

### ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- 3 Андрей Пилипук, Галина Рудченко**  
Энергоэффективность производства продовольствия: понятие и отраслевая специфика обеспечения
- 17 Ирина Кохнович**  
Методологические подходы к оценке эффективности затрат субъектов аграрного бизнеса
- 28 Валерий Метлицкий**  
Бюджетирование в сельскохозяйственных организациях в условиях кризисных ситуаций
- 36 Фадей Субоч**  
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

### ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

- 55 Светлана Макрак, Диана Синило, Владислава Глобж**  
Комплексный анализ производственно-экономических показателей возделывания овощей в Беларуси
- 67 Анастасия Шауро**  
Организация бизнес-процессов животноводческих комплексов в условиях построения системы бюджетирования
- 77 Ксения Кравченко**  
Современные тенденции мирового рынка птицы
- 88 Елена Сидорова**  
Анализ рынка кондитерской продукции

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 93 Новые поступления в фонд Белорусской сельскохозяйственной библиотеки им. И. С. Лупиновича (Наталья Шакура)**
- 95 Круглый стол «Развитие механизма сбыта сельскохозяйственной продукции и продовольствия в новейших условиях»**

Издается с 1995 года.  
Выходит 12 раз в год  
на русском, белорусском  
и английском языках.

**№ 4 (347), 2024**

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 «Беларуская навука».

Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/18 от 02.08.2013;  
ЛП № 02330/455 от 30.12.2013.  
Ул. Ф. Скорины, 40, 220084, г. Минск

Подписано в печать 12.04.2024.

Формат 70×100<sup>1/16</sup>.

Бумага офсетная № 1.

Усл. печ. л. 7,8.

Уч.-изд. л. 7,7.

Тираж 86 экз.

Заказ 73.

#### Цена номера:

индивидуальная подписка – 5,55 руб.;  
ведомственная подписка – 7,40 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

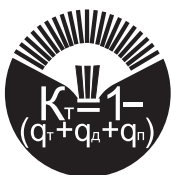
- 3 Andrei Pilipuk, Halina Rudchanka**  
Energy efficiency of food production: concept and industry specifics of provision
- 17 Irina Kokhnovich**  
Methodological approaches to assessing the cost-effectiveness of agrarian business entities
- 28 Valery Metlitskiy**  
Budgeting in agricultural organizations in crisis situations
- 36 Fadej Suboch**  
Prospects of implementation of projects, ideas, standards, experience of the Chinese initiative “One belt, one road” in the formation of the centre for cluster development in the agro-industrial complex on the platform of the Chinese-Belarusian industrial park “Great stone” taking into account conversion technologies of the Belarusian national biotechnology corporation

### PROBLEMS OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX INDUSTRIES

- 55 Svetlana Makrak, Diana Sinilo, Vladislava Globazh**  
Comprehensive analysis of production and economic indicators of vegetable cultivation in Belarus
- 67 Anastasiya Shaura**  
Organization of business processes of livestock complexes in the context of building a budgeting system
- 77 Kseniya Kravchenko**  
Current trends in the global poultry market
- 88 Elena Sidorova**  
Market analysis of confectionery products

### REFERENCE INFORMATION

- 93** New editions from the fund of the I. S. Lupinovich Belarus agricultural library (*Natalya Shakura*)
- 95** Round table “Development of the mechanism for marketing agricultural products and food in the current conditions”



Андрей ПИЛИПУК, Галина РУДЧЕНКО

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

УДК 338.439:658.26  
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-4-3-16>

## Энергоэффективность производства продовольствия: понятие и отраслевая специфика обеспечения

Проанализированы подходы к определению понятия «энергоэффективность», выполнена их авторская классификация. Обоснована сущность дефиниции «энергоэффективность производства продовольствия», отражающая актуальные ориентиры и специфику использования энергии в технологической цепи выпуска сельскохозяйственной продукции, сырья и продуктов питания. Представлены отраслевые особенности производства продовольствия, оказывающие влияние на энергоэффективность.

*Ключевые слова:* энергоэффективность производства продовольствия, топливно-энергетические ресурсы, агропродовольственная система, особенности производства продовольствия.

Andrei PILIPUK, Halina RUDCHANKA

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

## Energy efficiency of food production: concept and industry specifics of provision

Approaches to defining the concept of “energy efficiency” are analyzed and the author’s classification is made. The essence of the definition of “energy efficiency of food production” is substantiated, reflecting current guidelines and specific features of energy use in the technological chain of production of agricultural products, raw materials and food products. Industry specific features of food production that affect energy efficiency are presented.

*Keywords:* energy efficiency, fuel and energy resources, agri-food system, features of food production.

© Пилипук А., Рудченко Г., 2024

## **Введение**

Исследование показало, что энергоэффективность агропродовольственных систем находится в прямой зависимости от доступности, достаточности и обеспеченности топливно-энергетическими ресурсами (ТЭР) для производства, переработки и перемещения сельскохозяйственной продукции, сырья и продуктов питания в соответствии с приоритетами продовольственной безопасности на различных уровнях (страна, регион, мир). Установлено, что при значительном объеме трудов по проблеме энергоэффективности в аграрном секторе не представлена комплексная классификация применяемых дефиниций, недостаточно отражены отраслевые особенности энергоэффективности в АПК, отсутствует научное обоснование сущности экономической категории «энергоэффективность» в рамках полного технологического цикла получения аграрной продукции, отражающего цели и задачи продовольственной безопасности страны. Указанное выше обуславливает актуальность и своевременность развития теоретических положений энергоэффективного производства продовольствия. Практическая их значимость обоснована зависимостью Республики Беларусь от внешних поставок ТЭР, определяющей конечные показатели в сфере энергоэффективности производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продуктов питания. В данной связи поиск направлений и механизмов оптимизации энергопотребления в АПК является актуальной научно-практической задачей на современном этапе экономического развития.

Результаты исследования могут быть использованы при обосновании концепции энергоэффективного производства продовольствия, выработке системы мер, направлений и инструментов повышения устойчивости аграрного комплекса страны по критериям и индикаторам энергообеспеченности.

## **Материалы и методы**

Теоретической и методологической базой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам энергоэффективности с общетеоретических позиций в целом и в аграрном секторе экономики в частности. Применялись следующие методы: абстрактно-логический, индукции, дедукции, обобщения и др.

## **Основная часть**

Исследование показало, что содержание термина «энергоэффективность» может значительно отличаться и меняться в зависимости от общего контекста целей и задач социально-экономического развития (организация, отрасль, регион, страна). В данной связи нами выполнена группировка взглядов современных ученых на сущность рассматриваемого понятия (табл. 1). Классификация позволила далее сформировать авторскую позицию по исследуемой категории.

Т а б л и ц а 1. Сравнительная характеристика современных подходов к определению понятия «энергоэффективность»

Подход (представители)	Особенности	Преимущества	Недостатки
Общеметодологические подходы			
Ограничительный (Е. Е. Можаяев, Е. Н. Закабунина, Н. А. Хаустова [1, с. 86], И. В. Елисеева [2, с. 9], Е. О. Старостина [3, с. 94], С. В. Измайлович, С. Рабих [4, с. 26], В. А. Кожин, А. С. Кремлев [5, с. 33–34], А. В. Чемезов, Е. Р. Яхина, Н. А. Шамарова [6, с. 259] и др.)	Ориентация на критерии, определяющие снижение затрат энергии на единицу продукции	Стимулирует положительные изменения (уменьшение удельных энергозатрат) энергоэффективности в динамике	В основном отражает целевые тенденции изменения энергоэффективности, не раскрывая сути исследовательской категории
Эколого ориентированный (А. В. Семёнов [7, с. 8], Е. В. Чумаков [8, с. 8], Е. В. Наливайченко, С. В. Тишков, А. Д. Волков [9, с. 55] и др.)	Экономически оправданное использование ТЭР с учетом лимитирующих факторов энергоэффективности: уровень техники и технологий, природоохранные требования и др.	Учитывает экологический аспект влияния процессов энергопотребления на окружающую среду при решении проблемы энергоэффективности	Экологический фактор, как правило, не учитывается при отсутствии жестких регуляторных норм или требований со стороны потребителей
Рационалистический (Н. С. Малетина, В. С. Петушков, Г. С. Тьрин, И. А. Аполлонов [10, с. 39], Д. О. Горшков [11, с. 15] и др.)	Поиск рационального (наилучшего из доступных) способов использования энергии	Предполагает обоснованный с позиций соотношения результатов и затрат подход к использованию ТЭР с учетом технико-технологического базиса	Производственно-экономические цели, как правило, значительно перевешивают цели сберегающего использования ТЭР
Затратный ([12], М. А. Агаджанова [13, с. 9], А. В. Гатилова [14, с. 42], В. Н. Синельникова [15, с. 76], Т. В. Романькова, М. Н. Гриневич, О. В. Голушкова [16, с. 9], Р. Х. Азиева, З. Х. Таймасханов [17, с. 29], Л. А. Коршунова, Н. Г. Кузьмина, Е. В. Кузьмина [18, с. 22] и др.)	Сопоставимая оценка соотношения полученного эффекта и затрат ТЭР	Включает математический инструментарий расчета показателя энергоэффективности	Не учитывает технико-технологический и экологический аспекты

Окончание табл. 1

Подход (представители)	Особенности	Преимущества	Недостатки
Системный (Г. Б. Коровин [19, с. 8–9], Е. Б. Князева [20, с. 6] и др.)	Характеризует комплексное взаимодействие составных элементов энергоэффективности	Учитывает комплексный характер формирования показателей оценки уровня энергоэффективности	Не принимает во внимание значимость социального и экологического воздействия производства, потребности энергии
Технократический (Н. А. Хаустович [21, с. 16], О. С. Голубова, Н. А. Григорьева [22, с. 18] и др.)	Показатель полезного использования энергии в технических объектах и системах	Четко определяет границы приращения	Отражает только уровни технического объекта и системы
Инвестиционно-инновационный (В. В. Маркин [23, с. 13] и др.)	Инвестирование ресурсов и внедрение инноваций в сфере энергетики на разных иерархических уровнях управления экономикой	Учитывает значимость инвестиционной и инновационной деятельности в достижении энергоэффективности	Не учитывает технико-технологические, природные, организационные, экономические и прочие эффекты, прямо не влияющие на окупаемость инвестиций
Атрибутивный (М. П. Мельникова [24, с. 9] и др.)	Характеризует состояние экономики в целом. Проявляется при производстве и реализации, во-первых, энергоресурсов в энергетическом секторе; во-вторых, товаров в сфере потребления	Охватывает сферу производства и потребления ГЭР	Энергоэффективность определена не только как оценочная характеристика, но и как особое комплексное состояние экономики
С позиций концепции «устойчивого развития» (И. В. Елисева [2, с. 9] и др.)	Оценивает технологии и механизмы, минимизирующие энергоресурсные затраты и обеспечивающие экономические, экологические, социальные выгоды в долгосрочной перспективе	Учитывает риски и угрозы устойчивого развития при реализации на местном, национальном, региональном и мировом уровнях	Значительно снижает значимость целей социально-экономического развития относительно факторов экологической устойчивости. Ориентирует на глобальные цели (в основном за счет развивающихся экономик) с меньшим акцентом на индивидуальные задачи равномерного распределения экологической нагрузки между всеми экономиками мира

<p>Комплексный (А. В. Чемезов, Е. Р. Яхина, Н. А. Самарова [6, с. 261] и др.)</p>	<p>Полезный эффект на единицу ТЭР от комплекса мер экономического, организационного, технического, технологического, правового и экологического характера</p>	<p>Учитывает многоаспектный характер достижения энергоэффективности</p>	<p>Характеризует и оценивает последствия применения комплекса мер, а не сами меры</p>
<p>Оптимизационный (В. Н. Синельникова [25, с. 92], С. В. Измайлович, С. Рабих [4, с. 25] и др.)</p>	<p>Моделирование наилучшего соотношения эффекта и энергетических затрат из множества возможных в условиях технических, экономических, организационных и других ограничений</p>	<p>Учитывает и выделяет основную цель использования ТЭР</p>	<p>Сложность достижения оптимальных значений энергоэффективности в реальных условиях хозяйствования</p>
<p>Функциональный (Р. Ф. Арасланов [26, с. 5] и др.)</p>	<p>Многоаспектность целей энергоэффективности, обуславливает ее функциональную роль в обеспечении национальной энергетической безопасности и снижении энергоёмкости производства, в том числе аграрного</p>	<p>Отражает ключевые функции энергоэффективности в решении значимых социально-экономических проблем, таких как энергетическая безопасность</p>	<p>Способы оценки и измерения не работают для всех значимых функциональных зон эффективного использования энергии (например, «энергоэффективного производства»)</p>
<p>Специфический подход</p>			
<p>В аграрном секторе (Л. С. Герасимович, Л. С. Ланкевич, А. В. Синелький [27, с. 103], Д. А. Тихомиров [28, с. 34], Н. Д. Заводчиков, Е. А. Воронкова, С. В. Гобов [29, с. 8; 30, с. 19] и др.)</p>	<p>Используются дефиниции из числа общеметодологических групп в контексте проводимых отраслевых исследований</p>	<p>Учитывает отдельные элементы отраслевой специфики использования термина</p>	<p>Недостаточно учитывает границы применения термина и особенности функционирования объекта исследования</p>

П р и м е ч а н и е. Составлена по [1–30].

Выполненная нами классификация подходов к трактовке энергоэффективности позволила систематизировать подходы по группам и выявить ключевые особенности изучаемой категории.

Установлено, что проанализированные авторские интерпретации не являются взаимоисключающими, а в большей степени дополняют друг друга и освещены нами в качестве базисных для изучения энергоэффективности, определения ее отличительных особенностей в зависимости от контекста, периода, отраслевого, регионального и иного характера рассмотрения.

Для целей представленного исследования нами отдельно указаны подходы и направления анализа энергоэффективности, отражающие отраслевую агропродовольственную специфику применения термина с выделением из общей группы научных работ, рассматривающих категорию без связи с конкретной сферой экономической деятельности. Это позволяет изучать и моделировать энергоэффективность агропродовольственных систем в различных разрезах с учетом многоуровневого и многоотраслевого характера производства и потребления энергии.

В данном контексте установлено, что энергоэффективность производства продовольствия – это результат взаимодействия, с одной стороны, субъектов топливно-энергетического комплекса, с другой – агропродовольственных систем (отметим, что данные системы «...вмещают в себя первичное сельскохозяйственное производство продовольственных и непродовольственных товаров, источником которых являются растениеводство и животноводство, лесное и рыбное хозяйство и аквакультура; производство продуктов питания несельскохозяйственного происхождения (например, ферментированные белки и жиры); продовольственную товаропроводящую цепочку от производителя до потребителя и конечных потребителей продовольствия» [31, с. 18]) при осуществлении процессов поставки-потребления энергоресурсов, в ходе которых формируются сложные сети взаимоотношений между различными участниками (производители, потребители, поставщики технологий и инноваций и др.).

Исследование подтверждает, что в настоящее время термин «энергоэффективность» широко применяется в отношении технических объектов и систем, производства отдельных видов продукции, отрасли, а также экономики страны в целом. При этом проблематика энергоэффективности производства продовольствия в контексте целей и задач обеспечения национальной продовольственной безопасности нами рассматривается впервые. В данной связи предложено следующее определение, отражающее сущность и роль в устойчивом и гарантированном производстве достаточного для потребностей страны объема и качества продукции АПК: *энергоэффективность производства продовольствия – это динамичная характеристика (свойство, показатель или индикатор) интенсивности использования энергии для устойчивого производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продуктов питания в соответствии с целями и задачами национальной продовольственной безопасности.*



Новизной является отражение роли энергоэффективности в системе программно-целевого инструментария управления агропродовольственной системой на различных уровнях ее иерархии (от поля до глобального). Это позволяет проводить целевое планирование и контролировать энергоэффективность производства продовольствия при оценке динамики сопоставимых параметров использования энергии в четырех основных измерениях (согласно классификации, предложенной нами ранее [37, с. 107–109]):

экономичность (сопоставление эффектов с затраченными энергетическими ресурсами);

результативность (сопоставление альтернативных направлений использования энергии);

производительность (объем выпуска продовольствия на единицу эквивалента энергетических ресурсов);

продуктивность (объем энергии для производства эквивалентной единицы продовольствия).

Установлено, что всесторонняя оценка позволяет учитывать множественные выгоды энергоэффективности (сокращение выбросов, улучшение экологии, повышение энергобезопасности и др.). В данной связи объективный комплексный анализ и планирование инвестиций позволяют выявлять и реализовывать проекты повышения энергоэффективности со значительными мультипликативными результатами за пределами только производственных процессов и сферы энергопроизводства и потребления.

Предложенное нами определение:

во-первых, отражает постоянный характер сопоставления ресурсных, технических и технологических возможностей применения энергии для производства продовольствия с экономически обоснованным и приемлемым уровнем (по экологическим нормам и социальным стандартам и ожиданиям потребителей) использования энергетических ресурсов в агропродовольственной стоимостной цепи;

во-вторых, показывает возрастающее влияние ресурсов и процессов цепей поставки-потребления энергоресурсов на агропродовольственные системы;

в-третьих, учитывает технический, экономический и экологический аспекты, поскольку агропродовольственные системы могут и должны служить источником решения проблем в них;

в-четвертых, устанавливает границы применения термина (сферы производства и распределения как звенья агропродовольственной системы);

в-пятых, выявляет роль многоотраслевых, многоаспектных сетевых взаимодействий в процессе постоянного повышения энергоэффективности производства продовольствия.

В данной связи энергоэффективность агропродовольственной системы предполагает учет природно-климатических, естественно-биологических, территориальных, технологических, технических, энергетических, экономических, экологических и других особенностей (табл. 2), выделенных нами по результатам

изучения работ И. А. Будзко, Н. М. Зуля [38], В. Т. Водяникова [39], В. М. Зайченко, А. А. Чернявского [40], О. В. Шеповаловой [41], А. В. Семёнова [7].

Важно отметить, что выполненная нами в табл. 2 систематизация представлена впервые. Она позволяет обосновывать и внедрять рекомендации по повышению энергоэффективности производства продовольствия с учетом выделенных отраслевых особенностей АПК. Это дает возможность разрабатывать и применять инструменты корректирующего воздействия, усиливать положительные и нивелировать негативные результаты в разрезе следующих трех групп:

1) *природно-климатические, естественно-биологические, территориальные (географические)*. Указанные особенности являются внешними по отношению к производственным процессам и имеют слабоуправляемый или неуправляемый со стороны товаропроизводителей характер. Возможности позитивных сдвигов в области энергоэффективности по данной группе предполагают разработку, поиск и внедрение инновационных решений из множества смежных областей науки и практики: биотехнологии, методы логистики и хранения, переработка и упаковка сельскохозяйственной продукции, сырья и продуктов питания, беспилотные логистические системы и др.;

2) *технологические, технические, энергетические*. Данные особенности являются управляемыми и затрагивают внутренние процессы производства продовольствия. Способы повышения энергоэффективности по данной группе связаны с применением мер, нацеленных на рост эффективности использования факторов производства (более экономичные способы ведения сельского хозяйства и производства продуктов питания, современные технологии и оборудование, в том числе энергетическое, и др.). При этом следует учитывать объективные пределы наращивания энергоэффективности, обусловленные химическими процессами преобразования энергии, экономическим законом убывающей полезности при замещении факторов производства, менее эластичным реагированием на внедрение цифровых технологий и инновационных разработок и др.;

3) *экономические и экологические*. Они детерминированы группой особенностей, являющихся следствием функционирования сельского хозяйства и пищевой промышленности. Отражают результативность производственных процессов.

Выполненный нами анализ показывает, что выделенные и описанные способы повышения энергоэффективности производства продовольствия позволяют объективно изучать и встраивать перспективные достижения и возможности из сферы энергетики в общую систему государственного регулирования АПК. В их числе можно выделить:

*меры государственной поддержки и регулирования*: налоги и субсидии, таможенные тарифы для влияния на стоимость энергии, финансовая, ресурсная и административная поддержка товаропроизводителей, стимулирование внедрения сберегающих и экологически чистых технологий и практик, стандарты и требования по минимизации экологических последствий производственно-хозяйственной деятельности и др.;

Т а б л и ц а 2. Особенности отраслей технологической цепи производства продовольствия, оказывающие влияние на энергоэффективность

Особенности	Причины проявления	Характеристика	Способы повышения энергоэффективности производства продовольствия
Природно-климатические	Использование энергии для преобразования, обработки и ухода за земельными, водными ресурсами, растениями и животными	Зависимость объемов и структуры потребляемых энергоресурсов от количества осадков, значения температурных параметров, уровня влажности, характеристики преобладающего ветра, состава и плодородия почв, запаса и особенностей водных ресурсов	Выбор сельскохозяйственных культур, животных и технологий их выращивания, имеющих высокие показатели энергоэффективности
Естественно-биологические	Использование энергии для обеспечения и поддержания жизненных процессов живых организмов и растений, обработки и хранения продуктов питания	Высокий и постоянный по времени уровень потребления энергоресурсов на поддержание естественно-биологических процессов животных, растений, промежуточного и готового продовольствия, а также сохранение (увеличение) плодородия земельных ресурсов; формирование незавершенного производства (молодняк стада, многолетние насаждения, производство семян, кормов и пр.)	Оптимизация энергоэффективности по критериям продуктивности растений и животных (достижение более высокого выхода продукции на единицу затраченных ТЭР)
Территориальные (географические)	Территориальная рассредоточенность сельскохозяйственного производства и удаленность мест переработки и потребления конечных продуктов	Затраты энергоресурсов на технологические процессы и логистику при территориальной рассредоточенности производства, переработки и потребления	Оптимизация производственных процессов и логистических потоков, внедрение инженерно-технических решений, минимизирующих затраты и потери энергоресурсов
Технологические	Высокая интенсивность и сезонность использования техники, машин и оборудования в сельском хозяйстве и пищевой промышленности	Необходимость резервирования энергоресурсов и энергетических мощностей для удовлетворения пиковой потребности при сезонных колебаниях энергопотребления	Развитие систем автономного энергообеспечения (в том числе накопления и хранения энергоресурсов) на основе как традиционных, так и возобновляемых источников энергии

Окончание табл. 2

Особенности	Причины проявления	Характеристика	Способы повышения энергоэффективности производства продовольствия
Технические	Применение разнообразной специализированной техники и оборудования (тракторов, самосходных комбайнов, автотранспорта, навесных и прицепных агрегатов и др.) в нестационарных процессах	Широкое использование двигателей внутреннего сгорания, работающих на жидком топливе	Внедрение экономичных видов специализированной техники. Переход к применению мобильной сельскохозяйственной техники (в том числе агродронов) с использованием электрической энергии
Энергетические	Множественный характер использования энергии в производственных процессах: прямая солнечная энергия (для поддержки температурных режимов и фотосинтеза растений в растениеводстве); преобразованная солнечная энергия (например, корма в животноводстве); опосредованная солнечная энергия (углеводородные и возобновляемые ТЭР для моделирования целевых технологических условий и масштабирования производственных процессов)	Процессы преобразования энергии солнца (световой и тепловой) в сельскохозяйственную продукцию и сырье осуществляются при непосредственном применении технических средств и технологий, потребляющих энергию ископаемых и возобновляемых источников	Внедрение и масштабирование в производственных процессах методов и технологий, оптимизирующих использование энергии по направлениям применения
Экономические	Диспаритет цен (продукция АПК, промышленности, энергоресурсы)	Высокая доля энергетической составляющей в себестоимости аграрной продукции	Переход к энергоэффективным технологиям производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия
Экологические	Образование значительных объемов выбросов загрязняющих веществ и отходов от сжигания и потребления ТЭР	Принятие и контроль регулятивных мер и инструментов природоохранной деятельности, направленных на снижение использования ископаемых энергоресурсов	Внедрение экологически чистых технологий и источников энергии, использование органических отходов в биоэнергетике

Примечание. Составлена по результатам собственных исследований.

*рыночные механизмы:* образование торговых (в том числе биржевых) площадок для взаимодействия производителей сферы АПК с поставщиками ТЭР, интервенции, хеджирование и страхование рисков ценовой конъюнктуры, заключение долгосрочных контрактов и соглашений по условиям торговли энергоресурсами, создание и развитие рынка квот на выбросы загрязняющих веществ и др.;

*активное развитие международного сотрудничества:* трансфер технологий, привлечение зарубежных инвестиций, инноваций и компетенций, создание и развитие совместных производств по добыче, выработке энергоресурсов, их реализации и потреблению.

## Заключение

По результатам изучения современных подходов к определению отраслевой специфики обеспечения энергоэффективности производства продовольствия можно сделать следующие выводы и предложения:

к настоящему времени энергоэффективность является актуальным для большинства сфер деятельности человека направлением. Систематизация имеющихся в научной литературе современных дефиниций позволила выделить общеметодологические подходы (ограничительный, эколого ориентированный, рационалистический, затратный, системный, технократический, инвестиционно-инновационный, атрибутивный, с позиций концепции «устойчивого развития», комплексный, оптимизационный, функциональный) к пониманию сущности категории, а также авторов, учитывающих специфику естественно-биологических и природно-климатических условий агропромышленного производства;

обоснована сущность термина «энергоэффективность производства продовольствия» – динамичная характеристика (свойство, показатель или индикатор) интенсивности использования энергии для устойчивого производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продуктов питания в соответствии с целями и задачами национальной продовольственной безопасности. В числе важных факторов энергоэффективного производства продовольствия выделены: во-первых, постоянный характер сопоставления ресурсных, технических и технологических возможностей применения энергии для производства продовольствия с экономически обоснованным и приемлемым уровнем (по экологическим нормам и социальным стандартам и ожиданиям потребителей) использования энергетических ресурсов в агропродовольственной стоимостной цепи; во-вторых, возрастающее влияние ресурсов и процессов цепей поставки-потребления энергоресурсов на агропродовольственные системы; в-третьих, технический, экономический и экологический аспекты; в-четвертых, границы применения термина (сфера производства и распределения как звенья агропродовольственной системы); в-пятых, роль многоотраслевых, многоаспектных сетевых взаимодействий в процессе постоянного повышения энергоэффективности производства продовольствия;

систематизированы особенности энергообеспечения аграрного производства (природно-климатические, естественно-биологические, территориальные, технологические, технические, энергетические, экономические, экологические), сформулированы способы их учета в контексте энергоэффективности, установлены характеристики групп, причины их проявления, что позволяет комплексно формировать стратегию и тактику энергоэффективного аграрного производства в Республике Беларусь;

энергоэффективное производство продовольствия возможно при активном динамичном взаимодействии субъектов двух комплексов (топливно-энергетического и агропромышленного) с целью оптимизации процессов поставки-потребления энергоресурсов в АПК. Это позволяет предлагать и внедрять оптимальные модели и механизмы повышения энергоэффективности в границах взаимосвязей участников (формируемой сети отношений), использующих энергию для производства сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Можаяев, Е. Е. Теоретические основы стратегического управления энергетической эффективностью в сельском хозяйстве / Е. Е. Можаяев, Е. Н. Закабунина, Н. А. Хаустова // *Вестн. Екатеринбург. ин-та.* – 2021. – № 4. – С. 86–93.
2. Елисеева, И. В. Развитие способов и форм эффективного инвестирования проектов энергосбережения: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / И. В. Елисеева; Орл. гос. техн. ун-т. – Орел, 2008. – 20 с.
3. Старостина, Е. О. Оценка энергоэффективности как неотъемлемое условие обеспечения экономической эффективности в работе нефтегазового сектора экономики края / Е. О. Старостина // *Проблемы соврем. экономики.* – 2010. – № 1-2. – С. 93–98.
4. Измайлович, С. В. Энергоэффективность как основа экономической и национальной безопасности государства / С. В. Измайлович, С. Рабих // *Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. Д. Экон. и юрид. науки.* – 2020. – № 5. – С. 24–30.
5. Кожин, В. А. Сущность понятия энергоэффективности и показатели ее измерения в жилищном строительстве / В. А. Кожин, А. С. Кремлев // *Науч. альм.* – 2023. – № 5-1. – С. 33–38.
6. Чемезов, А. В. К вопросу определения понятия «энергоэффективность» / А. В. Чемезов, Е. Р. Яхина, Н. А. Шамарова // *Вестн. Иркут. гос. техн. ун-та.* – 2015. – № 10. – С. 258–262.
7. Семёнов, А. В. Повышение энергетической эффективности производства сельскохозяйственной продукции: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / А. В. Семёнов; Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. – М., 2013. – 23 с.
8. Чумаков, Е. В. Стратегическое управление энергоэффективностью промышленных предприятий: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Е. В. Чумаков; Белгор. гос. технол. ун-т им. В. Г. Шухова. – Белгород, 2013. – 25 с.
9. Наливайченко, Е. В. Влияние инновационного развития на энергоёмкость экономики Арктической зоны Российской Федерации / Е. В. Наливайченко, С. В. Тишков, А. Д. Волков // *Вопр. инновац. экономики.* – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 547–564.
10. Энергоэффективность зданий в России. Методы повышения энергоэффективности зданий / Н. С. Малетина [и др.] // *Актуальные вопросы современной науки и образования: сб. ст. XIII Междунар. науч.-практ. конф., Пенза, 10 сент. 2021 г.* – Пенза: Наука и Просвещение, 2021. – С. 39–41.
11. Горшков, Д. О. Аспекты прогнозирования электропотребления территориально-административного образования с учетом его энергоэффективности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Д. О. Горшков; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р. Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2013. – 24 с.



12. Об энергосбережении [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 8 янв. 2015 г., № 239-3 // Министерство энергетики Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.by/wp-content/uploads/2015/08/zakon-respubliki-belarus-ot-8-yanvarya-2015-g.-%E2%84%96293-z-%C2%ABob-energoberezhonii%C2%BB.pdf>. – Дата доступа: 29.02.2024.
13. Агаджанова, М. А. Управление энергетической эффективностью и процессами энергосбережения на предприятиях теплоснабжения: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / М. А. Агаджанова; Юж.-Ур. гос. ун-т. – Самара, 2016. – 25 с.
14. Гатилова, А. В. Энергоэффективность экономики региона как стратегический фактор инновационного развития / А. В. Гатилова // Актуал. биотехнология. – 2015. – № 2. – С. 42–47.
15. Синельникова, В. Н. Об экономической эффективности, отраслевых факторах и путях повышения энергоэффективности / В. Н. Синельникова // Топливо-энергетический комплекс России: актуальные проблемы и стратегия развития: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф., Пенза, 27–28 окт. 2014 г. – Пенза: Пенз. гос. с.-х. акад., 2014. – С. 72–83.
16. Романькова, Т. В. Энергоэффективность предприятия: показатели, факторы и механизм повышения: монография / Т. В. Романькова, М. Н. Гриневич, О. В. Голушкова. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2013. – 148 с.
17. Азиева, Р. Х. Влияние энергетической эффективности на деятельность предприятия / Р. Х. Азиева, З. Х. Таймасханов // Вестн. Астрах. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика. – 2023. – № 1. – С. 28–35.
18. Коршунова, Л. А. Проблемы энергосбережения и энергоэффективности в России / Л. А. Коршунова, Н. Г. Кузьмина, Е. В. Кузьмина // Изв. Том. политехн. ун-та. – 2013. – № 6. – С. 22–25.
19. Коровин, Г. Б. Информационное обеспечение энергосбережения в реальном секторе экономики: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Г. Б. Коровин; Ин-т экономики Ур. отд-ния Рос. акад. наук. – Екатеринбург, 2005. – 28 с.
20. Князева, Е. Б. Теоретические основы государственной политики энергоэффективности в условиях перехода к устойчивому развитию: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Е. Б. Князева; С.-Петерб. гос. экон. ун-т. – СПб., 2013. – 18 с.
21. Хаустович, Н. А. Энергоэффективность как важное условие устойчивого развития экономики страны / Н. А. Хаустович // Белорус. экон. журн. – 2006. – № 3. – С. 15–23.
22. Голубова, О. С. Экономические аспекты повышения энергоэффективности жилых зданий / О. С. Голубова, Н. А. Григорьева. – Минск: БНТУ, 2018. – 175 с.
23. Маркин, В. В. Формирование региональной системы стратегического управления энергоэффективностью: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / В. В. Маркин; С.-Петерб. гос. инженер.-экон. ун-т. – СПб., 2008. – 39 с.
24. Мельникова, М. П. Механизм государственного регулирования энергоэффективности экономики России: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / М. П. Мельникова; Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации. – М., 2005. – 28 с.
25. Синельникова, В. Н. Совершенствование тарифной политики организаций теплоэнергоснабжающего комплекса для повышения энергетической эффективности / В. Н. Синельникова // Изв. Иркут. гос. экон. акад. – 2014. – № 4. – С. 91–98.
26. Арасланов, Р. Ф. Формирование механизма управления энергоэффективностью социально-экономических систем региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Р. Ф. Арасланов; Вост.-Сиб. гос. технол. ун-т. – Улан-Удэ, 2009. – 24 с.
27. Герасимович, Л. С. Концептуальное проектирование системы комплексного энергообеспечения агрогородка с использованием местных и возобновляемых ресурсов / Л. С. Герасимович, Л. С. Ланкевич, А. В. Синенький // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2014. – № 4. – С. 103–108.
28. Тихомиров, Д. А. Показатели энергоэффективности сельхозпроизводства и перспективные направления их роста / Д. А. Тихомиров // Техника и оборудование для села. – 2020. – № 5. – С. 32–37.

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

30. Заводчиков, Н. Д. Вопросы энергосбережения и энергоэффективности в сельском хозяйстве / Н. Д. Заводчиков, Е. А. Воронкова, С. В. Гобов // Изв. Оренб. гос. аграр. ун-та. – 2012. – Т. 2, № 34-1. – С. 190–194.

31. Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства 2021. Повышение жизнестойкости агропродовольственных систем в условиях потрясений и стрессов [Электронный ресурс] // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. – Режим доступа: <https://www.fao.org/3/cb4476ru/online/cb4476ru.html>. – Дата доступа: 31.01.2024.

32. Latour, B. Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory / B. Latour. – New York: Oxford University Press, 2005. – 301 p.

33. Callon, M. The Sociology of an Actor-Network: The Case of the Electric Vehicle / M. Callon // Mapping the Dynamics of Science and Technology / ed. M. Callon, J. Law, A. Rip. – London, 1986. – P. 19–34. [https://doi.org/10.1007/978-1-349-07408-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-349-07408-2_2).

34. Callon, M. The dynamics of techno-economic networks / M. Callon // Technological Change and Company Strategies / ed. R. Coombs, P. Saviotti, V. Walsh. – London, 1992. – P. 72–102.

35. Ло, Дж. После метода: беспорядок и социальная наука / Дж. Ло; пер. с англ. С. Гавриленко, А. Писарева, П. Хановой; под науч. ред. С. Гавриленко. – М.: Изд-во Ин-та Гайдара, 2015. – 352 с.

36. Law, J. Notes on the theory of the actor network theory: Ordering, strategy and heterogeneity / J. Law // Systems Practice. – 1992. – Vol. 5. – P. 379–393.

37. 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.

38. Будзко, И. А. Электроснабжение сельского хозяйства: учеб. пособие / И. А. Будзко, Н. М. Зуль. – М.: Агропромиздат, 1990. – 446 с.

39. Водяников, В. Т. Организационно-экономические проблемы развития сельской электроэнергетики: дис. ... д-ра. экон. наук: 08.00.05 / В. Т. Водяников. – М., 2003. – 277 л.

40. Зайченко, В. М. Сравнение характеристик распределенных и централизованных схем энергоснабжения / В. М. Зайченко, А. А. Чернявский // Пром. энергетика. – 2016. – № 1. – С. 2–8.

41. Шеповалова, О. В. Использование возобновляемых источников энергии в комплексных системах энергообеспечения сельских зданий / О. В. Шеповалова // Ползун. вестн. – 2011. – № 2/2. – С. 175–180.

*Поступила в редакцию 04.03.2024*

#### **Сведения об авторах**

Пилипук Андрей Владимирович – директор, доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент;

Рудченко Галина Анатольевна – докторант, кандидат экономических наук, доцент

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

Pilipuk Andrei Vladimirovich – Director, Doctor of Economic Sciences, Professor, Corresponding Member;

Rudchanka Halina Anatolievna – Doctoral Student, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor



Ирина КОХНОВИЧ

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

УДК 005.932:338.43:631.11

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-4-17-27>

## Методологические подходы к оценке эффективности затрат субъектов аграрного бизнеса

Представлена методика оценки эффективности затрат при производстве сельскохозяйственной продукции, включающая систему показателей, которые положены в основу расчета комплексного мультипликативного индекса и алгоритм его расчета. Результаты в целом по республике позволили оценить интенсивность затрат при производстве сельскохозяйственной продукции в 2018–2022 гг., а также выделить регионы, имеющие различные уровни эффективности затрат. Предлагаемые апробированные подходы позволяют объективно проанализировать возможности субъектов хозяйствования по эффективному использованию затрат и выработать меры аграрной политики, дифференцированные по районам и направленные на повышение результативности деятельности.

*Ключевые слова:* сельскохозяйственные организации, эффективность затрат, интегральный показатель, оптимизация затрат, оценка эффективности, методика оценки, меры аграрной политики.

Irina KOKHNOVICH

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

## Methodological approaches to assessing the cost-effectiveness of agrarian business entities

The article presents methodological approaches to assessing the efficiency of economic entities in agriculture on the basis of cost-effectiveness assessment. The article presents the methodology for assessing the cost-effectiveness of agricultural production, including a system of indicators that form the basis for calculating the complex multiplicative index of cost-effectiveness, the algorithm of its calculation, as well as the approbation of the developed approaches. The results of calculations for the republic as a whole made it possible to assess the cost efficiency of agricultural production in 2018–2022, as well as to identify regions with different levels of cost efficiency. The use of the proposed approaches makes it possible to objectively assess the possibilities of economic entities to effectively use costs and to develop measures of agricultural policy, differentiated by regions and aimed at improving the efficiency of activities.

*Keywords:* agricultural organizations, cost efficiency, integral indicator, cost optimization, assessing the efficiency, assessment methodology, agricultural policy measures.

## **Введение**

В экономической литературе выделяют множество подходов к оценке эффективности сельскохозяйственного производства, представлен масштабный набор показателей, методик их расчета для различных видов деятельности. В широком смысле оценка эффективности сводится к сопоставлению полученного результата и понесенных затрат. Использование большого количества обобщающих и частных показателей позволяет проводить ее комплексно, но в то же время требует наличия масштабной базы данных, значительных затрат времени для расчетов и интерпретации результатов. Практика показывает, что применение комплексного (интегрального) показателя дает возможность проводить объективную сравнительную оценку во временном и территориальном разрезе. Разработанные подходы позволяют выделить периоды, регионы и направления деятельности, имеющие различные уровни эффективности затрат. Результаты могут быть использованы для определения комплекса мер аграрной политики и резервов снижения затрат субъектов хозяйствования.

## **Основная часть**

Как показало исследование, в современной экономической литературе и нормативных правовых актах не существует единого методического подхода, позволяющего оценить эффективность затрат при производстве сельскохозяйственной продукции. Этот параметр измеряется различными показателями (например, рентабельность реализации продукции, производительность труда). Считаем, что наиболее полной является комплексная оценка, учитывающая влияние отраслевых факторов (особенности производства, состав и структура используемых ресурсов и др.). Поэтому нами предлагается рассматривать систему показателей деятельности организации, которые можно свести в единый интегральный.

Изучение методических подходов к анализу затрат позволило выделить следующие критерии систематизации показателей оценки эффективности совокупных производственных затрат в зависимости от целевой направленности (табл. 1):

затратоотдача;

интенсивность производства;

эффективность производства (использования ресурсов).

Предложенный подход к систематизации показателей оценки эффективности производственных затрат в сельском хозяйстве позволяет наиболее полно определить результативность использования материальных ресурсов.

Для комплексной оценки эффективности затрат и их влияния на результативность деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей рассчитан интегральный показатель. Данный инструмент оценки часто применяется в исследовании

Т а б л и ц а 1. Система показателей оценки эффективности производственных затрат в сельском хозяйстве

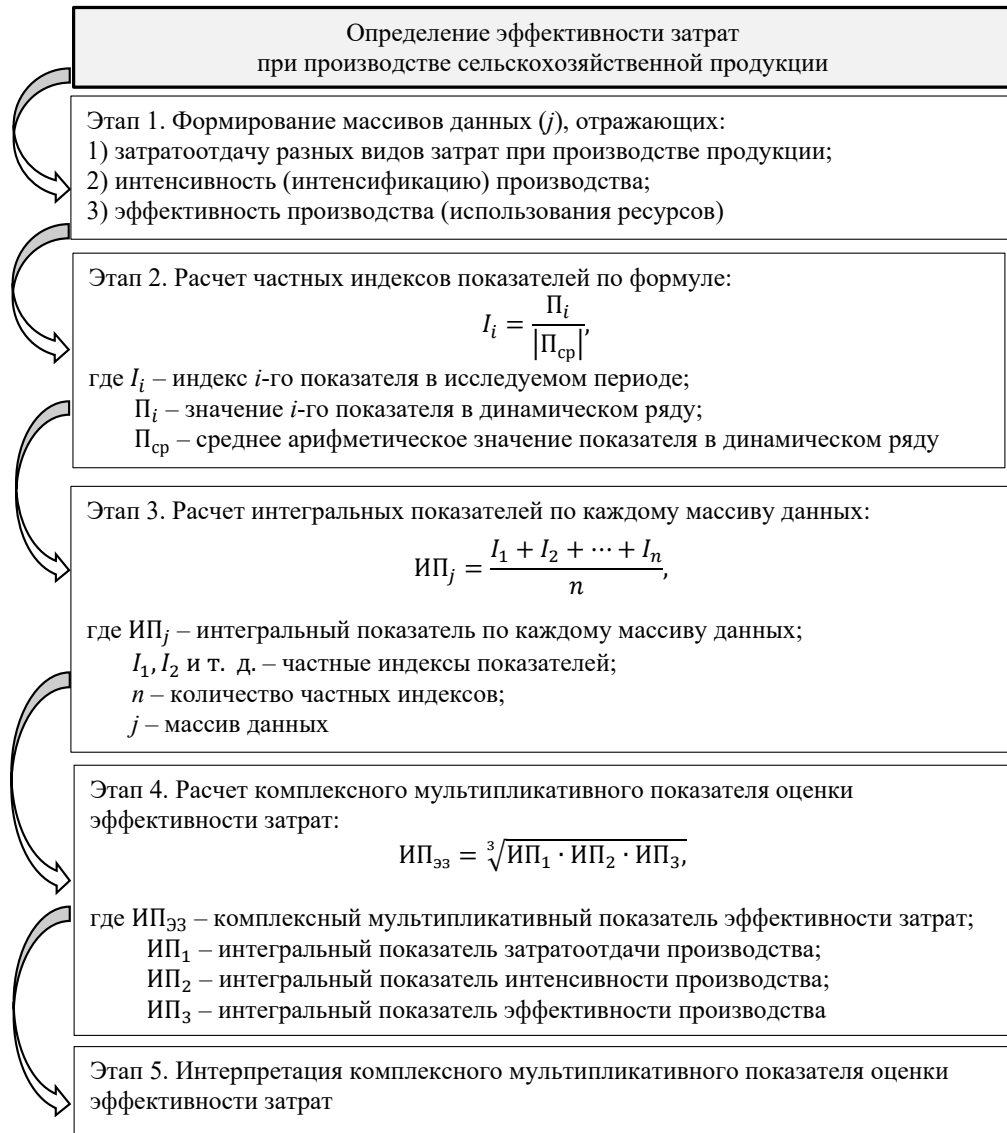
Критерий	Показатели	Расчет	Характеристика
Затратоемкость	Общая затратоемкость (Зе)	$Z_e = \frac{3}{ВП},$ где 3 – сумма затрат, бел. руб.; ВП – стоимость валовой продукции, бел. руб.	Показывает величину общих затрат, приходящихся на 1 бел. руб. произведенной продукции (объема работ)
	Материалоемкость продукции (Ме)	$M_e = \frac{МЗ}{ВП},$ где МЗ – сумма материальных затрат, бел. руб.	Показывает величину материальных затрат, приходящихся на 1 бел. руб. произведенной продукции (объема работ)
	Материалоотдача (Мо)	$M_o = \frac{ВП}{МЗ}$	Характеризует выпуск продукции на 1 бел. руб. материальных затрат
	Энергоемкость продукции (Э̄)	$\bar{Э} = \frac{Э}{ВП},$ где Э – сумма затрат на потребленную энергию, бел. руб.	Отражает величину затрат на потребленную энергию на 1 бел. руб. произведенной продукции (объема работ)
	Амортизационность (Ае)	$A_e = \frac{А}{ВП},$ где А – сумма амортизационных отчислений, бел. руб.	Отражает сумму амортизационных отчислений в расчете на 1 бел. руб. произведенной продукции
Интенсивность производства	Топливоемкость (Те)	$T_e = \frac{T}{ВП},$ где Т – стоимость ГСМ, бел. руб.	Отражает стоимость потребленного топлива на 1 бел. руб. произведенной продукции
	Удельные производственные затраты в растениеводстве (Уд.раст)	$Уд.раст = \frac{3_{раст}}{П_{сх}},$ где $3_{раст}$ – общая сумма производственных затрат (отдельного вида затрат) на производство продукции каждого вида культур, бел. руб.; $П_{сх}$ – площадь посева каждого вида культур или земель (сельскохозяйственных, пашни), га	Характеризует величину производственных затрат, приходящихся на единицу площади (посева конкретной культуры, пашни и др.)

Окончание табл. 1

Критерий	Показатели	Расчет	Характеристика
Эффективность производства (использования ресурсов)	Удельные производственные затраты в животноводстве (У <sub>д,з,жив</sub> )	$У_{д,з,жив} = \frac{З_{жив}}{П_{гол}}$	Характеризует величину затрат, приходящихся на одну среднегодовую голову
	Производительность труда одного работника (Пр)	$Пр = \frac{ВП}{ЧП}$	Показывает объем производства продукции на одного работника
	Производительность труда на 1 чел.-ч (Пв)	$Пв = \frac{ВП}{Вр}$	Показывает объем производства продукции на единицу времени
Относительная экономия (перерасход) затрат (Кз) в сравнении с плановыми (нормативными) значениями	Абсолютный прирост (снижение) совокупных затрат (отдельной группы затрат) (ΔЗ)	$\Delta З = З_{общ} - З_0_{общ}$	Отражает абсолютное увеличение (снижение) общей суммы совокупных затрат
	Окупаемость совокупных затрат (Оз)	$Кз = \frac{З_{факт}}{З_{пл}} \cdot 100$	Оценивает уровень экономического использования производственных ресурсов, показывает наличие или отсутствие перерасхода по сравнению с плановыми (нормативными) значениями
	Рентабельность совокупных затрат (Рз)	$Оз = \frac{В}{Зр}$ $Рз = \frac{П}{Зр} \cdot 100 \%$	Показывает величину выручки на 1 бел. руб. совокупных затрат где В – выручка от реализации продукции, бел. руб.; Зр – сумма совокупных затрат на объем реализованной продукции, бел. руб.
		$Рз = \frac{П}{Зр} \cdot 100 \%$	Показывает величину прибыли на 1 бел. руб. совокупных затрат где П – прибыль от реализации продукции, бел. руб.

Примечание. Составлена по [1–11].

дованиях, так как позволяет связать воедино (интегрировать) совокупность значимых данных. Нами разработана методика, целью которой является получение результатов оценки эффективности затрат с учетом мультипликативного показателя, полученного на основе системы показателей оценки эффективности использования ресурсов (затратоотдача), интенсивности и эффективности производства (см. рисунок).



Алгоритм оценки эффективности затрат при производстве сельскохозяйственной продукции

Преимуществом такого подхода является возможность определения уровня эффективности затрат в динамике либо за год в разрезе как субъектов хозяйствования, так и конкретной территории. Данная методика может быть использована не только для расчета эффективности затрат (совокупных либо какого-то вида) при производстве отдельного вида продукции (группы продукции), но и для ее объективной оценки в сельском хозяйстве на уровне регионов. Новизна предложенной методики заключается в комплексном подходе, включающем анализ по трем категориям индикаторов, отражающим состав, размер и эффективность использования затрат.

Для интерпретации комплексного мультипликативного показателя эффективности затрат нами разработана шкала (табл. 2).

**Т а б л и ц а 2. Шкала оценки уровня эффективности затрат в зависимости от значения мультипликативного показателя**

Значение мультипликативного показателя	Уровень
Свыше 1,1	Высокий
1,0–1,1	Умеренный
0,9–1,0	Удовлетворительный (пороговый)
0,8–0,9	Низкий
Менее 0,8	Неэффективный (кризисный)

Примечание. Составлена на основании собственных исследований.

Апробация методики проведена на основе данных крупных сельскохозяйственных организаций в разрезе продукции растениеводства и животноводства. В результате нами были рассчитаны интегральные и комплексные мультипликативные показатели эффективности затрат аграрных товаропроизводителей (табл. 3).

**Т а б л и ц а 3. Мультипликативные показатели эффективности затрат крупных сельхозорганизаций в 2018–2022 гг.**

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Динамика	
						2022 г. к 2021 г.	2022 г. к 2018 г.
<b>Растениеводство</b>							
Интегральный показатель затратноотдачи	0,99	1,03	1,03	1,01	0,94	–0,07	–0,05
Интегральный показатель интенсивности производства	0,95	1,00	1,01	1,00	0,94	–0,06	–0,01

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Динамика	
						2022 г. к 2021 г.	2022 г. к 2018 г.
Интегральный показатель эффективности и роста производства	0,87	0,96	1,04	1,04	1,08	0,04	0,21
Комплексный мультипликативный показатель эффективности затрат	0,94	1,00	1,03	1,02	0,99	-0,03	0,05
Животноводство							
Интегральный показатель затратноотдачи	0,99	0,97	1,03	1,12	0,86	-0,26	-0,13
Интегральный показатель интенсивности производства	0,96	0,97	1,02	1,01	0,96	-0,05	0,00
Интегральный показатель эффективности и роста производства	0,79	0,67	0,86	0,94	1,54	0,60	0,75
Комплексный мультипликативный показатель эффективности затрат	0,91	0,87	0,97	1,02	1,12	0,10	0,21

Пр и м е ч а н и е. Составлена на основании собственных исследований.

По результатам расчета комплексный мультипликативный показатель эффективности затрат растениеводства в 2022 г. составил 0,99, животноводства – 1,12. Выявлено, что рост эффективности затрат в течение 2018–2022 гг. в большей степени наблюдался в животноводстве, что связано с ростом объемов производства и рентабельности затрат.

В целом в анализируемом периоде эффективность затрат в растениеводстве находилась на пороговом уровне, в животноводстве – на умеренном, но только в 2022 г. (в 2018–2021 гг. – низкий и пороговый уровни).

При апробации методики на уровне районов республики по данным за 2022 г. были выделены регионы, характеризующиеся неэффективным (кризисным) (в отрасли растениеводства – 37, животноводстве – 56), низким (в растениеводстве – 12, животноводстве – 0), удовлетворительным (пороговым) (в растениеводстве – 16, животноводстве – 1), умеренным (в растениеводстве – 15, животноводстве – 2), высоким (в растениеводстве – 38, животноводстве – 59) уровнем эффективности затрат (табл. 4).

Таким образом, апробация представленной методики показала, что выработанные подходы характеризуются универсальностью, потому что их можно использовать как на уровне любой административно-территориальной единицы (страна, область, район), так и субъекта хозяйствования. Набор показателей для расчета интегральных отличается маневренностью и может быть дополнен другими, необходимыми для решения поставленных задач.

Т а б л и ц а 4. Распределение районов Республики Беларусь по уровню эффективности затрат, 2022 г.

Уровень эффективности затрат	Районы Республики Беларусь	
	Растениеводство	Животноводство
Неэффективный (кризисный) уровень	(37) Браславский, Буда-Кохелевский, Быховский, Ветковский, Витебск, Глусский, Гомельский, Городокский, Докшицкий, Дрибинский, Житковичский, Жлобинский, Ивьевский, Калинковичский, Климовичский, Кормянский, Лельчицкий, Лепельский, Лиозненский, Логойский, Лоевский, Любанский, Миорский, Мядельский, Наровлянский, Октябрьский, Осиповичский, Петриковский, Рогачевский, Светлогорский, Сенненский, Славгородский, Ушачский, Чашникский, Чериковский, Шарковщинский, Шумилинский	(56) Бешенковичский, Бобруйский, Борисовский, Брагинский, Браславский, Буда-Кохелевский, Быховский, Вилейский, Витебск, Ганцевичский, Глубокский, Глусский, Гомельский, Городокский, Добрушский, Докшицкий, Дрибинский, Дубровенский, Ельский, Жлобинский, Ивьевский, Климовичский, Краснополянский, Круглянский, Крупский, Лельчицкий, Лепельский, Лидский, Лиозненский, Лоевский, Миорский, Молодечненский, Мстиславский, Мядельский, Октябрьский, Осиповичский, Петриковский, Полоцкий, Речицкий, Рогачевский, Светлогорский, Сенненский, Славгородский, Смолевичский, Толочинский, Узденский, Ушачский, Хойникский, Хотимский, Чаусский, Чашникский, Червенский, Чериковский, Шарковщинский, Шкловский, Шумилинский
Низкий уровень	(12) Бешенковичский, Верхнедвинский, Ганцевичский, Глубокский, Добрушский, Кричевский, Мозырский, Мстиславский, Речицкий, Стародорожский, Хотимский, Чечерский	0
Удовлетворительный (пороговый) уровень	(16) Бельничский, Брагинский, Горецкий, Дятловский, Ельский, Ивацевичский, Краснополянский, Круглянский, Крупский, Лунинецкий, Малиоритский, Полоцкий, Солигорский, Толочинский, Узденский, Чаусский	(1) Пуховичский
Умеренный уровень	(15) Вилейский, Витебский, Воложинский, Кличевский, Кобринский, Молодечненский, Опшмянский, Пинский, Поставетский, Пуховичский, Свищолочский, Сморгонский, Столинский, Хойникский, Червенский	(2) Житковичский, Наровлянский



<p>Высокий уровень</p>	<p>(38) Барановичский, Березинский, Березовский, Берестовицкий, Бобруйский, Борисовский, Брестский, Волковысский, Вороновский, Гродненский, Дзержинский, Дрогичинский, Дубровенский, Жабинковский, Зельвенский, Ивановский, Каменецкий, Кировский, Клецкий, Копыльский, Кореличский, Лидский, Ляховичский, Минск, Минский, Могилевский, Мостовский, Несвижский, Новогрудский, Оршанский, Островецкий, Пружанский, Слонимский, Слуцкий, Смолевичский, Столбцовский, Шкловский, Щучинский</p>	<p>(59) Барановичский, Бельничский, Березинский, Березовский, Берестовицкий, Брестский, Верхнедвинский, Ветковский, Витебский, Волковысский, Воложинский, Вороновский, Горецкий, Гродненский, Дзержинский, Дрогичинский, Дятловский, Жабинковский, Зельвенский, Ивановский, Ивацевичский, Калинковичский, Каменецкий, Кировский, Клецкий, Кличевский, Кобринский, Копыльский, Кореличский, Кормянский, Кричевский, Логойский, Лунинецкий, Любанский, Ляховичский, Мазоритский, Минск, Минский, Могилевский, Мозырский, Мостовский, Несвижский, Новогрудский, Оршанский, Островецкий, Опшмянский, Пинский, Постаковский, Пружанский, Свислочский, Слонимский, Слуцкий, Сморгонский, Солигорский, Стародорожский, Столбцовский, Столинский, Чечерский, Щучинский</p>
------------------------	---	--

П р и м е ч а н и е. Составлена на основании собственных исследований.

## Заключение

В результате исследования разработана методика оценки эффективности затрат при производстве сельскохозяйственной продукции, включающая систему показателей затратноотдачи, интенсификации, результативности производства, комплексный мультипликативный показатель, а также поэтапный алгоритм их расчета. Практическая значимость разработки заключается в возможности ее применения для мониторинга влияния отдельных факторов на интенсивность затрат при производстве сельскохозяйственной продукции.

С помощью разработанной шкалы оценки мультипликативного показателя, включающей пять уровней эффективности, была апробирована методика по данным крупнотоварных сельскохозяйственных товаропроизводителей Республики Беларусь. Результаты показали, что в течение 2018–2022 гг. эффективность затрат при производстве продукции растениеводства находилась в основном на пороговом уровне, а в животноводстве – на низком либо пороговом.

Использование методики позволило выделить регионы с различной степенью эффективности затрат. В целом результаты могут быть применены субъектами хозяйствования для выявления резервов роста, а также как индикаторы для дифференцированного подхода при выработке мер аграрной политики, направленных на повышение устойчивости предприятий АПК.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии», 2021–2025 годы, подпрограмма «Агропромкомплекс – инновационное развитие», задание 1.12 «Разработать систему научных рекомендаций по обеспечению финансово-инвестиционной устойчивости АПК» (№ ГР 20213502).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Статистика АПК: учеб.-метод. комплекс / сост. Б. М. Шундалов [и др.]. – Горки: БГСХА, 2017. – 436 с.
2. Граблюк, Л. Б. Анализ хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций / Л. Б. Граблюк. – Минск: РИПО, 2022. – 192 с.
3. Гусаков, В. Г. Вопросы рыночного развития АПК: избр. тр.: в 2 кн. / В. Г. Гусаков. – Минск: Беларус. навука, 2013. – Кн. 2. – 781 с.
4. Бельский, В. И. Направления рыночного развития системы регулирования ценообразования на сельскохозяйственную продукцию в Беларуси в контексте мировой практики / В. И. Бельский // Проблемы экономики: сб. науч. тр. / Бел. гос. с.-х. акад., Ин-т экономики Нац. акад. наук Беларуси, Центр аграр. экономики. – Минск, 2007. – Вып. 5. – С. 12–34.
5. Шундалов, Б. М. Универсальный рыночный показатель: коэффициент окупаемости затрат / Б. М. Шундалов, О. В. Ржеуцкая // Аграр. экономика. – 2006. – № 1. – С. 16–18.
6. Жичкина, Л. Н. Экономика отраслей растениеводства: учеб. пособие / Л. Н. Жичкина, К. А. Жичкин. – Кинель, 2018. – 149 с.

7. Зайцева, О. П. Комплексный экономический анализ в условиях антикризисного управления: учеб. пособие для вузов / О. П. Зайцева, А. И. Савина. – Новосибирск: СибУПК, 2004. – 103 с.

8. Яковчик, Н. С. Организация сельскохозяйственного производства / Н. С. Яковчик, Н. Н. Котковец, П. И. Малихтарович; под общ. ред. Н. С. Яковчика. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 598 с.

9. Минаков, И. А. Экономика сельскохозяйственного предприятия: учебник / И. А. Минаков, Л. А. Сабетова, Н. П. Касторнов; под. ред. И. А. Минакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 363 с.

10. Шалаева, Л. В. Стратегический управленческий учет затрат в сельскохозяйственных организациях / Л. В. Шалаева. – Пермь: Прокрость, 2014. – 171 с.

11. Хроменкова, Т. Л. Планирование себестоимости сельскохозяйственной продукции: рекомендации / Т. Л. Хроменкова, Н. Н. Минина. – Горки: БГСХА, 2016. – 48 с.

*Поступила в редакцию 27.02.2024*

**Сведения об авторе**

Кохнович Ирина Николаевна – старший научный сотрудник сектора ценообразования

**Information about the author**

Kokhnovich Irina Nikolaevna – Senior Researcher of the Pricing Sector

Валерий МЕТЛИЦКИЙ

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

УДК [336.14:631.11]:338.124.4  
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-4-28-35>

## **Бюджетирование в сельскохозяйственных организациях в условиях кризисных ситуаций**

В рыночной экономике сельскохозяйственные организации сталкиваются с влиянием внутренних и внешних факторов, создающих кризисные ситуации, которые, в свою очередь, могут привести к банкротству. Вместе с тем выстроенная на основе бюджетирования система управления позволяет выявлять риски на ранних стадиях и минимизировать их, осуществлять текущее и стратегическое финансовое планирование, оперативно определять резервы увеличения доходов и сокращения расходов, эффективно комбинировать использование собственных и заемных ресурсов (в том числе в условиях их ограниченности), повышать мотивацию работников.

Рассмотрены теоретические аспекты организации системы бюджетирования в сельскохозяйственных организациях и возможности его использования для преодоления кризисных ситуаций.

*Ключевые слова:* бюджетирование, система бюджетирования, финансовый план, финансовое планирование, управление рисками, кризисная ситуация.

Valery METLITSKIY

*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*

## **Budgeting in agricultural organizations in crisis situations**

In a market economy, agricultural organizations are faced with the influence of internal and external factors that create crisis situations, which, in turn, can lead to bankruptcy. At the same time, a management system built on the basis of budgeting makes it possible to identify risks at an early stage and minimize them, carry out current and strategic financial planning, quickly determine reserves for increasing income and reducing expenses, and effectively combine the use of own and borrowed resources (including in conditions of their limitation), increase employee motivation.

Theoretical aspects of organizing the budgeting system in agricultural organizations and the possibility of using it to overcome crisis situations are considered.

*Keywords:* agricultural organization, budgeting, budgeting system, financial plan, budget, crisis situation.

## Введение

В условиях рыночной экономики, санкционного давления сельскохозяйственные организации сталкиваются с кризисными ситуациями, что нередко приводит к невыполнению бюджетов и планов, а иногда и к ухудшению финансового положения, задержкам работ, снижению их качества, увеличению затрат, просрочке выплат заработной платы [1].

Бюджетирование – один из важнейших инструментов преодоления кризисной ситуации. Оно позволяет распределить финансовые средства организации по разным направлениям в комплексе, рассчитать их на длительный период, реализовать задуманные стратегии и планы. Вместе с тем оно не в полной мере дает возможность преодолеть кризис, так как для этого еще потребуются устранить негативные факторы и причины, которые повлекли его.

В данном исследовании предложены принципы построения системы бюджетирования и алгоритм преодоления кризисной ситуации с использованием этого инструмента.

## Основная часть

Бюджетирование позволяет распределить средства организации так, чтобы более рационально использовать ее внутренние возможности, скорректировать финансовые планы, расщелоточить и обеспечить поступление и расходование денежных средств по времени, реализовать стратегию.

Как правило, сельскохозяйственная организация имеет разработанный бизнес-план, в котором отражены ее основные векторы развития и определены главные направления бюджетирования.

На наш взгляд, организация бюджетирования в условиях кризисной ситуации должна основываться на следующих принципах:

1. *Своевременность.* Бюджетирование осуществляется в необходимые сроки задолго до начала работ. Обратной ситуации не следует допускать.

2. *Учет возможных рисков.* В Республике Беларусь в сельскохозяйственном производстве возможны непредвиденные ситуации, обусловленные особенностями климата, количеством осадков, болезнями животных и растений, вредителями и т. д. Рекомендуется учитывать их при создании системы бюджетирования.

3. *Страхование рисков.* В ряде случаев (неполучение урожая из-за засухи, пожаров, поломки техники и др.) заблаговременное обращение в страховую организацию позволит преодолеть кризисную ситуацию и (или) минимизировать ее последствия.

4. *Создание резервов и чрезвычайного фонда.* Специалистам организации при разработке бюджетов следует закладывать в них резервы средств для преодоления возможных расходов, которые обусловлены негативными факторами,

оказывающими воздействие на сельскохозяйственную организацию и способными привести к кризисным ситуациям. В ряде случаев возможен вариант создания фонда для покрытия незапланированных расходов.

5. *Реалистичный и оптимистичный бюджеты.* Исследователи О. А. Агеева, А. В. Девянина отмечают, что при бюджетировании следует учитывать два сценария: реалистичный и оптимистичный, соответственно, нужно предусмотреть разные варианты развития событий [2].

6. *Определение «точки безубыточности»* – расчет необходимого уровня выручки от реализации продукции (товаров, работ, услуг) для покрытия затрат, при недостижении которого сельскохозяйственная организация получит убыток.

7. *Определение значений «минимального бюджета».* При разработке генерального или стратегического бюджета и их составляющих исследователи рекомендуют установить значение «минимального бюджета». В нем будут учитываться средства, необходимые для достижения цели в случае выбора самого дешевого варианта для этого.

Сумма утвержденного бюджета должна превышать значение минимального. Так образовывается финансовый резерв. При возникновении кризисной ситуации организация будет иметь минимальный уровень средств, которые необходимы для ее функционирования и достижения стратегических целей.

8. *Недопущение «кассовых разрывов».* Следует учитывать, что денежные потоки сельскохозяйственной организации не равномерны, поэтому важно, чтобы доходы и расходы были синхронизированы по времени [3]. Нарушение этого принципа приводит к появлению отрицательных денежных потоков (временной неплатежеспособности организации) – «кассовым разрывам», а систематическое превышение расходов над доходами – к кризисной ситуации и убыткам.

При планировании расходов и доходов организации необходимо учитывать график платежей (обязательные, которые нет возможности отложить, и те, которые можно отсрочить либо сделать в другой период). Следует принимать во внимание сезонность сельскохозяйственного производства и не допускать отсутствия нужного количества средств на счетах.

9. *Обеспечение взаимосвязи стратегического, текущего и оперативного планирования.* Изменения, которые вносятся в текущие бюджеты, не должны нарушать показатели стратегического планирования.

10. *Учет инфляционных ожиданий.* При разработке долгосрочных финансовых планов следует учитывать прогнозные показатели инфляции.

11. *Гибкость системы бюджетирования и возможность корректировки бюджетов.* В случае возникновения кризисных ситуаций нередки случаи, когда требуется внесение изменений в бюджеты. Иногда это приводит даже к изменениям стратегических целей организации.

12. *Выработка мер по снижению расходов и поиску дополнительных источников доходов.* Основные направления для решения проблемы нехватки средств при выполнении плана представлены на рис. 1.

Направления	Меры
Нивелирование факторов, вызывающих кризисную ситуацию	Выявление причин и факторов возникновения кризисной ситуации и выработка комплекса мер преодоления кризиса
Увеличение доходов	Совершенствование качества выпускаемой продукции
	Увеличение выручки от реализации продукции (товаров, работ, услуг) путем роста объема продаж продукции (товаров, работ, услуг)
	Получение дохода от неосновного вида деятельности
	Получение дополнительных, незапланированных доходов
Снижение расходов	Перераспределение расходов других бюджетов
Привлечение инвестиций	Оптимизация затрат
	Использование возможностей фондового рынка
Использование заемных средств	Реформирование организации
	Привлечение кратко- и долгосрочных кредитов, ссуд и займов
Поиск внутренних резервов	Использование отсрочек, рассрочек платежей (кредиторской задолженности)
	Компенсация недостатка средств бюджета за счет других бюджетов организации
	Поиск резервов финансовых средств за счет других бюджетов организации
	Оптимизация использования финансовых ресурсов
Использование возможностей финансового оздоровления и антикризисного управления	Взыскание дебиторской задолженности
	Меры финансового оздоровления, установленные нормативными правовыми актами (увеличение уставного фонда хозяйственного общества в пределах суммы образовавшейся задолженности с передачей акций кредитору; предоставление отсрочки погашения задолженности на 3 года с последующей рассрочкой на 5 лет или на иные сроки по соглашению сторон; эмиссии местными исполнительными и распорядительными органами облигаций с последующей их продажей банкам и др.)

Рис. 1. Пути решения проблемы нехватки средств при бюджетировании (выполнен по [4, 5])

13. *Автоматизация и цифровизация.* Важным элементом бюджетирования, позволяющим быстро и качественно скорректировать финансовые планы в условиях кризиса, является программный комплекс, который использует организация.

На практике для консолидации всех бюджетов организации помимо стандартных программ бухгалтерского учета, на наш взгляд, целесообразно применять дополнительную – позволяющую формировать систему бюджетов в долго- и краткосрочном периоде и в случае кризиса вносить предложения по корректировке финансовых показателей. Данная программа должна охватывать все центры ответственности организации и проецироваться на ее финансовую структуру.

14. *Непрерывный анализ и мониторинг бюджетирования.* Для оперативного реагирования на внешние и внутренние факторы, воздействующие на сельскохозяйственную организацию и вызывающие невыполнение бюджетов, следует проводить постоянный мониторинг.

15. *Мотивация сотрудников на выполнение показателей бюджета.* Персоналу следует быть заинтересованным в реализации планов производства и соблюдении предусмотренных в бюджете расходов.

**Алгоритм преодоления кризисной ситуации с использованием возможностей бюджетирования**

Для организации важен постоянный мониторинг финансово-экономического состояния с целью выявления начальных проявлений кризисных ситуаций (рис. 2).

Алгоритм с учетом использования инструмента бюджетирования [2, 4, 6, 7] состоит из следующих элементов:

1. *Мониторинг и анализ работы сельскохозяйственной организации.* Его следует проводить регулярно, чтобы понимать, как развивается организация. Данный анализ может включать совокупность показателей, объединенных в следующие группы: а) ликвидность; б) оценка деловой активности; в) финансовая устойчивость; г) прибыльность (финансовый результат) и др.

2. *Диагностика возникновения кризисных ситуаций.* Ее проведение возможно в рамках регулярного финансового анализа. При этом используется постановление Минэкономики и Минфина «Об оценке степени риска наступления банкротства» [8], а также следующие методы: модель Z-счета Э. Альтмана; 5-факторная и 7-факторная модели Э. Альтмана; коэффициент У. Бивера; модель Д. Коннана –

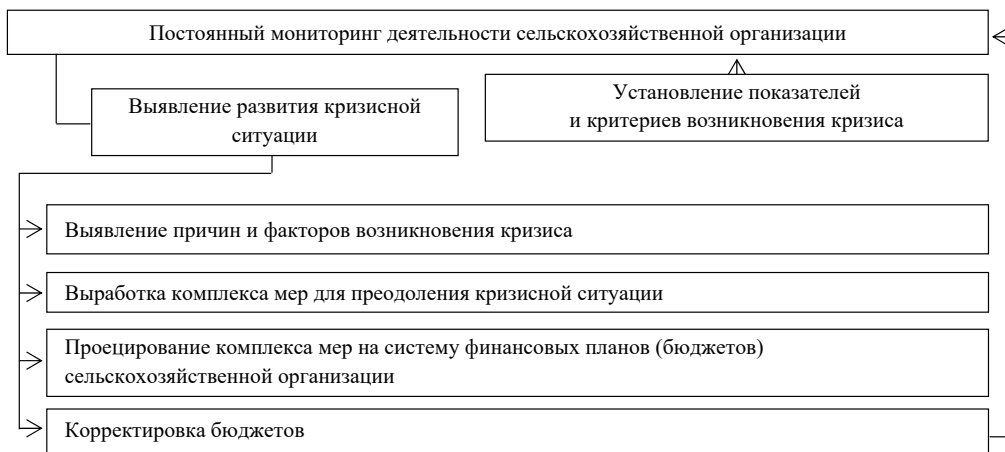


Рис. 2. Порядок действий (алгоритм) сельскохозяйственных организаций при возникновении кризисной ситуации (выполнен на основании собственных исследований)



М. Гольдера; 9-факторная модель Д. Фулмера; модель Г. Л. В. Спрингейта; скоринговый метод Credit-Men Ж. Депаляна; формула Z-счет Р. Лиса; модель Р. Таффлера и Г. Тишоу; модель Х. Охе – Э. Вербаера; модель Чессера; рейтинговая оценка кредитоспособности ссудозаемщика (Франция); метод оценки финансового состояния Д. Ван Хорна; показатель Д. Аргенти; модели Г. В. Савицкой. Важен также метод экспертной оценки.

3. *Установление показателей и критериев оценки вероятности возникновения кризиса.* Дополнительно к вышеуказанным можно использовать модель диагностики возникновения кризисной ситуации в сельскохозяйственных организациях: выделение и анализ динамики ключевых показателей работы (рентабельность совокупных активов; рентабельность продаж; рентабельность реализованной продукции; выручка на 1 га сельскохозяйственных земель; выручка на одного работника; обеспеченность активами на одного работника; обеспеченность чистыми активами на одного работника).

4. *Определение начала развития кризисной ситуации.* Важно вовремя установить этот момент. Кризисная ситуация, на наш взгляд, включает следующие периоды: возникновение, развитие, собственно кризис, выход. При устойчивом функционировании сельскохозяйственная организация находится в состоянии «финансового равновесия».

5. *Выявление факторов и причин развития кризиса.* Это следующий этап преодоления кризисной ситуации, результат которого зависит от правильности действий в этот период. В данном случае целесообразно использовать методы фундаментальной диагностики, т. е. те модели, которые позволяют установить причины и факторы возникновения кризиса.

6. *Выработка комплекса мер для преодоления кризисной ситуации.* В зависимости от выявленных причин и факторов возникновения кризиса следует разработать комплекс мер для его преодоления. Это может быть повышение урожайности культур растениеводства и показателей продуктивности животноводства, действия, позволяющие увеличить выручку, уменьшить затраты и т. д.

7. *Проецирование комплекса мер на систему бюджетирования в сельскохозяйственной организации.* Разработанные меры требуют уточнения и согласования финансовых планов, так как могут появиться новые затраты либо возникнет необходимость привлечения дополнительных источников инвестирования. Поэтому следует определить, какие бюджеты подлежат корректированию в рамках всей сельскохозяйственной организации. На этом этапе важно не допустить невыполнения текущих задач и недостижения стратегических целей (стратегического разрыва), а также распределить и рассчитать средства организации по временным интервалам, чтобы избежать «кассовых разрывов».

8. *Корректировка бюджетов.* Это внесение изменений во всю систему бюджетов организации в зависимости от возможностей программного комплекса, который используется для автоматизации системы бюджетирования.

9. *Мониторинг и анализ преодоления кризисной ситуации.* После корректировки бюджетов и принятия мер для преодоления кризисной ситуации следует проводить регулярный мониторинг хозяйственной деятельности организации.

## Заключение

Построение системы бюджетирования – системы финансовых планов (бюджетов), спроецированных на организационную структуру с учетом центров ответственности, центров затрат, центров доходов, центров инвестиций и лиц, принимающих решения при распределении средств, – при использовании предложенных принципов бюджетирования позволит сделать организацию более устойчивой к возникающим кризисным ситуациям.

Представленный алгоритм для их преодоления с учетом возможностей использования инструмента бюджетирования позволяет диагностировать развитие кризиса, выработать комплекс мер для его преодоления, спроецировать эти меры на систему бюджетов организации и при необходимости скорректировать их.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено при финансовой поддержке БРФФИ в рамках договора от 4 мая 2022 г. № Г22-017 (№ ГР 20220832).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ломовцев, Д. А. Бюджетирование как эффективный инструмент корпоративного управления предприятиями в условиях финансового кризиса / Д. А. Ломовцев, Е. В. Скворцов // Изв. Тул. гос. ун-та. Экон. и юрид. науки. – 2010. – № 1–2. – С. 230–238.
2. Агеева, О. А. Бюджетирование на малом предприятии в условиях кризиса [Электронный ресурс] / О. А. Агеева, А. В. Девянина // *Universum: экономика и юриспруденция.* – 2017. – № 2. – Режим доступа: <https://7universum.com/ru/economy/archive/item/4187>. – Дата доступа: 30.01.2024.
3. Никулина, О. В. Методология формирования системы бюджетирования современной компании для обеспечения ее финансовой устойчивости в условиях кризиса / О. В. Никулина, О. В. Пашова // *Экономика устойчивого развития.* – 2016. – № 4. – С. 348–361.
4. Что делать, если проект вышел за рамки бюджета: советы по управлению отклонениями [Электронный ресурс] // Информационный онлайн-журнал. – Режим доступа: <https://fsnlnr.su/finansy/cto-delat-esli-proekt-vysel-za-ramki-byudzeta-sovety-po-upravleniyu-otkloneniyaми>. – Дата доступа: 30.01.2024.
5. О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных организаций [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 2 окт. 2018 г., № 399 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P31800399>. – Дата доступа: 30.01.2024.
6. Организация процесса бюджетирования в условиях финансовой нестабильности / Н. Д. Стельмашенко [и др.] // *Экономика. Бизнес. Банки.* – 2016. – № 9. – С. 32–43.
7. Чудосай, А. В. Внедрение системы бюджетирования как антикризисного инструмента / А. В. Чудосай // Актуальные проблемы социально-экономического развития Российской Федерации: материалы III Междунар. науч. конф. аспирантов, посвящ. 70-летию Победы в Великой

Отечественной войне, Барнаул, 27 апр. 2015 г. / Алтай. акад. экономики и права. – Барнаул, 2015. – С. 74–77.

8. Об оценке степени риска наступления банкротства [Электронный ресурс]: постановление М-ва экономики Респ. Беларусь и М-ва финансов Респ. Беларусь, 7 авг. 2023 г., № 16/46 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22340308>. – Дата доступа: 30.01.2024.

*Поступила в редакцию 07.02.2024*

**Сведения об авторе**

Метлицкий Валерий Николаевич – ведущий научный сотрудник сектора имущественных отношений, кандидат экономических наук, доцент

**Information about the author**

Metlitskiy Valery Nikolaevich – Leading Researcher of the Sector of Property Relations, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Фадей СУБОЧ

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

**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**

Fadej SUBOCH

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

**Prospects of implementation of projects, ideas, standards, experience of the Chinese initiative “One belt, one road” in the formation of the centre for cluster development in the agroindustrial complex on the platform of the Chinese-Belarusian industrial park “Great stone” taking into account conversion technologies of the Belarusian national biotechnology corporation**

**Введение**

В Республике Беларусь сложились различные формы кооперационно-интеграционного взаимодействия. Целевая концепция центра кластерного развития в АПК (инвестиционно-аналитической наднациональной инновационной структуры) на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» с учетом конверсионных технологий Белорусской национальной биотехнологической корпорации не только необходима, но и неизбежна. В этой связи инновационный процесс формирования и функционирования региональных продуктовых (кластерных) объединений в АПК можно представить с точки зрения конкурентоустойчивости технологий двойного использования, отражающих линейную последовательность таких этапов, как: структурообразующее

© Субоч Ф., 2024

взаимодействие, технологическое предвидение, генерация идеи, проверка технологической осуществимости и анализ потребностей рынка, комплексные испытания, организация широкомасштабного производства.

### Основная часть

Современная экономическая среда характеризуется высоким уровнем нестабильности, турбулентностью мировых процессов, усиливающихся в связи с переходом к очередному технологическому укладу – четвертой промышленной революции. В этих условиях обостряются проблемы обеспечения национальной безопасности и устойчивости экономического развития. Их решение возможно посредством стимулирования опережающего роста производств, основанных на прогрессивных и инновационных технологиях, *ядром которых в современной экономике выступают агропромышленный и военно-промышленный комплексы* (АПК и ВПК). Их устойчивость и стабильное развитие в этой связи становятся важнейшими задачами государства. Следовательно, для выстраивания эффективной промышленной политики необходимо, во-первых, стимулирование конверсионно-кластерной конвергенции АПК и ВПК как высокотехнологического направления экономики в аспекте производства продукции двойного назначения с учетом аграрной специализации; во-вторых, конверсионно-кластерная организация технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций.

Мировой опыт показывает, что залогом успешного развития того или иного региона является использование механизмов как прямого, так и косвенного государственного воздействия, направленных на поддержку инновационно ориентированного бизнеса. Однако единый и общепризнанный концептуальный подход к модели регулирования отношений в этой сфере еще не сформирован. Положительный опыт разных государств может рассматриваться при построении эффективной системы экономических отношений в сфере инноваций, но не должен быть заимствован в полном объеме, так как каждая из стран обладает уникальными особенностями.

Однако комплексный анализ лучших практик позволяет на системном уровне избежать основных противоречий инновационного развития.

Один из постулатов американской экономики заключается в том, что институциональная среда должна способствовать трансформации идеи в предпринимательский продукт. На уровне штатов создаются фонды поддержки университетских «инкубаторных» программ, финансируемые и государством, и крупными корпорациями.

Китай ориентирован на собственную инновационную систему, связанную с массовым производством высокотехнологичной продукции. Работа с интеллектуальной собственностью (ИС) происходит на государственном уровне: выполнение международных обязательств по ее охране, формирование полной

соответствующей международным нормам системы правовых актов, регулирующих вопросы создания, использования, охраны и защиты ИС.

Правительство Японии ежегодно занимается разработкой и внедрением национальных программ развития по вопросам создания и защиты инноваций. Основными принципами, заложенными в данную стратегию, являются: максимальное стимулирование творчества, внедрение передовой правовой системы защиты ИС, активное использование как отечественных, так и иностранных инновационных разработок [1–3].

В России принят Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации», который имеет целью формирование высокотехнологичной, конкурентоспособной промышленности, обеспечивающей переход экономики государства от экспортно-сырьевого типа развития к инновационному. В рамках закона устанавливаются основные понятия («индустриальный парк», «промышленный кластер» и др.), регулируются вопросы инновационной деятельности. Несомненно, данный законопроект является своевременным и нужным (особенно в условиях санкций), направленным на территориальное развитие промышленности.

В Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2030 года среди ключевых приоритетов определены активная региональная политика, ориентированная на центры экономического роста, в том числе кластеров, а также системный подход к размещению производительных сил с учетом конкурентных преимуществ и компетенций каждой территориальной единицы.

Определяя взаимозависимость между такими дефинициями, как «инновации», «конкурентоспособность» и «устойчивое развитие», можно отметить, что *стимулирование конверсионно-кластерной конвергенции АПК и ВПК как высокотехнологического направления экономики с учетом аграрной специализации предопределяет выбор механизмов управленческого воздействия.*

Именно в способности генерировать инновации всех типов проявляется одно из важнейших свойств агропродовольственной системы, определяющее степень ее устойчивого развития. В реальной экономической жизни можно наблюдать разрывы между основными этапами создания новаций и их коммерциализацией, приводящие к замедлению экономических процессов, потере средств. Инновационная деятельность по принципу «снизу-вверх» связана с проблемами финансирования, а «сверху-вниз» – формирует институциональную среду, но не способствует проявлению инициативы. Только комбинированный подход конверсионно-кластерной конвергенции АПК и ВПК как высокотехнологического направления экономики с учетом аграрной специализации обеспечивает получение положительных системных эффектов на всех уровнях.

На основе проведенных нами исследований установлено, что парадигма конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций найдет свое отражение при выра-

ботке передовых вариативных трендов развития предприятий, отраслей, агропромышленных подкомплексов по всей цепочке добавленной стоимости в пространственно-временном диапазоне IT-кластер – АПК. К основным преимуществам двойных инноваций можно отнести:

- свободное маневрирование капитала, производственных мощностей, потоков сырья и готовой продукции;

- эффективность управления технологически взаимосвязанными процессами;
- сокращение производственных, организационных, финансовых рисков на различных стадиях разработки и реализации инвестиционных проектов.

Следует выделить ряд структурно-функциональных элементов, оказывающих влияние на развитие технологической интеграции предприятий:

- использование внутренних резервов развития;

- нематериальные активы;

- экономия на масштабах;

- формирование пула потенциальных участников технологической интеграции.

Примером конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций по всей цепочке добавленной стоимости является ЗАО «Белорусская национальная биотехнологическая корпорация» (БНБК), в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 8 августа 2016 г. № 300 реализующая масштабный проект «Организация высокотехнологичного агропромышленного производства полного цикла на 2016–2032 годы». Его цель – глубокая переработка зерна с получением незаменимых аминокислот, а это высокопродуктивные комбикорма и премиксы, что позволит минимизировать импорт и нарастить нужный для страны экспорт.

БНБК можно сравнить с огромной круглосуточной лабораторией. Она включает:

- высокотехнологичный комплекс приемки, очистки, сушки и хранения зерна;
- заводы по производству комбикормов (для свиней, КРС и птицы, рыбы) и премиксов;

- биотехнологический комплекс: производство глютена пшеничного, глюкозного сиропа, а также мукомольное и крахмальное; заводы по изготовлению кормовых аминокислот: L-лизин моногидрохлорид, L-лизин сульфат, L-треонин, L-триптофан; научно-производственный центр;

- инфраструктурные и вспомогательные объекты: автопредприятие; железная дорога; мини-ТЭЦ и котельная; жилье и столовая для сотрудников;

- отдел контроля качества: испытательная лаборатория (контроль входного сырья, готовой продукции); виварий.

БНБК работает над завершением очередного инвестпроекта, который будет включать изготовление витаминов и линейки продуктов крахмально-глюкозного производства. А в 2025 г. корпорация планирует запустить новые технологи-



чески сопряженные производства. К тому времени базовый проект уже будет работать на полную мощность.

Впереди еще 3-я и 4-я очереди, на предприятии намерены создать производство лекарств и медицинских препаратов. Предполагается также наладить производство кормовых витаминов, кристаллической глюкозы, крахмалопродуктов, спортивного питания. Также будет расширен ассортимент аминокислот в рамках проекта по глубокой переработке кукурузы.

БНБК является технологически сопряженным производством двойных инноваций, которая после выхода на полную мощность будет ежегодно выпускать около 65 тыс. т аминокислот и более полумиллиона тонн комбикормов, в том числе для КРС, свиней, кур-бройлеров, кур-несушек, озерной рыбы, причем сбалансированных, включающих зерно и разнообразные добавки (микро- и макроэлементы, незаменимые аминокислоты). А качество комбикормов и их конверсия – это и есть продуктивность. Следовательно, оптимизация рациона поголовья через конверсию корма – задача номер один. «Конверсия корма» определяется отношением количества затраченного корма к единице полученной продукции (например, к килограмму привеса, молока), т. е. продуктивность зависит от уровня данной конверсии. Например, для создания аминокислот в рамках проекта была выбрана китайская технология, основанная на использовании высокопроизводительных штаммов – бактерий 4-го поколения, которые обеспечивают нужную продуктивность.

Кроме того, в БНБК планируют интегрировать в свою производственную цепочку в качестве поставщиков сырья и материалов 30 % белорусских компаний реального сектора. Среди них ОАО «Беларуськалий» (соляная кислота), концерн «Белнефтехим», ОАО «Гродно Азот» (серная кислота), маслоэкстракционный завод группы компаний «Содружество» (соевый шрот и масло), мясокомбинаты (мясокостная мука, альбумин), молочные заводы (сухое молоко, сыворотка) и т. д. [4–7].

Следует отметить, что в Беларуси пока нет мощных кластеров такого масштаба, которые могли бы послужить модельным примером конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций по реализации проектов, идей, стандартов, опыта китайской инициативы «Один пояс, один путь». Скорость создания кластеров зависит от многих факторов, и здесь важно не упустить новые потенциальные точки роста. Парадигма стратегического конверсионно-кластерного взаимодействия как важный механизм привлечения инноваций найдет свое отражение при выработке новейших вариативных трендов сбалансированной кластеризации предприятий, отраслей, агропромышленных подкомплексов по всей цепочке добавленной стоимости в пространственно-временном диапазоне IT-кластер – АПК.

Таким образом, одним из перспективных центров конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств как важного инстру-



мента двойных инноваций в Минской области является Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень», концепция которого предполагает создание фактически нового города, сочетающего производственную, жилую, административную инфраструктуру для размещения перспективных, основанных на инновациях экспортно-ориентированных и импортозамещающих производств, привлечения иностранных и отечественных инвестиций и квалифицированного менеджмента. В КНР инициатива «Один пояс, один путь» является предметом всестороннего изучения и комплексного анализа множества научно-аналитических центров [4, 8–12].

Таким образом, инициатива «Один пояс, один путь» становится уже не просто геоэкономическим проектом, но и вектором возможного поиска перспектив формирования инвестиционно-аналитической наднациональной инновационной структуры на платформе парка с учетом конверсионных технологий БНБК, что является повышением значимости конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций. С одной стороны, «Один пояс, один путь» играет ведущую роль в экономике Китая и отвечает за переход от модели экстенсивного роста к инновационной стратегии, с другой – в процессе реализации страна смогла аккумулировать серьезные производственные мощности и ресурсы, которые позволяют ей активно искать пути глобальной экспансии своих товаров, услуг, идей, стандартов, опыта и т. п. на основе сотрудничества и взаимной выгоды с другими государствами.

Актуальность конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций по всей цепочке добавленной стоимости повышается в связи с началом перехода инициативы «Один пояс, один путь» в формат «Цифрового Шелкового пути» (ЦШП), который позиционируется Китаем как мегапроект цифровизации национальных отраслей, часть цифровой экосистемы. Уникальность идеи позволяет рассматривать его как стратегически значимый и для стран, участвующих в «Один пояс, один путь», поскольку представляет ряд перспективных направлений для цифровизации их национальных экономик и возможностей для ответа на новые технологические вызовы [13–15].

Данные инициативы можно рассматривать как модели сбалансированной кластеризации предприятий, отраслей, агропромышленных подкомплексов по всей цепочке добавленной стоимости в пространственно-временном диапазоне IT-кластер – АПК, как вектор перехода на новые инструменты управления экономикой в ее цифровом варианте с помощью ЦШП и как новые условия сотрудничества между государствами. В основе ЦШП – кластерная модель формирования бизнес-среды, ориентированная на сглаживание цифровых дисбалансов развития экономики. ЦШП является в широком смысле пространством цифровых решений и одновременно электронной средой кластерного взаимодействия как на внутреннем, так и на внешнем государственном уровне. В связи с этим

повышается значимость совокупности составляющих инвестиционно-аналитической наднациональной инновационной структуры на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» с учетом конверсионных технологий БНБК.

Базовым уровнем данной системы коммуникаций могут выступать эффективные процессы сопряжения кластерных проектов для Китая и государств – членов ЕАЭС с точки зрения обеспечения соблюдения интересов всех партнеров. Подобная кооперация может рассматриваться как модель конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств, как важные инструменты двойных инноваций. Поэтому КНР выстраивает ЦШП с использованием новейших технологий и опыта применения собственных инновационных разработок, в том числе «цифровой юань», которые формируют развивающуюся базу цифровой экосистемы страны, причем промышленные стандарты при поддержке государства нацелены на внедрение в реальный сектор технологий больших данных на основе искусственного интеллекта, облачных технологий, цифровых двойников, машинного обучения, цифровизации аграрной сферы, интернета вещей и других инструментов. Концепция «Один пояс, один путь» предстает новой открытой моделью трансрегионального сотрудничества.

Стратегия «Экономический пояс Шелкового пути» – это и доктрина внешнеполитического курса, и парадигма всепогодного взаимодействия со странами – участницами проекта. С одной стороны, это система согласованных действий государств и организаций, с другой – механизм конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств, важный инструмент двойных инноваций. Но самая главная особенность инициативы «Один пояс, один путь» заключается в том, что она может стать новой формой экономической интеграции на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» с учетом конверсионных технологий БНБК.

Также необходимо отметить тот факт, что конечным результатом осуществления данных проектов, направленных на формирование инвестиционно-аналитической наднациональной инновационной структуры на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» с учетом конверсионных технологий БНБК, является выигрыш всех участников.

В результате реализации стратегии «Экономический пояс Шелкового пути» может быть создана или глобальная зона свободной торговли, или кластерное мегапартнерство. В последние годы Китай обрел широкую известность как достаточно крупный международный инвестор. Одно из важных направлений «Один пояс, один путь» – вынос избыточных производственных мощностей, что привлекает инвестиции из КНР в виде оборудования, строительных услуг и т. п. Значит, основной акцент делается на продвижении китайского капитала и технологий на зарубежные рынки [16, 17].

Кроме того, концепция конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств априори предполагает создание механизма

координации и согласования интересов бизнеса и государства, что является основой для успешного развития государственно-частного партнерства.

Государство ожидает, что кластеры возьмут на себя функции саморегулирования экономической активности и самоорганизации бизнеса, выступив своеобразными проводниками его стратегии в области реализации крупных инвестиционных и инфраструктурных проектов, коммерциализации результатов научно-технической деятельности, продвижения продукции на новые для Республики Беларусь рынки товаров и услуг.

Все вышеперечисленное становится чрезвычайно актуальным сейчас – на старте цифровой трансформации национальной экономики, когда требуются значительные совместные усилия государства и бизнеса для широкого распространения в практике хозяйствования новых кластерных технологий двойного назначения. В свою очередь, государству удобнее взаимодействовать не с отдельными субъектами хозяйствования, а с их группами, оформленными в кластеры, представляющими консолидированные интересы бизнес-сообщества. В этой связи данные интеграционные инициативы можно рассматривать в качестве *моделей конверсионно-кластерной конвергенции* АПК и ВПК как высокотехнологического направления экономики с учетом аграрной специализации, как важный инструмент двойных инноваций по всей цепочке добавленной стоимости.

В исследовании доказано, что кластеризация предприятий, отраслей, агропромышленных подкомплексов по всей цепочке добавленной стоимости в пространственно-временном диапазоне IT-кластер – АПК как вектора перехода на новые механизмы управления экономикой в ее цифровом варианте обладает накопительными характеристиками, видоизменяясь и проходя градации от уровня предприятия до уровня отрасли, региона, национальной экономики. Именно в способности генерировать инновации всех типов проявляется одно из важнейших свойств механизма кластерной организации технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций агропродовольственной системы, определяющее степень ее устойчивого развития. Данная концепция применима и к конверсионно-кластерной конвергенции АПК и ВПК как высокотехнологического направления экономики с учетом аграрной специализации.

Мировой опыт дает четыре базовых подхода к инновационному развитию:

- 1) стратегия передовых рубежей. Этот путь предполагает разработку и внедрение современных технологий по всей цепочке добавленной стоимости;
- 2) заимствование технологий и иных инноваций;
- 3) локализация. Это означает сосредоточение на тех сферах экономики, в которых сохранились мировые достижения;
- 4) двойные инновации. Примером такого двойного применения является продукция ВПК, используемая одновременно в военных и коммерческих целях.

Стратегически наиболее выгодными являются модели конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств как важный инструмент двойных инноваций по всей цепочке добавленной стоимости, как способность изготавливать и реализовывать на мировом рынке конкурентоспособную продукцию, удовлетворяя потребности государственных и частных заказчиков с достижением необходимого уровня эффективности в условиях конкурентной борьбы и с учетом изменений во внешней и внутренней среде в актуальной политико-экономической ситуации.

Предложен кластерный подход к организации конверсии, диверсификации и технологического трансфера предприятий ВПК. Это выдвигает задачи управления его устойчивым развитием в число приоритетов государственной промышленной политики. К основным особенностям ВПК можно отнести:

широкое использование интегрирующих инструментов управления;

объединение в комплексе предприятий и организаций различных форм собственности;

мультипликативное влияние на социально-экономическое положение страны и регионов;

высокую капиталоемкость, уникальность, наукоемкость продукции, наличие развитой кооперации;

возможность изготовления продукции двойного назначения.

Установлено, что одно из ключевых свойств отечественного ВПК – его потенциал концентрации различных видов ресурсов для достижения прорывных результатов не только при решении вопросов создания новейших образцов военной техники, но и для реализации масштабных проектов, имеющих важное народно-хозяйственное значение. Для более полного использования данного потенциала требуется внесение корректив в экономическую политику. В то же время дальнейшее развитие ВПК, по нашему мнению, должно осуществляться с учетом обеспечения жизненно важных интересов страны в военной и гражданской сферах.

В современных условиях необходимо обеспечить трансформацию конверсионно-кластерной конвергенции АПК и ВПК как высокотехнологического направления экономики с учетом аграрной специализации – переход от потребительской модели к самокупаемой. Возникает проблема дифференцированности при формировании конкурентоспособного портфеля продукции, которая позволит добиться баланса между продукцией военного и гражданского назначения и обеспечит устойчивое развитие предприятий в долгосрочной перспективе.

Кроме того, особенность ВПК состоит в том, что меры поддержки предприятий данного комплекса должны быть адресованы не только им, быть выстроенными по кластерному принципу и ориентированными на поддержку кооперационных сетей указанных предприятий. В данной сфере промышленная и кластерная политика должна проводиться совместно и согласованно.

Конверсионно-кластерный подход позволяет разделить контур промышленной политики в целом и ее составляющую, направленную на регулирование отношений в АПК и ВПК, с тем чтобы оградить гражданские отрасли от возможных иностранных санкций. Особую значимость приобретают вопросы не только научного анализа современного состояния отечественных АПК и ВПК, поиска векторов их развития и оценки эффективности принимаемых управленческих решений в средне- и долгосрочной перспективе, но и «встраивания» ВПК в экономическую систему страны и ее регионов, прежде всего за счет установления связей его предприятий с гражданскими организациями. Речь идет о выпуске конкурентной и высокотехнологичной продукции гражданского назначения.

*Ключевой идеей конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций по всей цепочке добавленной стоимости является то, что в качестве механизма развития конверсионно-кластерной конвергенции АПК и ВПК как высокотехнологического направления экономики с учетом аграрной специализации предложено использовать государственно-частное партнерство.* Так, предприятия способны выступать в двух ипостасях, что отличает их от других субъектов экономики и управления. С одной стороны, являясь хозяйствующими субъектами, предприятия ВПК могут в качестве частных партнеров решать специфические задачи в сфере обороны и безопасности с опорой на собственные компетенции, что удешевляет и упрощает госрегулирование в соответствующих областях. Взамен они получают снижение рисков хозяйственной деятельности и гарантированный поток доходов. С другой стороны, являясь предприятиями, контролируемые государством, они могут в качестве агента представлять интересы государственного партнера, например при реализации проектов международного военно-технического сотрудничества, инновационно-технологического развития, подготовки кадров и др.

Такая двоякая роль превращает предприятия АПК и ВПК в действенные структуры трансформации экономики. «Соконкуренция» как модель горизонтального взаимодействия требует не только более «мягкого» подхода к ценообразованию, но и создания механизмов распределения рисков и управления ими. Усиливая процессы унификации и гармонизации норм международного и национального права, Россия и Беларусь действуют как заинтересованные союзники обеспечения национальной и коллективной безопасности, стимулирующие конкуренцию своих стран на мировых рынках торговли продукцией военно-технического назначения. Между Российской Федерацией и Республикой Беларусь заключены договоры о военно-техническом сотрудничестве, базовым документом в правовой системе военного сотрудничества считается Военная доктрина Союзного государства.

На современном этапе необходимость диверсификации ВПК связана с задачей повышения экономической эффективности функционирования его имуще-

ственного комплекса (сокращение непрофильных активов), а также с задачей расширения продуктовой линейки (к 2030 г. пропорция целевой и гражданской продукции ВПК установлена на уровне 50 : 50 %). Для решения этих задач правительством РФ предложены специальные механизмы обеспечения финансовой защищенности корпоративных субъектов ВПК.

Дополнительную поддержку экономическим системам ВПК в процессе диверсификации оказывает ФГАУ «Российский фонд технологического развития» по программам «Конверсия» и «Комплектующие изделия». Обе они направлены на формирование инновационных форм взаимодействия с гражданскими бизнес-партнерами и потребительским сообществом и предполагают вовлечение экономически активных субъектов рынка продукции ВПК в создание и практическое использование бизнес-кластеров и бизнес-инкубаторов, функционирующих с использованием сквозных цифровых технологий (в первую очередь искусственного интеллекта) [18, 19].

По поручению коллегии Военно-промышленной комиссии в РФ разработана и реализуется концепция сети «научно-промышленных кластеров двойного назначения». Их основная задача заключается в вовлечении бизнеса в формы межотраслевой кооперации с целью реализации высокотехнологичных проектов создания и обслуживания продукции гражданского назначения, осуществляемых в порядке сохранения инфраструктурного и кадрового потенциала ВПК и его поддержания на промышленном уровне, достаточном для оперативного перевода производства между эксплуатационными режимами диверсификации и мобилизации.

Следует также отметить, что понятие «конверсионно-кластерная организация технологически сопряженных производств как важный инструмент двойных инноваций» определяется специфическими критериями, уровнем и степенью использования своих конкурентных преимуществ и возможностью адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям внешней среды. Реализация модели «конверсионно-кластерная организация технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций» позволяет перестраивать производственно-экономическую систему под запросы заказчика в соответствии с требуемым уровнем конкурентоспособности. Учитывая это, под данной интегрированной технологией понимается гибкая система принятия управленческих решений, обеспечивающая получение конкурентных преимуществ, новых структурных элементов и связей и обладающая способностью к адаптации.

В процессе исследований установлено, что наукоемкость предприятий, отраслей, агропромышленных подкомплексов по всей цепочке добавленной стоимости в пространственно-временном диапазоне IT-кластер – АПК позволяет оценить качественные и количественные характеристики объектов и процессов, систематизировать инструменты и результаты их измерений. Наукоемкость является также оценкой конверсионно-кластерного взаимодействия предприятий



АПК в контексте выявления источников их интенсивного развития, позволяющих генерировать и распространять инновации.

Под наукоемким конверсионно-кластерным взаимодействием АПК и ВПК как высокотехнологического направления экономики с учетом аграрной специализации следует понимать коммерциализацию производства, в структуре которого преобладают доходы от реализации наукоемкой продукции. Таким образом, наукоемкие предприятия выступают в качестве базиса кооперативно-интеграционного взаимодействия субъектов в контексте формирования совокупного потенциала конверсионных производств, позволяющих генерировать и распространять инновации в масштабах отраслей.

Поэтому альянс наукоемких предприятий возможен в модели «*Наукоемкий конверсионный кластер аграрного машиностроения*». Конверсия в данном контексте означает преобразование или переориентацию производства и бизнес-процессов с целью адаптации к изменяющимся рыночным условиям. Кластеризация, в свою очередь, предполагает объединение предприятий и организаций в определенной территориальной зоне для совместной работы и достижения эмерджентно-синергетических эффектов.

Таким образом, преимущества конверсионно-кластерной конвергенции АПК и ВПК как высокотехнологического направления экономики с учетом технологически сопряженных производств объясняются их способностями к формированию цифровых цепочек создания стоимости из совокупности сетевых отношений, звеньями которых выступают самоорганизующиеся экономические субъекты и объекты управления, соединенные во времени и в пространстве физическими и виртуальными связями. Информационно-коммуникационные технологии становятся драйвером развития страны и региональных экономик на основе:

эффекта масштаба от производства, обработки, использования и передачи больших объемов данных;

сетевых эффектов, определяющего рост полезности сети в зависимости от увеличения количества ее пользователей.

Конверсия цифровых государственных и бизнес-платформ в единую региональную цифровую экосистему обеспечивает формирование и усиление конкурентных преимуществ всех субъектов в цифровой сфере, проектирование и воплощение новой бизнес-модели, повышение уровня компетенций за счет оптимизации транзакций. Эталонная модель коммуникаций участников региональной цифровой экосистемы должна обеспечить регулируемую роль в проектировании и функционировании региональной цифровой экосистемы, которая отводится Центру цифрового взаимодействия технологически сопряженных конверсионно-кластерных производств.

В целях формирования модели конверсионно-кластерной конвергенции АПК и ВПК как высокотехнологического направления экономики с учетом аграрной специализации, как важного инструмента двойных инноваций по всей цепочке



добавленной стоимости и способности изготавливать конкурентоспособную продукцию с достижением необходимого уровня эффективности в условиях конкурентной борьбы, учитывая при этом изменения во внешней и внутренней среде в реальной экономической ситуации, нами предлагается использовать индекс прозрачности мезоуровня, который может быть механизмом управления конкурентными позициями.

Следует также отметить, что предложенные подходы конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций по всей цепочке добавленной стоимости и способности выпускать конкурентоспособную продукцию с достижением необходимого уровня эффективности способствуют переходу от традиционного менеджмента функционированием, основанного на бюрократическом администрировании, к менеджменту развитием, предполагающему проведение системных изменений: стимулирование предпринимательства, активизацию точек роста научно-технических комплексов, формирование кластерной стратегии.

Таким образом, развертывание промышленного производства на новой конвергентно-кластерной основе определяет возможность обеспечения технологического паритета государства с развитыми странами, а также обуславливает необходимость формирования *конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства в условиях цифровой трансформации сопряженных производств*. Реализация данной стратегии призвана обеспечить модернизацию базовых отраслей АПК и ВПК при одновременном развитии тех направлений производства, которые являются наиболее перспективными в рамках нового технологического уклада.

В продолжение определены ключевые приоритеты и задачи конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства в условиях цифровой трансформации сопряженных производств путем конверсии технологической базы материального производства, являющейся фундаментом для создания и развития высокотехнологичных отраслей на новой конвергентно-кластерной основе.

При исследовании установлено, что отраслевой принцип распространения технологических инноваций замещается новым принципом структуризации – технологической конвергенцией. Введено понятие *«конвергентно-кластерные технологии» с надотраслевым принципом функционирования, обладающие свойством интеграции отдельных технологий в единые комплексы путем конверсии технологической базы материального производства*. Обосновано преобладающее значение конвергентно-кластерных структур как наиболее конкурентоспособных форм конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства в условиях цифровой трансформации сопряженных производств.

Таким образом, можно заключить, что на практике процесс образования кластеров часто сводится к группировке и перегруппировке имеющихся организаций и предприятий и закреплению, как правило отраслевых, видов отношений между хозяйствующими субъектами вместо моделирования их нового

типа, либо формируются кластеры, которые существуют лишь на этапе идеи или меморандума о создании. Поэтому необходима схема конверсионно-кластерной высокотехнологичной конвергенции организации кластера, позволяющая отслеживать прохождение каждого этапа его развития.

В исследовании представлен генезис конверсионно-кластерной высокотехнологичной конвергенции предприятий, отраслей, подкомплексов в контексте формирования и развития межотраслевой цепочки сопряженных производств в рамках конверсионно-кластерного подхода. К достоинствам таких производств относится возможность конверсионно-кластерной высокотехнологичной конвергенции АПК и ВПК как инновационного направления экономики в аспекте выпуска продукции двойного назначения с учетом аграрной специализации технологий, предприятий, отраслей, подкомплексов *в контексте формирования мегапроекта Союзного государства «Научоемкий машиностроительный кластер двойного назначения»* как нового межгосударственного инвестирования, влияющего на эффективность взаимодействия АПК и ВПК [20].

На основе исследований установлено, что конверсионно-кластерная высокотехнологичная конвергенция АПК и ВПК как инновационного направления экономики в аспекте производства продукции двойного назначения с учетом аграрной специализации является концепцией, связанной с развитием и структурированием инновационных кластеров и экосистем. Данный подход основывается на идее объединения различных отраслей, компаний, учреждений и организаций в одном регионе или секторе с целью стимулирования инноваций. Исследования ключевых приоритетов и задач конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства в условиях цифровой трансформации сопряженных производств послужат фундаментом для создания Центра конверсионно-кластерной конвергенции технологий АПК – ВПК в контексте концепции «конверсия – конвергенция – синергия».

## Заключение

1. С учетом реализации ценностного подхода нами предложена кластеризация предприятий, отраслей, агропромышленных подкомплексов по всей цепочке добавленной стоимости в пространственно-временном диапазоне IT-кластер – АПК как вектора перехода на новые инструменты управления экономикой в ее цифровом варианте. Задача цифровизации состоит в разработке и поступательном внедрении новых бизнес-моделей, а также их постоянной адаптации к современным условиям. Инновационные экосистемы являются неотделимым компонентом будущей архитектуры интеллектуальных конверсионно-кластерных технологий. В Беларуси пока нет мощных кластеров такого масштаба, которые могли бы послужить примером конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций по реализации проектов, идей, стандартов, опыта китайской инициативы «Один пояс, один путь».

2. Парадигма стратегического конверсионно-кластерного взаимодействия как важный инструмент инноваций найдет свое отражение при выработке новейших вариативных трендов сбалансированной кластеризации предприятий, отраслей, агропромышленных подкомплексов по всей цепочке добавленной стоимости в пространственно-временном диапазоне ИТ-кластер – АПК. Установлено, что при конверсионно-кластерной конвергенции АПК и ВПК как высокотехнологического направления экономики наукоемкость предприятий, отраслей позволяет оценить качественные и количественные характеристики объектов и процессов, систематизировать механизмы и результаты их изменений.

3. Под наукоемким конверсионно-кластерным взаимодействием предприятий, позволяющим генерировать и распространять инновации, следует понимать коммерциализацию производства, в структуре которого преобладают доходы от реализации инновационной продукции. Наукоемкие предприятия выступают в качестве базиса кооперативно-интеграционного взаимодействия субъектов в контексте формирования совокупного потенциала конверсионных производств, позволяющих генерировать и распространять инновации в масштабах отраслей. *Альянс наукоемких предприятий возможен в модели «Наукоемкий конверсионный кластер аграрного машиностроения».* Конверсия в данном контексте означает преобразование или переориентацию производства и бизнес-процессов предприятий с целью адаптации к изменяющимся рыночным условиям.

4. *Инициатива «Один пояс, один путь» становится уже не просто геоэкономическим проектом, но и вектором возможного поиска перспектив формирования инвестиционно-аналитической наднациональной инновационной структуры на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» с учетом конверсионных технологий Белорусской национальной биотехнологической корпорации, что является повышением значимости данной инициативы.* Стратегия «Экономический пояс Шелкового пути» – это и доктрина внешнеполитического курса, и парадигма всепогодного взаимодействия со странами – участниками проекта. С одной стороны, это система согласованных действий государств и организаций, с другой – комплекс развивающихся связей между ними.

5. Мировой опыт дает четыре базовых подхода к инновационному развитию: стратегия передовых рубежей (предполагает разработку и внедрение самых современных технологий, что требует высоких затрат финансов и времени);

заимствование технологий и иных инноваций;

локализация (означает сосредоточение на тех сферах экономики, в которых сохранились мировые достижения);

двойные инновации (примером такого применения являются интеллектуальные конверсионно-кластерные технологии, используемые одновременно в военных и коммерческих целях).

Формирование конверсионно-кластерной конвергенции АПК и ВПК с учетом аграрной специализации отвечает критериям новизны и является важным элементом технологической независимости стран Союзного государства, устойчивости и конкурентоспособности производства. Адаптируя инновационный процесс к уровню развития конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства, считаем целесообразным для целей управления инновационной деятельностью выделить следующие стадии: концептуализация, исследование, инновационное инвестирование, производство, реализация, коммерциализация.

6. В исследовании доказано, что кластеризация предприятий, отраслей, агропромышленных подкомплексов по всей цепочке добавленной стоимости в пространственно-временном диапазоне ИТ-кластер – АПК *как вектора перехода на новые механизмы управления экономикой в ее цифровом варианте* обладает накопительными свойствами, видоизменяясь и проходя градации от уровня предприятия до уровня отрасли, региона, национальной экономики. Предложенные механизмы кластерной организации технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций по всей цепочке добавленной стоимости, как потенциала выпускать конкурентоспособную продукцию с достижением необходимого уровня эффективности содействуют переходу от традиционного менеджмента функционированием, основанного на бюрократическом администрировании, к менеджменту развитием, предполагающему проведение системных изменений: стимулирование предпринимательства, активизацию точек роста конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств.

7. Установлено, что одно из ключевых свойств АПК и ВПК – способность концентрации различных видов ресурсов для достижения прорывных результатов не только при решении вопросов создания новейших образцов военной техники, но и для реализации масштабных проектов, имеющих важное народно-хозяйственное значение. Этот потенциал прорывного развития в настоящее время остается недоиспользованным, что требует внесения коррективов в реализуемую экономическую политику. В то же дальнейший прогресс АПК и ВПК, по нашему мнению, должен осуществляться с учетом обеспечения жизненно важных интересов страны в военной и гражданской сферах.

8. Особую значимость приобретают вопросы не только научного анализа современного состояния ВПК, поиска дальнейших направлений его развития и оценки эффективности принимаемых управленческих решений в средне- и долгосрочной перспективе, но и организации «встраивания» рассматриваемого комплекса в экономическую систему страны. Речь идет о выпуске конкурентной и высокотехнологичной продукции гражданского назначения.

9. Ключевой идеей конверсионно-кластерной организации технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций по всей цепочке добавленной стоимости является то, что в качестве механизма

развития АПК и ВПК предложено использовать государственно-частное партнерство. Предприятия способны выступать в двух ипостасях, что отличает их от других субъектов экономики и управления: являясь хозяйствующими субъектами, они могут решать специфические задачи в сфере обороны и безопасности с опорой на собственные компетенции, что удешевляет и упрощает регулирование со стороны государства в соответствующих областях.

10. Развертывание промышленного производства на новой конвергентно-кластерной основе определяет возможность обеспечения технологического паритета государства с развитыми странами, а также обуславливает необходимость формирования *конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства в условиях цифровой трансформации сопряженных производств*. Реализация данной стратегии призвана обеспечить модернизацию базовых отраслей экономики при одновременном развитии тех направлений производства, которые являются наиболее перспективными в рамках нового технологического уклада.

11. Определены ключевые приоритеты и задачи конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства в условиях цифровой трансформации сопряженных производств *путем конверсии технологической базы материального производства*, являющейся фундаментом для создания и развития высокотехнологичных отраслей на новой конвергентно-кластерной основе. *При исследовании установлено, что отраслевой принцип распространения технологических инноваций замещается новым принципом структуризации – технологической конвергенцией*. Введено понятие «конвергентно-кластерные технологии» с надотраслевым принципом функционирования, обладающие свойством интеграции отдельных технологий в единые комплексы.

12. Поскольку на практике процесс образования кластеров часто сводится к группировке и перегруппировке имеющихся организаций и предприятий и закреплению, как правило, отраслевых, видов отношений между хозяйствующими субъектами вместо моделирования их нового типа, либо формируются кластеры, которые существуют лишь на этапе идеи или меморандума о создании, поэтому необходима схема конверсионно-кластерной высокотехнологичной конвергенции организации кластера, позволяющая отслеживать прохождение каждого этапа его развития.

13. В исследовании представлен генезис конверсионно-кластерной высокотехнологичной конвергенции предприятий, отраслей, подкомплексов в контексте формирования и развития межотраслевой цепочки сопряженных производств в рамках конверсионно-кластерного подхода. К достоинствам таких производств относится возможность конверсионно-кластерной высокотехнологичной конвергенции АПК и ВПК как инновационного направления экономики в аспекте выпуска продукции двойного назначения с учетом аграрной специализации технологий, предприятий, отраслей, подкомплексов *в контексте формирования мегапроекта Союзного государства «Наукоемкий машиностроительный*

*кластер двойного назначения» как нового межгосударственного инвестирования, влияющего на эффективность взаимодействия АПК и ВПК.*

14. На основе исследований установлено, что конверсионно-кластерная высокотехнологичная конвергенция АПК и ВПК как инновационного направления экономики в аспекте производства продукции двойного назначения с учетом аграрной специализации является концепцией, связанной с развитием и структурированием инновационных кластеров и экосистем. Данный подход основывается на идее объединения различных отраслей, компаний, учреждений и организаций в одном регионе или секторе с целью стимулирования инноваций. Исследования ключевых приоритетов и задач конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства в условиях цифровой трансформации сопряженных производств послужат фундаментом для создания Центра конверсионно-кластерной конвергенции технологий АПК – ВПК в контексте концепции «конверсия – конвергенция – синергия».

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гусаков, В. Г. Стратегия коэволюционного развития предприятий перерабатывающей промышленности и сельскохозяйственных товаропроизводителей АПК / В. Г. Гусаков, Ф. И. Субоч // Вес. нац. акад. наук Беларусі. Сер. агр. наук. – 2006. – № 4. – С. 9–12.
2. Пилипук, А. Концептуальные основы развития кластерного институционального пространства продовольственной системы Евразийского экономического союза / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2016. – № 7. – С. 2–8.
3. Пилипук, А. Формирование институциональных кластерных платформ продовольственной системы ЕАЭС / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2017. – № 2. – С. 2–17.
4. Пилипук, А. Концепция развития цифровых двойников в сельскохозяйственном производстве: аспекты теории и практики / А. Пилипук // Аграр. экономика. – 2023. – № 10. – С. 3–21. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-10-3-21>.
5. Субоч, Ф. Методологические подходы по сбалансированному развитию конкурентоустойчивых кластерообразующих платформ технологий здорового питания в аспекте экономики инноваций / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2019. – № 4. – С. 2–24.
6. Субоч, Ф. IT-кластер – АПК как механизм формирования межотраслевой Евразийской инновационной продовольственной гиперкорпорации «Здоровое питание» на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий Камень» / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2021. – № 11. – С. 3–43.
7. Субоч, Ф. Классификационные признаки кластеризации цепочки добавленных ценностей в агропромышленном комплексе на основе формирования межотраслевой корпорации инновационно-промышленных кластеров со статусами «де-юре» и «де-факто» / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2022. – № 2. – С. 3–51.
8. Лю, И. «Цифровой Шелковый путь» как инновационная основа глобального проекта «Один пояс, один путь» / И. Лю // Инновации и инвестиции. – 2020. – № 12. – С. 278–282.
9. 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 // Аграр. экономика. – 2023. – № 3. – С. 3–22.
10. Субоч, Ф. Научные основы формирования цифровой конверсионно-кластерной платформы Союзного государства и ЕАЭС в аспекте импортозамещающих и экспортно ориентированных



производств с учетом инноваций Белорусской национальной биотехнологической корпорации / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2023. – № 6. – С. 41–54.

11. 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.

12. Субоч, Ф. Концептуальные основы формирования конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2023. – № 8. – С. 35–54.

13. Абрашкин, М. С. Методика оценки наукоемкости предприятий ракетно-космического машиностроения / М. С. Абрашкин // Организатор производства. – 2018. – Т. 26, № 3. – С. 74–84. <https://doi.org/10.25065/1810-4894-2018-26-3-74-84>.

14. Субоч, Ф. Аспекты формирования кластерной инициативы разного диапазона и плотности с учетом современных технологий сбалансированного конверсионно-кластерного взаимодействия участников аграрной специализации / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2023. – № 10. – С. 36–55.

15. Акатов, Н. Б. Разработка методики оценки эффективности проектов развития производственной системы предприятия в рамках интегральной технологии управления / Н. Б. Акатов, В. Л. Попов, А. Г. Ташкинов // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 12-2. – С. 900–907.

16. Орлова, Л. Н. Интеллектуальный капитал в системе экономических отношений / Л. Н. Орлова // Интеграл. – 2014. – № 2. – С. 78.

17. Бекбергенева, Д. Е. Возможности использования в изучении региональной экономики основных подходов к оценке человеческого капитала / Д. Е. Бекбергенева // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 11. – С. 1117–1119.

18. Князьнеделин, Р. А. Обоснование цикла формирования импортозамещающих производственных цепочек в оборонно-промышленном комплексе / Р. А. Князьнеделин, С. В. Насонов, В. Е. Наружный // Вестн. Твер. гос. ун-та. Экономика и упр. – 2019. – № 3. – С. 76–86.

19. Субоч, Ф. Обеспечение восприимчивости экоиноваций цифровых конверсионно-кластерных центров как институтов развития корпоративного инвестирования Союзного государства в аспекте импортозамещающих и экспортно ориентированных производств в зависимости от их конкурентоспособности и степени вариативности / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2024. – № 1. – С. 44–63.

20. 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 // Аграр. экономика. – 2024. – № 3. – С. 85–96. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-3-85-96>.

#### **Сведения об авторе**

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

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

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





Светлана МАКРАК, Диана СИНИЛО

Владислава ГЛОБАЖ

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,  
Минск, Республика Беларусь  
e-mail: makraksv@inbox.ru, d.sinilo@refor.by,  
vladislava.globazh@yandex.by*

УДК 631.152:005.52(476)  
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-4-55-66>

## Комплексный анализ производственно-экономических показателей возделывания овощей в Беларуси

Представлена оценка показателей производства овощей в разрезе их видов в некоторых организациях, проведен группировочный анализ по эффективности выращивания овощей открытого грунта, изучен ценовой срез на потребительском рынке. Выявлено, что в анализируемом сегменте товаропроизводителей отсутствует устойчивая тенденция повышения эффективности возделывания овощей, что наравне с технико-технологическими факторами связано и с ценовой конъюнктурой.

*Ключевые слова:* овощеводство, выращивание овощей, производственно-экономические показатели, эффективность возделывания овощей, ценовая конъюнктура.

Svetlana MAKRAK, Diana SINILO,

Vladislava GLOBAZH

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex  
of the National Academy of Sciences of Belarus,  
Minsk, Republic of Belarus  
e-mail: makraksv@inbox.ru, d.sinilo@refor.by,  
vladislava.globazh@yandex.by*

## Comprehensive analysis of production and economic indicators of vegetable cultivation in Belarus

The article presents an assessment of the production and economic indicators of vegetable cultivation in Belarus in the context of their types, a grouping analysis of indicators for the cultivation of vegetables of protected soil is carried out, a price cross-section in the consumer market is studied.

© Макрак С., Синило Д., Глобаз В., 2024

It was revealed that in agricultural organizations there is no stable tendency to increase the efficiency of vegetable cultivation, which is associated with the price situation.

*Keywords:* vegetable growing, growing vegetables, production and economic indicators, efficiency of vegetable cultivation, price environment.

### **Введение**

Овощеводство играет важную роль в экономической системе, что связано с продовольственной безопасностью страны, питанием и здоровьем населения, насыщением внутреннего рынка; с развитием овощного подкомплекса и повышением эффективности его функционирования, включая наращивание экспортного потенциала и снижение импортной зависимости; с уровнем занятости на селе и расширением возможности получения дохода; с сохранением культурных традиций и укреплением идентичности агрорегионов, формированием экологической культуры и др.

Одним из основных инструментов, предопределяющим направления развития и меры регулирования отрасли овощеводства, является комплексный анализ производственно-экономических показателей возделывания овощей. Он позволяет оценить конкурентоспособность получения данной продукции, выявить устойчивые закономерности изменения рыночной конъюнктуры, определить для повышения эффективности отрасли перспективные решения инновационного, организационно-экономического и иного характера.

### **Материалы и методы**

Методологической основой для исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых, комплексно охватывающие инструменты мониторинга производственно-экономических показателей возделывания овощей. В качестве информационной базы использованы нормативные правовые акты, статистические данные. В процессе исследования применялись следующие методы: абстрактно-логический, синтеза и системного анализа, обобщения, группировок и др.

### **Основная часть**

В Республике Беларусь уделяется особое внимание обеспечению внутренних потребностей в овощной продукции. На постоянной основе действует механизм закладки сельхозпродукции (белокочанная капуста, морковь, свекла, репчатый лук и др.) в стабилизационные фонды под полную потребность и про запас (определяются объем и номенклатура товаров, цена, цель приобретения, график) [1]. В качестве специального решения следует отметить предоставление в 2024 г. временной тарифной льготы на уровне ЕАЭС для обеспечения достаточным ассортиментом томатов России и Беларуси [2]. Подчеркнем, что система

мер повышения эффективности и конкурентоспособности возделывания и реализации овощей комплексно согласуется с рядом направлений, среди которых выделены:

инновационное развитие отрасли семеноводства овощных культур [3, 4];

продвижение и сбыт [5];

устойчивое развитие рынка овощей [6, 7];

регулирование рынка средств производства для отрасли, в частности семян овощных культур [8–12] и др.

Точками пересечения данных векторов являются динамика и тенденции производственно-экономических показателей возделывания овощей [13–16]. Специфика их определения заключается в отсутствии полной информации для детального мониторинга и анализа (в частности, стоимостных показателей). Это связано с тем, что порядка 80 % объема всех овощей выращивается в хозяйствах населения.

На основании анализа данных Национального статистического комитета Республики Беларусь установлено, что за период 2010–2022 гг. увеличились масштабы возделывания овощей в хозяйствах всех категорий на 22,6 % (с 2334,8 до 2861,4 тыс. т), что является следствием роста посевных площадей (9,0 % – до 93,4 тыс. га) и урожайности (19,4 % – до 295 ц/га). Доминирующими производителями овощей на протяжении ряда лет остаются хозяйства населения (2010 г. – 81,0 %, 2022 г. – 78,8 % совокупного валового сбора), однако за анализируемый период прослеживается тенденция наращивания объемов производства в крестьянских (фермерских) хозяйствах – с 6,1 до 14,1 %. В региональном аспекте следует отметить, что по итогам 2022 г. Минская область является лидером по сбору овощей – 865,5 тыс. т (или 30,2 % республиканского значения). В контрасте выделим Могилевскую область, в которой произведено только 249,2 тыс. т (8,7 %). По коридору урожайности овощей особо отмечены Брестская (327 ц/га, что выше среднереспубликанского уровня на 10,8 %) и Гомельская (235 ц/га, что ниже среднереспубликанского значения на 20,3 %) области.

### *Овощи открытого грунта*

В результате анализа производственно-экономических показателей в группе товаропроизводителей (к исследованию приняты организации системы Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь) за 2010–2022 гг. установлены следующие тенденции (табл. 1):

наблюдается сокращение посевной площади в 3,5 раза (с 9045,0 до 2610,5 га), что закономерно повлияло на объемы реализованной продукции – снижение в 4,3 раза (с 92,6 до 21,6 тыс. т), выручка уменьшилась в 5,1 раза (с 24,9 до 4,9 млн долл. США). При проведении расчетов курс доллара США на определенный год принят на уровне среднего официального курса белорусского рубля, что далее также должно учитываться при изучении результатов исследования;

в условиях повышения стоимости средств производства увеличиваются затраты на материально-технические и трудовые ресурсы на возделывание овощей в расчете на гектар, что сопровождается ростом удельного веса семян в структуре производственных затрат – на 7,6 п. п. (с 15,9 до 23,5 %);

падение цены реализации овощей на 17,0 % (с 268 до 229 долл. США/т) существенно повлияло на рентабельность их реализации (–30,8 п. п., с 24,4 до –6,4 %) даже в условиях применения интенсивных технологий, позволяющих нарастить выход продукции с единицы площади (с 169 до 208 ц/га).

**Т а б л и ц а 1. Динамика показателей возделывания овощей открытого грунта на уровне некоторых товаропроизводителей, 2010 г., 2015 г. и 2019–2022 гг.**

Показатель	2010 г.	2015 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Удельный вес затрат на семена, %	15,9	19,7	20,4	23,4	23,1	23,5
Урожайность, ц/га	169	200	224	199	173	208
Рентабельность реализации, %	24,4	14,6	23,1	–1,9	–3,2	–6,4

**П р и м е ч а н и е.** Составлена по данным отчетности сельхозорганизаций системы Минсельхозпрода.

Более емкие результаты исследований отражает группировочный анализ (группировочный признак – затраты на материально-технические и трудовые ресурсы в расчете на гектар): 1-я: до 2500 бел. руб/га, 2-я: 2500–6500, 3-я: 6500–10 500, 4-я: 10 500–14 500, 5-я: свыше 14 500 бел. руб/га (табл. 2). По данным 2022 г. установлено (к анализу приняты показатели 69 сельскохозяйственных организаций), что при возделывании овощей открытого грунта при росте затрат по группам прослеживается значительное увеличение урожайности – в 10,2 раза (с 43 до 437 ц/га); выхода продукции на 1 балло-га – 8,7 раза (с 144,1 до 1257,5 кг).

Сформированные темпы прироста затрат и урожайности в разрезе групп предопределили снижение себестоимости производства на 1,7 % (с 414 до 407 бел. руб/т), однако отмечено увеличение себестоимости реализации – на 16,2 % (с 470 до 546 бел. руб/т). С повышением затрат в 5,8 раза (начиная с 1-й группы и оканчивая 5-й) их структура изменяется: увеличивается удельный вес:

оплаты труда – на 18,1 п. п., с 10,5 до 28,6 %;

содержания основных средств – на 8,6 п. п., с 2,4 до 11,0 %;

работ и услуг – на 7,9 п. п., с 3,5 до 11,4 %;

прочих прямых затрат – на 9,3 п. п., с 1,8 до 11,1 %.

Снижается удельный вес:

семян – на 28,5 п. п., с 42,8 до 14,3 %;

удобрений и средств защиты растений – на 17,4 п. п., с 24,3 до 6,9 %;

топливно-энергетических ресурсов – на 3,7 п. п., с 11,9 до 8,2 %.

В хозяйствах с уровнем группировочного показателя до 2500 бел. руб. при концентрации посевов 31 га зафиксирован наибольший уровень рентабельности реализации овощей – 16,8 %, что на 23,2 п. п. выше среднереспубликанского.

Наибольший удельный вес (33,3 %) в общей совокупности анализируемых хозяйств занимают группы организаций с уровнем затрат в размере до 2500 бел. руб/га (1-я группа): урожайность составила 43 ц/га, себестоимость производства 1 т овощей – 414 бел. руб., уровень рентабельности реализации – 16,8 %.

В целом большинство из анализируемых сельскохозяйственных организаций имеют уровень затрат на материально-технические и трудовые ресурсы при возделывании овощей открытого грунта в размере 3017 бел. руб/га, что ниже в 2,5 раза среднего значения по совокупности (7598 бел. руб/га). В данных хозяйствах урожайность овощей составила 117,2 ц/га (ниже среднесовокупного значения в 1,7 раза), рентабельность была на уровне –5,9 % (выше среднесовокупного уровня на 0,5 п. п.).

Особый интерес в рамках исследования имеют затраты на семена. В результате группировочного анализа (группировочный признак – затраты на семена в расчете на гектар) при возделывании овощей открытого грунта установлены следующие: 1-я: до 500 бел. руб/га, 2-я: 500–1500, 3-я: 1500–2500, 4-я: 2500–3500, 5-я: свыше 3500 бел. руб/га (табл. 3). По группам прослеживается значительное увеличение урожайности овощей – с 1-й по 3-ю группу (362 ц/га), а затем наблюдается постепенное снижение показателя (до 217 ц/га). По группам отмечено повышение себестоимости производства продукции (до 541 бел. руб/т) и только в 5-й группе – ее падение (449 бел. руб/т), что неоднозначно влияет на результативность производства.

Наибольший удельный вес (31,9 и 27,5 %) в общей совокупности анализируемых хозяйств занимают группы организаций с уровнем затрат на семена в размере 500–1500 бел. руб/га (2-я группа) и до 500 бел. руб/га (1-я группа).

В целом большинство (68,1 %) сельскохозяйственных организаций из рассматриваемых имеют уровень затрат на семена в расчете на гектар (987 бел. руб/га) ниже среднего значения (1781 бел. руб/га). В данных хозяйствах урожайность овощей на 54,6 ц/га ниже средней величины, рентабельность – выше на 12,6 п. п.

Анализ динамики производственно-экономических показателей возделывания овощей в разрезе их видов в анализируемых организациях свидетельствует, что за 2019–2022 гг. наблюдается увеличение убранной площади капусты ранней – с 17 до 22 га, зеленого горошка – с 783 до 877 га. Вместе с тем сократились площади под капусту среднюю и позднюю (с 365 до 360 га), морковь столовую (с 500 до 323 га). Растут затраты на материально-технические и трудовые ресурсы в расчете на гектар при возделывании капусты ранней – с 15,1 до 23,7 тыс. бел. руб. (удельный вес затрат на семена снижается на 7,0 п. п.), капусты средней и поздней – с 11,4 до 14,2 тыс. бел. руб. (удельный вес затрат на семена увеличивается на 1,8 п. п.), моркови столовой – с 5,5 до 11,4 тыс. бел. руб. (удельный вес затрат на семена повышается на 1,8 п. п.), зеленого горошка – с 1,7 до 2,5 тыс. бел. руб. (удельный вес затрат на семена уменьшается на 1,0 п. п.).

Т а б л и ц а 2. Сравнительная характеристика показателей производства овощей открытого грунта в разрезе групп товаропроизводителей (признак – затраты на материально-технические и трудовые ресурсы, бел. руб/га), 2022 г.

Затраты на материальные, технические и трудовые ресурсы, бел. руб/га	Количество организаций, ед.	Концентрация, трация, га	Плодородие пашни, балло-га	Урожайность, ц/га	Материалоемкость, бел. руб. на 1000 бел. руб. валовой продукции	Товарность продукции, %	Рентабельность реализации, %	Структура затрат, %					
								оплата труда с начислениями	семена	удобрения и средства защиты растений	затраты по содержанию основных средств	затраты на топливно-энергетические ресурсы	иные затраты
До 2500	23	31	29,5	43	646	46,7	16,8	10,5	42,8	24,3	2,4	11,9	8,1
2500–6500	14	46	29,5	198	248	27,7	-13,2	20,0	26,1	22,7	6,3	7,0	17,9
6500–10500	13	41	32,1	222	538	47,8	2,5	14,4	32,7	14,6	2,8	11,3	24,2
10500–14500	10	51	36,3	288	479	44,8	-14,5	21,2	19,4	18,6	6,0	13,0	21,8
Свыше 14500	9	32	34,7	437	444	36,5	1,0	28,6	14,3	6,9	11,0	8,2	31,0

П р и м е ч а н и е. Составлена по данным отчетности сельхозорганизаций системы Минсельхозпрода.

Т а б л и ц а 3. Сравнительная характеристика показателей производства овощей открытого грунта в разрезе групп товаропроизводителей (признак – затраты на семена, бел. руб/га), 2022 г.

Затраты на семена, бел. руб/га	Количество организаций, ед.	Концентрация, трация, га	Плодородие пашни, балло-га	Урожайность, ц/га	Материалоемкость, бел. руб. на 1000 бел. руб. валовой продукции	Товарность продукции, %	Рентабельность реализации, %	Структура затрат, %					
								оплата труда с начислениями	семена	удобрения и средства защиты растений	затраты по содержанию основных средств	затраты на топливно-энергетические ресурсы	иные затраты
До 500	19	14	28,1	101	428	32,8	-0,3	17,3	13,3	19,3	8,0	14,9	27,2
500–1500	22	48	30,9	130	318	29,7	-17,4	19,2	28,2	22,8	4,9	8,6	16,3
1500–2500	18	32	34,0	362	346	44,9	8,5	28,2	15,8	10,8	11,7	7,6	25,9
2500–3500	5	79	34,5	227	764	37,7	-30,3	14,3	21,6	19,8	2,3	17,3	24,7
Свыше 3500	5	80	37,3	217	523	46,9	0,5	16,9	36,8	12,1	2,8	8,6	22,8

П р и м е ч а н и е. Составлена по данным отчетности сельхозорганизаций системы Минсельхозпрода.

Урожайность по овощам открытого грунта имеет неустойчивую динамику по годам, отражая чередование спада и роста. Установлено, что в 2022 г. среди анализируемых культур высокой эффективностью производства отмечен зеленый горошек (35,1 %), что обосновано увеличением урожайности при повышении цены реализации (табл. 4).

Т а б л и ц а 4. Динамика показателей возделывания овощей открытого грунта в разрезе их видов на уровне некоторых товаропроизводителей, 2019–2022 гг.

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<b>Капуста ранняя</b>				
Удельный вес затрат на семена, %	23,0	39,7	20,8	16,0
Урожайность, ц/га	371,8	372,7	526,9	415,7
Цена реализации продукции, бел. руб/т	490,5	418,7	570,5	601,1
Рентабельность реализации, %	-32,0	-24,8	2,4	-18,7
<b>Капуста средняя и поздняя</b>				
Удельный вес затрат на семена, %	11,7	14,1	11,0	13,5
Урожайность, ц/га	537,7	437,5	383,2	435,5
Цена реализации продукции, бел. руб/т	557,0	276,8	518,6	716,0
Рентабельность реализации, %	44,6	-16,5	1,8	-1,9
<b>Морковь столовая</b>				
Удельный вес затрат на семена, %	14,1	15,4	16,6	15,9
Урожайность, ц/га	295,8	326,3	300,7	344,2
Цена реализации продукции, бел. руб/т	326,7	339,7	416,8	504,9
Рентабельность реализации, %	15,6	4,0	-1,2	-8,8
<b>Зеленый горошек</b>				
Удельный вес затрат на семена, %	51,9	53,8	57,2	50,9
Урожайность, ц/га	31,0	31,9	29,6	37,9
Цена реализации продукции, бел. руб/т	546,4	619,4	660,2	724,6
Рентабельность реализации, %	-7,0	-1,6	5,8	35,1

П р и м е ч а н и е. Составлена по данным отчетности сельхозорганизаций системы Минсельхозпрода.

### **Овощи защищенного грунта**

В анализируемой группе хозяйств за 2010–2022 гг. отмечено снижение посевной площади на 15,4 % (с 167,7 до 145,3 га), что повлекло уменьшение объемов реализованной продукции на 10,6 % (с 72,8 до 65,8 тыс. т). Рост затрат при возделывании овощей защищенного грунта, не сопровождаемый устойчивым наращиванием выхода продукции (в целом значение показателя за анализируемый



период имело колебания в пределах 44–46 кг/м<sup>2</sup>), не позволил в условиях снижения цен (с 1109,8 до 917,7 долл. США/т) достигнуть высоких уровней рентабельности – отмечено уменьшение показателя на 13,6 п. п. (с 14,8 до 1,2 %) (табл. 5).

**Т а б л и ц а 5. Динамика показателей возделывания овощей защищенного грунта на уровне некоторых товаропроизводителей, 2010 г., 2015 г. и 2019–2022 гг.**

Показатель	2010 г.	2015 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Удельный вес затрат на семена, %	3,2	3,4	4,0	3,7	3,7	3,6
Урожайность, кг/м <sup>2</sup>	44	47	46	46	46	46
Рентабельность реализации, %	14,8	3,3	2,7	4,5	3,2	1,2

**П р и м е ч а н и е.** Составлена по данным отчетности сельхозорганизаций системы Минсельхозпрода.

В разрезе некоторых культур следует отметить, что за 2019–2022 гг. снижается размер убранной площади под огурцами, помидорами, но увеличивается под перцами. Процессы интенсификации характеризуются изменением затрат на квадратный метр при возделывании огурцов (с 70,9 до 98,7 бел. руб.), помидоров (с 67,9 до 106,9 бел. руб.), перцев (с 44,4 до 97,1 бел. руб.). Среди представленных культур наибольший удельный вес затрат на семена имеет перец – в 2022 г. данный показатель составил 9,1 % (табл. 6).

**Т а б л и ц а 6. Динамика показателей возделывания овощей защищенного грунта в разрезе их видов на уровне некоторых товаропроизводителей, 2019–2022 гг.**

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<b>Огурцы</b>				
Удельный вес затрат на семена, %	4,4	3,5	2,7	3,4
Урожайность, кг/м <sup>2</sup>	49,5	49,0	49,4	46,2
Цена реализации продукции, бел. руб/т	1579,4	1526,2	2071,0	2285,6
Рентабельность реализации, %	1,1	1,0	3,5	0,7
<b>Помидоры</b>				
Удельный вес затрат на семена, %	3,6	3,6	4,2	3,1
Урожайность, кг/м <sup>2</sup>	48,9	50,5	49,4	51,2
Цена реализации продукции, бел. руб/т	1592,6	1638,7	2000,1	2360,4
Рентабельность реализации, %	3,5	6,3	3,6	5,5
<b>Перец</b>				
Удельный вес затрат на семена, %	5,2	8,3	5,9	9,1
Урожайность, кг/м <sup>2</sup>	13,2	18,0	18,2	16,3
Цена реализации продукции, бел. руб/т	3888,4	3428,4	3687,6	5526,1
Рентабельность реализации, %	9,1	6,2	-6,6	-12,8

**П р и м е ч а н и е.** Составлена по данным отчетности сельхозорганизаций системы Минсельхозпрода.

Исследование потребительского рынка свидетельствует, что за 2020–2023 гг. темп роста розничных цен в ряде случаев опережал цены производителей. Розничная цена имеет тенденцию к увеличению по таким овощам, как капуста кочанная свежая (+89,2 %), морковь (+72,6 %), помидоры свежие (+66,2 %) и др. (табл. 7).

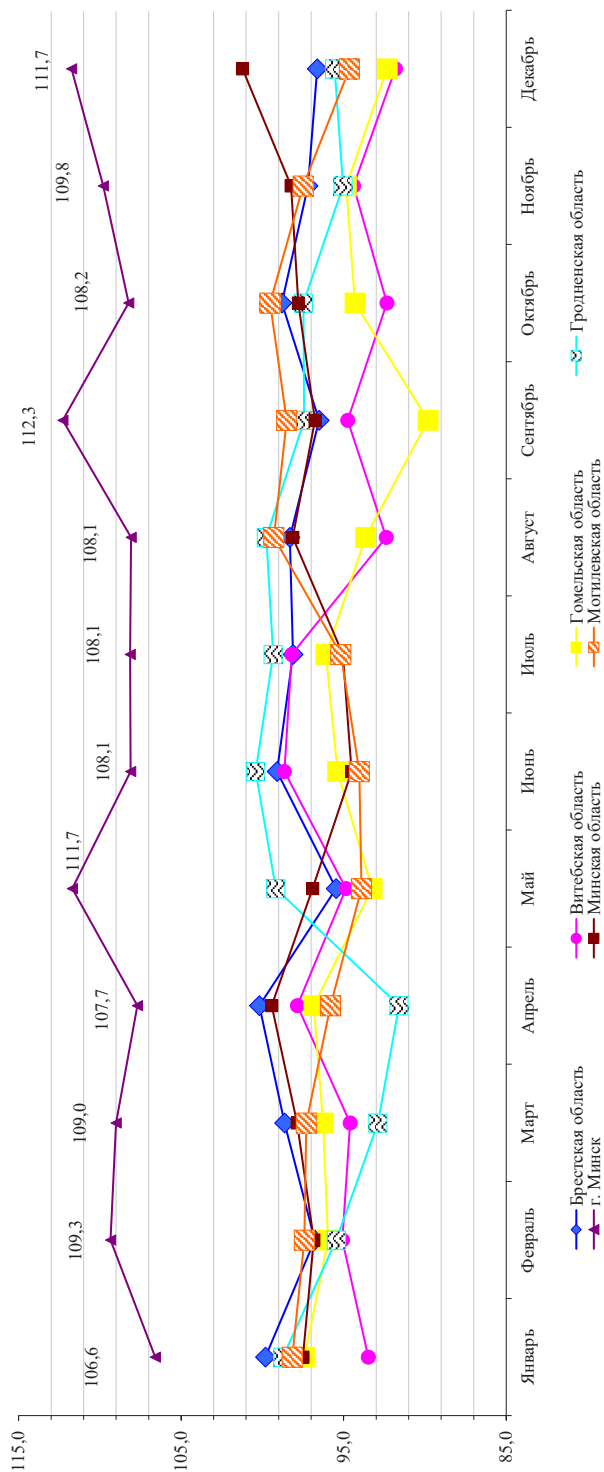
Т а б л и ц а 7. Динамика среднегодовых цен на овощи на потребительском рынке, бел. руб/кг

Вид продукции	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Капуста кочанная свежая	0,65	1,11	1,39	1,23
Чеснок	8,24	8,39	10,17	10,54
Свекла	0,71	1,28	1,29	1,02
Морковь	0,84	1,38	1,40	1,45
Огурцы свежие	3,16	3,70	4,29	4,93
Помидоры свежие	3,93	4,20	5,57	6,53
Кабачки, патиссоны	4,38	4,46	5,61	5,71
Баклажаны	6,58	7,21	9,97	9,69
Редис	6,12	6,67	5,45	6,96
Перец сладкий	6,43	6,54	9,22	9,55

П р и м е ч а н и е. Составлена по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Показательная динамика цен выявлена в региональном срезе с учетом сезонности. Нами рассчитаны интегральные индексы изменения средних цен на овощи (капуста кочанная свежая, чеснок, свекла, морковь, огурцы свежие, помидоры свежие, кабачки, патиссоны, баклажаны, редис, перец сладкий) на потребительском рынке для областей и Минска по месяцам, т. е. среднее значение индексов роста цен некоторых видов овощей по отношению к республиканскому уровню. Так, детализированный анализ потребительских цен на капусту белокочанную свежую, лук репчатый, свеклу, морковь, огурцы свежие, помидоры свежие, чеснок, перец сладкий свидетельствует, что на протяжении календарного года (2023 г.) наибольший уровень цен отмечен в Минске – прирост в отношении среднереспубликанских цен составил от 6,6 % (январь) до 12,3 % (сентябрь). Самое низкое значение цен в отношении республиканского уровня зафиксировано в Гродненской (апрель – 91,6 %) и в Гомельской (сентябрь – 89,8 %) областях (см. рисунок).

Таким образом, комплексная оценка производственно-экономических показателей возделывания овощей в рассматриваемой группе организаций характеризуется снижением эффективности выращивания, главным образом вследствие высокой материалоемкости. Анализ ценовой конъюнктуры свидетельствует о росте потребительских цен на исследуемую продукцию, что требует разработки качественно новых предложений в части повышения привлекательности отрасли в контексте развития аграрного бизнеса.



Интегральные индексы изменения средних цен на овощи на потребительском рынке в 2023 г., %  
(выполнен по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь)

## Заключение

В результате комплексного анализа производственно-экономических показателей возделывания овощей в стране и ее регионах установлено, что в условиях наращивания объема производства такой продукции в период 2010–2022 гг. наблюдалось доминирование хозяйств населения. В 2022 г. в Минской области было сконцентрировано 30 % сбора овощей от республиканского значения.

Исследование выявило, что в рассматриваемой группе сельскохозяйственных организаций отсутствует устойчивая тенденция повышения эффективности реализации овощей. Результаты группировочного анализа свидетельствуют, что при возделывании овощей открытого грунта рост затрат в расчете на гектар не оказывает существенного влияния на рентабельность продаж, что требует детальной оценки показателей производственно-экономической деятельности применительно к некоторым видам овощей. Выращивание овощей открытого грунта характеризуется более высоким уровнем затрат на семена, чем овощей защищенного грунта (в сравнении – доля затрат на семена зеленого горошка составляет порядка 51 %, огурцов и помидоров защищенного грунта – 3 %).

Увеличение эффективности и конкурентоспособности овощной продукции в условиях ценового регулирования требует существенной проработки вопросов в части интенсификации и совершенствования сбытовой деятельности.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках гранта БРФФИ «Разработка инструментов экономического механизма государственного регулирования отрасли семеноводства овощных культур в условиях укрепления продовольственной безопасности» (№ ГР 20230917).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О стабилизационных фондах товаров [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 4 окт. 2022 г., № 658 // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/printv/ru/apk-ru/view/polozhenie-o-porjadke-formirovanija-i-ispolzovanija-stabilizatsionnyx-fondov-tovarov-8973>. – Дата доступа: 01.03.2024.

2. Совет ЕЭК предоставил Беларуси и России тарифную льготу на ввоз томатов [Электронный ресурс] // БелТА. – Режим доступа: <https://www.belta.by/society/view/sovet-eek-predostavil-belarusi-i-rossii-tarifnuju-igotu-na-vvoz-tomatov-611973-2024>. – Дата доступа 01.03.2024.

3. Макрак, С. В. Факторы устойчивого развития отрасли семеноводства овощных культур / С. В. Макрак // Современные тренды и приоритеты устойчивого развития регионов: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Махачкала, 17 окт. 2023 г. / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Дагестан. Федер. исслед. центр РАН, Ин-т соц.-экон. исслед. ДФИЦ РАН; редкол.: Ш. К. Кутаева, Г. И. Идзиев. – Махачкала: ИСЭМ ДФИЦ РАН, 2023. – С. 224–228.

4. Макрак, С. Зарубежная практика регулирования отрасли семеноводства овощных культур / С. Макрак, А. Клюкин, Д. Синило // Аграр. экономика. – 2023. – № 10. – С. 82–96. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-10-82-96>.

5. Ефименко, А. Г. Стратегия устойчивого развития рынка плодоовощеконсервной продукции / А. Г. Ефименко, Н. А. Бондарович // Проблемы экономики. – 2021. – № 1. – С. 11–22.

6. Киреенко, Н. В. Организационно-экономический механизм сбалансированного развития рынка овощей Республики Беларусь / Н. В. Киреенко, М. А. Арнатович // Вес. Нац. акад. наук Беларуси. – 2022. – Т. 60, № 1. – С. 7–22. <https://doi.org/10.29235/1817-7204-2022-60-1-7-22>.

7. Мониторинг продовольственной безопасности – 2022 с учетом социально-экономических факторов / В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2023. – 261 с.

8. Система мер по развитию рынка семян овощных культур Республики Беларусь с учетом самообеспечения и экспортного потенциала / А. В. Пилипук [и др.]; под ред. А. В. Пилипука; Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2023. – 131 с.

9. Система мер по развитию рынка семян овощных культур в Республике Беларусь / А. В. Пилипук [и др.] // Вес. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. аграр. навук. – 2022. – Т. 60, № 3. – С. 263–278. <https://doi.org/10.29235/1817-7204-2022-60-3-263-278>.

10. Расторгуев, П. Направления развития отечественного рынка семян овощных культур с учетом членства в ЕАЭС / П. Расторгуев, И. Почтовая // Аграр. экономика. – 2023. – № 6. – С. 55–62. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-6-55-62>.

11. Макуцня, Е. П. Оценка внешнеторговых потоков семян овощных культур Республики Беларусь на мировом рынке / Е. П. Макуцня // 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, 2021. – Вып. 49. – С. 257–272.

12. Карпович, Н. В. Алгоритм проведения мониторинга рынка семян овощных культур / Н. В. Карпович, Е. П. Макуцня // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XXV Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 27 мая 2022 г. / М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь, учреждение образования «Гродн. гос. аграр. ун-т». – Гродно: ГГАУ, 2022. – [Вып.] Экономика. – С. 79–81.

13. Бутов, И. С. Овощеводство и картофелеводство Беларуси: итоги 2022 года / И. С. Бутов // Картофель и овощи. – 2023. – № 6. – С. 8–10.

14. Бречко, Я. Н. Современное состояние плодоовощного подкомплекса АПК в Республике Беларусь / Я. Н. Бречко, С. В. Макрак, Н. М. Чеплянская // Приоритетные направления регионального развития: материалы Всерос. (нац.) науч.-практ. конф. с междунар. участием, Курган, 6 февр. 2020 г. – Курган: Изд-во Курган. ГСХА, 2020. – С. 42–45.

15. Разин, А. Некоторые аспекты развития отрасли овощеводства на современном этапе / А. Разин, С. Макрак // Аграр. экономика. – 2014. – № 7. – С. 29–37.

16. Аутко, А. А. Овощеводство Республики Беларусь / А. А. Аутко, И. С. Бутов // Картофель и овощи. – 2020. – № 2. – С. 12–15. <https://doi.org/10.25630/PAV.2020.18.2.002>.

*Поступила в редакцию 05.03.2024*

#### **Сведения об авторах**

Макрак Светлана Васильевна – заведующая сектором ценообразования, кандидат экономических наук, доцент;

Синило Диана Сергеевна – научный сотрудник сектора финансов, магистр экономических наук;

Глобаш Владислава Валерьевна – научный сотрудник сектора финансов, магистр управления и экономики

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

Makrak Svetlana Vasilievna – Head of the Pricing Sector, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Sinilo Diana Sergeevna – Researcher of the Finance Sector, Master of Economic Sciences;

Globazh Vladislava Valerievna – Researcher of the Finance Sector, Master of Management and Economics

Анастасия ШАУРО

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,  
Минск, Республика Беларусь  
e-mail: nastyashauro397@gmail.com*

УДК 338.43:631.152

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-4-67-76>

## **Организация бизнес-процессов животноводческих комплексов в условиях построения системы бюджетирования**

Рассмотрены теоретические аспекты организации бизнес-процессов животноводческих комплексов в условиях построения системы бюджетирования при автоматизации и цифровизации производства. Новизна результатов выражается в охвате и систематизации общих, частных и специальных принципов формирования бизнес-процессов для управления. Предложена система классификации бизнес-процессов.

*Ключевые слова:* животноводческий комплекс, бизнес-процесс в сельхозорганизации, бюджетирование в АПК, цифровизация сельского хозяйства, автоматизация животноводческих комплексов.

Anastasiya SHAURA

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex  
of the National Academy of Sciences of Belarus,  
Minsk, Republic of Belarus  
e-mail: nastyashauro397@gmail.com*

## **Organization of business processes of livestock complexes in the context of building a budgeting system**

Theoretical aspects of organizing business processes of livestock complexes in the context of building a budgeting system for automation and digitalization of production are considered. The novelty of the results is expressed in the coverage and systematization of general, specific and special principles for the formation of business processes for management. A system for classifying business processes is proposed.

*Keywords:* livestock complex, business process in an agricultural organization, budgeting in the agroindustrial complex, digitalization of agriculture, automation of livestock complexes.

### **Введение**

Одним из важнейших принципов выявления путей роста производства и реализации товарной продукции выступает определение резервов. В этом помогает автоматизация бизнес-процессов животноводческих комплексов, что также совершенствует систему менеджмента таким образом, чтобы ускорить и повысить

© Шауро А., 2024

точность передачи информации, мониторинг и контроль параметров эффективности посредством системы бюджетирования. Это приведет к максимально полной реализации производственного и экономического потенциала сельскохозяйственных организаций.

При разработке и внедрении принципов бюджетирования необходимо верно идентифицировать, детализировать и оценить бизнес-процесс по всем подразделениям организации (центрам ответственности), а также установить их «вход» и «выход». Это позволит сформировать регламентирующие документы (бюджеты) и четко понять, проследить зависимость «ресурс – результат» и определить резервы роста.

### **Основная часть**

Практика показывает, что организация цифровых и автоматизированных бизнес-процессов животноводческих комплексов базируется на необходимости их идентификации, детализации и прослеживаемости. Для возможности унификации разработок и практического применения важно понимать сущность категории «бизнес-процесс», которая в современной научно-практической литературе трактуется в различных аспектах (табл. 1).

**Т а б л и ц а 1. Подходы к определению понятия «бизнес-процесс»**

Автор, источник	Определение
В. В. Репин, В. Г. Елиферов [1]	Устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы и выходы, представляющие ценность для потребителя
М. Хаммер, Дж. Чампи [2]	Совокупность различных видов деятельности, в рамках которой «на входе» используется один или более видов ресурсов, и в результате этой деятельности «на выходе» создается продукт, представляющий ценность для потребителя
О. В. Лускатова, М. В. Робертс [3]	Набор операций, которые в совокупности образуют результат, имеющий ценность для потребителя
Е. Г. Ойхман, Э. В. Попов [4]	Множество внутренних шагов (видов) деятельности, начинающихся с одного и более входов и заканчивающихся созданием продукции, необходимой клиенту и удовлетворяющей его по стоимости, долговечности, сервису и качеству
Ю. А. Шебеко [5]	Процесс, который выполняется за определенное количество шагов (функций, задач, событий), происходящих в течение определенного времени, результатом всегда являются продукты или услуги, предоставляемые клиенту
А. В. Шеер [6]	Связанный набор повторяемых действий (функций), которые преобразуют исходный материал и (или) информацию в конечный продукт (услугу) в соответствии с предварительно установленными правилами
Г. Н. Фидельман, С. В. Дедиков [7]	Цепочка действий, выполняемых для достижения конкретной цели



Автор, источник	Определение
И. Беккер [8]	Процесс, который служит достижению основных целей предприятия (бизнес-целей) и описывает центральную сферу его деятельности
С. Ю. Грубников [9]	Единица фирмы как экономической организации
Л. Б. Нюренбергер, Н. А. Щетинина, И. Ю. Севрюков, Н. А. Лучина, Н. Е. Петренко [10]	Объект абстрактного характера, а также модель деятельности организации, имеющая целевую ориентацию и реализующая в рамках организационных систем

Помимо этого, авторы В. В. Репин, В. Г. Елиферов [1], М. Хаммер, Дж. Чампи [2], Е. Г. Ойхман, Э. В. Попов [4], А. В. Шеер [6] отмечают, что при реализации бизнес-процессов используются ресурсы, из которых в конечном счете получается продукт (услуга). В то же время ни одно из приведенных в табл. 1 определений не является исчерпывающим.

На основании их анализа и авторской позиции нами предлагается рассматривать экономическую категорию «бизнес-процесс» как совокупность взаимосвязанных действий, основанных на использовании ресурсов (земельных, трудовых, материальных, информационных и т. д.), направленных на получение экономического результата (эффекта) в соответствии с поставленной целью (задачей). Следовательно, в животноводстве бизнес-процесс представляет собой совокупность взаимосвязанных действий в организации аграрного профиля, занимающейся разведением и выращиванием сельскохозяйственных животных.

Все бизнес-процессы можно свести к одной основной цели – преобразование входящих ресурсов в экономический результат. В то же время для эффективной организации необходимо понимание места и роли каждого процесса. Для этого необходимо их идентифицировать, в чем помогают классификационные признаки. В теории и практике выработаны разнообразные подходы к классификации (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Подходы к классификации бизнес-процессов

Автор, источник	Критерии и группы
Дж. Харрингтон, К. С. Эсселинг, Х. Ван Нимвеген [11]	По характеру продукта: производственные; административные
В. Г. Елиферов, В. В. Репин [12]	По функциональному признаку: процесс поставки; процесс производства; процесс реализации; процесс финансовых расчетов.

Автор, источник	Критерии и группы
	По характеру воздействия на успешность организации: ключевые; критические. По времени: непрерывного повторения; периодического повторения; однократного выполнения
И. И. Мазур [13]	По формированию результата: основные; обслуживающие; бизнес-процессы управления; бизнес-процессы развития
М. Е. Портер [14]	По отношению к цепочке создания ценности: основные; вспомогательные
Н. А. Будагьянц, А. В. Козаченко [15]	По уровню сложности: простые; сложные
Б. Андерсен [16]	По направленности движения бизнес-процессов: горизонтальные; вертикальные

Несмотря на то что представленные классификации являются обоснованными и имеют методологическую значимость, они не позволяют комплексно охарактеризовать бизнес-процессы для применения в автоматизации и цифровизации сельскохозяйственных организаций. Поэтому предложена авторская система классификационных признаков бизнес-процессов для их комплексного учета в программно-аналитических решениях животноводческих комплексов в условиях применения бюджетных принципов управления (табл. 3).

Т а б л и ц а 3. Классификация бизнес-процессов в животноводстве

Классификационный признак	Бизнес-процессы	Характеристика
Границы реакции	Внутренние	Протекают только внутри животноводческого комплекса
	Внешние	Протекают во взаимодействии с другими подразделениями организации
Время действия	Непрерывные	Несут циклический характер и постоянно повторяются
	Периодические	Повторяются время от времени с определенной периодичностью
	Однократные	Происходят раз за временной период

Классификационный признак	Бизнес-процессы	Характеристика
Роль в производстве	Основные	Ориентированы на производство продукции или оказание услуг, представляют ценность для клиента и обеспечивают получение дохода для организации
	Вспомогательные	Предназначены для выполнения основных бизнес-процессов и функционирования инфраструктуры путем обеспечения ресурсами всех бизнес-процессов организации
	Обслуживающие	Охватывают комплекс функций обслуживания и обеспечивают развитие, совершенствование деятельности бизнес-процесса
Группа участников	Закрытые	Выполняются в одном подразделении (центре ответственности)
	Открытые	Выполняются несколькими подразделениями
Характер оценки	Временные	Результат процесса возможно оценить временными показателями
	Количественные	Результат процесса возможно оценить количественными показателями
	Качественные	Результат процесса возможно оценить качественными показателями
	Стоимостные	Результат процесса возможно оценить стоимостными показателями
Уровень полученного результата (эффекта)	Максимального результата	Процесс, позволяющий получить максимальный результат для центра ответственности или в целом для животноводческого комплекса
	Среднего результата	Процесс, позволяющий получить средний результат для центра ответственности или в целом для животноводческого комплекса
	Минимального результата	Процесс, позволяющий получить незначительный результат для центра ответственности или в целом для животноводческого комплекса
Направленность движения	Горизонтальные	Взаимодействуют работники разных подразделений
	Вертикальные	Взаимодействуют руководство организации, ее подразделений и работники
Масштаб действия	Всеобщие	Процесс, связанный с деятельностью всей организации
	Объектные	Процесс, связанный с деятельностью всего животноводческого комплекса
	Пообъектные	Процесс, связанный с отдельным(-ми) подразделением(-ями) животноводческого комплекса
Уровень сложности	Простые	В процессе выполняются однотипные (специализированные) действия
	Сложные	Процесс охватывает множество видов действий
Характер полученного результата	Предметные	Результатом деятельности является производство продукции (товаров)
	Абстрактные	Результатом деятельности является предоставление услуг, работ

Организация бизнес-процессов животноводческих комплексов непосредственно связана с моделированием. В настоящее время существует множество языков моделирования, как стандартных, так и индивидуальных, но все их можно объединить по принципу работы в три основных подхода: функциональный, процессный, ментальный (ментальных карт, интеллект-карт).

Функциональный подход (Structured Analysis and Design Technique, SADT) рассматривает деятельность организации через призму функций и с точки зрения результативности, которые не имеют временной последовательности, а только точку ввода (ресурсы) и точку вывода (результат). Он был разработан и апробирован на практике в период с 1969 по 1973 г. в результате развития компьютерных технологий. Когда большинство специалистов работали над созданием программного обеспечения, немногие старались разрешить более сложную задачу создания крупномасштабных систем, включающих как людей, машины, так и программное обеспечение [17]. Большой вклад в развитие данного подхода внесли такие ученые, как Д. А. Марка, К. Л. МакГоуэн [17], В. И. Дубейковский [18].

Процессный подход отражает последовательность действий и событий в определенных границах (начало и конец): описывается не результат, а действия в организации, которые необходимо совершить для достижения результата. Данный подход возник в 1980–90-х гг. и нашел отражение в работах М. Е. Портера [14], В. В. Репина, В. Г. Елиферова [1].

Создателем ментального подхода – набор связанных между собой понятий, блоков и элементов – считается британский психолог Т. Бьюзен [19]. Опираясь на положение о нелинейном характере человеческого мышления, он доказал, что для хранения, организации, упорядочения и воспроизведения информации человеку проще и эффективнее работать с графическими образами. Предложенные им ментальные карты наглядно отображают структуру, взаимосвязи между элементами, оптимизируют процессы систематизации и анализа информации.

Правила построения интеллект-карт для решения управленческих задач рассмотрены в работах Т. Бьюзена, К. Гриффитса [19], А. В. Рязанцева [20], С. Бехтерева [21]. Данный подход позволяет в области бизнес-деятельности отобразить бизнес-процессы, определить должностные обязанности и сделать SWOT-анализ.

Для обоснованного применения критериев необходимо четко представлять цели и задачи используемой классификации, детализацию, конкретные параметры и характеристики каждого вида бизнес-процессов, эффект для животноводческого комплекса в качественном и (или) количественном выражении. Так, нами представлен пример вычленения подпроцессов при разделении процесса по роли участия в производстве (табл. 4), а исходя из функционального подхода моделирования бизнес-процессов – пример контекстной диаграммы подпроцесса «кормление» (рис. 1).

Т а б л и ц а 4. Классификация бизнес-процессов в животноводстве по критерию «роль в производстве»

Бизнес-процесс	Подпроцесс
Основной	Кормление, доение, лечение, осеменение, отел, подвоз кормов, выпойка телят, перевод животных из группы в группу, внедрение высокопродуктивных животных
Вспомогательный	Доставка работников, транспортное обслуживание, хранение продукции, материальных ценностей и кормов, обслуживание оборудования, обеспечение квалифицированными кадрами, финансовыми, материальными и другими ресурсами, необходимыми для функционирования всех процессов сельхозорганизации, модификация оборудования
Обслуживающий (дополняющий)	Измерение, мониторинг, контроль деятельности организации (подразделения), научно-технические разработки

На основе ментального подхода моделирования бизнес-процессов предложен блок группировки информации для программно-аналитического модуля управления животноводческим комплексом: документация и сведения, виды учета, зоотехния, управление фермой, ветеринария, выпуск продукции (рис. 2).

Стоит отметить, что основой принятия компетентных управленческих решений в организации является оценка эффективности бизнес-процессов, которая может выявить и устранить причины несоответствий, а также определить их возможное возникновение.

В современной теории и практике моделирования управленческой и производственной деятельности существуют различные методики построения бизнес-процессов, но нет единых подходов к их анализу и оптимизации. Из чего следует, что остается открытым вопрос определения критериев эффективности функционирования бизнес-процессов, которые позволили бы провести усовершенствования, направленные не только на повышение удовлетворенности потребителя, но и на рост финансовых результатов деятельности организации.

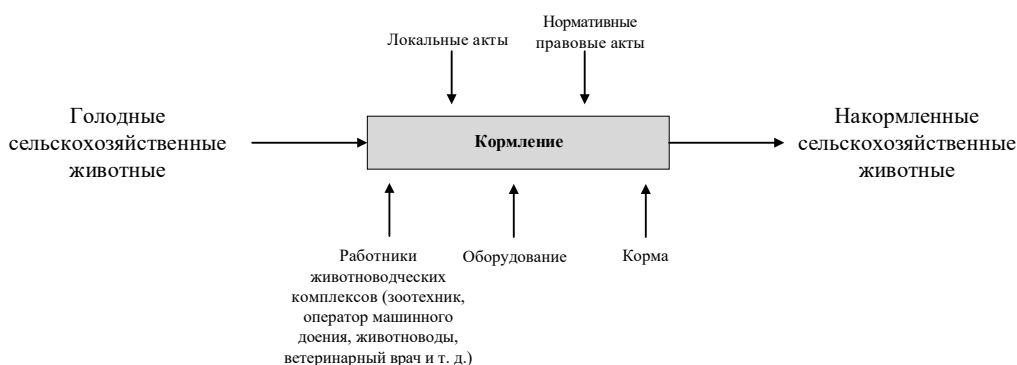


Рис. 1. Пример контекстной диаграммы подпроцесса «кормление»

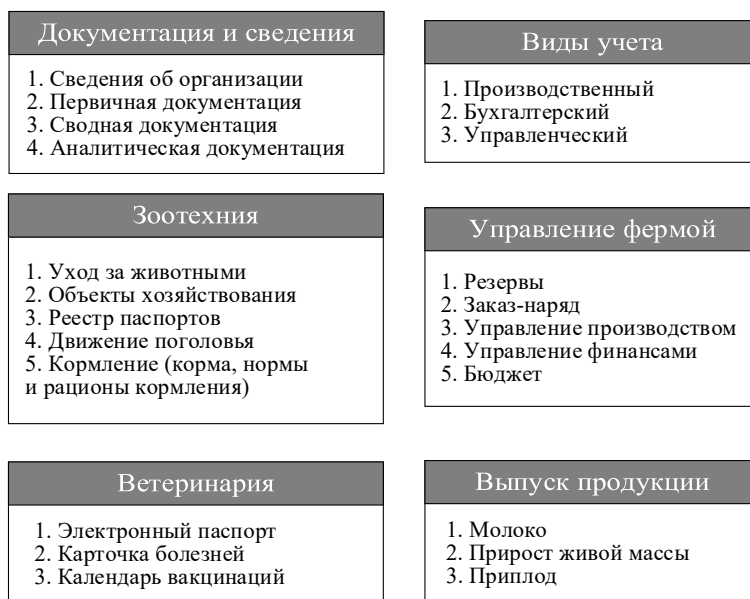


Рис. 2. Блок группировки информации по бизнес-процессам для программно-аналитического модуля управления животноводческим комплексом

В целях выявления структурных изменений, определения тенденций и закономерностей развития сельхозорганизаций нами обозначены приоритетные направления мониторинга показателей эффективной организации животноводческих комплексов, которые можно использовать в системе бюджетирования:

- показатели технологической эффективности:
  - уровень загрузки животноводческого комплекса;
  - среднесуточный прирост живой массы;
  - средний удой на одну корову;
  - годовой выход телят на 100 коров;
  - расход кормов на условную голову;
  - расход корма на единицу продукции;
  - уровень падежа животных;
  - уровень товарности молока;
- показатели экономической эффективности:
  - себестоимость производства;
  - цена реализации продукции;
  - размер прибыли или убытка;
  - рентабельность продаж и реализации;
  - уровень исполнения бюджета;
  - производительность труда;
- показатели социальной эффективности:
  - продолжительность рабочего дня и смены;

уровень заработной платы;  
уровень социальных выплат.

Таким образом, в группы параметров оценки эффективности бизнес-процессов должны входить только те показатели, на которые могут непосредственно воздействовать участники процесса. По результатам исследования определено, что выделение, моделирование, анализ, оптимизация бизнес-процессов важны как для достижения частных целей, так и для эффективного функционирования организации в целом. Именно те процессы, которые достоверно оценены, смогут работать эффективно и гарантированно приносить положительный результат.

## Заключение

Исследование показало многообразие понятий и классификаций бизнес-процессов. В результате нами сформулировано определение бизнес-процесса, в том числе в животноводстве, и предложена система классификации бизнес-процессов по следующим признакам: границы реакции, время действия, воздействие на успешность, характер полученного результата, роль в производстве, группа участников, характер оценки, уровень сложности, уровень полученного результата (эффекта), направленность движения, масштаб действия, источник ресурсного обеспечения.

В целях апробации предложенной классификации представлены: пример разделения бизнес-процессов по роли участия в производстве; исходя из функционального подхода моделирования бизнес-процессов, пример контекстной диаграммы подпроцесса «кормление». На основании ментального подхода моделирования бизнес-процессов представлен блок группировки информации для программно-аналитического модуля управления животноводческим комплексом.

Также отметим, что идентификация бизнес-процессов по предложенной классификации помогает моделировать различные системы бюджетирования по необходимым центрам ответственности с учетом спланированного результата по используемым ресурсам.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – М.: Стандарты и качество, 2004. – 408 с.
2. Хаммер, М. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Дж. Чампи / пер. с англ. Ю. Е. Корнилович. – М.: Манн, Иванов, Фербер, 2006. – 287 с.
3. Лускатова, О. В. Современные проблемы реинжиниринга бизнес-процессов: учеб. пособие / О. В. Лускатова, М. В. Робертс; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2011. – 146 с.
4. Ойхман, Е. Г. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии / Е. Г. Ойхман, Э. В. Попов. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 336 с.
5. Шебеко, Ю. А. Имитационное моделирование и ситуационный анализ бизнес-процессов принятия управленческих решений: учеб. и практ. пособие / Ю. А. Шебеко. – М.: Диаграмма, 1999. – 205 с.



6. Шеер, А. В. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы / А. В. Шеер; пер. с англ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Весть-МетаТехнология, 1999. – 173 с.
7. Фидельман, Г. Н. Бизнес-процессы и изменение организации / Г. Н. Фидельман, С. В. Дедиков // Методы менеджмента качества. – 2002. – № 2. – С. 11–14.
8. Беккер, И. Менеджмент процессов: пер. с нем. / И. Беккер; под ред. И. Беккера [и др.]. – М.: Эксмо, 2007. – 384 с.
9. Грубников, С. Ю. Определение понятия «бизнес-процесс»: онтологический уровень / С. Ю. Грубников // Вестн. Твер. гос. ун-та. – 2019. – № 2. – С. 241–249.
10. Управление бизнес-процессами в сфере туристских услуг: предпосылки, принципы, особенности / Л. Б. Нюренбергер [и др.] // Инновации и инвестиции. – 2020. – № 4. – С. 294–298.
11. Харрингтон, Дж. Оптимизация бизнес-процессов: документирование, анализ, управление, оптимизация / Дж. Харрингтон, К. С. Эсселинг, Х. Ван Нимвеген. – СПб.: Азбука; БМикро, 2002. – 328 с.
12. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учеб. пособие / В. Г. Елиферов, В. В. Репин; Ин-т экономики и финансов «Синергия». – М.: Инфра-М, 2006. – 318 с.
13. Мазур, И. И. Эффективный менеджмент / под общ. ред. И. И. Мазура. – М.: Высш. шк., 2013. – 555 с.
14. Porter, M. E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance / M. E. Porter. – New York, 1985. – 557 p.
15. Будагьянц, Н. А. Управление крупным предприятием: монография / Н. А. Будагьянц; под общ. ред. Н. А. Будагьянца; под науч. ред. А. В. Козаченко. – Киев: Либра, 2006. – 382 с.
16. Андерсен, Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Б. Андерсен. – М., 2003. – 272 с.
17. Марка, Д. А. Методология структурного анализа и проектирования SADT / Д. А. Марка, К. Л. МакГоуэн. – М., 1993. – 243 с.
18. Дубейковский, В. И. Практика функционального моделирования с AllFusion Process Modeler 4.1 / В. И. Дубейковский. – М.: Диалог-МИФИ, 2004. – 464 с.
19. Buzan, T. Mind Maps for Business: Using the Ultimate Thinking Tool to Revolutionise How You Work / T. Buzan, C. Griffiths. – Harlow, 2013. – 270 p.
20. Рязанцев, А. В. Ментальные карты для бизнеса / А. В. Рязанцев. – М., 2017. – 140 с.
21. Бехтерев, С. Решение бизнес-задач с помощью интеллект-карт / С. Бехтерев. – М., 2018. – 308 с.

*Поступила в редакцию 27.03.2024*

**Сведения об авторе**

Шауро Анастасия Юрьевна – научный сотрудник сектора финансов, магистр экономических наук

**Information about the author**

Shaura Anastasiya Yuryevna – Researcher of the Finance Sector, Master of Economic Sciences

Ксения КРАВЧЕНКО

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,  
Минск, Республика Беларусь  
e-mail: ektrans2019@mail.ru*

УДК 339.13:636.5

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-4-77-87>

## Современные тенденции мирового рынка птицы

Проанализированы объемы мирового производства яиц и мяса птицы, а также внутристрановое потребление. Приведена информация об экспорте продукции птицеводства, крупнейших предприятиях отрасли.

*Ключевые слова:* отрасли птицеводства, мясо птицы, производство яиц, потребление мяса птицы, экспорт яиц, импорт мяса птицы.

Kseniya KRAVCHENKO

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex  
of the National Academy of Sciences of Belarus,  
Minsk, Republic of Belarus  
e-mail: ektrans2019@mail.ru*

## Current trends in the global poultry market

The volumes of global production of eggs and poultry meat, as well as domestic consumption, are analyzed. Information is provided on the export of poultry products and the largest enterprises in the industry.

*Keywords:* poultry farming industries, poultry meat, egg production, poultry meat consumption, egg export, poultry meat import.

### Введение

Птицеводство – один из древнейших видов деятельности человека: одомашнивание птицы произошло в различных странах мира за 4000 лет до н. э. В настоящее время птица занимает 39 % общего объема потребления мяса. По итогам 2022 г. мировая торговля яйцами и мясом птицы достигла 21 млрд долл. США.

Сегодня яйца являются самым доступным по цене и быстро воспроизводимым видом белка, что обуславливает их немаловажную роль в продовольственной безопасности различных стран. Более чем 85 % производимых в мире яиц используют в пищевых целях.

Существуют различные виды яиц, например перепелиное, страусиное, утиное, однако доля куриных в мировом производстве превышает 90 %.

Объектом исследования являлось птицеводство в целом, а в качестве предмета выступали страновые показатели отрасли.

Цель – анализ мирового рынка птицы и определение места Республики Беларусь в глобальном производстве мяса птицы и яиц.

## **Материалы и методы**

В ходе исследования применялись методы: статистический, расчетно-конструктивный, монографический и др.

## **Основная часть**

В настоящее время мясо птицы стало одним из самых популярных и доступных видов мяса в мире, занимая 2-е место после свинины по объему производства и потребления. Яйца же являются одним из самых полноценных и дешевых продуктов, содержащих высококачественный белок, жир и другие питательные вещества.

На протяжении последних десятилетий объемы производства мяса птицы и яиц демонстрируют перманентный рост. Так, согласно данным Организации по продовольствию и сельскому хозяйству ООН (FAO), мировое производство мяса птицы увеличилось более чем в 38 раз – с 3,5 млн т в 1961 г. до 114,6 млн т в 2000 г., достигнув по итогам 2022 г. рекордных 139 млн т. Аналогичную тенденцию показало и производство яиц, которое увеличилось с 15,6 млрд десятков в 1961 г. до 58,8 и 163,3 млрд десятков соответственно в 2000 и 2021 гг., продемонстрировав рост в 10,5 раза [1].

В период пандемии и после него (2020–2022 гг.) мировой объем производства в целом оставался стабильным. При этом отмечался незначительный спад, вызванный вспышками птичьего гриппа (рис. 1).

Основными факторами, способствующими росту и развитию мирового рынка мяса птицы и яиц, являются:

увеличение населения и его доходов, особенно в развивающихся странах, что ведет к повышению спроса на белковые продукты животного происхождения;

улучшение генетического потенциала и продуктивности птицы за счет селекции, скрещивания и гибридизации;

совершенствование технологий кормления, содержания, убоя, переработки и хранения птицы и продуктов из нее;

развитие инфраструктуры, логистики и стандартизации качества продукции;

изменение предпочтений потребителей в пользу мяса птицы и яиц за счет их высокой пищевой ценности, низкой калорийности, разнообразия ассортимента и доступности.

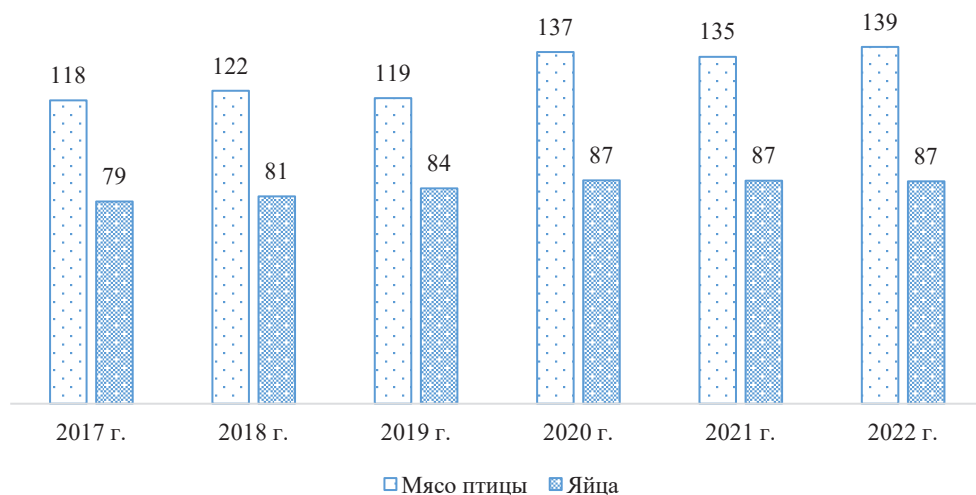


Рис. 1. Объем мирового производства мяса птицы и яиц, млн т (выполнен по [1, 2])

Согласно данным FAO, поголовье птицы в расчете на душу населения в среднем в мире за 2022 г. составило 5,1 гол. Это на 0,1 гол. больше, чем в 2021 г. К странам с самым большим поголовьем птицы на душу населения относятся государства с небольшими территориями, а также расположенные на островах, за исключением Китая (рис. 2). Например, в Сингапуре поголовье птицы в расчете на душу населения составило 23,7 гол., а в Израиле – 28,9 гол. В Беларуси этот показатель значительно меньше – 5,7 гол. По итогам 2022 г. страной с наименьшим поголовьем птицы на душу населения стала Эстония – 1,5 гол.

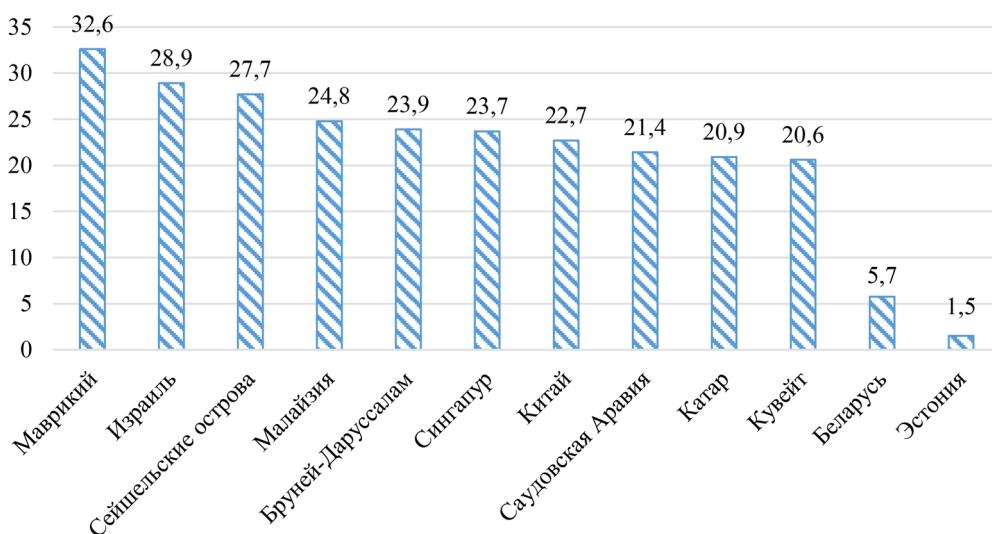


Рис. 2. Поголовье птицы на душу населения в 2022 г., гол. (выполнен по [1–3])

Многие государства столкнулись с вынужденной мерой по уничтожению птицы во время вспышек птичьего гриппа. Так, в 2020 г. во всех странах мира было зарегистрировано 446 случаев у домашней птицы, в 2021 г. – 740 случаев, 2022 г. – 3532 случая [4, 5]. Например, во Франции и Италии производство яиц сократилось на 11 %, в США уничтожено более 40 млн гол. Также данная проблема коснулась и Беларуси: с декабря 2022 г. на санацию останавливали четыре птицефабрики яичного и мясного направлений, в том числе и одного из крупнейших производителей яиц в стране.

В 2022 г. глобальное производство мяса птицы оценивалось в 139 млн т, из которых 108 млн т – мясо кур (бройлеров и несушек). Примерно 5 % в структуре мирового производства мяса птицы занимает индейка. Выпуск яиц незначительно сократился и составил 162,7 млрд десятков (или 86,6 млн т) [2, 4, 6].

По итогам 2022 г. мировым лидером по производству куриного мяса являются Соединенные Штаты Америки с объемом 20 291 тыс. т, 2-е и 3-е место в рейтинге занимают Бразилия и Китай – соответственно 14 300 и 14 465 тыс. т. (табл. 1). Суммарный удельный вес лидирующих стран по производству куриного мяса составил 45,6 %.

**Т а б л и ц а 1. Объем мирового производства мяса птицы 2017–2022 гг., тыс. т**

Страна	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022г.	2022 г. к 2021 г., %
США	18938	19361	19941	20225	20391	20291	–0,49
Китай	11600	11700	13800	14600	14700	14300	–2,72
Бразилия	13612	13355	13690	13880	14500	14465	–0,24
Государства ЕС	10331	10618	10836	12375	10830	10970	1,29
Россия	4680	4684	4668	4680	4600	4800	4,34
Мексика	3400	3485	3600	3725	3815	3940	3,28
Аргентина	2150	2068	2171	2190	2290	2335	1,97
Беларусь	424	445	455	451	425	429	0,94
Прочие	53065	56184	49839	64874	63649	67470	6,00
Итого	118200	121900	119000	137000	135200	139000	2,81

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [7, 8].

Спад в производстве яиц в мире в анализируемом периоде мог быть гораздо существеннее. Однако Китаю удалось сохранить стабильность производства, тем самым смягчив возможный дефицит на полках магазинов и обеспечив себе лидирующую позицию среди всех производителей яиц. В 2021 г. его удельный вес в структуре мирового производства составил 38,2 %, в то время как США занимали лишь 4-е место в рейтинге стран (6,3 %).

Отдельно следует отметить, что, несмотря на сложную эпидемиологическую обстановку в мире, Беларусь по итогам 2022 г. продемонстрировала устойчивый рост производства мяса и яиц (табл. 2). Это имеет большое положительное значение в разрезе продовольственной безопасности страны.

Т а б л и ц а 2. Объем мирового производства яиц, млн т

Страна	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. к 2020 г., %
Китай	30181	30493	32255	33801	33228	-1,70
Индия	5023	5450	5974	6433	6979	+8,50
Государства ЕС	5634	5790	5793	5800	5946	+1,40
США	5673	5722	5801	5639	5494	-0,80
Индонезия	4540	4581	4659	5108	5152	+3,20
Мексика	2641	2737	2812	2875	2788	+1,40
Бразилия	1876	2090	2304	2518	2584	+8,30
Япония	2520	2546	2557	2552	2495	-0,20
Россия	2357	2357	2353	2356	2358	+0,01
Беларусь	2002	1915	2001	1990	2009	+0,95
Турция	1100	1121	1136	1129	1101	+0,03
Прочие	17304	17908	18273	18802	18783	+2,10
Итого	78848	80795	83916	87013	86910	+2,50

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [1, 3].

Концентрация объемов производства мяса птицы и яиц не означает, что в крупнейших странах-производителях будет происходить монополизация выпуска указанных видов продукции несколькими предприятиями. Это определяет необходимость анализа крупных компаний. Так, в 2022 г. предприятия из России уверенно занимали 2-е и 3-е место в списке мировых производителей яиц (табл. 3), их общая выручка за год составила 0,9 млрд долл. США. При этом Россия в целом занимала лишь 9-е место по объему производства яиц.

Около 70 % самых крупных производителей располагаются в США. В Китае же ни одна компания не вошла в топ-10.

Т а б л и ц а 3. Крупнейшие производители яиц за 2022 г.

Компания	Страна	Количество произведенных яиц, млрд десятков	Выручка, млрд долл. США
Cal-Maine Foods	США	1,5	1,9
Роскар	Россия	1,4	0,4
Синявинская	Россия	1,3	0,5
Versova Holdings	США	1,2	0,8
Rose Acre Farms	США	1,1	0,7
Rembrandt Foods	США	0,9	0,6
Daybreak Foods	США	0,8	0,5
Michael Foods	США	0,7	2,1
Avangardeco	Украина	0,6	0,3
Hillandale Farms	США	0,6	0,4

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [5].

Анализируя крупнейших производителей мяса птицы, можно сделать вывод, что большинство из них находятся в Северной и Южной Америке и в Азии (табл. 4). Эти регионы также являются основными потребителями и экспортерами данного продукта.

**Т а б л и ц а 4. Крупнейшие производители мяса птицы за 2022 г.**

Компания	Страна	Количество произведенных бройлеров, млн шт.	Выручка, млрд долл. США
Cargill	США	6250	165,0
JBS SA	Бразилия	4426	73,0
Tyson Foods	США	1900	53,6
BRF SA	Бразилия	1700	8,5
Wens Foodstuff Group	Китай	1300	17,6
Charoen Pokphand Foods	Таиланд	1100	18,5
New Hope Group	Китай	1000	16,2
Perdue Farms	США	676	6,7
Sanderson Farms	США	605	3,9
Baiada Poultry	Австралия	500	1,5

Примечание. Составлена по [7].

Среди крупнейших игроков на глобальном рынке производства яиц и мяса птицы представлены и транснациональные компании (табл. 5). Как правило, они имеют свои филиалы, дочерние предприятия или совместные проекты в разных странах и регионах мира.

**Т а б л и ц а 5. Крупнейшие транснациональные компании на рынке мяса птицы и яиц**

Компания	Страна	Краткая информация
Cargill	США	Производство и переработка мяса птицы, яиц, кормов и других продуктов; более 155 000 сотрудников в 70 странах и регионах мира
JBS SA	Бразилия	Производство и переработка мяса (говядина, птица, свинина, баранина и др.); более 240 000 сотрудников в 15 странах
BRF SA	Бразилия	Производство и экспорт мяса птицы и свинины, а также выпуск готовых продуктов, молочной продукции, кормов и др.; более 100 000 сотрудников в 50 странах
Charoen Pokphand Foods	Таиланд	Производство и экспорт мяса птицы, свинины, кормов и других продуктов в Азии; более 40 000 сотрудников в 17 странах
Avangardco	Украина	Производство яиц и яичных продуктов в Европе; более 20 000 сотрудников в Украине; экспорт продукции более чем в 40 стран

Примечание. Составлена по [5, 7].



В топ-10 ведущих стран по годовому потреблению мяса птицы на одного жителя входят: Сент-Винсент и Гренадины (74,7 кг), затем идут Израиль (68,9), Самоа (65,7), Тринидад и Тобаго (63,1), Антигуа и Барбуда (61,8), США (58,7), Сент-Люсия (57,6), Гонконг (55,5), Панама (55,4) и Багамские острова (54,4) [9]. Таким образом, можно заключить, что лидерами по потреблению мяса птицы являются экономически менее развитые (кроме Израиля, США и Гонконга), небольшие по площади (помимо США) и преимущественно островные и полуостровные государства с крайне специфическими природными условиями, не позволяющими выращивать на их территории крупный рогатый скот, овец и т. д.

По итогам 2021 г. лидером по годовому потреблению яиц на душу населения стал Гонконг (27,0 кг), на 2-м месте расположился Китай (21,8 кг), на 3-м – Мексика (19,9 кг) (рис. 3). Россия заняла 6-ю позицию (16,1 кг). Беларусь – на 7-м месте в рейтинге: потребление пищевых яиц по состоянию на начало 2022 г. было на уровне 15,9 кг/чел., или 266 шт. По данному показателю Беларусь опередила США и страны ЕС. При этом следует отметить, что с 2000 по 2020 г. в республике наблюдался линейный рост потребления яиц на душу населения, а с 2021 г. наметился незначительный спад.

Повышение стоимости яиц наблюдалось и в других странах. Например, в США цены с 1-го квартала 2022 г. по 1-й квартал 2023 г. выросли на 155 %. За тот же период в ЕС этот показатель составил 62 %. Также цены на куриные яйца достигли своего исторического максимума в Израиле, Японии, Бразилии, Мексике, Аргентине, Нигерии, Кении и др. [2].

К основным факторам, которые повлияли на рост цен на яйца, можно отнести: повышение стоимости кормов; последствия вспышек птичьего гриппа;

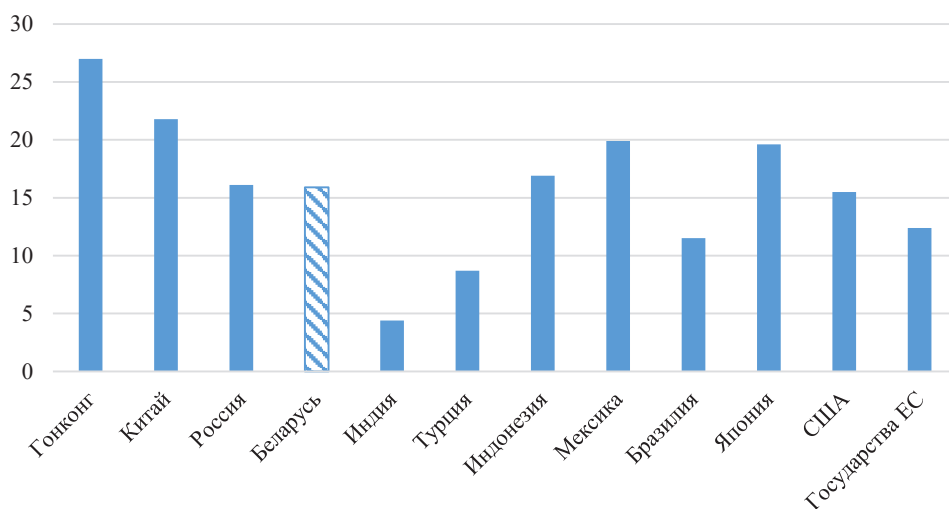


Рис. 3. Потребление яиц на душу населения в некоторых странах в 2021 г., кг (выполнен по [1, 3])

нарушение логистических путей, вызванное пандемией Covid-19, введением санкций, изменением логистики;

вооруженный конфликт в Украине;

изменение потребительского поведения.

За 2022 г. мировой экспорт мяса птицы составил 11,8 млн т, что на 1,7 % больше, чем в 2021 г. Стоимость оценивается в 18,6 млрд долл. США, что на 4,5 % больше, чем в 2021 г. Крупнейшими экспортерами мяса птицы (табл. 6) в мире являются Бразилия (3,8 млн т), США (3,2) и страны ЕС (1,4), на их долю приходится 72 % мирового экспорта. Стоимость для Бразилии, США и государств ЕС составила соответственно 6,3; 5,1 и 2,3 млрд долл. США.

**Т а б л и ц а 6. Топ-10 стран – экспортеров и импортеров мяса птицы в 2022 г.**

Экспорт			Импорт		
Ранг	Страна	Млн долл. США	Ранг	Страна	Млн долл. США
1	Бразилия	6300	1	Япония	2400
2	США	5100	2	Китай	2000
3	Государства ЕС	2300	3	Мексика	1800
4	Таиланд	1200	4	Саудовская Аравия	1500
5	Турция	1000	5	Государства ЕС	1400
6	Украина	800	6	Южная Корея	1200
7	Китай	700	7	Ирак	1000
8	Аргентина	600	8	Гонконг	900
9	Чили	500	9	Филиппины	800
10	Россия	456	10	ОАЭ	700

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [4, 6, 9].

За 2022 г. мировой экспорт яиц составил 1,6 млн т, что на 1,9 % больше, чем в 2021 г., стоимость – 2,4 млрд долл. США, что на 3,2 % больше, чем в 2021 г. Крупнейшими экспортерами яиц в мире являются Нидерланды (300 тыс. т), Турция (250) и США (200), на долю которых приходится 47 % мирового экспорта. Стоимость экспорта яиц для этих стран составила 450, 375 и 300 млн долл. США соответственно (табл. 7).

С 2017 г. объем внешней торговли мясом птицы неизменно возрастал, достигнув пика в 2021 г. – 19,8 млрд долл. США (рис. 4). По итогам 2022 г. отмечено значительное сокращение торгового оборота на – 1,2 млрд долл. США, что было обусловлено вспышками птичьего гриппа (как домашних, так и диких особей). С 2019 г. стоимость оборота между странами мира в части торговли яйцами была на уровне примерно 2,4 млрд долл. США.

Также необходимо отметить, что некоторые государства являются лидерами как по экспорту, так и по импорту мяса птицы и яиц. Это обусловлено структурой

производства, а также территориальным расположением регионов. Так, в Европейском союзе, который является одним из лидеров по производству мяса птицы, имеются страны – экспортеры и импортеры данного продукта.

Кроме того, есть вопросы разнокачественности мяса птицы: (курица, индейка, страус и др.). Получается, что государства экспортируют и импортируют такое мясо, тем самым увеличивая объемы внутренней торговли.

Т а б л и ц а 7. Топ-10 стран – экспортеров и импортеров яиц в 2022 г.

Экспорт			Импорт		
Ранг	Страна	Млн долл. США	Ранг	Страна	Млн долл. США
1	Нидерланды	450	1	Япония	400
2	Турция	375	2	Германия	300
3	США	300	3	США	250
4	Германия	200	4	Великобритания	200
5	Польша	150	5	Франция	150
6	Украина	120	6	Китай	120
7	Индия	100	7	Ирак	100
8	Франция	90	8	Гонконг	80
9	Бельгия	80	9	ОАЭ	70
10	Испания	70	10	Канада	60

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [2, 9, 10].

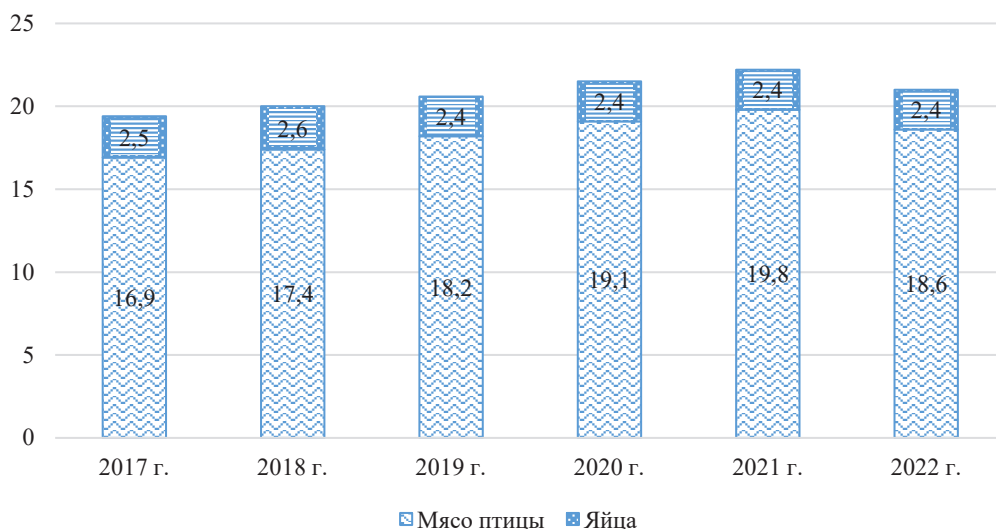


Рис. 4. Оборот мировой торговли мясом птицы и яйцами, млрд долл. США (выполнен по [3, 7])

Беларусь входит в топ-15 ведущих мировых экспортеров мяса птицы. По данным Минсельхозпрода, на экспорт отправляется 29 % птицы от общего объема мяса. Основными контрагентами являются Россия, Китай и страны СНГ. За 2022 г. объем экспорта в Китай вырос в 3 раза.

По итогам 2021 г. экспорт яиц принес Беларуси 50,2 млн долл. США, больше половины поставок пришлось на российский рынок [12].

В рейтинге ведущих экспортеров яиц республика заняла 13-е место. В 2023 г. Беларусь планировала импортировать 10,9 тыс. т мяса птицы и субпродуктов из него, согласно тарифным квотам, установленным Коллегией Евразийской экономической комиссии (размер квот сохранился на уровне 2022 г.).

Что касается яиц, то наше государство импортирует инкубационное яйцо, потребности внутреннего рынка в пищевом покрываются за счет собственного производства в полном объеме. Основным поставщиком инкубационного яйца на территорию Беларуси является Польша (82,6 %). Остальной объем завозится из России [13].

## **Заключение**

На протяжении нескольких десятилетий отрасль птицеводства в мире развивается уверенными темпами. В последние годы зарегистрировано значительное число эпидемических ситуаций, вызванных птичьим гриппом. Но они не смогли дестабилизировать производство. Так, в 2020 г. во всех странах мира было зарегистрировано 446 случаев высокопатогенного птичьего гриппа у домашней птицы, в 2021 г. – 740 случаев, 2022 г. – 3532 случая. Не снизились объемы производства птицеводческой продукции и в период пандемии (в первую очередь благодаря Китаю).

В 2022 г. объем мировой торговли мясом составил 18,6 млрд долл. США. Показатель относительно яиц остается стабильным с 2019 по 2022 гг. и равен 2,4 млрд долл. США. Около 70 % крупнейших предприятий по производству яиц находятся на территории США. По итогам 2022 г. основными странами-экспортерами стали Нидерланды, Турция, США, а импортерами продукции птицеводства за тот же период – Япония, Германия, США. Ряд государств (США, Германия, Франция) выступают как крупнейшими экспортерами, так и импортерами продукции птицеводства, что обусловлено разнокачественностью производимых видов мяса.

Беларусь является одной из ведущих стран по производству птицеводческой продукции. Отрасль развивается на крупнотоварных комплексах промышленного типа. Республика полностью обеспечивает себя мясом птицы и яйцами (самообеспеченность мясом птицы достигает 185 %), уверенно входит в топ-20 как мировых производителей, так и экспортеров мяса птицы и яиц. Расширяется число стран – импортеров белорусской продукции в первую очередь за счет государств

дальней дуги. Растет ассортимент продукции, развиваются (пока ограничено в рамках спроса) производства альтернативных видов мяса птицы (утка, индейка, страус и др.).

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. сб. – Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2023. – 36 с.
2. Рынок пищевых яиц: внутренний и внешний рынки [Электронный ресурс] // Agrovesti.net. – Режим доступа: <https://agrovesti.net/legal-info.html>. – Дата доступа: 18.02.2024.
3. Мировая статистика птицеводства 2023: производство мяса и яиц [Электронный ресурс] // Vetfactor. – Режим доступа: <https://www.vetfactor.com/ru/news/mirovaya-statistika-ptitsevodstva-2023-proizvodstvo-myasa-i-yaitc>. – Дата доступа: 19.02.2024.
4. Авельцов, Д. Ю. Рынок мяса и мясной продукции: состояние и перспективы в России и мире / Д. Ю. Авельцов // Птица и птицепродукты. – 2022. – № 1. – С. 19–20.
5. Кореник, А. В. В 2022 году топ-20 крупнейших производителей выпустили 15,4 млрд пищевых яиц [Электронный ресурс] / А. В. Кореник // ПионерПродукт. – Режим доступа: <https://pionerprodukt.by/news/v-2022-godu-top-20-krupneishix-proizvoditelei-vipustili-15-4-mlrd-pishevix-yaic.html>. – Дата доступа: 19.02.2024.
6. Авельцов, Д. Ю. Рынок мяса: результаты 2022 года [Электронный ресурс] / Д. Ю. Авельцов // Комбикорма. – 2023. – № 3. – Режим доступа: [https://kombi-korma.ru/sites/default/files/2/03\\_23/2023\\_03\\_02-03.pdf](https://kombi-korma.ru/sites/default/files/2/03_23/2023_03_02-03.pdf). – Дата доступа: 16.02.2024.
7. Мировое производство куриного мяса, по странам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.topic.ru/statistics/agriculture/farming/mirovloe-proizvodstvo-kurinogo-myasa-po-stranam/>. – Дата доступа: 18.02.2024.
8. Кравченко, В. И. Объемы мяса птицы в стране растут [Электронный ресурс] / В. И. Кравченко // Животноводство России. – 2022. – № 11. – Режим доступа: <https://static.zzzr.ru/public/article/pdf/zsr-2022-PT-002.pdf>. – Дата доступа: 19.02.2024.
9. Потребление разных видов мяса в странах мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infographics.topic.ru/society/consumption-and-living/potreblenie-raznykh-vidov-myasa-v-stranakh-mira>. – Дата доступа: 18.02.2024.
10. The State of Food Security and Nutrition in the World [Electronic resource] // Food and Agriculture Organization of the United Nations. – Mode of access: <https://www.fao.org/publications/home/fao-flagship-publications/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world/en>. – Date of access: 19.02.2024.
11. AGARDA: Agriculture Advanced Research and Development Authority [Electronic resource] // U.S. Department of Agriculture. – Mode of access: <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/agarda-strategic-framework.pdf>. – Date of access: 16.02.2024.
12. Кравченко, К. И. Современное состояние птицеводства в Республике Беларусь / К. И. Кравченко // Актуальные проблемы экономики: сб. науч. тр. студентов и магистрантов. – Вып. 17: в 2 ч. – Ч. 1. – Горки: БГСХА, 2023. – С. 224–227.
13. Livestock, Dairy, and Poultry Outlook: September 2023: The United States Imported More Swine and Cattle in First-Half 2023 Than in Same Time Last Year [Electronic resource] // United States Department of Agriculture. – Mode of access: <https://www.ers.usda.gov/webdocs/outlooks/107464/ldp-m-351.pdf?v=8155.8>. – Date of access: 19.02.2024.

*Поступила в редакцию 21.02.2024*

**Сведения об авторе**

Кравченко Ксения Игоревна – аспирант

**Information about the author**

Kravchenko Kseniya Igorevna – Graduate Student

Елена СИДОРОВА

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

## **Анализ рынка кондитерской продукции**

Elena SIDOROVA

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

## **Market analysis of confectionery products**

### **Введение**

Кондитерская отрасль Республики Беларусь – одна из наиболее динамично развивающихся в пищевой промышленности. 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.

### **Основная часть**

Ежегодная емкость отечественного рынка кондитерских изделий оценивается 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 %.

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

---

© Сидорова Е., 2024

История предприятия «Коммунарка» началась 15 февраля 1905 г., когда в Минской городской управе впервые получила торговое свидетельство «Кофейня с кондитерскими продуктами, пекарня кондитерских продуктов Георгия Векентьевича Рачковского». В 1910 г. – это «Магазин кондитерский и кондитерская мастерская», к 1914 г. – «Фабрика кондитерских изделий «Жорж». После окончания Гражданской войны, с целью трудоустройства безработных, на базе бывшего предприятия Минской биржей труда был создан трудовой коллектив кондитеров – «Первая белорусская кондитерская фабрика». В 1926 г. ее переименовали в кондитерскую фабрику «Прогресс». В 1929 г. в честь 12-й годовщины Великой Октябрьской Социалистической революции предприятие стало называться «Коммунарка». Официальным днем рождения предприятия принято считать 1 мая 1931 г. Именно тогда в торжественной обстановке был открыт первый корпус новой механизированной фабрики.

Сегодня СОАО «Коммунарка» выпускает какао-порошок, широкий ассортимент конфет и шоколада. Качественная конкурентоспособная продукция может максимально удовлетворить потребности и ожидания покупателей. Предприятие обеспечивает при этом безопасные условия труда персонала, минимизирует негативное воздействие на окружающую среду.

ОАО «Красный пищевик» – одно из старейших и ведущих производителей кондитерской отрасли в Республике Беларусь. История предприятия начала свой отсчет с 1870 г., когда купец Хонон Райцин основал дрожжевой завод. На протяжении всей своей полуторавековой истории предприятие активно развивалось. Постоянно открывались новые производства. Перед Великой Отечественной войной фабрика выпускала 33 вида различных сладостей и другой продукции, вырабатывала 7 тыс. т кондитерских изделий и 3 тыс. т джема, повидла и варенья. В первые послевоенные годы предприятие быстро восстанавливалось. К 1950 г. удалось наладить бесперебойную работу завода, добиться довоенного уровня производства.

В период с 1952 по 1955 г. меняется специализация предприятия: основной акцент делается на выпуске пастило-мармеладных изделий, снимается с производства карамель, на базе карамельного цеха создается пастило-зефирный участок.

Залог успеха фабрики – постоянная модернизация оборудования в сочетании с неизменными традициями качества. Натуральные ингредиенты в составе продукции выгодно отличают лакомства ОАО «Красный пищевик» от других предложений на рынке. Предприятие специализируется на производстве пастило-мармеладных изделий, халвы, драже, ириса, конфет, которые выпускаются как весовой продукцией, так и фасованной. Ассортимент кондитерских изделий насчитывает более 460 наименований. Он ежегодно пересматривается и обновляется с учетом спроса на полке, доходности, изменений вкусовых предпочтений покупателей, а также тенденций развития рынка кондитерских изделий.



В Республике Беларусь реализация отечественных кондитерских изделий превышает реализацию импортной: за 9 месяцев 2022 г. доля продаж составила 52,7 %.

Во всем мире белорусские кондитерские изделия ценят за качество. Продукция выпускается по строгим государственным стандартам, которые не уступают требованиям советских и международных. В последние годы наращивается экспорт сладких товаров на китайский рынок. Активнее других его осваивают «Спартак» и «Коммунарка». В 2021 г. отгрузки в Китай начал и «Красный пищевик».

Основным конкурентом среди белорусских производителей для СОАО «Коммунарка» на отечественном рынке является СП ОАО «Спартак», производственные мощности которого в 1,5 раз больше, а ассортимент шире за счет мучной группы (печенье, вафли). Остальные предприятия занимают меньшую долю рынка по сравнению с СОАО «Коммунарка» из-за недостаточного объема производственных мощностей и узкого ассортимента. Однако следует отметить, что в последнее время наметилась тенденция усиления позиций таких предприятий. Среди них с СОАО «Коммунарка» конкурируют: по карамели – СП ОАО «Ивкон» (Ивенец), по конфетам – ОАО «Конфа» (Молодечно); по конфетам и ирису – ОАО «Красный мозырянин» (Наровля). Но в основном эти производители имеют выраженную специализацию, что позволяет каждому предприятию занимать свою нишу на внутреннем рынке.

Таким образом, конкуренцию на белорусском рынке СОАО «Коммунарка» со стороны отечественных производителей может составлять преимущественно СП ОАО «Спартак». Наиболее предпочитаемой маркой кондитерских изделий у конечного потребителя остается СОАО «Коммунарка».

Ассортимент продукции ОАО «Красный пищевик» отличается от изделий СОАО «Коммунарка», так как фабрика специализируется на производстве пастило-мармеладных изделий, халвы, ириса, драже, конфет с желейными корпусами. Доля объема продаж несколько ниже, так как потребители (в основном женщины от 35 лет и дети) больше предпочитают мучные изделия и шоколадную продукцию. Производственные мощности предприятия позволяют ежегодно выпускать более 21 тыс. т кондитерских изделий.

Основными категориями с наибольшими объемами продаж для ОАО «Красный пищевик» являются зефир, мармелад и халва. С января по сентябрь 2022 г. доля предприятия на рынке кондитерских изделий в Республике Беларусь составила 14,1 %. Общий объем на рынке увеличился в сравнении с 2021 г. (5,9 %), что обусловлено запуском новой линии по производству мармелада и новинок.

Основным конкурентом среди белорусских производителей для ОАО «Красный пищевик» на отечественном рынке является ОАО «Красный мозырянин», ежегодная мощность которого составляет 4,5 тыс. т, что значительно меньше в сравнении с бобруйским конкурентом.

ОАО «Красный пищевик» считает, что фирменная торговля – идеальный канал продаж на внутреннем рынке. Предприятие делает все, чтобы у покупателя

в шаговой доступности был фирменный торговый объект, где априори продается качественный и доступный по цене продукт.

Поведение потребителей, а также факторы, влияющие на принятие решения о покупке, – это то, на чем сегодня строится маркетинговая политика большинства компаний. Воздействуя на людей с помощью различных инструментов маркетинга, организации выстраивают политику деятельности и систему продаж.

Так как оба предприятия занимаются производством кондитерских изделий, это формирует особую модель поведения покупателей. На выбор потребителя сильное влияние оказывает ряд факторов. В большинстве случаев маркетологи не могут управлять этими факторами, однако способны учитывать их.

*Факторы культурного порядка* – культура, субкультура, общественный класс и т. д. Культура (субкультура) определяется системой ценностей, моделью восприятия и потребностями, сформированными в обществе различными социальными институтами. При общении с клиентом очень важен уровень его культуры.

Общественный класс – принадлежность потребителя к какому-либо классу, его можно определить по стилю разговора и манере держаться, а также по качеству информации, которую запрашивает покупатель.

*Социальные факторы* – референтные группы, семья, роли и статусы. Референтными называются группы, оказывающие прямое или косвенное влияние на отношение и поведение человека к товару или производителю.

*Личностные факторы* – возраст и этап жизненного цикла человека или семьи, род занятий, тип личности, образ жизни, представление о самом себе и т. д. С возрастом происходят изменения в ассортименте и номенклатуре приобретаемых людьми товаров и услуг. Определенное влияние на характер покупок оказывает род занятий. Экономическое положение индивида в огромной мере сказывается на составе потребительской корзины. Оно определяется размерами доходов, кредитоспособностью и взглядами на расходование средств.

*Психологические факторы* – мотивация, восприятие, взгляды, мнения, убеждения. Здесь важно выявить направленность, т. е. определить, почему человек приобретает тот или иной предмет, каковы его мотивы, какие потребности он намерен удовлетворить таким образом.

Основные характеристики потребительского поведения:

рациональность – клиент выбирает товар в соответствии со своими вкусами, интересами, потребностями и финансовыми возможностями. Именно поэтому производители стремятся как можно больше расширить ассортимент, предоставить возможность выбора и сравнения продукции одной категории. Это и называется проявлением рационализма;

независимость выбора – тот случай, когда человек принимает решение о покупке самостоятельно;

множественность – количество предложений находится в прямой зависимости от действий покупателя, и наоборот. С учетом того что сегодня рынок товаров и услуг переполнен различными продуктами, которые могут удовлетворить

интересы практически любого, поведение потребителей и факторы, определяющие его, становятся с каждым днем все более разнообразными.

На стратегию ценообразования влияют такие факторы, как:

уникальность товара и его качество;

уровень спроса и конкуренции;

контроль со стороны государства;

среднерыночные цены;

целевая группа потребителей;

цели компании.

Отпускные цены на продукцию формировались на основе плановой себестоимости, всех видов налогов и неналоговых платежей в соответствии с налоговым и бюджетным законодательством, а также прибыли, определяемой с учетом количества продукции и конъюнктуры рынка.

Цены влияют на изменение величины спроса на кондитерские изделия, а неценовые факторы – на сам спрос. Это может также зависеть от состояния экономики, тенденций потребления, рекламных кампаний и др.

## **Заключение**

Кондитерские предприятия Беларуси отгружают продукцию на рынки 19 государств, расположенных практически на всех континентах: СНГ, страны Азии, Европа и Северная Америка. Во всем мире наши кондитерские изделия ценят за качество.

Главные задачи предприятий отрасли – создавать натуральные и полезные продукты из самых лучших ингредиентов, обеспечивать конкурентоспособность продукции на отечественном и зарубежном рынках. Для этого фабрики постоянно модернизируют производство, работают над повышением квалификации персонала, совершенствуют транспортную и производственную логистику. Эти меры способствуют росту качества продукции, максимальному удовлетворению потребностей покупателей с учетом мировых тенденций развития рынка кондитерских изделий.

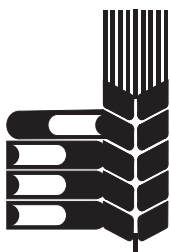
Продвижение товаров, включающее рекламу, стимулирование сбыта, персональную продажу и формирование общественного мнения, – важнейшие составляющие комплекса маркетинговых мероприятий, своеобразный информационный выход на потребителя.

### **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



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

1. Агропромышленный комплекс. Перерабатывающая промышленность. Вып. 22 / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь; сост.: А. Б. Шульга, Н. Г. Горбатенко, В. О. Горбач; редкол.: В. В. Пустошило, А. М. Черковский. – Минск: Колорград, 2022. – 133 с. Шифр 628664.

2. Агропромышленный комплекс. Сельское хозяйство. Вып. 24 / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь; сост.: И. Н. Лозовская, Е. С. Александрова, А. М. Пархоменко; редкол.: В. В. Пустошило, А. М. Черковский. – Минск: Колорград, 2022. – 282 с. Шифр 628668.

3. Актуальные проблемы менеджмента в АПК: сборник научных статей по материалам VII Международной научно-практической конференции, Горки, 29–30 июня 2023 г. / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Кафедра управления; редкол.: И. В. Шафранская (гл. ред.) [и др.]. – Горки: БГСХА, 2023. – 385 с. Шифр 628686.

4. Гусаков, Г. В. Теория и методология управления развитием агропродовольственного комплекса Республики Беларусь / Г. В. Гусаков. – Минск: Беларуская навука, 2023. – 352, [2] с. Шифр 628740.

5. Степаненко, Д. М. Функциональная роль государства в деле обеспечения инновационного развития / Д. М. Степаненко. – Москва: Издательский дом «Академический», 2023. – 393 с. Шифр 628804.

6. Устойчивое социально-экономическое развитие регионов: материалы Международной научно-практической конференции, Горки, 1–2 июня 2023 г. / Белорусская

государственная сельскохозяйственная академия; редкол.: А. В. Колмыков (гл. ред.) [и др.]. – Горки: БГСХА, 2023. – 133 с. Шифр 628716.

7. Формирование организационно-экономической среды производства конкурентоспособной продукции АПК: методы, механизмы, рекомендации / В. Г. Гусаков [и др.]; Национальная академия наук Беларуси, Институт системных исследований в АПК. – Минск: Беларуская навука, 2023. – 638, [1] с. Шифр 628739.

8. Шкляр, А. П. Аграрный сектор экономики в условиях климатической нестабильности / А. П. Шкляр. – Минск: БГАТУ, 2023. – 214, [1] с. Шифр 628750.

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

*Подготовила Наталия ШАКУРА*

## **Круглый стол «Развитие механизма сбыта сельскохозяйственной продукции и продовольствия в новейших условиях»**

28 февраля 2024 г. в Республиканском научном унитарном предприятии «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» состоялся круглый стол «Развитие механизма сбыта сельскохозяйственной продукции и продовольствия в новейших условиях» (постановление Бюро Президиума НАН Беларуси от 26 декабря 2023 г. № 546 «О научных и научно-технических мероприятиях Национальной академии наук Беларуси на 2024 год»).

На круглом столе учеными и практиками совместно обсуждались актуальные задачи и возможные новые эффективные подходы к организации сбыта сельскохозяйственной продукции и продовольствия, скоординированные решения по повышению устойчивости производства и поставок продукции растениеводства в рамках системы государственного заказа, а также приоритетные направления развития экспорта отечественных товаров.

С приветственным словом к участникам круглого стола обратились заместитель Министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь Владимир Владимирович Гракун и заместитель председателя концерна «Белгоспищепром» Анатолий Васильевич Уласевич. Они отметили, что в условиях сохраняющейся нестабильности на мировом рынке сильный и эффективно развивающийся агропромышленный комплекс и сельское хозяйство составляют прочный фундамент обеспечения продовольственной безопасности нашего государства, являются одним из ключевых источников будущего роста белорусской экономики.

На мероприятии представлен доклад Института системных исследований в АПК НАН Беларуси, в котором изложены научно обоснованные предложения по применению новых подходов в рамках механизма закупки сельскохозяйственной продукции для государственных нужд в современных реалиях.

Выступающие подчеркнули важность создания максимально благоприятных условий и стимулов для увеличения объемов производства сельскохозяйственного сырья, обеспечения стабильной загрузки производственных мощностей перерабатывающих предприятий. Отмечена необходимость совместной работы над снижением затрат, качеством и конкурентоспособностью продукции, освоения новых инновационных производств товаров, востребованных на внутреннем и мировом рынках. Особое внимание уделено рассмотрению стратегических направлений развития экспорта белорусского продовольствия, выработке

современных маркетинговых подходов к продвижению продукции как на традиционных, так и на новых рынках, в том числе стран дальней дуги, Китая, Африки.

В Беларуси закупка сельскохозяйственной продукции для государственных нужд является важным механизмом обеспечения национальной продовольственной безопасности, который позволяет регулировать сбалансированность продуктовых рынков и осуществлять государственную поддержку сельхозпроизводителя, авансируя необходимые затраты в начале производственного цикла. Так, на 2024 г. объем поставок (закупки) зерна для республиканских государственных нужд составляет 786,9 тыс. т, сахарной свеклы – 3250,0, ячменя пивоваренного – 100,0, маслосемян рапса – 87,0, початков кукурузы для производства семян гибридов первого поколения – 22,0, длинного льноволокна – 20,7 тыс. т.

В соответствии с международными критериями продовольственной безопасности объем запасов и резервных фондов, достаточный для обеспечения устойчивости функционирования агропродовольственного рынка государства, должен составлять не менее 17 % потребности. С учетом подхода, предложенного в Доктрине национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года, рациональный уровень закупок зерна для государственных нужд определен на уровне 16–18 % оптимистической потребности.

С учетом сохраняющейся неопределенности на мировом рынке продовольствия роль государственного заказа на сельскохозяйственную продукцию и эффективного функционирования данного механизма при любых изменениях внешней рыночной конъюнктуры многократно возрастает.

В данной связи ученые и практики обсудили ключевые задачи совершенствования механизма закупки сельскохозяйственной продукции для государственных нужд, в числе которых следующие:

- формирование устойчивых и взаимовыгодных отношений между производителями сельскохозяйственного сырья и перерабатывающими предприятиями;

- стимулирование наращивания объемов и повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции на основе рационального размещения, интенсификации, концентрации;

- повышение адаптивности механизма ценообразования на сельскохозяйственную и конечную продукцию к влиянию изменений рыночной конъюнктуры;

- поддержание устойчивой доходности производителей сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в целях обеспечения расширенного воспроизводства.

Все предложения, высказанные в рамках круглого стола, напрямую ориентированы на повышение эффективности аграрной отрасли и укрепление национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь.