределяя необходимость интегрированного подхода к управлению энергоресурсами для обеспечения долговременного устойчивого развития
Закон необратимости прогресса (1 – в; 2 – а)	
Прогресс в интеграции и применении инновационных энергоэффективных технологий и источников энергии представляет собой необратимый процесс, характеризующийся непрерывным расширением границ доступности энергетических ресурсов и производственных возможностей, который сохраняется и развивается при отсутствии экстраординарных катастрофических факторов (геополитические конфликты, ядерные войны, биологические катаклизмы и прочие экстремальные явления)	Наука и техника обеспечивают устойчивое приумножение потенциала технологического развития, что гарантирует долговременное повышение энергоэффективности продовольственного производства в условиях расширения научно-технического познания и освоения все более широких масштабов природных и материально-технических ресурсов
Закон активизации роста энергоэффективности на основе системной неравновесности (1 – б; 2 – б)	
Наличие переходных и нестабильных состояний в системе производства продовольствия создает необходимые предпосылки для устойчивого	Использование потенциала развития, возникающего вследствие системной неравновесности, способствует формированию новых

Продолжение табл. 2

Формулировка закона	Следствие проявления закона в производстве продовольствия
повышения энергоэффективности за счет мобилизации внутренних механизмов адаптации, самоорганизации и оптимизации энергопотребления, что, в свою очередь, способствует формированию новых структурных и функциональных параметров системы и обеспечивает ее динамическое развитие в условиях изменяющейся внешней и внутренней среды	структурных и функциональных параметров системы и обеспечивает ее динамику в условиях изменяющейся внешней и внутренней среды
Закон резонирующего воздействия (1 – б; 2 – а)	
В рамках производственной системы энергоэффективность выступает в качестве резонирующего фактора, оказывающего комплексное влияние на технологические, ресурсные и экономические процессы, что приводит к значимым изменениям в общей эффективности функционирования системы	Повышение энергоэффективности не только снижает энергозатраты, но и резонирует через всю производственную систему, увеличивая общую эффективность и устойчивость
Закон мультиплицирующего эффекта (1 – б; 2 – а)	
Начальное улучшение показателей энергоэффективности в одном или нескольких элементах агропродовольственной системы вызывает цепную реакцию и последовательно распространяет положительные изменения в других элементах системы, многократно усиливая энергоэффективность в общей системе производства продуктов питания, что имеет фундаментальное значение для повышения энерго- и ресурсосбережения в аграрном секторе	Наблюдается системное освоение и масштабирование внедрения передовых технико-технологических решений в области использования ТЭР, основанных на наработанном положительном опыте элементов агропродовольственной системы, что способствует комплексному снижению энергоемкости продукции, обуславливает повышение энергоэффективности и ресурсосбережения в аграрном секторе
Закон нелинейного роста (1 – в; 2 – а)	
Повышение энергоэффективности производства продовольствия происходит нелинейно: на начальных этапах внедрения инновационных технологий (фаза ускоренного роста) наблюдается резкое повышение показателей энергоэффективности, которое вследствие ограничений химико-энергетических процессов, экономических законов убывающей полезности и специфики агропродовольственных систем достигает точек насыщения (фаза насыщения), после чего дальнейшее повышение энергоэффективности требует значительных ресурсов и ведет к замедлению положительной динамики (фаза стагнации)	Возникает необходимость реализации комплекса мер, направленных на преодоление фаз насыщения и стагнации с обеспечением перехода в фазу устойчивого роста энергоэффективности на основе стимулирования внедрения прогрессивных инноваций энергетического и неэнергетического характера с долгосрочным эффектом

Формулировка закона	Следствие проявления закона в производстве продовольствия
Закон энерготехнологической сингулярности (1 – в; 2 – б)	
В системе производства продовольствия наступает состояние энерготехнологической сингулярности, характеризующееся критическим порогом, при достижении которого темпы внедрения и развития прорывных энергетических технологий становятся настолько быстрыми и масштабными, что трансформируют всю агропродовольственную систему, приводя к качественному скачку в уровнях энергоэффективности, устойчивости и производительности	Традиционные методы и модели управления энергоресурсами теряют эффективность, уступая место новым системным решениям, основанным на интеграции инновационных технологий, цифровизации и интеллектуализации, что обеспечивает непрерывное совершенствование и адаптивность производства продовольствия в условиях изменяющейся внешней среды
Закон асимметрии роста энергоэффективности в гетерогенных системах (1 – в; 2 – а)	
В гетерогенных экономических системах, включая агропродовольственные, процесс повышения энергоэффективности происходит асимметрично вследствие пространственной, структурной, производственной, ресурсной, финансово-экономической и организационно-управленческой неоднородности компонентов	Появляется необходимость формирования специфических адаптивных механизмов и учета локальных реакций внутри системы, направленных балансировку имеющейся неоднородности с целью обеспечения устойчивого и динамичного развития. Такая адаптивность выступает ключевым фактором эффективного функционирования и прогресса в условиях неоднородного распределения ресурсов, технологий и организационных структур, характерных для гетерогенных систем

**Примечания:**

1. Параметр «1» обозначает характер влияния на энергоэффективность (ограничивающие, стимулирующие, нейтральные законы), параметр «2» – темпоральную стабильность (постоянно действующие, активируемые законы).
2. Составлена по результатам собственных исследований.

Научная новизна разработанной нами системы (см. табл. 2) заключается в ряде принципиально важных положений:

определено содержание основных законов, комплексно воздействующих на показатели энергоэффективности в производстве продовольственных товаров. Данный аспект существенно расширяет научные представления в области прикладной энергетики и агропродовольственных исследований, позволяя выявить универсальные паттерны функционирования производственных систем;

в рамках нашего исследования впервые классифицированы законы по характеру их влияния (ограничивающие, стимулирующие и нейтральные) с дополнительным выделением особенностей темпоральной стабильности проявления

(постоянно действующие и активируемые). Такой подход позволяет не только системно идентифицировать используемые детерминанты, но и глубже анализировать структуру и динамику их воздействия на энергетические режимы продовольственного производства;

идентифицированы и детально проанализированы результаты проявления каждого из указанных законов для производственной сферы пищевого сектора. Сделан вывод о том, что понимание специфических следствий реализации законов существенно повышает точность прогноза и управления энергоэффективностью агропродовольственных цепей, а также способствует разработке научно обоснованных организационно-экономических и технико-технологических решений.

Применение предложенной классификации и соответствующей методологии обеспечивает более высокий уровень аргументированности при определении ключевых тенденций, анализе устойчивых функциональных зависимостей и формировании инновационных моделей и механизмов энергоэффективного производства продовольствия. Это, в свою очередь, создает научную базу для дальнейшей разработки системы стратегического управления энергетическими и ресурсными процессами в пищевой промышленности.

## **Заключение**

В результате исследования разработан комплексный теоретико-методологический базис энергоэффективного производства продовольствия, включающий следующие основные научные результаты:

впервые предложены и систематизированы принципы энергоэффективного производства продовольствия, дифференцированные по функционально-содержательному направлению (экологическому, инновационному, социальному, производственному, организационно-производственному и управленческому), учитывающие многоаспектный и многоотраслевой характер производства продовольствия, включая сельское хозяйство, переработку, хранение и транспортировку. Сформулированные принципы создают теоретические и практические предпосылки для построения устойчивых, адаптивных и высокоэффективных систем производства пищевой продукции, обеспечивая достижимый уровень энергоэффективности в рамках выбранной модели агропродовольственной системы;

определено содержание основных законов, системно влияющих на показатели энергоэффективности производства продовольственных товаров, выполнена их классификация по характеру воздействия (ограничивающие, стимулирующие, нейтральные) и темпоральной стабильности (постоянно действующие и активируемые), выявлены и проанализированы результаты работы каждого закона для пищевого сектора. Понимание указанных следствий повышает точность прогнозов и управления энергоэффективностью агропродовольственных цепочек,

способствуя разработке научно обоснованных организационно-экономических и технико-технологических решений.

В совокупности результаты исследования устраняют имеющийся методологический пробел в аграрной экономической науке и создают научную основу для формирования организационно-экономических механизмов рационального управления энергоресурсами, внедрения инновационных технологий с учетом системных ограничений и потенциалов роста.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аварский, Н. Д. Научные подходы к формированию государственной политики в сфере энергообеспечения и эффективности использования энергии в процессах производства и товародвижения агропродовольственной продукции в России / Н. Д. Аварский, В. В. Таран, А. В. Алпатов // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2019. – № 2. – С. 2–10.

2. Алтухов, А. И. Оптимизация энергопотребления на предприятиях АПК с использованием технологий «умное производство» (промышленный Интернет вещей) / А. И. Алтухов, М. Н. Дудин, А. Н. Анищенко // Проблемы рыночной экономики. – 2019. – № 1. – С. 58–66.

3. Воронкова, Е. А. Управление энергоэффективностью в растениеводстве: на примере Оренбургской области: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Екатерина Александровна Воронкова; Саратов. гос. аграр. ун-т им. Н. И. Вавилова. – Саратов, 2011. – 25 с.

4. Жигальская, Л. О. Государственное регулирование в сфере энергоэффективности агропромышленного комплекса Республики Беларусь / Л. О. Жигальская // Тенденции экономического развития в XXI веке: материалы III Междунар. науч. конф., Минск, 1 марта 2021 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: А. А. Королева (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2021. – С. 59–62.

5. Колос, В. А. Энергосберегающая оптимизация технологии растениеводства при энергоаудите / В. А. Колос, Ю. Н. Сапьян, Е. Н. Кабакова // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 3. – С. 24–30.

6. Макрак, С. Система показателей оценки эффективного управления топливно-энергетическими ресурсами в сельском хозяйстве / С. Макрак // Аграрная экономика. – 2021. – № 6. – С. 11–34.

7. Энергоэффективность аграрного производства / В. Г. Гусаков [и др.]; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики, Ин-т энергетики; под общ. ред. В. Г. Гусакова и Л. С. Герасимовича. – Минск: Беларусь. наука, 2011. – 776 с.

8. Алексеев, М. А. Организменный подход к развитию теории адаптации социально-экономических систем / М. А. Алексеев, К. А. Зайков, Е. В. Фрейдина // Экономика и управление. – 2022. – № 3. – С. 226–239. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizmennyy-podhod-k-razvitiyu-teorii-adaptatsii-sotsialno-ekonomicheskikh-sistem> (дата обращения: 09.01.2026).

9. Берталанфи, Л. фон. Общая теория систем: критический обзор / Л. фон Берталанфи // Исследования по общей теории систем. Сборник переводов / под общ. ред. В. Н. Садовского, Э. Г. Юдина. – М.: Прогресс, 1969. – С. 23–82. – URL: [https://grachev62.narod.ru/bertalanffy/bertalanffy\\_1.html](https://grachev62.narod.ru/bertalanffy/bertalanffy_1.html) (дата обращения: 11.01.2026).

10. Богданов, А. А. Тектология: Всеобщая организационная наука: в 2 кн. / А. А. Богданов; редкол.: Л. И. Абалкин (отв. ред.) [и др.]. – М.: Экономика, 1989. – Кн. 1. – 304 с. – URL: <https://traumlibrary.ru/book/bogdanov-tektologia-1/bogdanov-tektologia-1.html> (дата обращения: 10.01.2026).

11. Богданов, А. А. Тектология: Всеобщая организационная наука: в 2 кн. / А. А. Богданов; редкол.: Л. И. Абалкин (отв. ред.) [и др.]. – М.: Экономика, 1989. – Кн. 2. – 351 с. – URL: <https://traumlibrary.ru/book/bogdanov-tektologia-2/bogdanov-tektologia-2.html> (дата обращения: 10.01.2026).

12. Гречко, М. В. Самоорганизация социально-экономических систем: концептуальные основы, аксиоматика / М. В. Гречко, В. Н. Курочкин // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – № 32. – С. 36–45. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/samoorganizatsiya-sotsialno-ekonomicheskikh-sistem-kontseptualnye-osnovy-aksiomatika> (дата обращения: 09.01.2026).

13. 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>.

14. Гусаков, Е. Этимология объективных экономических законов и закономерностей применительно к кластерной организации АПК / Е. Гусаков // Аграрная экономика. – 2023. – № 7. – С. 34–41. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-7-34-41>.

15. Клейнер, Г. Б. Новая теория экономических систем и ее приложения / Г. Б. Клейнер // Журнал экономической теории. – 2010. – № 3. – С. 41–58. – URL: <https://kleiner.ru/wp-content/uploads/2014/12/nt-2010.pdf> (дата обращения: 10.01.2026).

16. Клейнер, Г. Б. Системная экономика: шаги развития: монография / Г. Б. Клейнер. – М.: Науч. б-ка, 2021. – 746 с. – URL: [https://kleiner.ru/wp-content/uploads/2021/05/monografiya\\_sistemnaya-ekonomika\\_shagi-razvitiya\\_fin.pdf](https://kleiner.ru/wp-content/uploads/2021/05/monografiya_sistemnaya-ekonomika_shagi-razvitiya_fin.pdf) (дата обращения: 11.01.2026).

17. Кобзева, Н. М. Законы организаций как конструкт методологии управления организационными изменениями / Н. М. Кобзева // Менеджмент в России и за рубежом. – 2011. – № 4. – С. 98–103. – URL: <https://dis.ru/library/558/33770> (дата обращения: 10.01.2026).

18. Корнев, Г. Н. Биологический закон и достоверность научной имитации экономических систем / Г. Н. Корнев // Проблемы современной экономики. – 2008. – № 2. – С. 58–61. – URL: <https://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1996> (дата обращения: 09.01.2026).

19. Куликов, Ю. А. Развитие социально-экономических систем в контексте законов диалектики и самоорганизации / Ю. А. Куликов // Успехи в химии и химической технологии. – 2015. – № 9. – С. 85–87. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-sotsialno-ekonomicheskikh-sistem-v-kontekste-zakonov-dialektiki-i-samoorganizatsii> (дата обращения: 09.01.2026).

20. Леонтьев, Б. Б. Системная экономика как направление развития экономической теории и практики / Б. Б. Леонтьев, В. Б. Леонтьева // Экономическая теория, анализ, практика. – 2017. – № 1. – С. 21–40. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnaya-ekonomika-kak-napravlenie-razvitiya-ekonomicheskoy-teorii-i-praktiki> (дата обращения: 09.01.2026).

21. Любушин, Н. П. Теоретические основы экономического анализа развития организаций и законы развития систем / Н. П. Любушин, Н. Э. Бабичева // Дайджест-финансы. – 2012. – № 11. – С. 31–40. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-ekonomicheskogo-analiza-razvitiya-organizatsiy-i-zakony-razvitiya-sistem> (дата обращения: 09.01.2026).

22. Поздняков, А. Порядок и хаос в динамике социально-экономических систем / А. Поздняков // Наука и инновации. – 2011. – № 106. – С. 13–18. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poryadok-i-haos-v-dinamike-sotsialno-ekonomicheskikh-sistem> (дата обращения: 09.01.2026).

23. Тихонова, А. Н. Основные закономерности развития и функционирования сложных экономических систем / А. Н. Тихонова, Т. Е. Мусатова // Вестник университета. – 2012. – № 10. – С. 173–177. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-zakonomernosti-razvitiya-i-funktsionirovaniya-slozhnyh-ekonomicheskikh-sistem> (дата обращения: 09.01.2026).

*Поступила в редакцию 22.01.2026*

#### Сведения об авторе

Рудченко Галина Анатольевна – доцент кафедры промышленной теплоэнергетики и экологии, кандидат экономических наук, доцент

#### Information about the author

Rudchanka Halina Anatolievna – Associate Professor of the Department of Industrial Heat Power Engineering and Ecology, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Анна ОЛЬШЕВСКАЯ

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,  
Минск, Республика Беларусь,  
e-mail: anka.olsh@gmail.com*

УДК 63-021.66-021.465

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-2-46-55>

## **Теоретико-методологические подходы к определению категории качества продукции: сущность и систематизация**

По итогам комплексного анализа систематизированы теоретические подходы по ключевым аспектам категории «качество» – философскому, социальному, экономическому, техническому, нормативно-правовому. Обоснованы и предложены биологический и интегрированный подходы к определению сущности данной категории в контексте более широкой и объективной ее трактовки применительно к агропродовольственной продукции и значимости совокупного влияния выделенных аспектов на формирование конкурентоспособной по качественным показателям продукции.

*Ключевые слова:* качество, агропродовольственная продукция, свойство, потребность, безопасность продукции.

Anna OLSHEVSKAYA

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex  
of the National Academy of Sciences of Belarus,  
Minsk, Republic of Belarus,  
e-mail: anka.olsh@gmail.com*

## **Theoretical and methodological approaches to the definition of product quality category: essence and systematization**

Based on a comprehensive analysis of the category “quality”, theoretical approaches to its key aspects are systematized – philosophical, social, economic, technical, and regulatory. Biological and integrated approaches to determining the essence of this category are substantiated and proposed in the context of its broader and objective interpretation in relation to agri-food products and the significance of the cumulative impact of the identified aspects on the formation of competitive products in terms of quality.

*Keywords:* quality, agri-food products, properties, needs, product safety.

---

© Ольшевская А., 2026

## Введение

Современный агропродовольственный сектор функционирует в условиях постоянного повышения требований к качеству продукции, что обусловлено растущими запросами покупателей, ужесточением нормативного регулирования и необходимостью обеспечения продовольственной безопасности. В данном контексте качество перестало быть просто статичным техническим параметром и трансформировалось в сложную многоаспектную категорию. Ее содержание определяется не только объективными свойствами продукции, но и субъективными ожиданиями и конкретными потребностями рынка, нормативно-правовыми рамками и биологическим потенциалом и особенностями сырья. Кроме того, наряду с ценой и себестоимостью качество традиционно является ключевым элементом конкурентоспособности продукта.

Обеспечение качества и безопасности продовольствия – одно из главных направлений государственной аграрной политики и гарантия динамичного развития АПК. Как результат – активное государственное регулирование данной проблемы стало основополагающей причиной достижения и признания высокой конкурентоспособности белорусских продовольственных товаров по их соответствующим характеристикам на внешнем рынке, в том числе в странах ЕАЭС.

В связи с этим и принимая во внимание постоянно возрастающую конкуренцию, возникает необходимость исследования теоретической базы и сущности управления качеством в части уточнения и актуализации соответствующего понятийного аппарата с учетом специфики агропродовольственного сектора.

## Материалы и методы

Теоретическая основа исследования – труды отечественных и зарубежных ученых в области теории и методологии управления качеством. Применялись следующие методы: абстрактно-логический, сравнительного анализа, эмпирического анализа, экспертных оценок и др.

## Основная часть

Начальные представления о качестве как самостоятельной категории были заложены в античной философии: произошло ее первичное осмысление в онтологическом и логическом ключе. Это стало фундаментом для определения и выявления устойчивых и существенных свойств конкретных объектов и в дальнейшем послужило методологической базой для остальных научных дисциплин. По мере развития товарно-денежных отношений и НТП возрастали как общественные потребности, так и технологические возможности по их удовлетворению. Это привело к необходимости исследования категории «качество» в других науках и появлению большого многообразия подходов к ее интерпретации.

Так, в экономике качество определяется, прежде всего, через потребительскую стоимость и конкурентоспособность на рынке. Как социальный объект оно исследуется сквозь призму общественных норм, восприятия и удовлетворенности различных социальных групп, становясь мерой социальной приемлемости и престижа. В технических дисциплинах данная категория интерпретируется через измеримые характеристики и надежность использования в заданных условиях. В правовой среде она опирается на законодательно закреплённые нормы и положения стандартов и других документов, обеспечивающих защиту прав потребителей и устанавливающих меры ответственности производителя.

Комплексное исследование большого числа теоретико-методических подходов отечественных и зарубежных ученых к категории «качество» позволило систематизировать их по основным аспектам – философскому, социальному, экономическому, техническому и нормативно-правовому, а также дополнить перечень биологическим и интегрированным. Это дает возможность уточнить многоаспектный характер и сущность категории «качество» для агропродовольственной продукции (см. таблицу).

**Систематизация теоретических подходов  
к определению сущности категории «качество»**

Автор	Сущность категории
<b>Философский аспект</b>	
Аристотель [1]	Видовое отличие сущности (одного предмета от другого в пределах группы); состояние движущихся сущностей (вследствие приобретенных и утраченных изменений свойства предмета становятся другими)
Гегель [2]	«Качество есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет свое качество» [2, с. 216]
А. М. Ахмин, Д. П. Гасюк [3]	«Качество есть объективная, существенная, относительно устойчивая внутренняя определенность целостности предметов и явлений, а также специфических групп предметов, коллективов, систем, абстрактных представлений» [3, с. 10]
<b>Экономический аспект</b>	
Дж. Харрингтон [4]	Удовлетворение ожиданий за цену, которую покупатель может себе позволить, когда у него возникает потребность
И. А. Минаков [5]	«Общественная оценка, характеризующая степень удовлетворения потребностей в конкретных условиях потребления той совокупности свойств, которые явно выражены или потенциально заложены в товаре» [5, с. 139]
<b>Социальный аспект</b>	
В. М. Мишин [6], Н. В. Пархоменко [7]	Качество объекта связано с субъективным отношением к нему потребителей. Такой взгляд на качество зависит от многих факторов,

Продолжение таблицы

Автор	Сущность категории
	к которым относятся не только физиологические особенности субъекта, но и социальные: уровень культуры, доходов, положение в обществе и др.
И. Г. Почтовая [8]	Обеспечение населения качественными и безопасными продуктами питания, а также защита прав потребителей на приобретение продукции на национальном уровне
Технический аспект	
А. Фейгенбаум [9]	«Качество изделия или услуги можно определить как общую совокупность технических, технологических и эксплуатационных характеристик изделия или услуги, посредством которых изделие или услуга будут отвечать требованиям потребителя при эксплуатации» [9, с. 34]
Ф. Кросби [10]	Постулат «качество как соответствие требованиям» предполагает, что они установлены в виде числовых значений, которые можно измерить, чтобы определить, обеспечено ли соответствие и является ли продукция высокого качества
О. Адлер [11]	Качество должно быть измеримым, сравнимым и доступным к определению
Н. В. Пархоменко [7]	Количественные значения и изменяемость определенных показателей объекта придают ему качественный характер
Нормативно-правовой аспект	
П. В. Расторгуев и др. [12]	Необходимость закрепления показателей продукции, количественно характеризующих ее свойства, в правилах, имеющих обязательный характер (технические нормативные правовые акты и образцы (эталон), договоры)
М. Б. Емельянова [13]	Качество как степень соответствия свойств продукции комплексу и уровню требований, установленных в стандартах, технических условиях или образцах (эталонах), в случае отсутствия или при согласовании более высоких либо детализированных требований – договору поставки
Биологический аспект	
С. Л. Воротеницкая [14]	Определенное сочетание питательных веществ – белков, жиров, углеводов, а также минеральных веществ и витаминов
Н. А. Киприянов [15]	Качество означает питательную ценность и приемлемость пищевого продукта в рамках существующих традиций питания
С. С. Гавриченкова [16]	Для продукции общественного питания – это совокупность свойств, удовлетворяющих физиологические потребности человека в пищевых веществах и энергии с учетом принципа рационального питания
Ю. А. Алексеева [17]	Для пищевых продуктов – это совокупность таких критериев, как содержание белков, жиров и углеводов, а также других органических и минеральных веществ, химический состав, цвет, внешний вид, форма, размеры, сбалансированное содержание усвояемых незаменимых веществ и т. д.

Автор	Сущность категории
Интегрированный аспект	
В. Г. Гусаков [18]	Качество продукция характеризуется эксклюзивными интересами покупателей, их экономическими возможностями по доступности, потребительской ценности, по наличию комплекса благоприятных ингредиентов и биологической безопасности, гарантирующей отсутствие потенциального вреда для здоровья человека
Э. В. Минько [19]	«Качество продукции – совокупность существенных свойств, количественно оцениваемых системой технико-экономических показателей, отличающих продукцию от другой аналогичного назначения, определяющих степень удовлетворения некоторых потребностей и спрос на продукцию в рыночных условиях создания и использования продукции при общественно необходимых затратах и формируемых рынком ценах на эту продукцию» [19, с. 11]
В. С. Белых [20]	Качество продукции представляет собой совокупность технических, экономических и иных ее общественно полезных свойств, складывающихся на всех стадиях ее жизненного цикла и получивших закрепление в нормативно-технической документации и условиях договора, и характеризуется способностью удовлетворять конкретные общественные нужды с оптимальными затратами на единицу ее потребительской стоимости

Примечание. Составлена по [1–20].

В частности, обобщение трудов Аристотеля [1], Гегеля [2] и трактовки рассматриваемой категории А. М. Ахмина, Д. П. Гасюк [3] позволяет трактовать качество как сущностную определенность рассматриваемого объекта, благодаря которой он становится специфичным и отличается от другого. Вместе с тем качество объединяет многие объекты в совокупность, т. е. делает их однородными.

Несмотря на то что философское значение является исходным теоретическим базисом понимания категории качества, ее фундаментальная трактовка подчеркивает совокупность индивидуальных свойств объекта и не содержит четких критериев оценки, характеризуя качество как абсолютную категорию. В экономических же исследованиях акцент смещается на те свойства, которые определяют способность продукта удовлетворять конкретные потребности и формируют стоимость, ценность товара и потребительский спрос, делая качество относительной категорией.

Так, Дж. Харрингтон [7], И. А. Минаков [8] рассматривают соответствие между ценой и качеством, степень удовлетворения потребностей, которые заложены в товаре. К. Исикава также подчеркивает важность цены, отмечая, что никто не может определить качество продукции или услуги без учета ее цены [21].

Следует подчеркнуть, что экономический аспект тесно взаимосвязан с потребительной стоимостью. Она представляет собой полезность товара, обусловленную совокупностью его свойств, которые и позволяют удовлетворять определенные человеческие запросы и нужды. При этом «качество» является категорией, выражающей меру, в которой данная потребительная стоимость объективно способна удовлетворять конкретную потребность. Таким образом, если потребительная стоимость характеризует полезность вещи вообще, то качество определяет степень этой полезности.

Рассматривая данный подход, отметим, что, по мнению некоторых авторов, качество продукции формируется в процессе ее изготовления, выступает как о вещественный результат производственной деятельности и представляет собой материальную основу для удовлетворения потребностей [22].

В то же время это утверждение является неполным, поскольку автор ограничивает формирование качества лишь процессом изготовления. Качество – системная категория, которая раскрывается на всех этапах жизненного цикла продукции: планирования (закладываются основные характеристики), производства (обеспечивается соответствие установленным требованиям), реализации (сохранение свойств продукции до момента потребления), эксплуатации или потребления (оценка удовлетворенности и анализ обратной связи для планирования улучшения продукции).

В свою очередь, качество как социальное явление обуславливается той потребностью, для удовлетворения которой продукция создается. Данное значение можно конкретизировать тремя направлениями как:

субъективное отношение потребителя к объекту;

совокупность элементов качества человеческих потребностей (качество труда, качество образования и др.) – определяемом в более широком понятии как «качество жизни», в котором одним из элементов первого уровня иерархии стоит «качество питания»;

один из показателей продовольственной безопасности – «качество сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов».

Последний аспект особенно важен при определении качества агропродовольственной продукции, что связано с субъективной интерпретацией объекта потребителями и их различным отношением к нему. Один и тот же продукт может оцениваться по-разному в зависимости от генетических особенностей человека (чувствительность к какому-либо компоненту), пищевых привычек и психофизиологического состояния в момент потребления (сытость, настроение, состояние здоровья и др.). Также фактором, определяющим качество, является уровень доходов, так как оно может ассоциироваться с доступностью и экономической рациональностью (оптимальное соотношение цены и качество) или, напротив, с премиальностью и эксклюзивностью (брендовая продукция, уникальные технологии производства и т. д.). Кроме того, современные тренды пищевого потребления навязывают целый ряд ассоциативных понятий, способ-

ствующих восприятию продукции как высококачественной, например таких как экологическая упаковка, органическая или фермерская продукция и т. д.

Таким образом, социальный и экономический аспекты качества формируются во время жизненного цикла продукции, характеризуя в конечном итоге степень удовлетворения нужд общества и эффективность потребления. Технический же аспект качества проявляется преимущественно в процессе производства и включает характеристики, выраженные количественными значениями, которые, в свою очередь, закреплены в соответствующей правовой и нормативной документации.

Качество как техническая категория может быть определено через совокупность количественных показателей, отражающих его основные технические, технологические и эксплуатационные характеристики. Например, в сельском хозяйстве таковыми являются пригодность продукции к хранению, транспортировке, переработке и др.

Качество продукции может интерпретироваться благодаря ее следующим свойствам:

измеримость – требует объективного количественного выражения характеристик через показатели, которые позволяют дать оценку объекту;

сопоставимость – предполагает возможность сравнения показателей (свойств) объекта с нормативным значением, стандартом;

определяемость – означает, что благодаря первым двум условиям уровень качества может быть точно установлен и подтвержден с помощью инструментальных методов, испытаний и экспертиз [11].

Конкретные количественные показатели позволяют субъектам рынка (например, производителям и поставщикам) однозначно интерпретировать уровень качества продукции.

Кроме того, как показали исследования, следует учитывать развитие технологий, выход на новые рынки сбыта, возрастающие требования экспортных рынков, когда необходимы своевременное реагирование и постоянная актуализация технических характеристик продукции и условий ее производства.

Сущность правового аспекта раскрыта в работе П. В. Расторгуева, Е. И. Дерезы, Р. Г. Смольской, И. Г. Почтовой. Авторы рассматривают отражение качественных показателей продукции в нормативных правовых актах, соблюдение требований которых может иметь как добровольный, так и обязательный характер [12]. Это могут быть законы, постановления и др. А при отсутствии стандарта или технического регламента на продукцию предприятию необходимо разработать свои внутренние документы (технические условия), которые включают целевые и допустимые значения тех или иных параметров продукции. Это позволит обеспечить качество, безопасность и соответствие всем установленным требованиям.

Кроме того, необходимо учитывать наличие и при необходимости оптимальное сочетание различных компонентов в зависимости от назначения продукции:

для перерабатывающей отрасли качество определяется пригодностью сырья для переработки (содержание крахмала для картофеля, клейковины для зерна и др.);

кормовых целей – содержанием кормовых единиц, переваримого протеина и т. д.;

семенного материала – способностью максимально использовать почвенные и климатические условия для формирования урожая, устойчивостью к передаче новому урожаю требуемых свойств, продолжительностью вегетационного периода и т. д.

По мнению М. Б. Емельяновой, такой подход к толкованию качества следует связывать с тем, что именно соответствие свойств продукта предъявленным требованиям определяет его ценность [13]. При этом качество представляется как правовая категория, поскольку его определение и характеристики регламентированы и международными стандартами, и национальными нормативными правовыми актами.

Вышеперечисленные аспекты качества продукции являются наиболее традиционными для его характеристики. В то же время исследованиями установлено, что в современных условиях с целью более точного представления о его значении для агропродовольственной продукции качество следует отдельно рассматривать с биологической точки зрения. Данный аспект отражает специфику изучаемой категории для сельскохозяйственной и пищевой продукции, которая связана с биологической структурой и влиянием естественных факторов. Это также обусловлено для сельскохозяйственной продукции – возможностями ее дальнейшей переработки, для пищевой – к потреблению.

Значимость выделения биологического аспекта пищевой продукции также предопределено возрастающей актуальностью и повышением заинтересованности потребителей в рациональном питании [14–17]: это проявляется в содержании и сочетании определенных питательных и минеральных веществ и витаминов (белки, жиры, углеводы, клетчатка, аминокислоты и т. д.).

Результаты исследования также указывают на многомерность категории и невозможность определения качества продукции через какую-либо одну характеристику. Таким образом, следует выделить интегрированный аспект понятия «качество», подразумевающий сочетание нескольких или всех его граней в одной дефиниции.

Варианты таких формулировок, в которых учитывается каждая составляющая качества, предложили Э. В. Минько [19], В. С. Белых [20]. Отметим, что в большей степени раскрыл данную категорию касательно сельскохозяйственной продукции и продовольствия В. Г. Гусаков [18], отразив в своем определении сочетание интересов покупателей, их экономических возможностей, потребительской ценности, благоприятных ингредиентов, а также биологической безопасности продукции.

## Заключение

Анализ трудов отечественных и зарубежных ученых позволил классифицировать основные подходы к интерпретации понятия «качество» в философском, социальном, экономическом, техническом, нормативно-правовом, биологическом и интегрированном аспектах. В каждом подходе по-своему трактуется содержание этой категории в зависимости от цели исследования. В то же время для выпуска качественной и конкурентноспособной продукции важен баланс между желаниями потребителей и экономическими и техническими возможностями производителей. При этом необходимо иметь правовую базу, направленную на защиту прав потребителей, прежде всего в части обеспечения безопасности данной продукции.

Качество агропродовольственной продукции представляет собой сложную многоаспектную категорию, сущность и конкретные характеристики которой отражают в первую очередь объективные свойства продукции, субъективные потребительские ожидания, нормы, биологические параметры сырья и т. д.

При этом установлено, что в связи с растущим вниманием общества к здоровому образу жизни и осознанному потреблению, увеличением спроса на функциональное питание и органические продукты, а также ужесточением требований к качеству и безопасности продукции все более актуальным является необходимость конкретизации сущности биологического и других аспектов данной категории. Это требует акцента на питательной ценности, сбалансированности состава, содержании биологически активных веществ, отсутствии вредных компонентов в сельскохозяйственном сырье и готовой продукции и др. Выявлено, что ни один из аспектов в отдельности не может объективно определить качество, что обуславливает необходимость и практическую значимость интегрированного подхода.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аристотель. *Метафизика* / Аристотель; пер. с греч. П. Д. Первова, В. В. Розанова. – М.: Ин-т философии, теологии и истории св. Фомы, 2006. – 232 с.
2. Гегель, Г. В. Ф. *Энциклопедия философских наук: в 3 т.* / Г. В. Ф. Гегель. – М.: Мысль, 1974–1977. – Т. 1: *Наука логики* / Г. В. Ф. Гегель; отв. ред. Е. П. Ситковский. – 1974. – 452 с.
3. Ахмин, А. М. *Основы управления качеством продукции: учеб. пособие* / А. М. Ахмин, Д. П. Гасюк. – СПб.: Союз, 2002. – 186 с.
4. Харрингтон, Дж. Х. *Управление качеством в американских корпорациях: сокр. пер. с англ.* / Дж. Х. Харрингтон. – М.: Экономика, 1990. – 272 с.
5. Минаков, И. А. *Повышение эффективности управления качеством сельскохозяйственной продукции* / И. А. Минаков // *Вопросы современной науки и практики. Университет им. В. И. Вернадского.* – 2005. – № 1. – С. 139–142.
6. Мишин, В. М. *Управление качеством: учеб. для студентов вузов* / В. М. Мишин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 463 с.
7. Пархоменко, Н. В. *Качество, стандартизация и сертификация в АПК: учеб.-метод. пособие* / Н. В. Пархоменко. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2015. – 314 с.

8. Почтовая, И. Г. Оценка качества и безопасности продукции в контексте обеспечения продовольственной безопасности / И. Г. Почтовая // Сборник научных трудов «Проблемы экономики». – 2024. – № 1. – С. 78–86.
9. Фейгенбаум, А. В. Контроль качества продукции: сокр. пер. с англ. / А. Фейгенбаум. – М.: Экономика, 1986. – 471 с.
10. Хойер, Р. Что такое качество? / Р. Хойер, Б. Хойер // Стандарты и качество. – 2002. – № 3. – С. 97–102.
11. Адлер, О. Роль показателей и наблюдение за уровнем качества продукции / О. Адлер // Стандартизация и качество. – 1968. – № 4. – С. 70.
12. Методические рекомендации по совершенствованию правового обеспечения регулирования качества сельскохозяйственной продукции / П. В. Расторгуев, Е. И. Дереза, Р. Г. Смольская [и др.]. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2010. – 36 с.
13. Емельянова, М. Б. Стандарты и качество продукции (правовой аспект проблемы) / М. Б. Емельянова. – М.: Изд-во стандартов, 1971. – 220 с.
14. Воротеницкая, С. Л. Управление качеством продукции в пищевой промышленности / С. Л. Воротеницкая. – М.: Изд-во стандартов, 1983. – 143 с.
15. Киприянов, Н. А. Контроль и управление качеством сырья и пищевых продуктов: обзор / Н. А. Киприянов, Г. П. Устюгов, С. С. Фролова. – М.: АгроНИИТЭИпищепром, 1988. – 25 с.
16. Гавриченкова, С. С. Стандартизация и контроль качества продукции общественного питания: учеб. пособие / С. С. Гавриченкова, С. И. Якубовская. – Минск: РИПО, 2020. – 210 с.
17. Алексеева, Ю. А. Управление качеством на предприятиях пищевой промышленности / Ю. А. Алексеева, Ю. Н. Фазлиева // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – Т. 16, № 23. – С. 255–257.
18. Гусаков, В. Г. Факторы и методы эффективного хозяйствования. Ч. 4 (заключительная). Качество продукции и переход на нормативы и регламенты / В. Г. Гусаков // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2020. – Т. 58, № 4. – С. 391–396. <https://doi.org/10.29235/1817-7204-2020-58-4-391-396>.
19. Минько, Э. В. Качество и конкурентоспособность продукции и процессов: учеб. пособие / Э. В. Минько, А. Э. Минько, В. П. Смирнов. – СПб.: ГУАП, 2005. – 240 с.
20. Белых, В. С. Гражданско-правовое обеспечение качества продукции, работ и услуг: сб. науч. тр. / В. С. Белых; отв. ред., сост. О. А. Герасимов. – Екатеринбург: Бизнес, менеджмент и право, 2007. – 300 с.
21. Исикава, К. Японские методы управления качеством: сокр. пер. с англ. / К. Исикава. – М.: Экономика, 1988. – 215 с.
22. Прохоров, Ю. К. Управление качеством: учеб. пособие / Ю. К. Прохоров. – СПб.: Университет ИТМО, 2007. – 144 с.

*Поступила в редакцию 19.01.2026*

#### Сведения об авторе

Ольшевская Анна Николаевна – научный сотрудник сектора качества, магистр экономических наук

#### Information about the author

Olshetskaya Anna Nikolaevna – Researcher of the Quality Sector, Master of Economic Sciences

Фадей СУБОЧ

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

**Конвергенция компланарных финансовых потоков  
в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов  
Союзного государства Беларуси и России  
как связующих звеньев технологического суверенитета  
«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: agreinst@mail.belpak.by*

**Convergence of coplanar financial flows in the area  
of inter-sectoral industrial agrotechnopolises of the Union State  
of Belarus and Russia as connecting links  
of technological sovereignty of the “APK of the future”**

**Введение**

Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 года определяет долгосрочные перспективы страны. Современное состояние мировой экономической системы характеризуется высоким уровнем турбулентности, снижением открытости и новыми глобальными трендами, возмущающими на стабильность национальных экономик. Повысить конкурентоспособность и занять достойное место смогут лишь те государства, которые активно включатся в процесс интеллектуализации своих экономик, создавая и расширяя всевозможные формы в виде цифровых кластеров, технологических платформ, межотраслевых индустриальных агротехнополисов.

Последовательно отстаивая идеи интеграции, Беларусь занимает активную и конструктивную позицию в объединениях на постсоветском пространстве – Евразийском экономическом союзе, Содружестве Независимых Государств, Организации Договора о коллективной безопасности. Как полноправный член

© Субоч Ф., 2026.

Печатается без научной редакции и рецензирования

Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) страна заинтересована в развитии технологической кооперации и цифровой трансформации, в том числе во внедрении искусственного интеллекта. Беларусь также включена в интеграционные процессы на пространстве БРИКС, на качественно новый уровень внешней политики выходит взаимодействие со странами «дальней дуги», расположенными в Азии, Африке и Латинской Америке.

Последовательно реализуется агропромышленная политика, направленная на достижение технологической независимости республики за счет ускоренной разработки собственных прорывных технологий. Этому способствует поддержка инновационной активности, развитие смарт-индустрии и создание инфраструктуры, обеспечивающей инвестиции в воспроизводство ресурсов и компетенций.

Цифровые изменения всех сфер жизнедеятельности, поддержка компаний в формировании инновационных компетенций создали условия для появления новых отраслей, бизнес-моделей, ноу-хау и интеллектуальных производств. Технопарки и инновационные центры становятся магнитами для международных компаний. Задачей данного исследования является *конвергенция компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего»*.

## Основная часть

Ключевым направлением конвергенции компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего» является формирование межотраслевых цепочек изготовления конечной продукции с высокой добавленной стоимостью, в том числе в рамках производственной кооперации с другими странами. Для этого необходимо:

разработать и реализовать дорожные карты технологического развития межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России, включая проекты по обеспечению технологического суверенитета;

внедрить механизмы и инструменты государственной поддержки данных проектов, в том числе направленные на построение производственных цепочек высокой добавленной стоимости в рамках технологического сотрудничества с дружественными государствами, прежде всего с Россией и Китаем.

Конвергенция компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего» – это *проекты по созданию научно-технической и инновационной инфраструктуры,*

*нематериальных активов, включая объекты интеллектуальной собственности (программное обеспечение, лицензии и др.), а также инвестирование в научно-исследовательские разработки прикладного характера.*

Экономика технологического лидерства требует создания новых форм взаимодействия между бизнесом, государством и наукой, глубоких изменений механизмов внедрения, тиражирования и масштабирования перспективных решений, успешных на глобальном рынке. В Беларуси утвержден перечень государственных программ для реализации в 2026–2030 гг. (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2025 г. № 602). В него включены госпрограммы социально-экономической направленности:

развитие человеческого потенциала («Развитие демографического потенциала», «Здоровье нации», «Физическая культура и спорт», «Общество равных возможностей», «Беларусь интеллектуальная», «Сбалансированный рынок труда»);

новые стандарты качества жизни («Дороги Беларуси», «Транспорт Беларуси», «Строительство жилья», «Комфортное жилье и благоприятная среда»);

расширение сферы услуг («Туризм», «Культурное пространство»);

цифровизация («Цифровая Беларусь» с подпрограммами: «Экономика данных», «Цифровое государство», «Цифровой суверенитет»);

технологическая самодостаточность (Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь, «Наука для экономики и общества», «Устойчивая энергетика и энергоэффективность»);

уникальность каждого региона («АПК будущего», «Устойчивое предпринимательство») и др.

*Практико-ориентированная парадигма, доминирующая в данных программах, представляет собой конвергенцию цифровых технологий, новых материалов и биотехнологий для производства продукции с высокой добавленной стоимостью.* Конвергенция применительно к экономической системе действительно предполагает сближение системных элементов, которые находятся под влиянием социально-экономических факторов циклического развития. Национальная технологическая конвергенция должна объединить все достижения отечественной и мировой фундаментальной науки с активным расширением инфраструктуры в виде инновационных центров, технопарков и агротехнополисов. Это актуализирует разработку методологических и теоретических положений технологической суверенизации, которая в современных условиях становится характерной чертой конвергенции компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего».

Под компланарными потоками будем понимать объединение материальных, финансовых и информационных потоков в виртуальной среде. Возможна даже передача через интернет физического объекта, хотя и с рядом естественных ограничений: пересылается его цифровая модель, которая может либо изготов-

ливаться, либо формироваться при помощи оцифровки ЭБ-сканерами. Впоследствии объект воспроизводится в материальной форме, например путем распечатки на ЭБ-принтере.

Также в виртуальной среде меняется специфика материального и финансового потоков. Финансовый может существовать как разновидность информационного, в котором будут содержаться не сами денежные средства, а лишь цифровое сообщение, описывающее, кто, кому переводит деньги и сколько. Компланарные потоки в данном случае можно рассматривать как компонент интеллектуализации экономики в целом и логистики в частности.

Под конвергенцией в экономической теории понимается сближение уровней развития стран и регионов. Она может быть абсолютной (во времени), региональной, страновой. Различают также конвергенцию в темпах роста, уровнях дохода и производительности факторов, понимая под этим сглаживание различий между странами (регионами) по соответствующему показателю [1–6].

Например, моделирование конвергенции между регионами позволяет оценить эффективность проводимой политики локального развития и указать направления роста. Несмотря на принимаемые в последние годы меры, неравенство между регионами не снижается. Для уменьшения уровня дифференциации предлагается учитывать особенности тех или иных групп территорий, а также использовать политику адресного воздействия на точки роста в регионах, на перспективные отрасли – драйверы экономики. Введено понятие технологий конвергентного типа как надотраслевого принципа функционирования, обладающих свойством интегрировать отдельные технологии в единые комплексы, значительным синергетическим потенциалом, высокой способностью к диффузии в структуру экономики и оказывающих системное воздействие на все уровни экономической системы.

Анализируя влияние государственных субсидий на экономический рост предприятий, отраслей, подкомплексов в условиях цифровой трансформации сопряженных производств и технологического суверенитета Союзного государства Беларуси и России в долгосрочной перспективе, делается вывод о том, что на первом этапе более рациональной будет стратегия субсидирования «вертикальных инноваций», а для достижения значительного технологического рывка оптимальной станет стратегия стимулирования диверсификации инновационной деятельности («горизонтальных инноваций»).

Поэтому Союзному государству Беларуси и России необходима новая экономика с конкурентоспособными отраслями промышленности, инфраструктуры и сферы услуг, сельского хозяйства, работающая на модернизированной технологической основе путем *конвергентного взаимодействия академической, вузовской, отраслевой науки и производства в ареале индустриальных агротехнополисов как связующих звеньев в достижении технологического суверенитета «АПК будущего»*. Нужно построить эффективный механизм модер-

низации экономики, искать и привлекать необходимые для этого материальные и кадровые ресурсы. При этом нельзя констатировать, что в экономике Союзного государства Беларуси и России нет конкурентных инновационных преимуществ. Они сформированы в некоторых отраслях экономики, например в атомной энергетике, оборонно-промышленном комплексе и др. Речь идет о становлении инновационного сектора нового типа с учетом перехода страны к VI технологическому укладу, что должно быть реализовано за счет углубления конвергенции цифровых технологий. Для экономических субъектов технология представляет собой детально выстроенный комплексный план, обеспечивающий выполнение их миссии и конкретизирующий их стратегические цели.

*Технологическая конвергенция проанализирована нами как явление, отражающее процесс трансформации структуры экономики в ходе соединения новых вариантов инвестирования инноваций, становления новых комбинаций в рамках производственных цепочек (в том числе в форме агротехнополиса).*

Например, агротехнополис биотехнологий осуществляет диффузию инноваций, связанных с решением новых технологических задач в здравоохранении, пищевых производствах при помощи живых организмов и продуктов их жизнедеятельности. В агротехнополисах суперсовременных нано- и биотехнологий, равно как и во взаимосвязи между их субъектами, этот процесс осуществляется в виде конвергенции «нано-био», в которой происходит формирование рынка новых товаров и услуг. Глобальный сетевой агротехнополис когнитивных технологий – результат взаимодействия информационно-вычислительных, научных, производственных ресурсов, занятых в создании средств производства XXI в. – систем искусственного интеллекта.

Таким образом, *развитие технологической конвергенции видоизменяет границы отраслевых производств, корректируя рыночные условия инвестиционных потоков, территориального размещения производительных сил.* При этом самоиндуцирование конвергентных технологий, их способность быстро капитализироваться и расширять долю использующих их отраслей связано с взаимопроникновением инноваций. Дело в том, что технологическая конвергенция «размывает» понятия «ядра» («ключевых отраслей»), поскольку новые отрасли возникают не в процессе эволюции старых под влиянием НТП, а в результате слияния передовых технологий, инвестиционных механизмов, способов вовлечения человеческого капитала в инновационный процесс.

Поэтому требуется создание особой платформы путем конвергентного взаимодействия академической, вузовской, отраслевой науки и производства в ареале индустриальных агротехнополисов как связующих звеньев в достижении технологического суверенитета «АПК будущего». Платформа должна интегрировать ноу-хау, инвестиционные ресурсы, производственные мощности НИИ, государственных корпораций, венчурных фондов, предприятий в единую систему финансирования информационно-когнитивных технологий. Для этого необходимо изменить структуру интеграционных формирований с монотех-

нологических на конвергентно-технологические агротехнополисы в контексте капитализации нематериальных активов науки для выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью, а также обеспечить трансфер инноваций в производство на их межотраслевую диффузию путем совершенствования инфраструктуры с «раздатчиков» налоговых льгот на агротехнополисы как концентраторы венчурного финансирования.

При этом можно выделить следующие принципы воздействия на межотраслевой индустриальный агротехнополис:

обеспечение защиты прав как разработчиков, так и пользователей конвергентных технологий;

создание институтов, обеспечивающих необходимые воспроизводственные условия для трансфера и диффузии конвергентных технологий;

переход к целевому программированию развития конвергентных технологий и их внедрения, прежде всего в базовых и обрабатывающих отраслях с целью их глубокой модернизации;

повышение интереса крупного бизнеса как инвестора к рыночному потенциалу конвергентно-технологических продуктов и их применения в повышении производительности существующих производств.

Таким образом, в рамках воспроизводственно-инвестиционного направления конвергентно-ориентированной структуры можно предложить комплекс регулирующих инструментов, которые в современных условиях становятся характерной чертой межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России. В рамках социально-интеллектуального направления конвергентно-ориентированной стратегии важно задействовать государственный научно-образовательный заказ на подготовку специалистов с высшим образованием, кандидатов и докторов наук в областях NBIC-конвергенции.

При этом положительный эффект, создаваемый развитием конвергентных технологий, должен детерминироваться на макроэкономическом уровне в виде роста спроса на новые средства производства и предложения благ с международной степенью конкурентоспособности. Конвергенция компланарных финансовых потоков означает такое изменение структурных пропорций национальной экономики, которое сближает ее с передовыми развитыми рыночными системами по воспроизводственным технологическим и отраслевым критериям, таким как:

рост прямых технологически связанных инвестиций, ускорение обновления основного капитала и рост спроса на инновации;

расширение коммерциализации и межотраслевого трансфера инноваций; изменение структуры занятости в пользу высокотехнологичного сектора.

С позиции суверенизации, которая в современных условиях становится характерной чертой межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России, технологическая конвергенция (слияние

отдельных технологий в новые способы производства благ; наиболее передовая форма – NBIC-конвергенция нано-, био-, информационных и когнитивных технологий) отражает процесс преобразования экономики в ходе соединения новых схем инвестирования инноваций, источников капитала, а также комбинаций капитализации нематериальных активов науки для выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью [7–10].

*Поэтому необходимо дальнейшее исследование содержания, форм, инструментов и институтов технологической суверенизации, которая в современных условиях становится характерной чертой межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России.* Термин «технологический суверенитет» отражает стремление государства или наднационального союза сохранять контроль над глобальными процессами технологического развития. Он согласуется с более широким понятием «стратегическая автономия» и является по своей сути динамичной концепцией, постоянно развивающейся вместе со спектром возможностей и спросом на технологии, а также потенциальными изменениями в международной геополитической и научно-технической среде.

С нашей точки зрения, важный момент в понимании технологического суверенитета состоит в том, что он не может ограничиваться лишь этапом разработки технологий, а должен учитывать изменение структуры интеграционных формирований с монотехнологических на конвергентно-технологические агротехнополисы. Это означает движение межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России к решению двух параллельных задач кратко- и долгосрочного характера:

текущих проблем импортозамещения в технологической сфере и обеспечения модернизации базовых отраслей экономики АПК;

разработки перспективных критических и сквозных технологий и создания на их основе линий производства, позволяющих укрепить и расширить отечественный высокотехнологичный комплекс с целью повышения конкурентоспособности экономики путем капитализации нематериальных активов науки для выпуска инновационной продукции.

*Таким образом, в целом «технологическое лидерство» межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России можно рассматривать как цель более высокого порядка, чем технологический суверенитет «АПК будущего».* Речь о технологическом лидерстве может идти лишь по отдельным направлениям. Причем институты, которые необходимы для достижения технологического суверенитета и для технологического лидерства, отличаются между собой, как и институты для опережающего и для догоняющего развития.

Анализ подчеркивает необходимость инвестиций в научные исследования по конвергенции компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как

связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего». Вместе с тем исследование акцентирует внимание на вызовах, препятствующих его достижению. К ним относятся низкий уровень инновационной активности, ограниченный доступ к критическим технологиям, недостаточное финансирование науки, а также зависимость от импортных материалов и компонентов. Для их преодоления требуется разработка комплексной стратегии, направленной на долгосрочное развитие всех элементов технологической экосистемы.

При объединении всех аспектов рассмотренных подходов следует принять за основу положения, характеризующие технологический суверенитет как обеспечение экономической безопасности, основанной на инновационной стратегии изменения структуры интеграционных формирований с монотехнологических на конвергентно-технологические агротехнополисы с ориентацией на внутренний ресурсный потенциал при сохранении участия в международном научно-техническом сотрудничестве. Условиями достижения технологического суверенитета являются распространение инноваций и обеспечение возможности получать доступ к технологиям, которые определены как критически важные. Технологический суверенитет нужно рассматривать как целевую функцию для ключевых технологий в инфраструктуре межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России, трендами развития которого выступают цифровизация, искусственный интеллект, квантовые технологии, облачные вычисления.

*Таким образом, изменение структуры интеграционных формирований с монотехнологических на конвергентно-технологические агротехнополисы требует создания новых вариантов взаимодействия между бизнесом, государством и наукой, глубокой корректировки механизмов внедрения технологий, тиражирования и масштабирования успешных на глобальном рынке решений. На первом плане находятся задачи формирования устойчивого спроса на отечественные высокотехнологичные проекты и создания гибкой и предсказуемой системы поддержки инициатив с длительным жизненным циклом.*

Межотраслевой индустриальный агротехнополис нового поколения – это место территориальной интеграции для свободного обмена информацией и коммуникации исследователей, разработчиков и потребителей технологий. Эффективность и ценность агротехнополиса находится в прямой зависимости от разнообразия его потенциала.

Одна из важных целей создания межотраслевого индустриального агротехнополиса – привлечение новых идей к процессу развития высокотехнологичных производств, а льготный режим и возможность самовыражения призваны сохранить перспективный кадровый ресурс, в определенной степени уравнивая условия работы в стране и за рубежом. В составе межотраслевых индустриальных интегрированных структур должно функционировать значительное количество технопарков, реализующих инновационные проекты в общей наукоёмкой технологии.

Для более полного использования этих возможностей необходимо не только генерировать новейшие идеи, но и обеспечивать их внедрение. Поэтому конвергенция компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего» при капитализации нематериальных активов науки для производства продукции с высокой добавленной стоимостью будет способствовать устойчивому росту и технологическому лидерству агропродовольственной экосистемы в целом [11–15].

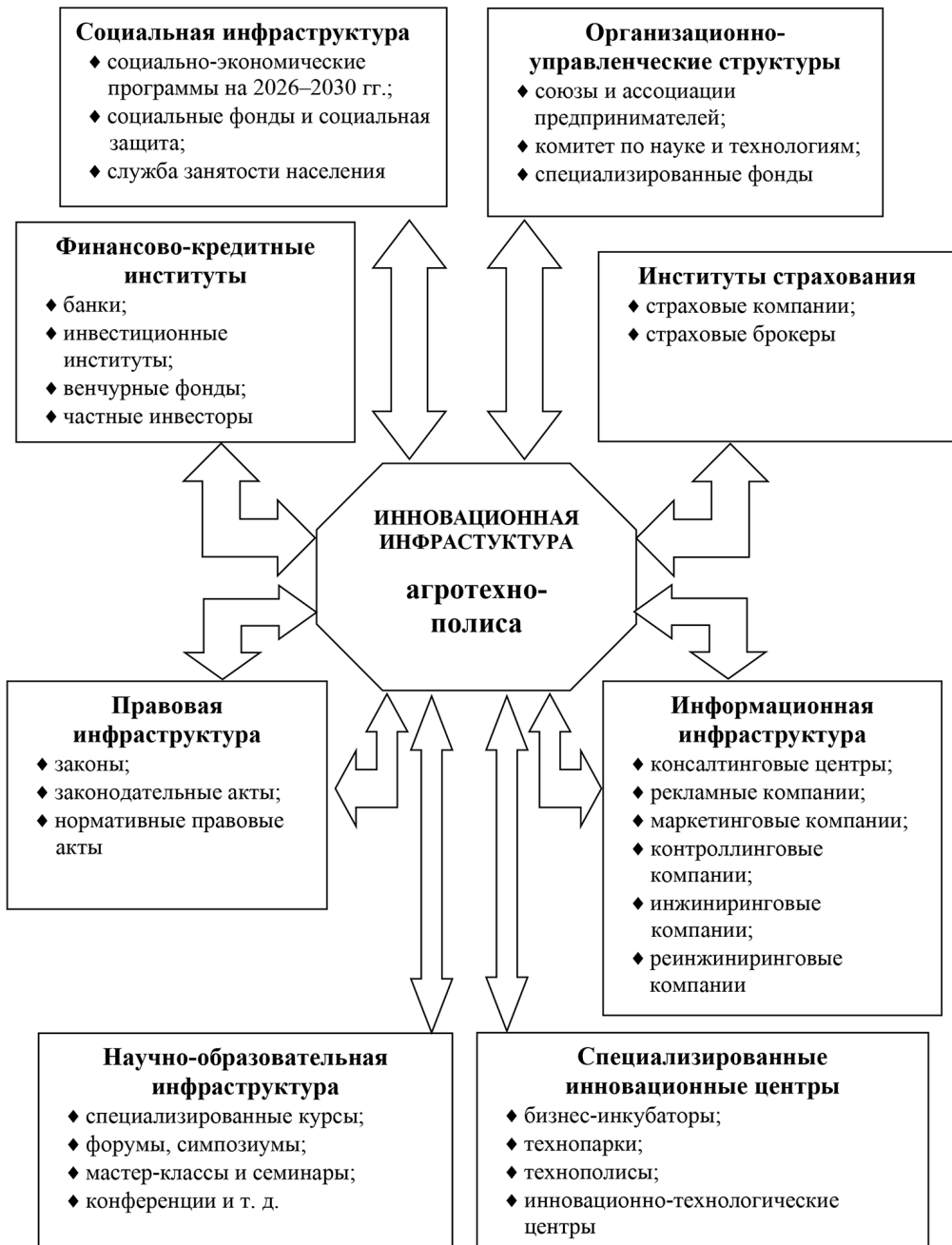
Внедрение и массовое использование инноваций будет ускорять эффективное развитие технологического суверенитета «АПК будущего», а также аграрной науки. На рисунке представлена графическая модель инфраструктуры межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России как драйвера технологического суверенитета «АПК будущего».

В то же время в агротехнополисе возникают глобальные процессы конвергенции (своеобразные «кольца» взаимодействия отдельных отраслей, подотраслей, видов производства), узловыми элементами в которой могут быть Парк высоких технологий, БелБиоград, Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень», Белорусская национальная биотехнологическая корпорация, региональные агротехнопарки Союзного государства Беларуси и России. Переход к цифровой форме работы посредством использования данных компетенций и бизнес-моделей является ключевым и стимулирующим фактором конвергенции компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего», приоритетами которого являются:

1) «умный» рост эффективности традиционного бизнеса посредством повышения результатов инвестирования, оптимизации затрат (в том числе за счет сокращения уровней управления) и портфеля активов, а также доли новых направлений деятельности в наукоемких проектах межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России;

2) опережающие темпы роста в новых бизнесах за счет развития отраслевых решений и современных цифровых продуктов, увеличения продаж цифровых и комплексных услуг крупным клиентам, предложения вертикальных отраслевых решений в выбранных сферах технологического лидерства;

3) сохранение и расширение роли компании в диджитализации системы государственного управления за счет развития инфраструктуры и цифровых решений для наукоемких проектов, которые становятся драйверами устойчивого роста и технологического лидерства межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России. Конвергенция одна из ключевых тенденций ИТ-отрасли, обеспечивающая качественно новый уровень интеграции технологий, сближение функциональных свойств систем различных классов [16–20].



Инфраструктура межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России

На более детальном уровне конвергенция может быть описана как последовательный процесс изменения структуры интеграционных формирований с монотехнологических на конвергентно-технологические агротехнополисы. Он начинается со сближения научных областей, затем – ранее отличающихся технологий и рынков. Одна из причин отсутствия в настоящее время целостной структуры для оценки процесса «полной» конвергенции, охватывающего науку, технологии, рынок и всю отрасль, проявляется в трудности определения того, что представляет собой сама отрасль в контексте конвергенции.

Компании в условиях конвергенции отраслей вынуждены разрабатывать и запускать товары, работы и услуги с высокой степенью новизны и добавленной стоимости. По этой причине предприятиям для успешной инновационной деятельности может не хватать некоторых необходимых технологий и ресурсов, связанных с рынком. Это приводит к пробелам в технологиях и компетенциях. Одна из их основных задач устойчивого роста и технологического лидерства межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России заключается в том, чтобы закрыть эти пробелы, предпочтительно путем цифровых технологий и компланарных финансовых потоков.

В широком смысле данный подход предполагает, что каждая конкретная отрасль не может рассматриваться отдельно от остальных, но должна системно изучаться внутри комплекса взаимосвязанных секторов. Конвергентный трансфер цифровых технологий и компланарных финансовых потоков для наукоемких проектов межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России в контексте капитализации межгосударственного бизнеса предполагает переход к качественно новой модели хозяйствования, опирающейся как на глобальные мировые тенденции, так и на специфику геополитического положения Союзного государства Беларуси и России. В свете сказанного продолжают оставаться актуальными проблемы поиска механизмов и инструментов изменения структуры интеграционных формирований с монотехнологических на конвергентно-технологические агротехнополисы, позволяющих, с одной стороны, придать прогрессивный динамизм развитию цифровых технологий и компланарных финансовых потоков для наукоемких проектов технологического суверенитета «АПК будущего», с другой – обеспечить их высокую конкурентоспособность как на внутреннем, так и, что особенно важно, на зарубежном рынке.

Следующим шагом в определении характеристики взаимоотношений между субъектами в рамках межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России является сотрудничество в области распространения новых технологий. Кроме того, изучение особенностей данного взаимодействия помогает идентифицировать доминирующего участника, влияющего на работу всей системы. Это имеет исключительное значение для

окончательного анализа структуры как на уровне инновационной стратегии, так и государственного регулирования в целом [21–26].

Преимущества межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России определены:

реализацией эффекта масштаба используемых ресурсов;

минимизацией отрицательного воздействия конкуренции;

значительной централизацией капитала;

возможностью диверсификации производства;

объединением производства, технического опыта и научно-исследовательских разработок;

наличием механизмов согласованной финансовой, инвестиционной, кредитной политики;

гибкостью и мобильностью в выборе организационно-правовых форм и др.

Данный подход обеспечивает экономический эффект за счет обмена информацией о рынке, технологиях, модификации мотиваций и качества человеческого капитала, т. е. за счет «перетока знаний» [27–30].

Изложенное дает возможность заключить, что в целях совершенствования конкурентных механизмов создание и эффективное функционирование межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России в контексте развития и обеспечения технологического суверенитета «АПК будущего» является крупной комплексной научной проблемой, имеющей важное народно-хозяйственное значение. Взаимосвязь инновационного развития и инвестиционных вложений очевидна.

Таким образом, конвергенцию цифровых технологий и компланарных финансовых потоков можно рассматривать в качестве глобального ресурса межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России, обладающего эмерджентностью. Эмерджентно-синергетический результат достигается, когда взаимодействие множества компонентов приводит к возникновению новых свойств или характеристик, которые не были присущи элементам в отдельности. Ключевой аспект такого эффекта заключается в том, что он не может быть объяснен или предсказан путем простого сложения или анализа компонентов системы. Вместо этого он возникает из взаимодействия и динамической организации компонентов в системе конвергентного трансфера цифровых технологий и компланарных финансовых потоков путем капитализации нематериальных активов науки для производства продукции с высокой добавленной стоимостью.

Своеобразной «подпиткой» технологического суверенитета «АПК будущего» являются преимущественно нематериальные активы, а также государственное инвестирование, в том числе в рамках реализации отношений по государственно-частному партнерству. Следовательно, мегапроект международного инвестирования, влияющего на эффективность компланарных финансовых потоков меж-

отраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России, есть инновационная форма организации экономической деятельности, предполагающая конвергенцию технологий, предприятий, отраслей, подкомплексов в контексте нового межгосударственного менеджмента. Узловыми элементами в нем могут быть: Парк высоких технологий, БелБиоград, Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень», БНБК, региональные агротехнопарки Союзного государства [31–33].

Принимая во внимание описанные выше взаимосвязи, а также в целом междисциплинарный характер конвергенции технологий, предприятий, отраслей, подкомплексов, можно говорить об ожидаемом в перспективе новом этапе научно-технического прогресса в области конвергентного трансфера моделей (архитектуры) цифровых технологий и компланарных финансовых потоков для наукоемких проектов межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России с учетом устойчивого инновационного предпринимательства.

Следует также отметить, что современные исследования в области конвергенции компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего» – это процесс изменения системы с целью получения коммерческого результата (прибыли). Это логичный, последовательный взаимосвязанный набор мероприятий, который потребляет ресурсы, создает ценность и выдает результат. Мегапроект содержит множество проектов, объединенных одной общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем. Они могут быть международными, национальными, региональными, межотраслевыми, отраслевыми.

Глобальным ресурсом межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России является уникальная бизнес-идея, которую он продвигает и эксплуатирует, создавая всемирно узнаваемый бренд и осуществляя его мультипликацию. В этой ситуации термин «инфраструктура межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России» стал ключевым наряду с технологией программного обеспечения, ориентированного на оптимизацию бизнес-процессов агротехнополиса.

Так, главной причиной интернационализации мегапроекта выступает его конкурентное преимущество, оно выражается в уникальности и неповторимости масштабируемой бизнес-идеи. Поэтому с целью выявления специфики конвергенции технологий и компланарных финансовых потоков для наукоемких проектов межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России в контексте капитализации межгосударственного бизнеса предложен методологический подход, который оценивается такими параметрами, как рынок, организационная основа, капитал, ресурсы,

внутренняя среда, операционная среда, формы нахождения в глобальной предпринимательской системе. Коммерциализация мегапроекта по конвергенции компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего», как нового межгосударственного инвестирования в инновации будет повышать имидж национальных экономик, развивать территории и мультиплицировать комплексные эффекты цифровых технологий и компланарных финансовых потоков в целом.

Иными словами, *изменение структуры интеграционных формирований с мотехнологических на конвергентно-технологические агротехнополисы должно опираться на концептуальный документ, который представляет собой овеществленную форму трансфера цифровых технологий и компланарных финансовых потоков*, позволяющий, с одной стороны, обеспечивать накопление и развитие интеллектуального капитала, а с другой – максимально его использовать. В последнее время во множестве документов встречается такое понятие, как «сквозные цифровые технологии». К ним относятся искусственный интеллект; новые производственные технологии; робототехника и сенсорика; интернет вещей; мобильные сети связи 5G (цифровые сервисы); новые коммуникационные интернет-технологии; технологии виртуальной и дополненной реальности; квантовые коммуникации, сенсоры, вычисления; технологии распределенных реестров.

Новая парадигма конвергенции компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего» достигается путем капитализации нематериальных активов науки, что позволяет учитывать максимальное количество запросов потребителей на различных этапах цикла разработки и производства продукции. Важным инструментом такой конвергенции является создание цифровых экосистем. Они обеспечивают функционирование гибких и взаимосвязанных бизнес-структур, объединяющих процессы и сервисы из разных отраслей, которые начинают работать не изолированно, а в рамках конвергентного трансфера цифровых технологий и компланарных финансовых потоков, взаимосвязанных через IT-инфраструктуру быстро меняющегося рынка. Конвергенция отраслей на основе подобных инструментов – это стратегически важный процесс, который преобразует традиционные индустриальные структуры и способствует созданию новых форм бизнеса и взаимодействия между секторами экономики.

Таким образом, нематериальные активы конвергенции компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего» имеют двойственный характер: они

рассматриваются как ресурс при создании наукоемкой продукции и представляют собой конечный продукт, который может быть реализован на рынке или использован во внутривладельческой деятельности предприятий. Капитализация в данном случае является экономическим показателем, позволяющим определить в конкретный момент времени фактическую стоимость НМА.

После «оцифровки» технологий для наукоемких проектов межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России с учетом устойчивого инновационного предпринимательства полностью или даже частично мы можем рассматривать технологический суверенитет «АПК будущего» как большую компьютерную игру, в которой пользователь может выбирать свою роль (фермер, биотехнолог, инвестор или представитель государства) и наглядно видеть результаты технологического лидерства межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России как драйвера конвергенции компланарных финансовых потоков в развитии технологического суверенитета «АПК будущего» [34–38].

Стремительный рост и дифференциация спроса на все виды цифровизации, в том числе научную, техническую и в большой степени экономическую, а также повышение требований к содержанию и формам представления данных служат серьезными стимулами для развития технологического предпринимательства и инноваций. Это является устойчивой платформой взаимодействия бизнеса, научной сферы и государства. Мягкая сила диджитализации агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России на современном этапе выступает катализатором создания и развития коммуникаций всех участников инновационных процессов и инфраструктуры их обеспечения, особенно в части цифровой трансформации и обоснованного применения ресурсной базы. В результате этого наблюдается их переход на более высокую ступень *технологического лидерства* межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России как драйвера конвергенции компланарных финансовых потоков в достижении технологического суверенитета «АПК будущего».

Исследование показало, что мягкая сила цифровой платформы агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России представляет собой инструмент инновационной синергии компланарных финансовых потоков в драйверы устойчивого роста и технологического лидерства ориентированной на бизнес агропродовольственной экосистемы, которая должна быть направлена:

- на формирование организационно-правовых механизмов устойчивого финансирования научной деятельности;

- программное обеспечение, ориентированное на оптимизацию бизнес-процессов агротехнополиса;

- внедрение единых стандартов охраны интеллектуальной собственности.

Значимость исследования заключается в развитии теории управления инновационной активностью, определении роли цифровизации в инноваци-

онной деятельности, а также в укреплении и повышении технологического суверенитета, активизации процессов импортозамещения в ответ на обострение геополитической ситуации на рынке инноваций.

## Заключение

1. В Беларуси утвержден перечень государственных программ для реализации в 2026–2030 гг. (постановление Совета Министров от 31 октября 2025 г. № 602). Практико-ориентированная парадигма, доминирующая в данных программах, представляет собой конвергенцию цифровых технологий, новых материалов и биотехнологий для производства продукции с высокой добавленной стоимостью. Конвергенция применительно к экономической системе действительно предполагает сближение системных элементов, которые находятся под влиянием социально-экономических факторов циклического развития. Национальная технологическая конвергенция должна объединить все достижения отечественной и мировой фундаментальной науки с активным расширением инфраструктуры в виде инновационных центров, технопарков и агротехнополисов.

2. Исследованием установлена целесообразность *конвергентного взаимодействия академической, вузовской, отраслевой науки и производства в ареале индустриальных агротехнополисов как связующих звеньев в достижении технологического суверенитета «АПК будущего»*. Это должно соединить ноу-хау, инвестиционные ресурсы, производственные мощности НИИ, государственных корпораций, венчурных фондов, предприятий в общую систему финансирования информационно-когнитивных технологий. Во-первых, это повсеместная, но и гибкая роль государства в поддержании и развитии национальной инновационной системы. Во-вторых, в стране создана система трансфера технологий из науки в агропромышленное производство, что позволяет организовывать подпитку системы новыми, иногда действительно прорывными идеями, имеющими весомые рыночные перспективы. В качестве основных структур трансформации агропромышленного бизнеса можно назвать деление не только по отраслям, высокотехнологичным продуктам и сферам производства, но и по интеллектуальной собственности (патенты, лицензии, полезные модели), а также по рынку высокотехнологичного капитала, что будет способствовать программному обеспечению, ориентированному на оптимизацию бизнес-процессов в межотраслевых индустриальных агротехнополисах.

3. Изменение структуры интеграционных формирований с монотехнологических на конвергентно-технологические агротехнополисы, а также конвергенция компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как соединяющих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего» являются крупными комплексными научными проблемами, имеющими важное народно-

хозяйственное значение. Взаимосвязь инновационного развития и инвестиционных вложений очевидна, узловыми элементами в ней могут быть Парк высоких технологий, БелБиоград, Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень», БНБК, региональные агротехнопарки Союзного государства и др.

4. Стремительный рост и дифференциация спроса на все виды цифровизации, в том числе научную, техническую и в большой степени экономическую, являются устойчивой платформой взаимодействия бизнеса, научной сферы и государства. Мягкая сила конвергенции компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего» на современном этапе выступает катализатором создания и развития коммуникаций всех участников инновационных процессов и инфраструктуры их обеспечения, особенно в части цифровой трансформации и обоснованного применения ресурсной базы.

5. В процессе исследования конвергенции компланарных финансовых потоков в ареале межотраслевых индустриальных агротехнополисов Союзного государства Беларуси и России как связующих звеньев технологического суверенитета «АПК будущего» получены научные результаты теоретического, методического и практического характера. Следствием этого является становление воспроизводства на новой конвергентно-технологической основе. Реализация данной концепции предполагает наибольший синергетический эффект при проникновении конвергентных технологий в сложные производственные системы форм хозяйственной деятельности, в наибольшей степени ориентированных на развитие и диффузию таких технологий. Это способствует эффективной реализации национальных конкурентных преимуществ, а также *достижению технологического лидерства межотраслевого индустриального агротехнополиса Союзного государства Беларуси и России как драйвера конвергенции компланарных финансовых потоков в развитии технологического суверенитета «АПК будущего».*

#### 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. Конкурентоустойчивое 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. – Минск: Беларус. 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. 2–17.

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. – Минск: 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. Новиков, И. С. Социально-экономическая эффективность агротехнопарка / И. С. Новиков // *Аграрный научный журнал*. – 2015. – № 10. – С. 94–97.

20. Шинкевич, А. И. Актуальность конверсии в условиях новых вызовов обеспечения технологического суверенитета / А. И. Шинкевич, А. В. Шумкин // *Актуальные проблемы управле-*

ния: сб. ст. по итогам IX Всерос. науч.-практ. конф., Н. Новгород, 14 нояб. 2022 г. / Нац. исслед. Нижегород. гос. ун-т им. Н. И. Лобачевского. – Н. Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2023. – С. 20–24.

21. Дятлов, С. А. Конвергенция сервисов и технологий в условиях цифровой трансформации экономики / С. А. Дятлов, О. С. Лобанов // Журнал правовых и экономических исследований. – 2019. – № 2. – С. 158–165.

22. 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.

23. 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.

24. 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.

25. 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.

26. 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>.

27. 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.

28. Гринин, Л. Е. Дивергенция и конвергенция в мировой экономике / Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев // Кондратьевские волны. – 2019. – № 7. – С. 62–133.

29. Афанасьев, А. А. Технологический суверенитет: варианты подходов к рассмотрению проблемы / А. А. Афанасьев // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13, № 2. – С. 689–706.

30. Гусаков, Е. В. Теоретико-методологические основы мегакластерного развития АПК / Е. В. Гусаков // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2019. – Т. 57, № 2. – С. 151–161. <https://doi.org/10.29235/1817-7204-2019-57-2-151-161>.

31. 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.

32. Русакова, О. Ф. Концептуальные аспекты стратегии «мягкой силы» / О. Ф. Русакова, Д. М. Ковба // Сибирский философский журнал. – 2016. – № 3. – С. 109–123.

33. Бухарин, В. В. Компоненты цифрового суверенитета Российской Федерации как техническая основа информационной безопасности // Вестник МГИМО-Университета. – 2016. – № 6. – С. 76–91. <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2016-6-51-76-91>.

34. Тиняков, Г. И. Коммерциализация новшеств как фактор эффективного функционирования инновационной экосистемы региона / Г. И. Тиняков // Социальные и экономические системы. Экономика. – 2023. – № 6.2. – С. 154–165.

35. 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.

36. 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.

37. 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.

38. Технологический суверенитет России: стратегические установки промышленной политики и концепты региональной повестки / И. П. Довбий, А. А. Минкин, В. В. Кобылякова, М. В. Кондратов // Вестник Челябинского государственного университета. – 2023. – № 3. – С. 11–22.

#### **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



Елена СИДОРОВА

*Белорусский национальный технический университет,  
Минск, Республика Беларусь,  
e-mail: sidorova\_lena\_75@mail.ru*

## **Маркетинговое исследование рынка сахаристых кондитерских изделий**

Elena SIDOROVA

*Belarusian National Technical University,  
Minsk, Republic of Belarus,  
e-mail: sidorova\_lena\_75@mail.ru*

## **Marketing research of the sugar confectionery market**

### **Введение**

Сахаристые кондитерские изделия занимают важное место в пищевой индустрии. Они представляют собой не только традиционные виды сладостей, но и новейшие разработки, отвечающие современным требованиям покупателей. В условиях динамично меняющегося рынка, когда наблюдаются рост конкуренции и изменение предпочтений покупателей, маркетинговые исследования становятся необходимым инструментом для понимания тенденций и выявления ключевых факторов, влияющих на спрос.

### **Основная часть**

Кондитерскими товарами называются пищевые изделия, большая часть которых состоит из сахара, чаще всего видоизмененного, или другого сладкого вещества (мед, ксилит, сорбит), а также патоки, различных фруктов, ягод, орехов и т. д.

Кондитерские изделия делятся на сахаристые и мучные. К первым относятся карамель, конфеты, шоколад, мармелад, пастила, зефир, халва, ирис, драже, восточные сладости; ко вторым – печенье, пряники, торты, пирожные, кексы, рулеты, вафли и др.

© Сидорова Е., 2026.

Печатается без научной редакции и рецензирования

Технологии производства сахаристых кондитерских изделий (карамели, зефира, шоколада и т. д.) включают автоматизированное оборудование для подготовки сырья (например, растворение сахара с патокой), варки сиропов, формирования, фасовки и упаковки продукции, а также использование современных методов производства для обеспечения безопасности и стабильного качества изделий. Эти технологии направлены на повышение эффективности, точности и стандартизации процессов, снижая зависимость от ручного труда и минимизируя брак.

Основные этапы производства сахаристых кондитерских изделий:

1. Приготовление сахарного сиропа: сахар, патока и вода нагреваются и смешиваются до полного растворения сахара, после чего сироп уваривается до необходимой концентрации (например, 82–84 % сухого вещества).

2. Добавление ингредиентов: в уваренный сироп в зависимости от вида изделия включают ароматизаторы, красители, а также другие ингредиенты, такие как фруктовое пюре, орехи или молоко.

3. Формовка: готовая масса подается на формовочные линии, где изделиям придается нужная форма (например, методом отливки для конфет и желе).

4. Охлаждение: сформированные изделия проходят через термотоннели для затвердевания и стабилизации структуры.

5. Глазировка (для некоторых изделий): конфеты и другие виды кондитерской продукции могут быть покрыты шоколадной глазурью в специальных машинах.

6. Упаковка: готовые изделия фасуются в индивидуальную или групповую упаковку с использованием современного оборудования, обеспечивающего герметичность и защиту от внешних воздействий.

Производство кондитерских изделий – одна из наиболее развивающихся отраслей пищевой промышленности Республики Беларусь. В структуре потребительских расходов на питание кондитерские изделия занимают 5-е место после мясных, хлебных, молочных продуктов и алкогольных напитков.

В Республике Беларусь среди стран СНГ самое высокое потребление кондитерских изделий на душу населения. Ассортимент с каждым годом расширяется, следуя современным мировым трендам. Это делает белорусский рынок привлекательным для отечественных и иностранных поставщиков.

Сегодня в этой отрасли на первый план выходят такие проблемы, как: степень независимости кондитерской отрасли от импортных поставок; гарантия конкурентоспособности кондитерских изделий; расширение доли кондитерских изделий с высокой пищевой и биологической ценностью.

Особенно действенным инструментом развития и решения этих проблем являются инновации, развивающие существующие и создающие принципиально новые технологии.

Анализ состояния производства кондитерских изделий в Республике Беларусь на современном этапе позволяет утверждать, что когда-то свободная эконо-

мическая ячейка этого товара сейчас реализована в большом разнообразии названий продукции на потребительском рынке. Это стало следствием интенсивного развития пищевой промышленности на основе отечественных и иностранных инвестиций.

Кондитерские фабрики расширяют ассортимент выпускаемой продукции посредством внедрения в рецептуру компонентов, придающих сладостям лечебные и профилактические свойства и значительно влияющие на качественный и количественный состав питания человека, что позволяет эффективно решать проблему предупреждения и лечения всевозможных заболеваний.

Маркетинговые исследования показывают, что покупатель желает видеть не только вкусный продукт в удобной упаковке, но и приносящий пользу. В этом сегодня и состоит ключевая задача белорусского производителя.

Ежегодная емкость отечественного рынка кондитерских изделий оценивается уже более чем 220 тыс. т. В структуре реализации наибольшая доля объема продаж всей кондитерской продукции приходится на мучные изделия (печенье, вафли, пряники и др.) – в среднем 51 %, 2-е место занимают шоколадные изделия со средней долей 29 %. Удельный вес сахаристых изделий (зефир, пастила, мармелад, жевательные и желейные конфеты и др.) в среднем составляет 20 %.

У белорусских покупателей кондитерские товары пользуются стабильным спросом из-за значительного ассортимента, который представляет покупателю широкий выбор вкусов. При всем многообразии производимой продукции отечественные предприятия стремятся увеличить ее линейку (перечень), выпуская кондитерские изделия особого назначения.

Во всем мире белорусские кондитерские изделия ценят за качество. В стране продажи таких отечественных товаров превышают реализацию импортных.

Продукция выпускается по строгим государственным стандартам, которые не уступают требованиям советских и международных. Наиболее крупными игроками рынка кондитерских изделий в Республике Беларусь являются такие предприятия как СОАО «Коммунарка», ОАО «Красный пищевик», СП ОАО «Спартак».

Фабрика «Коммунарка» является одним из крупнейших производителей кондитерских изделий в Беларуси. Она входит в состав государственного концерна пищевой промышленности «Белгоспищепром», на долю которого приходится около 70 % общего объема производства кондитерских изделий.

ОАО «Красный пищевик» занимает позицию одного из наиболее репрезентативных и исторически значимых производителей в кондитерской отрасли Беларуси.

Стратегическими конкурентными преимуществами предприятия являются системная модернизация производственного оборудования при сохранении традиционных рецептурных решений. Ключевым дифференцирующим фактором выступает использование натуральных ингредиентов. Современная специализация предприятия охватывает выпуск пастилы, мармеладных изделий, халвы,

драже, ириса и конфет в весовом и фасовочном исполнении. Производственный портфель насчитывает свыше 460 товарных позиций, подвергающихся регулярному ревизионному анализу и актуализации с учетом рыночного спроса, рентабельности, эволюции потребительских предпочтений и отраслевых трендов.

На внутреннем рынке Республики Беларусь ключевым конкурентом для СОАО «Коммунарка» среди отечественных предприятий выступает СП ОАО «Спартак». Гомельская фабрика обладает производственными мощностями и более широким ассортиментом продукции за счет включения мучной группы кондитерских изделий, таких как печенье и вафли. Остальные предприятия этой отрасли занимают меньшую долю рынка по сравнению с СОАО «Коммунарка». Это обусловлено недостаточным объемом производственных мощностей и ограниченным товарным ассортиментом.

Однако в последнее время наблюдается тенденция к усилению рыночных позиций некоторых производителей, которые демонстрируют выраженную продуктовую специализацию, что позволяет каждому из них занимать определенную нишу на внутреннем рынке.

Таким образом, основную конкуренцию СОАО «Коммунарка» на белорусском рынке со стороны отечественных производителей составляет преимущественно СП ОАО «Спартак». При этом марка СОАО «Коммунарка» продолжает оставаться наиболее предпочитаемой у конечных потребителей кондитерских изделий.

Все рассматриваемые предприятия специализируются на производстве сахаристых кондитерских изделий.

Товарная политика является фундаментальным элементом комплекса маркетинга. В условиях насыщенного рынка сахаристых кондитерских изделий Республики Беларусь дифференциация продукта становится ключевым фактором конкурентной борьбы. Сравнительный анализ товарной политики основных производителей (СОАО «Коммунарка», СП ОАО «Спартак» и ОАО «Красный пищевик») позволяет выявить их стратегические ориентиры и направления развития.

Анализ ассортиментного портфеля конкурентов показывает существенные различия в подходах к формированию товарной номенклатуры. СОАО «Коммунарка» реализует стратегию широкой дифференциации, охватывая практически все сегменты кондитерского рынка – от шоколадных изделий премиум-класса до массовых сахаристых продуктов. Особенностью ассортиментной политики предприятия является акцент на разработке уникальных рецептов и использовании национальной тематики в брендинге.

СП ОАО «Спартак» концентрируется на укреплении позиций в традиционных для предприятия товарных категориях. Основу ассортимента составляют карамельные изделия и ирисы, пользующиеся устойчивым спросом у потребителей старших возрастных групп. Консервативный подход к формированию товарного портфеля сочетается с высокой степенью стандартизации производства.

Ассортиментная стратегия ОАО «Красный пищевик» характеризуется ориентацией на средний ценовой сегмент с упором на продукты повседневного спроса. Фабрика поддерживает оптимальный баланс между традиционными кондитерскими изделиями и современными товарными позициями, адаптированными к потребительским предпочтениям.

Ценовая политика является одним из ключевых элементов конкурентной стратегии предприятий отрасли. В условиях высокой насыщенности рынка сахаристых кондитерских изделий Республики Беларусь дифференциация ценовых стратегий позволяет основным производителям занимать различные рыночные ниши и минимизировать прямую ценовую конкуренцию.

Анализ ценовой политики СОАО «Коммунарка» демонстрирует ориентацию на стратегию премиального ценообразования. Фабрика позиционирует свою продукцию в верхнем ценовом сегменте, что обусловлено использованием высококачественного сырья, инновационной рецептурой и уникальным дизайном упаковки.

СП ОАО «Спартак» реализует стратегию ценового проникновения (установление низких начальных цен на новый продукт для быстрого завоевания доли рынка и привлечения большого числа покупателей), ориентируясь на массового потребителя. Предприятие поддерживает конкурентоспособные цены за счет оптимизации производственных издержек и эффекта масштаба.

ОАО «Красный пищевик» придерживается стратегии следования за конкурентом в ценовом сегменте среднего и эконом-класса. Предприятие устанавливает цены на уровне основных конкурентов. Особенностью маркетинговой стратегии является гибкая система скидок для оптовых покупателей и региональных дистрибьюторов.

Анализ позволяет сделать вывод о четкой ценовой сегментации рынка между основными конкурентами. СОАО «Коммунарка» доминирует в премиальном сегменте, СП ОАО «Спартак» занимает средний ценовой диапазон, а ОАО «Красный пищевик» концентрируется на эконом-сегменте. Такое разделение минимизирует прямую конкуренцию и позволяет каждому предприятию эффективно развиваться в своей ценовой нише.

В данном исследовании не уделяется значительного внимания системе распространения продукции основных игроков по причине схожести и универсальности каналов сбыта: отгрузка в торговые сети, фирменная торговля и др.

Эффективная коммуникационная политика является критически важным элементом конкурентной стратегии на насыщенном кондитерском рынке. В условиях высокой интенсификации рекламного воздействия и разнообразия каналов продвижения выбор оптимальных инструментов общения и установления связей определяет уровень узнаваемости бренда и лояльности потребителей. Сравнительный анализ политики продвижения основных участников рынка позволяет выявить их стратегические приоритеты в области маркетинговых коммуникаций.

СОАО «Коммунарка» реализует комплексную стратегию интегрированных маркетинговых коммуникаций, ориентированную на формирование имиджа

премиального бренда. Особенности подхода фабрики являются эмоциональное позиционирование с использованием национальной символики и упор на традициях качества. Широкое применение цифровых технологий и активное участие в социально значимых проектах позволяет предприятию поддерживать постоянный диалог с целевой аудиторией. Также компания ориентирована на укрепление образа национального бренда, для чего активно использует инструменты маркетинговых коммуникаций, в том числе и присутствие в СМИ.

СП ОАО «Спартак» придерживается стратегии продвижения, основанной на укреплении ностальгической ценности бренда. Коммуникационная политика предприятия делает акцент на проверенной временем рецептуре и доступности продукции. Традиционные каналы продвижения сочетаются с точечным использованием digital-инструментов, что позволяет эффективно охватывать широкую целевую аудиторию.

ОАО «Красный пищевик» реализует прагматичную стратегию продвижения, сфокусированную на инструментах стимулирования сбыта. Основное внимание уделяется развитию партнерских отношений с торговыми сетями и региональными дистрибьюторами. Коммуникационная активность характеризуется сезонностью и привязкой к ключевым покупательским периодам. Активно используются инструменты интернет-маркетинга для привлечения целевых групп потребителей. Особенно эффективен этот подход в продвижении линейки товаров для молодежи и детей.

## **Заключение**

Конкурентная среда на рынке сахаристых кондитерских изделий Республики Беларусь является зрелой и структурированной. Каждый из ключевых игроков занял свою ценовую нишу.

Анализ позволяет сделать вывод о четкой ценовой сегментации рынка между основными конкурентами. СОАО «Коммунарка» доминирует в премиальном сегменте, СП ОАО «Спартак» занимает средний ценовой диапазон, а ОАО «Красный пищевик» концентрируется на эконом-сегменте. Такое разделение минимизирует прямую конкуренцию и позволяет каждому предприятию эффективно развиваться в своей ценовой нише.

Данный анализ создает основу для разработки конкурентной стратегии нового игрока или корректировки существующей стратегии, позволяя идентифицировать незанятые рыночные ниши и потенциальные точки роста.

### **Сведения об авторе**

Сидорова Елена Ивановна – доцент кафедры экономики, организации строительства и управления недвижимостью, кандидат экономических наук, доцент

### **Information about the author**

Sidorova Elena Ivanovna – Associate Professor of the Department of the Economics, Construction Organization and Property Management, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor



Анатолий ТАКУН

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

УДК 004.4:631.115(476+100)  
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-2-82-94>

## **Внедрение цифровых технологий в практику хозяйственной деятельности организаций АПК в контексте анализа отечественного и зарубежного опыта**

Проанализирован актуальный для Республики Беларусь зарубежный опыт цифровизации агропромышленных организаций, выделены наиболее эффективные инструменты внедрения цифровых решений, которые могут быть успешно адаптированы для отечественных сельскохозяйственных предприятий. Предложены меры стимулирования применения информационно-коммуникационных технологий в аграрной отрасли на уровне государственных органов управления.

*Ключевые слова:* цифровизация организаций АПК, инструменты внедрения цифровых решений, государственная поддержка АПК, применение информационно-коммуникационных технологий в АПК.

Anatoli TAKUN

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

## **Implementation of digital technologies in the business practices of agricultural organizations in the context of analysis of domestic and foreign experience**

This article analyzes international experience in digitalizing agroindustrial organizations relevant to the Republic of Belarus, identifying the most effective tools for implementing digital solutions that can be successfully adapted for domestic agricultural enterprises. Measures to stimulate the use of information and communication technologies in the agricultural sector at the government level are proposed.

© Такун А., 2026

*Keywords:* digitalization of agroindustrial complex organizations, tools for implementing digital solutions, government support for the agroindustrial complex, the use of information and communication technologies in the agroindustrial complex.

## Введение

Цифровизация является логическим продолжением научно-технического прогресса и в настоящее время выступает основным драйвером развития современной экономики и общества. Сельскохозяйственное производство практически во всех странах является приоритетным объектом поддержки со стороны государства, соответственно требуется изучить необходимость помощи при внедрении цифровых технологий и систем в АПК. Исследование данного направления несет в себе ряд трудностей, связанных как со сложной структурой самого агропромышленного комплекса, так и с большим количеством субъектов, задействованных в процессе цифровизации: разработчики инноваций, производители оборудования, вендоры, сами сельскохозяйственные товаропроизводители, банковские и иные финансовые учреждения, органы государственного управления АПК. Необходимо выработать действенные инструменты поддержки, которые будут наиболее эффективно стимулировать внедрение перспективных цифровых технологий в аграрном секторе нашей республики.

## Основная часть

К настоящему времени в Республике Беларусь сформирована законодательная база в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), хорошо развита оптоволоконная сеть, наблюдается высокий темп роста доступности и скорости широкополосной связи, в том числе благодаря активной поддержке государства.

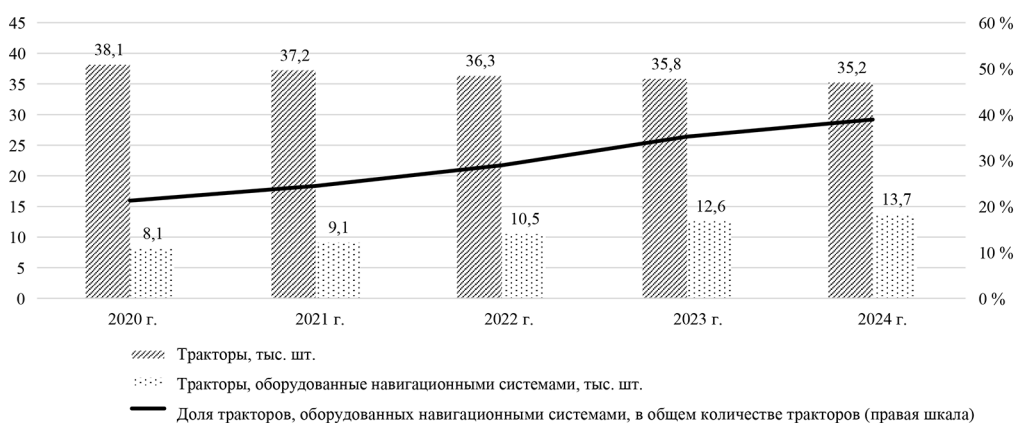
В результате реализации Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы (подпрограмма 6 «Техническое переоснащение и информатизация агропромышленного комплекса») созданы и функционируют автоматизированные информационные системы:

«БЕЛФИТО» – оформление и сбор информации по фитосанитарным сертификатам и актам карантинного фитосанитарного контроля (надзора);

АИС идентификации и трассировки сырья и качества сельхозпродукции из него на основе международных стандартов;

ГИС «АITS–Животные» и др. [1].

В качестве конкретных инструментов развития цифровых технологий и систем в АПК следует отметить постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20 сентября 2024 г. № 691 «О внедрении технологии точного земледелия». Документ предусматривает в том числе оценку эффективности в 2025–2026 гг. применения информационно-аналитической системы «Цифровая платформа точного земледелия» и финансирование внедрения в пилотных организациях программного обеспечения и средств вычислительной техники.



Наличие тракторов, в том числе оборудованных навигационной системой, тыс. шт.  
 (выполнен по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь)

Важный этап дальнейшего развития цифровизации – Государственная программа «АПК будущего» на 2026–2030 годы, утвержденная постановлением Совета Министров 31 декабря 2025 г. Одной из 10 ее подпрограмм является «Цифровизация АПК, в том числе точное земледелие».

Наши исследования свидетельствуют, что наиболее эффективные цифровые решения отечественные сельхозтоваропроизводители активно внедряют самостоятельно. Это касается прежде всего навигационных систем и устройств параллельного вождения [2]. На рисунке представлена динамика наличия тракторов, в том числе оборудованных навигацией в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь. За последние 5 лет доля тракторов с такими системами увеличилась практически в 2 раза – с 21,3 % в 2020 г. до 38,9 % в 2024 г. Данный прирост достигнут как за счет поступления новой техники с предустановленными навигационными системами, так и путем дооснащения ранее приобретенных тракторов.

Вместе с тем внедрение комплексных цифровых решений в отечественных сельскохозяйственных организациях происходит менее активно. Это связано с повышенными финансовыми рисками, в том числе обусловленными сложностью прогнозирования экономической эффективности от их использования (табл. 1).

Кроме того, ранее проведенные исследования на основе анкетирования специалистов отечественных сельскохозяйственных организаций [3, 4] позволили выявить наиболее существенные барьеры широкого внедрения цифровых технологий:

1. *Кадровые* (дефицит специалистов, владеющих цифровыми технологиями; недостаточный уровень мотивации; сопротивление сотрудников). Оценка респондентами важности направления – 6,8 балла из 10.

2. *Информационно-методические* (недостаточный уровень методической поддержки, примеров использования цифровых технологий в работе конкретных

Т а б л и ц а 1. Эффекты и сложность количественной оценки при внедрении цифровых решений в практику сельскохозяйственных организаций

Уровень внедрения технологий		Основные эффекты	Сложность количественной оценки эффектов
Отдельные решения в растениеводстве	параллельное вождение	Экономия материально-технических ресурсов: ГСМ, СЗР, удобрений и т. д.	Низкая
	дистанционный контроль движения и расхода топлива		
	дифференцированное внесение удобрений и СЗР	Экономия ресурсов Повышение урожайности	Средняя
Комплексные решения по управлению земельными ресурсами и поголовьем животных		Соблюдение технологических регламентов возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных	Средняя
Интеграция систем управления ресурсами с учетными системами, формирование «цифрового двойника» предприятия		Повышение качества управленческих решений	Высокая
		Отложенный экономический эффект	
		Повышение прозрачности бизнеса	Низкая

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

специалистов; отсутствие понятных инструкций по применению цифрового продукта; недостаточное качество предпроектного обследования) – 6,4 балла.

3. *Финансово-организационные* (высокая стоимость внедрения и обслуживания; необходимость дублирования отчетности в электронном и бумажном виде; недостаток на рынке отечественной техники и программного обеспечения; несоответствие отчетных форм иностранного ПО требованиям белорусского законодательства) – 6,1 балла.

4. *Инфраструктурно-технические* (недостаточный уровень охвата высокоскоростной связью; сложности в качественной интеграции различных видов ПО; необходимость существенной доработки предлагаемого на рынке ПО) – 5,8 балла.

Вышеописанные исследования являются важным этапом для разработки рекомендаций по оптимизации механизма внедрения цифровых технологий в практику хозяйственной деятельности организаций АПК. Вместе с тем важно изучить зарубежный опыт в данном направлении и использовать наиболее прогрессивные подходы и инструменты в условиях Республики Беларусь.

Нами был изучен опыт государственной поддержки и стимулирования внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве в ряде стран и регионов мира, в том числе в Европейском союзе, Российской Федерации и Китайской Народной Республике.

Страны ЕС характеризуются многоуровневой институциональной системой поддержки цифровых инноваций в АПК:

- общеевропейский уровень;
- национальные государства;
- административные регионы стран.

На общеевропейском уровне краеугольным камнем выступает Единая аграрная политика (Common Agricultural Policy (CAP)), определяющая основные инструменты поддержки сельского хозяйства в ЕС. В текущем периоде (2023–2027 гг.) в CAP значительное внимание уделено цифровизации как одному из приоритетов [5]. При этом стимулирование внедрения цифровых технологий в CAP 2023–2027 рассматривается в разделе «Создание более мощных систем сельскохозяйственных знаний и инноваций (AKIS) для содействия консультированию, знаниям и инновациям в сельском хозяйстве и сельских районах», который включает несколько направлений (табл. 2).

Важным общеевропейским инструментом финансирования исследований выступает Horizon Europe – рамочная программа ЕС по исследованиям и инновациям, предусматривающая финансирование проектов, направленных в том числе на разработку и внедрение передовых технологий в сельском хозяйстве, включая:

- анализ больших данных (Big Data);
- искусственный интеллект (AI);
- робототехнику и автоматизацию (Robotics and Automation);
- интернет вещей (IoT);
- дистанционное зондирование.

Кроме того, в ЕС действует ряд программ, направленных на финансирование более узких сегментов цифрового развития, в том числе в сельском хозяйстве:

Connecting Europe Facility (CEF) – поддерживает развитие инфраструктуры, необходимой для эффективного внедрения цифровых технологий (улучшение широкополосного доступа в сельской местности, распространение сетей 5G);

European Regional Development Fund (ERDF) – финансирует проекты, направленные на цифровую трансформацию в регионах;

Digital Europe Programme – способствует внедрению современных технологий, включая развитие соответствующих навыков фермеров, разработку и распространение цифровых решений.

Практически во всех странах ЕС имеются национальные программы по стимулированию развития цифрового сельского хозяйства. Так, во Франции в рамках программы France Relance финансируется деятельность цифровых инновационных центров, а также предоставляются субсидии на приобретение оборудования и обучение фермеров. В Германии программа Digital Strategy for Agriculture предусматривает финансирование цифровых проектов, развитие инфраструктуры, обучение и поддержку инновационных решений. Национальный план восстановления и устойчивости Италии (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)) финансирует инвестиции в цифровизацию сельского хозяйства, включая проекты по внедрению IoT, Big Data, AI и т. д.

Т а б л и ц а 2. Основные направления стимулирования внедрения цифровых технологий в рамках Единой аграрной политики ЕС на 2023–2027 гг.

Направление	Обоснование	Инструменты
<p>Расширение потоков знаний и укрепление связей между исследованиями и практикой</p>	<p>Прогнозное исследование, проведенное Стратегической рабочей группой Постоянного комитета по сельскохозяйственным исследованиям (SCAR), выявило угрозу растущей «приватизации» знаний (присвоения и ограничения доступа к информации, идеям и интеллектуальной собственности) и все большей зависимости фермеров от коммерческих решений. При этом опыт специализированного партнерства EIP-AGRI* показал, что успешное внедрение инноваций зависит от совместной работы консультантов, систем сельскохозяйственного обучения и образования, исследователей и фермерских организаций</p>	<p>Стимулирование исследователей в сфере практического использования инноваций в сельскохозяйственной практике; помощь ученым, консультантам и сетям CAP в более тесном сотрудничестве</p>
<p>Укрепление консультационных служб фермеров в рамках Системы сельскохозяйственных знаний и инноваций (AKIS)</p>	<p>Роль консультантов в рамках AKIS существенна, поскольку они представляют собой один из основных источников информации для принятия решений фермерами. Эффективность и результативность консультационных служб можно значительно повысить, улучшив их связи в рамках AKIS, так как консультантам необходимо иметь доступ к новейшим знаниям, регулярно совершенствовать свои технологические, управленческие, интерактивные и цифровые навыки. Важным звеном обновления базы знаний экспертов является тесное участие в инновационных разработках, обучение и тематические или межсекторальные мероприятия, а также международное сотрудничество</p>	<p>Финансирование мероприятий по повышению компетенций консультантов в современных инновационных системах сельскохозяйственного производства; внедрение цифровых платформ, приложений и инструментов для распространения знаний (например, Farm Sustainability Tool)</p>
<p>Повышение эффективности реализации интерактивных инноваций**</p>	<p>Для улучшения интерактивных инновационных проектов важно обеспечить эффективные взаимосвязи участников, облегчить трансграничные и транснациональные вызовы и обмен знаниями, в том числе в рамках рабочих групп EIP-AGRI. Кроме того, важно сформировать службы поддержки инноваций (ISS), универсальные центры для сбора потребностей фермеров и инновационных идей в сфере сельского хозяйства. При поддержке данных служб</p>	<p>Гранты на создание служб поддержки инноваций (ISS)</p>

Окончание табл. 2

Направление	Обоснование	Инструменты
Поддержка цифровой трансформации сельского хозяйства	<p>в рамках грантов EIP или Horizon Europe многосторонние проектные идеи могут развиваться быстрее и проекты с большей вероятностью объединят участников с необходимыми для их эффективной реализации компетенциями</p> <p>Сельское хозяйство и сельские регионы значительно меняются и будут меняться с появлением и распространением множества современных технологий, их возросшим «интеллектом» и взаимосвязанностью. Многие агропроизводители не обладают необходимыми навыками выбора цифровых решений, их эффективного внедрения и последующего использования. В этой связи наличие беспристрастных консультационных служб с достаточными знаниями и доступом к данным очень важно для минимизации цифрового разрыва и более эффективного использования инноваций</p>	<p>Комплексный подход, объединяющий инвестиции в знания и благоприятную среду; содействие цифровизации на уровне ферм; создание высокоскоростного интернет-соединения по всей Европе; поддержка оперативных групп по инновационным цифровым инструментам</p>

\* EIP-AGRI – Европейское инновационное партнерство для сельскохозяйственной производительности и устойчивости (создано Европейской комиссией в 2012 г.).

\*\* Интерактивные инновации – это подход к созданию и внедрению нововведений, который подразумевает активное взаимодействие с пользователями, заказчиками и другими заинтересованными сторонами на всех этапах инновационного процесса.  
 П р и м е ч а н и е. Составлена по [6].

Наши исследования позволили выявить специфику стимулирования использования цифровых технологий в сельском хозяйстве РФ. Необходимо отметить, что применяемые для этого подходы и меры за последние два десятилетия изменились. На первоначальном этапе (до 2010 г.) в стране отсутствовала единая стратегия диджитализации АПК, внедрялись пилотные проекты (системы ГЛОНАС/GPS для навигации и мониторинга, элементы автоматизации сбора и обработки данных в крупных хозяйствах). При этом почти не использовались организационные и экономические инструменты для стимулирования внедрения цифровых инноваций со стороны государства.

В 2010–2016 гг. по мере осознания потенциала цифровизации в Российской Федерации стали активно развивать необходимую базовую инфраструктуру, а также включать блоки, связанные с цифровизацией, в концепции и программы развития АПК. Так, Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы (принята постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717) содержала положения, касающиеся поддержки инновационных проектов, в том числе в области информационных технологий. Однако фокус программы был шире, чем только цифровая трансформация АПК.

В 2017–2020 гг. диджитализация признается одним из основных приоритетов развития экономики, включая АПК, начинается активная фаза разработки и внедрения соответствующих стратегий и программ при увеличении государственного финансирования и поддержки. Так, в 2018 г. принят Национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации» – ключевой стратегический документ. Его подпроекты и мероприятия были направлены на развитие цифровых платформ, подготовку кадров, поддержку стартапов.

Государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации (2019–2025 гг.) предусматривала ряд мероприятий по диджитализации в области мониторинга, учета и использования земель. Ведомственный проект Минсельхоза «Цифровое сельское хозяйство» [7] конкретизировал задачи и мероприятия по внедрению передовых технологий в отрасли. В этот период при финансовой поддержке государства в различных регионах России стали активно внедряться платформенные решения для управления агробизнесом, а также онлайн-платформы (маркетплейсы сельхозтехники, сервисы агроаналитики и др.).

С 2021 г. по настоящее время в Российской Федерации делается акцент на усилении развития отечественных технологий, импортозамещении, интеграции digital-платформ в единую систему, эффективности и экономической выгоде использования цифровых решений. Активно развивается агроаналитика на основе больших данных и искусственного интеллекта. В качестве мер стимулирования применения современных технологий выделяются государственные гранты

и субсидии для поддержки отечественных разработчиков цифровых решений для АПК, финансируется создание и внедрение новых государственных информационных систем для аграрной сферы:

Единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН);

Федеральная государственная информационная система прослеживаемости зерна и продуктов переработки зерна (ФГИС «Зерно»);

Федеральная государственная информационная система в области ветеринарии (ФГИС «ВетИС»);

Единая информационная система в сфере рыболовства и аквакультуры (ЕИС «Рыболовство») и др.

При этом необходимо отметить, что наличие значительного количества не интегрированных государственных и корпоративных информационных систем иногда усложняет бизнес-процессы управления на уровне субъектов хозяйствования, что является существенным барьером широкой цифровизации АПК. В РФ данная проблема осознается как на уровне бизнеса, так и государства. Например, по итогам 2023 г. четыре из пяти крупнейших поставщиков IT-решений для сельскохозяйственных производителей связаны с проектированием и интеграцией информационных сетей [8]. Также на уровне государства предпринимаются меры по объединению существующих ГИС в общую информационную систему в рамках национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» (2025–2030 гг.) [9].

На уровне регионов РФ поддержка внедрения цифровых технологий в АПК осуществляется как в рамках общегосударственной системы мер, так и путем применения специализированных финансовых инструментов.

Программы по развитию, поддержке и внедрению элементов точного сельского хозяйства используются в Архангельской, Белгородской, Костромской, Московской, Нижегородской, Новосибирской, Рязанской, Смоленской, Тамбовской, Тверской, Тюменской, Ярославской областях и Хабаровском крае [10].

Необходимо отметить комплексный подход правительства КНР к цифровизации сельскохозяйственного производства. В 2018 г. в Китае принят Стратегический план обновления села. Главной целью документа является создание благоприятных условий для жизни и развития сельских жителей, а также увеличение их участия в экономической жизни страны. Достижение цели разбито на три этапа:

первый предусматривает создание институциональных рамок и системы политики в 2018–2022 гг.;

второй – достичь «решительного прогресса в возрождении сельских районов» к 2035 г.;

третий – добиться «полного омоложения за счет состоятельных фермеров и сильных секторов сельского хозяйства» к 2050 г. [11].

В рамках общего документа реализуются отдельные планы, в том числе в сфере диджитализации: План стратегии развития цифровых деревень, План стратегии цифрового развития сельских районов и др. [12].

Правительство Китая сосредоточило свои финансовые и организационные усилия на нескольких ключевых направлениях:

1. *Развитие цифровой инфраструктуры в сельских регионах* (строительство и реконструкция сетей широкополосной связи, мобильного интернета, цифрового телевидения и интернета следующих поколений, а также информатизация управления).

2. *Расширение онлайн-торговли, e-commerce* (в 2019 г. властями Китая была выделена субсидия более 400 млн долл. США компании Pinduoduo, которая реализовала проект цифровой сельскохозяйственной экосистемы «Ферма Duoduo». Одна из его целей – поддержка в запуске интернет-магазинов предпринимателями из сельской местности [13]).

3. *Обеспечение доступного финансирования через финтех* (кредитование на основе Big Data, например, Ant Group (финансовое подразделение Alibaba) выдает микрокредиты фермерам через сервис MYbank. При этом решение принимается не на основе справок о доходах, а по итогам анализа транзакций фермера в интернете (сколько удобрений купил, сколько урожая продал через платформу и т. д. [14]).

4. *Снижение стоимости цифровых технологий через субсидии* (выделяются правительством в соответствии с приоритетами государственных программ).

Принятые меры способствуют как усилению роли КНР в глобальной агропродовольственной системе, так и росту благосостояния сельских жителей страны.

## Заключение

Изучение зарубежного опыта государственной поддержки и стимулирования внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве позволило сделать следующие выводы и сформулировать предложения:

1. Страны ЕС используют многоуровневую систему поддержки, включающую общевропейские программы (например, CAP, Horizon Europe), национальные инициативы и региональные проекты. Основные инструменты – это финансирование исследований и инноваций, развитие цифровой инфраструктуры (широкополосный интернет, 5G), финансирование услуг консультационных служб, создание служб поддержки инноваций (ISS), а также программы по развитию цифровых навыков фермеров и внедрению новых технологий (Big Data, AI, IoT, робототехника). Важным аспектом является активное участие в международных проектах и программах, таких как Connecting Europe Facility и Digital Europe Programme.

2. В Российской Федерации развитие цифровых технологий в АПК проходило через этапы формирования инфраструктуры, внедрения пилотных проектов и последующего масштабирования. Основные меры включают создание государственных информационных систем (например, ЕФИС ЗСН, ФГИС «Зерно», «ВетИС»), поддержку отечественных разработчиков, гранты и субсидии, а также развитие онлайн-сервисов для аграриев. В последние годы акцент делается на импортозамещении, внедрении отечественных технологий и интеграции цифровых платформ для повышения эффективности и прозрачности агробизнеса.

3. Ключевым фактором успеха Китая в сфере диджитализации АПК является комплексность. Принятые правительством КНР меры не просто сосредоточились на производственной составляющей цифровизации. Руководство страны инвестировало значительные ресурсы в инфраструктуру (дороги, интернет) сельской местности, максимально способствовало развитию электронной торговли сельскохозяйственной продукцией, обеспечило фермерам доступ к дешевым финансовым ресурсам, максимально снизив при этом бюрократические издержки, предоставило аграриям субсидии на приобретение инновационного оборудования и технологий, организовало обучение сельских жителей цифровой грамотности.

4. На основе анализа перспективными направлениями активизации применения цифровых технологий и систем в АПК Республики Беларусь можно назвать: разработку и утверждение комплексной концепции развития цифровизации и интеллектуализации АПК Республики Беларусь;

организационную и финансовую поддержку структур, оказывающих консультационные услуги сельхозтоваропроизводителям в сфере внедрения цифровых технологий и интеллектуального развития (анализ деятельности и возможностей развития таких организаций представлен нами в [15]);

активное вовлечение разработчиков инноваций из сфер науки и образования в информационную и просветительскую деятельность для предотвращения «приватизации» знаний и усиления зависимости сельхозорганизаций от коммерческих решений в сфере цифровизации (в том числе путем формирования научно-практических кластеров [16, 17], создания консультационных структур при научных и образовательных организациях [18, 19] и др.);

интеграцию разрозненных информационных систем на базе единой цифровой платформы управления АПК;

стимулирование отечественных разработчиков цифровых и интеллектуальных решений для нужд аграрной сферы.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Современное состояние, проблемы и вызовы цифровой трансформации сельского хозяйства Республики Беларусь / А. В. Пилипук, А. П. Такун, А. Н. Русакович [и др.] // Цифровое сельское хозяйство Республики Беларусь / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси; под общ. ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Беларус. навука, 2024. – С. 21–26.

2. Материально-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства // Республика Беларусь – 25 лет созидания и свершений: в 7 т. / ред. совет: В. П. Андрейченко [и др.]. – Минск: Беларус. навука, 2020. – Т. 4: Агропромышленный комплекс. Архитектура и градостроительство. Беларусь на мировой арене / М. Н. Антоненко, Л. Н. Байгот, Я. Н. Бречко [и др.]. – С. 99–107.

3. Такун, С. П. Барьеры и перспективы развития цифровизации в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь / С. П. Такун // Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы: сб. тр. XVIII Междунар. науч.-практ. конф., Пинск, 26 апр. 2024 г. – Пинск: Полес. гос. ун-т, 2024. – С. 168–171.

4. Цифровизация АПК: аналитика и практика // Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси. – URL: <https://refor.by/ru/cifrovizaciya-apk-analitika-i-praktika> (дата обращения: 23.12.2025).

5. Common agricultural policy for 2023–2027: 28 cap strategic plans at a glance // European Commission. – URL: [https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/a435881e-d02b-4b98-b718-104b5a30d1cf\\_en?filename=csp-at-a-glance-eu-countries\\_en.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/a435881e-d02b-4b98-b718-104b5a30d1cf_en?filename=csp-at-a-glance-eu-countries_en.pdf) (date of access: 23.12.2025).

6. Building stronger agricultural knowledge and innovation systems (AKIS) to foster advice, knowledge and innovation in agriculture and rural areas // European Commission. – URL: [https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/9a459d2e-3de0-499e-8b8c-124540e0b9e2\\_en?filename=building-stronger-akis\\_en.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/9a459d2e-3de0-499e-8b8c-124540e0b9e2_en?filename=building-stronger-akis_en.pdf) (date of access: 23.12.2025).

7. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство» // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/o-sozdanii-i-obespechenii-funktsionirovaniya-tsifrovyyih-platform-agropromyishlennogo-kompleksa.pdf> (дата обращения: 23.12.2025).

8. Цифровизация сельского хозяйства 2024 // CNews. – URL: [https://www.cnews.ru/reviews/tsifrovizatsiya\\_selskogo\\_hozyajstva\\_2024](https://www.cnews.ru/reviews/tsifrovizatsiya_selskogo_hozyajstva_2024) (дата обращения: 08.12.2025).

9. ФГИС Минсельхоза интегрируются в цифровую экономику // Министерство сельского хозяйства Челябинской области. – URL: <https://agro.gov74.ru/agro/view/news.htm?id=11686666> (дата обращения: 08.12.2025).

10. Труфляк, Е. В. Рейтинг регионов по использованию элементов точного сельского хозяйства / Е. В. Труфляк. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 37 с.

11. Лысюк, Я. С. Обратно из города в деревню: китайская стратегия сельского возрождения / Я. С. Лысюк // Высшая школа экономики. – URL: <https://economics.hse.ru/ecjourn/news/828479630.html> (дата обращения: 06.01.2026).

12. Авдокушин, Е. Ф. Цифровизация села в Китае / Е. Ф. Авдокушин, В. Жуй // Мир новой экономики. – 2021. – Т. 15, № 4. – С. 6–15. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2021-15-4-6-15>.

13. Аксенович, А. Развитие электронной коммерции в сельской местности: опыт Китая / А. Аксенович // Аграрная экономика. – 2025. – № 8. – С. 74–85. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2025-8-74-85>.

14. Цифровые действия для предпринимателей в эпоху COVID-19: ключевые уроки от Alibaba / Alibaba Business School; под ред. Б. А. Вонга // Российско-Китайский деловой совет. – URL: [https://rcbc.ru/wp-content/uploads/2021/04/alibaba\\_-\\_digital\\_action\\_in\\_the\\_age\\_of\\_covid-19\\_in\\_russia.pdf](https://rcbc.ru/wp-content/uploads/2021/04/alibaba_-_digital_action_in_the_age_of_covid-19_in_russia.pdf) (дата обращения: 06.01.2026).

15. Такун, А. Сельскохозяйственное консультирование в Республике Беларусь: современное состояние и направления развития / А. Такун // Аграрная экономика. – 2025. – № 6. – С. 30–44. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2025-6-30-44>.

16. Пилипук, А. Концепция формирования и развития кластера «Точное земледелие» в Национальной академии наук Беларуси / А. Пилипук, А. Такун, А. Русакович // Аграрная экономика. – 2023. – № 8. – С. 3–12. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-8-3-12>.

17. Такун, А. Методические подходы к формированию программы развития научно-практических кластеров / А. П. Такун, О. Н. Горбатовская, С. П. Такун // Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси: межвед. темат. сб. / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2025. – Вып. 53. – С. 278–285.

18. Исследование эффективных моделей организации информационно-консультационного обслуживания сельскохозяйственных организаций / А. П. Такун, А. С. Сайганов, И. Л. Ковалёв [и др.] // Механизмы эффективного регулирования развития АПК в современных условиях: вопросы теории и методологии / В. Г. Гусаков, А. С. Сайганов, Н. В. Киреенко [и др.]; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2019. – Гл. 4, § 4.2. – С. 115–122.

19. Такун, А. П. Использование цифровых технологий для аутсорсинга функций управления в системе сельскохозяйственного консультирования / А. П. Такун // Инновационное развитие АПК Сибири и сельских территорий: материалы XVI Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию СибНИИЭСХ СФНЦА РАН, Новосибирск, 19–20 июня 2025 г. / СФНЦА РАН; под науч. ред. Л. В. Тю, К. С. Голохваста, Е. В. Рудого, Д. В. Шаповалова. – Новосибирск: Агронаука, 2025. – С. 19–22.

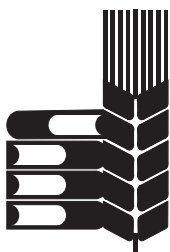
*Поступила в редакцию 14.01.2026*

**Сведения об авторе**

Такун Анатолий Петрович – заведующий отделом организации и управления, кандидат экономических наук, доцент

**Information about the author**

Takun Anatoli Petrovich – Head of the Department of Organization and Management, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor



## Новые поступления в фонд Белорусской сельскохозяйственной библиотеки им. И. С. Лупиновича

1. Направления развития социальных инноваций на пути к достижению Республикой Беларусь целей устойчивого развития: опыт Китайской Народной Республики: научный доклад / А. Г. Боброва, Н. Н. Батова, Т. В. Андилевко [и др.]; науч. ред. А. Г. Боброва; Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики Национальной академии наук Беларуси. – Минск: Право и экономика, 2024. – 103 с. – (Мировая экономика). Шифр 631467.

2. Научное обеспечение инновационного развития сельского хозяйства: сборник научных трудов по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Махачкала, 25–26 апреля 2024 г.): (к 110-летию со дня рождения видного государственного и общественного деятеля, первого директора Дагестанского НИИСХ Кисриева Фрида Гасановича) / Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, Дагестанский государственный аграрный университет; редкол.: Н. М. Ниматулаев [и др.]. – Махачкала: АЛЕФ, 2024. – 751 с. Шифр 631333.

3. Новый смысл развития предпринимательства: модель опережения, технологии, кадры / Л. Г. Ахметшина, Т. А. Щербина, М. В. Дуброва [и др.]; под общ. ред. М. А. Эскиндарова; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва: Дашков и К°, 2024. – 553 с. Шифр 631335.

4. Патракова, С. С. Сбалансированность регионального экономического пространства по линии «город-село» / С. С. Патракова; под науч. рук. Т. В. Усаковой; Вологодский научный центр Российской академии наук. – Вологда: [ВолНЦ РАН], 2024. – 154 с. Шифр 631346.

5. Петрова, Ю. М. Современные научные подходы к теории и методологии управления оборотным капиталом в аграрной сфере экономики / Ю. М. Петрова, Н. А. Лытнева; Среднерусский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Орел: [Издательство Среднерусского института управления – филиала РАНХиГС], 2022. – 130 с. Шифр 631350.

6. Рогова, Т. Н. Стратегическое планирование экономической безопасности региона / Т. Н. Рогова, И. О. Гусев; ред. Т. Н. Рогова; Ульяновский государственный технический университет. – Ульяновск: УлГТУ, 2023. – 79, [1] с. Шифр 631357.

7. Система управления логистическими цепями как объект цифровизации / А. П. Тяпухин, А. А. Булатов, Р. С. Видищева [и др.]; отв. ред. А. П. Тяпухин; Российская академия наук, Уральское отделение Российской академии наук. – Екатеринбург: [УрО РАН], 2023. – 327 с. Шифр 631348.

8. Современные тенденции маркетинга в отраслях и сферах деятельности / А. Л. Абаев, М. В. Болдырев, Е. Е. Кузьмина [и др.]; под ред. А. Л. Абаева, Е. Е. Кузьминой; Российский государственный гуманитарный университет. – 2-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2025. – 241 с. Шифр 631351.

9. Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления: материалы всероссийской научно-практической конференции (7 декабря 2023 г.): в 2 ч. / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Среднерусский институт управления – филиал; под ред. Т. А. Головиной. – Орел: [Издательство Среднерусского института управления – филиала РАНХиГС], 2023. – Ч. 1. – 267 с. Шифр 631353.

10. Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления: материалы всероссийской научно-практической конференции (7 декабря 2023 г.): в 2 ч. / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Среднерусский институт управления – филиал; под ред. Т. А. Головиной. – Орел: [Издательство Среднерусского института управления – филиала РАНХиГС], 2023. – Ч. 2. – 279 с. Шифр 631354.

11. Социальное развитие территорий: актуальные тренды и новые вызовы / А. А. Шабунова, О. Н. Калачикова, Г. В. Леонидова [и др.]; отв. ред. А. А. Шабунова; Вологодский научный центр Российской академии наук. – Вологда: [ВолНЦ РАН], 2022. – 294 с. Шифр 631356.

12. Тавгень, Е. О. Экономика зарубежных стран. Центральная и Южная Америка: перспективы и риски внешнеторгового сотрудничества / Е. О. Тавгень, П. В. Шведко, А. В. Аксючиц; науч. ред. Д. В. Муха; Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики. – Минск: Беларуская навука, 2025. – 339, [2] с. – (Белорусская экономическая школа). Шифр 631474.

13. Терновых, К. С. Воспроизводство инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве региона / К. С. Терновых, А. А. Козлов, В. В. Реймер; Воронежский государственный аграрный университет. – Воронеж: [Воронежский ГАУ], 2023. – 189 с. Шифр 631329.

Ознакомиться с информационными ресурсами библиотеки можно по адресу: ул. Казинца, 86, корп. 2, 220108, Минск; e-mail: belal@belal.by; сайт: <http://belal.by>.

*Подготовила Наталия ШАКУРА*