

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

# **СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО – ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Сборник научных трудов

*Основан в 2003 году*

Под редакцией В. В. Пешко

**Том 67**

**ЭКОНОМИКА  
(ВОПРОСЫ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ)**

Гродно  
ГГАУ  
2024

УДК 631.1 (06)

В сборнике научных трудов помещены материалы научных исследований по вопросам аграрной экономики, отражающие современное состояние, проблемы и перспективы развития сельского хозяйства.

Сборник предназначен для научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, руководителей и специалистов предприятий агропромышленного комплекса.

*Редакционная коллегия:*

***В. В. Пешко (ответственный редактор),***  
*Л. А. Танана (зам. ответственного редактора),*  
*М. Г. Величко, В. В. Малашко, О. Б. Павленко, Г. А. Жолик,*  
*А. В. Свиридов, Г. М. Милоста, С. В. Косьяненко,*  
*Н. В. Киреенко, Н. С. Яковчик, А. В. Пилипук*

# ЭКОНОМИКА

УДК 631.16:658.155:635.4

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ШПИНАТА

**О. А. Белоус, А. А. Верусь**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

***Ключевые слова:** шпинат, сорт, урожайность, экономическая эффективность.*

***Аннотация.** Одной из важнейших задач сельского хозяйства является развитие овощеводства с целью всесезонного получения овощной продукции, в т. ч. и зелени шпината. В исследованиях, проведенных в УО «Гродненский государственный аграрный университет» в 2022-2023 гг., было установлено, что максимальной урожайностью выделялся сорт Новинка (показатель составил 4,3 кг/м<sup>2</sup>, что на 1,5 кг больше, чем в контрольном варианте). В результате исследований было установлено, что производство шпината экономически оправданно и обеспечило в опытах максимальную дополнительную прибыль 2915,25 руб./га при возделывании данного сорта с окупаемостью 1,25 раз. Также полученные нами данные позволяют рекомендовать для выращивания как основной сорт шпинат Новинка, а для расширения ассортимента рекомендуются сорта Жирнолистный и Витаминный король.*

## ECONOMIC EFFECTIVENESS OF GROWING SPINACH

**O. A. Belous, A. A. Berus**

EI «Grodno state agrarian university»  
Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,  
28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

***Key words:** spinach, variety, productivity, economic efficiency.*

***Summary.** One of the most important tasks of agriculture is the development of vegetable growing with the aim of all-season production of vegetable products, including spinach. In studies conducted at the Grodno State Agrarian University, it was found that the Novinka variety had the highest yield (the indicator was 4,3 kg/m<sup>2</sup>, which is 1,5 kg more than in the control variant). The production of spinach is economically justified and in experiments provided a maximum additional net income of 2915,25 rubles/ha when cultivating this variety, with a payback of 1,25 times. Also, the data we obtained allows us to recommend Novinka spinach for cultivation as the main variety, and to expand the assortment, we recommend the Zhirnolistny and Vitamin King varieties.*

*(Поступила в редакцию 17.06.2024 г.)*

**Введение.** Одной из важнейших задач сельского хозяйства является развитие овощеводства с целью всесезонного получения овощной продукции. Овощеводство поставляет растительные продукты, в т. ч. и шпинат, обладающий питательными и целебными свойствами, которые содержат в легкоусвояемой форме все основные энергосодержащие вещества: углеводы, белки, жиры. В пересчете на вес шпинат принадлежит к числу овощей, наиболее богатых питательными веществами. Шпинат содержит железо, кальций, магний, витамины А, С и Е. Свежий (непереработанный) шпинат особенно богат антиоксидантами [1, 4, 7].

Значимость экономической эффективности выращивания шпината приобретает особую актуальность в контексте современных агрономических практик и растущего спроса на здоровое питание. Шпинат как культура с высоким содержанием витаминов, минералов и антиоксидантов становится все более привлекательным как для потребителей, так и для производителей. Экономическая эффективность его выращивания определяется не только рентабельностью, но и устойчивостью производства.

При оптимальном подходе к агрономии, включая выбор сортов, можно значимо увеличить урожайность. Также стоит отметить, что шпинат имеет короткий вегетационный период, что открывает возможности для многократного урожая в течение года.

Экономическая эффективность выращивания шпината становится важной темой для обсуждения среди агрономов, предпринимателей и исследователей, подчеркивая его роль как перспективной культуры для устойчивого сельского хозяйства.

Мировой рынок шпината демонстрирует стабильный рост, что создает отличные условия для инвестиций в его производство. В настоящее время рынок шпината преодолел негативные последствия пандемии и вырос с 37,7 млрд. долл. США в 2020 г. до 39,6 млрд. долл. США в 2022 г., что указано в отчете исследовательской компании IndexBoxPlatform. При этом на Китай приходится 92 % от всего потребляемого в мире шпината. Главными экспортёрами шпината остаются Канада, США и Великобритания. По итогам 2022 г. эти страны осуществили поставки шпината на сумму 113 млн. долл. США, 77,1 и 44 млн. долл. США соответственно. По прогнозам, жители Земли к 2030 г. будут съедать 42 млн. т шпината в год. В 2022 г. этот показатель составил 32 млн. т, что на 5,4 % больше, чем в 2020 г. Спрос на шпинат растет благодаря интересу к здоровому питанию и органическим продуктам. Стоимость шпината в 2020 г. составила на мировом рынке в среднем 2193 долл. США за 1 т. На территории Республики Беларусь шпинат не

является повсеместно и массово выращиваемой овощной культурой. В связи с этим сравнительная характеристика сортов вызывает определенный интерес, с целью создать определенный конвейер поступления зелени на наш стол [6, 9,10].

**Цель работы** – дать сравнительный анализ урожайности шпината и провести экономическую оценку выращивания различных сортов культуры.

**Материал и методика исследований.** Опыты по определению урожайности различных сортов шпината проводились в учебном питомнике УО «ГГАУ» кафедры плодовоовощеводства в 2022-2023 гг. Почва дерново-подзолистая легкосуглинистая, рН нейтральная.

В схеме опыта изучали следующие сорта шпината:

1. Матадор – контроль.
2. Новинка.
3. Жирнолистный.
4. Витаминный король.

В наших исследованиях контрольным вариантом выступал сорт Матадор. Исследуемые сорта относятся к среднеспелой группе зеленых для открытого грунта. Используемые семена принадлежат к сортам, включенным в Государственный реестр сортов Республики Беларусь. Опыт закладывался по методике ВНИИ овощеводства. Основные экспериментальные данные в исследованиях подвергались статистической обработке с использованием дисперсионного анализа в программе STAT, экономическая оценка проводилась с использованием программы EXCEL [2, 3, 5, 8].

### **Результаты исследований и их обсуждение.**

Стандарт шпинатной зелени – это молодые, здоровые, чистые, сочные листья без повреждений, цветоносных стеблей и примеси сорной травы. В результате исследований было установлено, что урожайность зелени шпината составила 2,8 кг/м<sup>2</sup> в контрольном варианте (сорт Матадор) (таблица 1).

Максимальной урожайностью выделялся сорт Новинка. В среднем за два года изучаемый показатель составил 4,3 кг/м<sup>2</sup>, что на 1,5 кг больше, чем в контрольном варианте.

Таблица 1 – Урожайность шпината за 2022-2023 гг.

Сорт	Урожайность, кг/м <sup>2</sup>			Прибавка	
	2022 г.	2023 г.	Среднее	кг/м <sup>2</sup>	%
Матадор-контроль	2,68	2,92	2,80	-	-
Новинка	4,22	4,37	4,30	1,50	53
Жирнолистный	3,42	3,58	3,50	0,70	25
Витаминный король	3,48	3,52	3,50	0,70	25
НСР 05	0,12	0,15		-	-

Прибавка урожайности по сортам Жирнолистный и Витаминный король составила 25 % в сравнении с контрольным вариантом и достигла 3,50 кг.

Экономическая эффективность показывает конечный полезный эффект, результат от применения средств производства, отдачи совокупных вложений. Повышение экономической эффективности производства способствует росту доходов хозяйства, получению дополнительных средств. Поэтому любая хозяйственная деятельность, направленная на производство продукции, конечной целью считает определение экономической эффективности возделывания различных сортов шпината (таблица 2).

Таблица 2 – Экономическая эффективность возделывания шпината за 2022-2023 гг.

Показатели	Сорт			
	Матадор-контроль	Новинка	Жирнолистный	Витаминный король
Урожайность, ц/га	280	430	350	350
Прибавка урожая, ц	-	150	70	70
Стоимость прибавки продукции, руб.	-	5250	3150	2800
Стоимость семян, руб./га	900,0	850,00	1000,0	1360,0
Дополнительные производственные затраты, руб./га	-	1484,75	1039,42	900,72
Итого затрат, руб./га	-	2334,75	2039,42	2460,72
Прибыль, руб./га	-	2915,25	1110,58	340,72
Окупаемость, раз	-	1,25	0,54	0,14

В исследованиях, проведенных ранее, было установлено, что морфология шпината, включая структуру листьев, развитость и высоту растения, играет ключевую роль в повышении урожайности шпината, а также тщательный выбор семян способствует увеличению урожая и улучшению качества продукции, что в конечном итоге сказывается на экономической эффективности сельскохозяйственного производства. В проведенных исследованиях прибавка урожайности составила от 70 до 150 ц/га.

Стоимость прибавки зависела от таких показателей, как непосредственно прибавка урожая и цена реализации продукции. Цена реализации зелени шпината колебалась от 35 до 45 руб./кг. В результате стоимость прибавки составила 2800-5250 руб./га. При этом максимальная стоимость прибавки (5250 руб./га) была у сорта Новинка (прибавка урожая – 150 ц/га).

Важное значение при определении дополнительных производственных затрат имеет стоимость семян шпината сортов Матадор,

Новинка, Жирнолистный, Витаминный король. Она составила 45,0 руб./кг, 42,5; 50,0 и 68,0 руб./кг соответственно. Дополнительные производственные затраты связаны с уборкой и транспортировкой полученной продукции, оплатой труда и отчислениями на амортизацию, а также прочими расходами. Они составили 900,72-1484,75 руб./га, при этом контрольный вариант не рассчитывался, т. е. окупаемость производства сорта Матадор (контроль) принимаем за 1, а изучаемые варианты будут эффективнее, если они выше 1.

Дополнительная прибыль достигла 2915,25 в варианте с сортом Новинка при окупаемости 1,25 раз, что является максимальным показателем в изучаемых вариантах. Дополнительная прибыль сортов Жирнолистный и Витаминный король составила 1110,58 и 340,72 руб./га, при этом окупаемость достигла 0,54 и 0,14 раз соответственно.

**Заключение.** По результатам исследований, проведенных в 2022-2023 гг. в коллекционном питомнике кафедры плодоовощеводства и луговодства УО «ГГАУ» можно сделать следующие ниже выводы.

1. Максимальной урожайностью выделялся сорт Новинка. В среднем за два года изучаемый показатель составил 4,3 кг/м<sup>2</sup>, что на 1,5 кг больше, чем в контрольном варианте. Прибавка урожайности по сортам Жирнолистный и Витаминный король составила 25 % в сравнении с контрольным вариантом и достигла 3,50 кг.

2. Производство шпината экономически оправданно и обеспечило в опытах максимальную дополнительную прибыль 2915,25 руб./га при возделывании сорта Новинка с окупаемостью 1,25 раз.

Полученные нами данные позволяют рекомендовать для выращивания как основной сорт шпинат Новинка, урожайность которого составила 4,3 кг/м<sup>2</sup>, а дополнительная прибыль – 2915,25 руб./га. С целью расширения ассортимента данного вида продукции рекомендуются сорта Жирнолистный и Витаминный король.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аутко, А. А. Современные технологии производства овощей в Беларуси / А. А. Аутко. – Мн.: ООО «Красико-Принт», 2005. – 270 с.
2. Современные технологии производства овощей в Беларуси / А. А. Аутко [и др.]. – Молодечно: тип. «Победа», 2005. – 272 с.
3. Ариничев, В. Н. Организация сельскохозяйственного производства / В. Н. Ариничев, В. В. Бердников. – М.: «Колос». 2010 г. – 504 с.
4. Воробьева, М. А. Необычные блюда из обычных овощей / М. А. Воробьева. – Москва: ТКО АСТ, 1997. – 480 с.
5. Дружкин, А. Ф. Основы научных исследований в агрономии. Часть 2. Биометрия. / А. Ф. Дружкин, З. Д. Ляшенко, М. А. Панина – Саратов, 2009. – 70 с.
6. Дудоров, И. Т. Экономическая оценка результатов исследований / И. Т. Дудоров // Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / Под. ред. В. Ф. Белика. – М.: Агропромиздат, 1992. – С. 293-302.

7. Куклина, А. Шпинат: польза и вред. Экспертно отвечаем: можно ли есть шпинат сырым? / А. Куклина. – Молодой ученый № 6. – 19 ноября 2022.
8. Литвинов, С. С. «Методика полевого опыта в овощеводстве» / С. С. Литвинов / ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства», 2011. – Россельхозакадемия, 2011. – 256 с.
9. Степуро, М. Ф. Научные основы интенсивных технологий овощных культур / М. Ф. Степуро, А. А. Аутко, Н. Ф. Рассоха. – Минск: Вараскин, 2021. – 296 с.
10. FAOSTAT – Crops. Food And Agricultural Organization of United Nations: Economic And Social Department: The Statistical Division (13 февраля 2023). – Дата доступа: 17 февраля 2023.

УДК 631.14:636.4:658.155 (476.6)

## **АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ВЫРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА СВИНЕЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**О. Л. Бутенко**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,

г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: milon81@bk.ru)

**Ключевые слова:** свиноводство, эффективность, конкурентоспособность, себестоимость.

**Аннотация.** Важнейшей задачей агропромышленного комплекса Республики Беларусь в настоящее время является увеличение производства мяса, в решении которой отрасли свиноводства принадлежит особая роль. От решения проблемы повышения эффективности производства продукции выращивания и откорма свиней во многом зависит обеспечение населения продовольствием, увеличение прибыли предприятий, укрепление экономики. В связи с этим в статье дан анализ показателей эффективности производства продукции выращивания и откорма свиней в сельскохозяйственных организациях Гродненской области Республики Беларусь, выявлены факторы, влияющие на эффективность производства. Отмечено, что эффективнее работают хозяйства, которые применяют современные технологии и способы содержания животных. Здесь выше среднесуточные приросты свиней, ниже затраты труда и расход кормов на единицу продукции, как следствие, ниже себестоимость продукции и выше уровень рентабельности. В ходе исследования автор определяет основные проблемы и тенденции развития отрасли свиноводства.

# ANALYSIS OF PRODUCTION EFFICIENCY INDICATORS OF PIG REARING AND FATTENING IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE GRODNO REGION

**O. L. Butenko**

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,

28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

*Key words:* pig breeding, efficiency, competitiveness, cost.

*Summary.* The most important task of the agro-industrial complex of the Republic of Belarus at present is to increase meat production, in the solution of which the pig industry has a special role. Providing the population with food, increasing the profits of enterprises, and strengthening the economy largely depends on solving the problem of increasing the efficiency of production of growing products and fattening pigs. In this regard, the article provides an analysis of the efficiency indicators of the production of pig rearing and fattening products in agricultural organizations of the Grodno region of the Republic of Belarus, identified factors affecting production efficiency. It was noted that farms that use modern technologies and methods of keeping animals work more efficiently. Here, the average daily growth of pigs is higher, labor costs and feed consumption per unit of production are lower, and, as a result, the cost of production is lower and the level of profitability is higher. In the course of the study, the author identifies the main problems and trends in the development of the pig industry.

*(Поступила в редакцию 17.06.2024 г.)*

**Введение.** Производство продукции свиноводства в Республике Беларусь сосредоточено в основном на крупных свиноводческих комплексах промышленного типа. Данные исследований, характеризующие состояние экономической эффективности производства продукции свиноводства на предприятиях страны, показывают, что в последние годы ситуация в отрасли ухудшилась. В период с 2014 г. по 2023 г. темпы сокращения поголовья животных превысили темпы роста среднесуточных приростов, что привело к снижению объемов производства на 1,3 % во всех хозяйствах Республики Беларусь [4]. Для дальнейшего развития отрасли необходимо восстановить поголовье свиней к уровню 2013 г., чтобы обеспечить к 2025 г. производство 566 тыс. т свинины согласно Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021-2025 годы [2]. Однако, имеющийся потенциал промышленного свиноводства используется не в полной мере. Положение усугубляется еще и тем, что в условиях постоянного удорожания ресурсов себестоимость производства продукции растет, содержание многих комплексов становится низкорентабельным. В связи с этим тема проведенных исследований имеет актуальное значение.

**Целью работы** является анализ экономической эффективности производства продукции выращивания и откорма свиней на основе изучения основных показателей и факторов эффективности производства сельскохозяйственной продукции.

**Материал и методика исследований.** Теоретической и методологической основой исследования являются труды отечественных ученых по вопросам эффективного функционирования отрасли. При написании работы были использованы следующие методы: диалектический; монографический; метод анализа и синтеза и другие общенаучные методы; методы статистического анализа.

**Результаты исследований и их обсуждение.**

Гродненская область является лидером по производству продукции выращивания и откорма свиней. За период с 2019 г. по 2023 г. валовый прирост увеличился на 44,7 % за счет увеличения экстенсивного фактора – поголовья. За анализируемый период отмечено снижение затрат труда и расхода кормов в расчете на 1 т свинины на 29,4 и 0,5 % соответственно.

Таблица 1 – Динамика основных показателей производства и реализации продукции выращивания и откорма свиней в сельскохозяйственных организациях Гродненской области

Показатели	Годы				
	2019	2020	2021	2022	2023
Среднегодовое поголовье, гол.	228 495	233 287	286 472	252 383	306 685
Среднесуточный прирост, г	627	649	610	668	593
Валовой прирост, т	52 266	55 430	63 752	61 575	75 624
Себестоимость производства 1 т, руб.	2772	2652	3032	3599	3667
Расход кормов на 1 гол. т к. ед.	0,94	0,95	0,89	0,97	0,89
Расход кормов на 1 т, т к. ед.	3,584	3,484	3,440	3,419	3,566
Стоимость 1 т к. ед., руб.	521,12	514,98	599,42	728,96	704,54
Затраты труда на 1 т, чел.-ч	55,27	48,02	48,44	45,23	39,02
Затраты труда на 1 гол., чел.-ч	12,64	11,41	10,78	11,03	9,62
Товарная продукция, т	48312	51153	49508	46623	50556
Падеж скота, гол.	50556	43641	81014	72237	88881
Процент падежа от приплода, %	9,1	7,6	11,7	10,7	12,8
Уровень товарности, %	92,43	92,28	77,66	75,72	66,85
Прибыль (убыток) на 1 гол., руб.	39,00	-11,19	8,16	44,85	16,58
Цена реализации 1 т, руб.	3143	2800	3146	3942	3984
Себестоимость реализации 1 т, руб.	2959	2851	3099	3699	3883
Прибыль (убыток) на 1 т, руб.	184,47	-51,04	47,22	242,80	100,60
Уровень рентабельности (убыточности), %	6,23	-1,79	1,52	6,56	2,59

*Примечание – Источник: собственная разработка на основе данных сводных годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Гродненской области за 2019-2023 гг.*

Из данных таблицы 1 видно, что увеличение падежа животных и стоимости кормов на 75,81 и 35,20 % соответственно привело к повышению себестоимости единицы продукции и, как следствие, снижению эффективности производства продукции выращивания и откорма свиней.

Для выявления причин низкой эффективности изучаемой отрасли, выявления источников ее повышения в ходе исследования были проанализированы производственные затраты по статьям калькуляции. Из данных рисунка видно, что наибольший удельный вес в структуре затрат занимает такая статья, как «Корма» (около 70 %). Концентраты в стоимости кормов занимают 97,59 %. В 2023 г. хозяйства области сократили долю покупных кормов до 19,29 % против 35,45 % за 2019 г. Оплата корма продукцией за анализируемый период выросла на 13,9 %, однако себестоимость производства 1 т продукции увеличилась на 31,2 %, что и привело к снижению уровня рентабельности на 3,64 п. п.

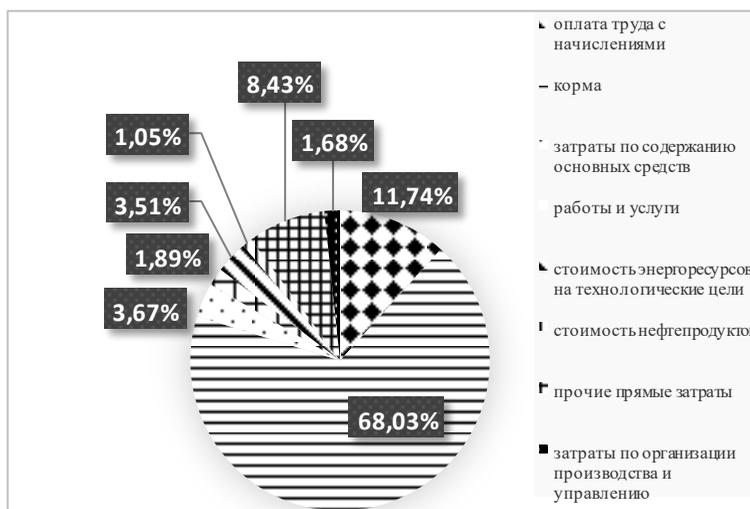


Рисунок – Структура себестоимости производства продукции выращивания и откорма свиней в сельскохозяйственных организациях Гродненской области за 2023 г., %

*Примечание – Источник: собственная разработка на основании данных годовых отчетов хозяйств Гродненской области*

Для определения влияния факторов на эффективность производства продукции выращивания и откорма свиней в

сельскохозяйственных предприятиях Гродненской области за 2023 г. был применен множественный корреляционно-регрессионный анализ. В основу данного анализа была положена зависимость себестоимости производства 1 т продукции выращивания и откорма свиней от среднесуточного прироста, затрат труда и корма в расчете на 1 т было получено уравнение множественной регрессии:

$$Y = 3414,89 + 0,2772811X_1 + 281,234374X_2 - 1,29766362X_3, \quad (1)$$

где  $Y$  – себестоимость производства 1 т продукции выращивания и откорма свиней, руб.;

$X_1$  – затраты труда на 1 т, чел.-ч;

$X_2$  – расход кормов на 1 т, т к. ед.;

$X_3$  – среднесуточный прирост, г.

Множественный коэффициент корреляции, равный 0,72, свидетельствует о наличии сильной степени связи между показателями. Коэффициент детерминации, равный 0,5221, означает, что вариабельность  $Y$  (себестоимости производства 1 т) на 52,21 % определяется вариабельностью затрат корма и затрат труда на 1 т, а также среднесуточного прироста. Остальные 47,79 % изменчивости себестоимости зависят от неучтенных в модели факторов. По результатам расчетов можно сделать вывод о том, что увеличение затрат труда и корма на единицу продукции приведет к росту себестоимости производства 1 т на 0,28 и 281,23 руб. соответственно. Повышение среднесуточного прироста на 1 г снизит себестоимость производства 1 т в среднем на 1,30 руб. Статистическая значимость уравнения проверена с помощью коэффициента детерминации и критерия Фишера.

Для сравнительного анализа эффективности производства продукции выращивания и откорма свиней в сельскохозяйственных предприятиях Гродненской области в ходе исследования была использована методика рейтинговой оценки, которая состоит из следующих этапов:

1. Выбор сельскохозяйственных организаций Гродненской области, которые занимаются производством продукции выращивания и откорма свиней (СХО<sub>1</sub>–СХО<sub>24</sub>).

2. Выбор перечня показателей, позволяющих оценить конкурентоспособность и эффективность производства продукции выращивания и откорма свиней (П<sub>1</sub>–П<sub>7</sub>): среднесуточный прирост, расход кормов на 1 т, затраты труда на 1 т, себестоимость реализации 1 т, себестоимость производства 1 т, цена реализации 1т, удельный вес затрат в выручке от реализации.

3. Формирование матриц: исходных данных. Данный этап основан на методе рейтинговой оценки, используемом в экономическом анализе [3].

По каждому показателю матрицы исходных данных рассчитываются стандартизированные коэффициенты ( $X_{ij}$ ):

$$x_{nj} = x_{nj}/\max x_{nj} \quad \text{или} \quad x_{nj} = x_{nj}/\min x_{nj}, \quad (2)$$

где  $x_{nj}$  – значение  $j$ -го показателя по  $n$ -й организации;

$\max$  ( $\min$ )  $x_{nj}$  – максимальный (минимальный) элемент эталонной организации, т. е. наилучшее значение по каждому анализируемому показателю.

Все элементы матрицы возводятся в квадрат. Если значимость показателей, входящих в матрицу, различна, тогда каждому показателю присваивается весовой коэффициент  $k$  ( $k_1 - k_n$ ), который определяется экспертным путем. В нашем случае значимость коэффициентов предполагается одинаковой, поэтому достаточно их возвести в квадрат, сложить по строкам и определить рейтинговые оценки. Рейтинговая оценка определяется по формуле:

$$R_j = \sqrt{k_1 \times x_{1j}^2 + k_2 \times x_{2j}^2 + \dots + k_n \times x_{nj}^2} = \sqrt{x_{1j}^2 + x_{2j}^2 + \dots + x_{nj}^2}. \quad (3)$$

Результаты рейтинговой оценки сельскохозяйственных организаций, занимающихся производством продукции выращивания и откорма свиней, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты сравнительной рейтинговой оценки деятельности предприятий

Организация	Показатели оценки <sup>1</sup>							$R_j$	Место
	$\Pi_1$	$\Pi_2$	$\Pi_3$	$\Pi_4$	$\Pi_5$	$\Pi_6$	$\Pi_7$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
СХО <sub>1</sub>	0,14	0,44	0,08	0,79	0,76	0,90	0,81	3,92	11
СХО <sub>2</sub>	0,17	0,16	0,02	0,45	0,36	0,83	0,42	2,41	24
СХО <sub>3</sub>	0,19	0,35	0,04	0,59	0,50	0,72	0,49	2,88	21
СХО <sub>4</sub>	0,22	0,42	0,11	0,48	0,36	0,83	0,45	2,87	22
СХО <sub>5</sub>	0,22	0,21	0,14	0,42	0,35	0,81	0,38	2,53	23
СХО <sub>6</sub>	0,24	0,49	0,08	0,74	0,67	0,88	0,74	3,84	13
СХО <sub>7</sub>	0,26	1	0,10	0,44	0,44	0,55	0,27	3,06	20
СХО <sub>8</sub>	0,29	0,44	0,25	0,66	0,56	0,90	0,67	3,77	14
СХО <sub>9</sub>	0,34	0,53	0,22	0,67	0,59	0,85	0,66	3,86	12
СХО <sub>10</sub>	0,38	0,34	0,06	0,52	0,45	0,88	0,50	3,13	18
СХО <sub>11</sub>	0,40	0,56	0,21	0,53	0,45	0,83	0,49	3,47	16
СХО <sub>12</sub>	0,44	0,40	0,04	0,71	0,61	0,77	0,62	3,59	15
СХО <sub>13</sub>	0,45	0,37	0,23	0,67	0,59	0,01	0,76	3,08	19
СХО <sub>14</sub>	0,52	0,55	0,40	0,66	0,62	0,86	0,64	4,25	10
СХО <sub>15</sub>	0,53	0,55	0,08	0,55	0,46	0,74	0,46	3,37	17
СХО <sub>16</sub>	0,56	0,55	0,32	0,94	0,86	0,86	0,92	5,01	6
СХО <sub>17</sub>	0,61	0,64	0,35	1	1	0,88	1	5,48	3
СХО <sub>18</sub>	0,62	0,62	0,59	0,74	0,67	0,92	0,77	4,93	7
СХО <sub>19</sub>	0,71	0,66	0,77	0,50	0,69	0,92	0,52	4,77	9
СХО <sub>20</sub>	0,71	0,72	0,31	0,77	0,77	0,94	0,83	5,05	5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
СХО <sub>21</sub>	0,74	0,66	0,66	0,79	0,79	0,96	0,86	5,46	4
СХО <sub>22</sub>	0,85	0,59	0,94	0,86	0,83	1	0,98	6,05	2
СХО <sub>23</sub>	0,90	0,86	1	0,86	0,90	0,94	0,90	6,36	1
СХО <sub>24</sub>	1	0,67	0,41	0,66	0,56	0,86	0,64	4,80	8

*Примечание – Источник: собственная разработка на основе данных сводных годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Гродненской области за 2019-2023 гг.*

Из данных таблицы 2 видно, что эффективнее работают хозяйства с большей концентрацией поголовья. Здесь выше среднесуточные приросты свиней, ниже затраты труда и расход кормов на единицу продукции, как следствие, ниже себестоимость продукции. Согласно представленному рейтингу, первые пять мест заняли свиноводческие комплексы: СПК имени И. П. Сенько (1-е место), ПК имени В. И. Кремко (2-е место), КСУП «Луки-Агро» (3-е место), СПК «Озера Гродненского района» (4-е место) и РСКУП «Волковысское» (5-е место). К сожалению, это единичные примеры рационального ведения отрасли.

Выполненный анализ позволяет выявить основные параметры эффективного развития отрасли, а его результаты могут быть использованы для выработки мер, направленных на повышение эффективности и конкурентоспособности отрасли.

**Закключение.** Таким образом, изучив современное состояние производства продукции выращивания и откорма свиней в сельскохозяйственных организациях Гродненской области, можно отметить следующие тенденции: происходит рост поголовья и валового прироста, снижается трудоемкость производства продукции и растет производительность труда. Однако в связи с быстрым увеличением себестоимости производства за счет значительного повышения переменных затрат уровень рентабельности снижается. Обостренность проблемы эффективности свиноводства, обусловленная, с одной стороны, современным низким уровнем экономического состояния большинства сельскохозяйственных предприятий, с другой – рыночными условиями хозяйствования и кризисными моментами в последние годы, требует производства продукции высокого качества (с затратами средств и труда на уровне экономически обоснованных нормативов), способной выдержать конкуренцию на внутреннем и внешнем рынках. Для выявления влияния факторов на эффективность производства свинины, а также сравнительного анализа эффективности производства продукции выращивания и откорма свиней воспользовались приемами экономико-статистического метода (корреляционно-регрессионного анализа и рейтинговой

оценки). В ходе исследования было выявлено, что эффективнее работают хозяйства, которые применяют современные технологии и способы содержания животных. Здесь выше среднесуточные приросты свиней, ниже затраты труда и расход кормов на единицу продукции, как следствие, ниже себестоимость продукции и выше уровень рентабельности. Это свиноводческие комплексы: СПК имени И. П. Сенько, ПК имени В. И. Кремко, КСУП «Луки-Агро», СПК «Озеры Гродненского района» и др. При дальнейшем развитии свиноводства надо добиваться повышения продуктивности свиней и снижения себестоимости продукции. Следует постоянно совершенствовать технологию, искать и внедрять новые методы и приемы кормления и содержания животных. Кроме того, следует уделять внимание не только строительству новых, но и реконструкции и модернизации действующих объектов, селекционно-племенной работе и биологической защите.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бутенко, О. Л. Современное состояние и оценка эффективности производства продукции выращивания и откорма свиней в Гродненской области [Электронный ресурс] / О. Л. Бутенко, М. В. Пестис // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. Экономика (Вопросы аграрной экономики). – 2023. – Том 63. – С. 48-55.
2. Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021-2025 гг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by>. – Дата доступа: 05.05.2023.
3. Савицкая, Г. В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г. В. Савицкая. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 608 с.
4. Сельское хозяйство: годовые данные / Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/homep/ru/indicators/agriculture>. – Дата доступа: 21.05.2024 г.
5. Шейко, И. П. Пути развития отечественного свиноводства. / И. П. Шейко // Наука и инновации. – 2023. – № 7. – С. 54-60.

УДК 338.433:633.12(476.6)

### МОНИТОРИНГ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ГРЕЧИХИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Г. А. Гесь**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
Г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28, e-mail: ggau@ggau.by)

***Ключевые слова:** гречиха, производство, валовой сбор, товарная продукция, районы, трудоемкость, производительность труда, прибыль, себестоимость, уровень рентабельности.*

***Аннотация.** Установлено, что площадь посева гречихи в Гродненской области за 2019-2023 годы увеличилась на 4,5 тыс. га, урожайность находилась*

на уровне 13-14 ц/га. Удельный вес гречихи в стоимости валовой продукции увеличился на 0,13 %, а в стоимости товарной продукции – на 0,31 %. Самые большие площади посева гречихи отмечены в Свислочском, Дятловском и Слонимском районах (675-912 га). Высокие урожайности гречихи достигнуты в 2023 г. в Зельвенском (20,6 ц/га), Вороновском (22,7 ц/га) и Сморгонском (22,9 ц/га) районах. Низкую урожайность культуры получили в Островецком (7,6 ц/га), Лидском (8,6 ц/га) и Ивьевском (8,7 ц/га) районах. Трудоемкость производства гречихи за годы исследования снизилась на 38,5 %, себестоимость 1 ц – на 13,6 %. Производительность труда увеличилась на 56,5 %, уровень рентабельности – на 48,2 п. п.

## MONITORING THE EFFICIENCY OF BUCKWHEAT PRODUCTION IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE GRODNO

G. A. Gest

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

**Key words:** buckwheat, production, gross harvest, marketable products, regions, labor intensity, labor productivity, profit, cost, level of profitability.

**Summary.** It was established that the area sown with buckwheat in the Grodno region increased by 4,5 thousand hectares in 2019-2023, the yield was at the level of 13-14 c/ha. The share of buckwheat in the value of gross output increased by 0,13 %, and in the value of marketable products – by 0,31 %. The largest areas sown with buckwheat were noted in the Svisloch, Dyatlovo and Slonim regions (675-912 hectares). High buckwheat yields were achieved in 2023 in Zelvensky (20,6 c/ha), Voronovsky (22,7 c/ha) and Smorgon (22,9 c/ha) regions. Low crop yields were obtained in Ostrovetsky (7,6 c/ha), Lida (8,6 c/ha) and Iyevsky (8,7 c/ha) districts. The labor intensity of buckwheat production over the years of the study decreased by 38,5 %, the cost of 1 c – by 13,6 %. Labor productivity increased by 56,5 %, the level of profitability – by 48,2 percentage points.

(Поступила в редакцию 21.06.2024 г.)

**Введение.** Гречиха – основная крупяная культура в Республике Беларусь. Крупа является незаменимым продуктом питания, прежде всего для детей и пожилых людей. Особенно рекомендуется она для лиц, работающих с радиоактивными веществами, поскольку выводит их из организма человека.

Содержание белка в крупе гречихи составляет в среднем 10 %, но по питательности и усвояемости он значительно превосходит белок зерновых злаковых культур, приближаясь к белку животного происхождения. Об этом свидетельствует содержание в нем незаменимых

аминокислот, таких как аргинин (12,7 %), лизин (7,9 %), цистин (1,0 %). Кроме того, в его состав входят лимонная, малеиновая и щавелевая кислоты, которые способствуют лучшей переваримости пищи.

Содержание углеводов, представленных в основном крахмалом, составляет 65-70 %, жира – 3 %. Плоды гречихи богаты витаминами В<sub>1</sub> (тиамин), В<sub>2</sub> (рибофлавин), РР (никотиновая кислота), Р (рутин). Рутин восстанавливает нарушенную деятельность сердечно-сосудистой системы, обладает общеукрепляющим свойством. В семенах гречихи содержатся фосфор, кальций, калий, железо. Кроме этого, имеет место медь, цинк, йод, бор, кобальт, никель.

На корм животным можно использовать солому, мякину, отходы, получаемые от переработки гречихи в крупу и муку. Особенно ценным кормом является гречиха для птицеводства: увеличивается яйценоскость и улучшается качество мяса. Гречиха является хорошим медоносным растением: нектаропродуктивность ее посевов доходит до 100 кг/га, а в результате пчелоопыления урожайность повышается на 30-40 %.

Гречиха является хорошим предшественником. Она лучше других зерновых очищает поле от сорняков, при этом улучшаются агрофизические свойства почвы. Ее можно использовать в качестве страховой культуры. Как культуру теплолюбивую, гречиху можно высевать довольно поздно, когда полностью выясняется состояние посевов озимых после перезимовки. Гречиху можно также использовать для поукосных и пожнивных посевов.

Ведущим научным учреждением по изучению эффективности возделывания гречихи является РУП НПЦ по земледелию, который находится в г. Жодино. В настоящее время работают в большей степени с этой культурой такие исследователи, как Т. А. Булавина и Н. А. Лужинская. Раньше проводила исследования с этой культурой семья Анохиных. Однако урожайности гречихи в сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь остаются низкими. В связи с этим требуется изучение экономической эффективности ее производства [1, 2].

**Цель работы** – оценка экономической эффективности производства гречихи в Гродненской области.

**Материал и методика исследований.** Анализ полученных данных проводился с применением балансового, монографического и отдельных приемов экономико-статистического метода.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В Гродненской области посевные площади гречихи за исследуемые годы изменялись от 2,8 до 7,3 тыс. га (таблица 1). При этом урожайность находилась в пределах 10,3-14,2 ц/га. Самая низкая урожайность была в 2021 г. –

10,3 ц/га. Валовой сбор увеличился в 2023 г. по сравнению с 2019 г на 5444 т – до 9477 т. Уровень товарности составил только 55 % в 2023 г., хотя в предыдущие годы он изменялся от 61,6 до 69,0 %.

Гречиха в стоимости валовой продукции занимала в годы исследования от 0,15 до 0,3 %, а в стоимости товарной продукции – 0,4-0,7 %.

Таблица 1 – Показатели производства гречихи

Показатели	Годы				
	2019	2020	2021	2022	2023
Площадь, га	2,84	4,74	5,5	6,4	7,3
Урожайность, ц/га	14,2	12,2	10,3	13,1	13,0
Валовой сбор, т	4033	5783	5665	8384	9477
Товарная продукция, т	2782	3588	3599	5166	5222
Уровень товарности, %	69,0	62,0	63,5	61,6	55,1
Удельный вес гречихи (%) в стоимости:					
- валовой продукции	0,17	0,15	0,25	0,25	0,3
- товарной продукции	0,39	0,4	0,59	0,58	0,7

В 2021 г. самыми крупными производителями гречихи были Свислочский район (площадь – 588 га, валовой сбор – 453 т) и Лидский район (площадь – 540 га, валовой сбор – 528 т) (таблица 2). Однако в 2023 г. эти показатели поднялись и достигли своего пика в Свислочском районе, в котором площадь под культуру составила 700 га, а валовой сбор – 628 т, и Дятловском районе (площадь – 912 га и валовой сбор – 1067 т). В 2023 г. в Слонимском районе посевные площади гречихи были немного меньше и составили 675 га, а валовой сбор достиг 601 т.

Наиболее высокие урожайности гречихи в 2023 г. были зарегистрированы в Зельвенском районе (20,6 ц/га), Вороновском районе (22,7 ц/га) и Сморгонском районе (22,9 ц/га). Самая низкая урожайность отмечена в Островецком (7,6 ц/га), Лидском (8,6 ц/га) и Ивьевском (8,7 ц/га) районах.

В области также имеются районы, которые увеличили производство гречихи более чем в два раза. Среди них Вороновский (204 %), Сморгонский (283 %) и Дятловский (381 %).

Таблица 2 – Показатели производства гречихи по районам Гродненской области

Районы области	2021 г.			2023 г.		
	площадь, га	валовой сбор, т	урожайность, ц/га	площадь, га	валовой сбор, т	урожайность, ц/га
1	2	3	4	5	6	7
Островецкий	285	253	8,9	320	244	7,6
Лидский	540	528	9,8	590	506	8,6
Ивьевский	442	330	7,5	490	426	8,7
Кореличский	260	218	8,4	270	239	8,9
Слонимский	403	374	9,3	675	601	8,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Свислочский	588	453	7,7	700	628	9,0
Ошмянский	311	287	9,2	250	349	10,0
Дятловский	252	280	11,1	912	1067	11,7
Мостовский	320	365	11,4	350	481	13,5
Берестовицкий	235	329	14,2	200	304	15,2
Гродненский	317	449	14,2	296	451	15,2
Щучинский	223	225	10,1	280	325	16,5
Волковысский	330	342	10,4	373	623	16,7
Новогрудский	180	342	19,0	258	483	18,8
Зельвенский	280	349	12,4	280	576	20,6
Вороновский	335	395	11,8	355	807	22,7
Сморгонский	170	137	8,1	180	388	22,9
Всего по области	5500	5665	10,3	7300	9477	13,0

Важными экономическими показателями производства гречихи являются трудоемкость и производительность труда (таблица 3). В проведенном исследовании отмечено увеличение прямых затрат труда в 2023 г. на 24 тыс. чел.-ч по сравнению с 2019 г. Положительным является то, что трудоемкость производства 1 ц зерна гречихи снизилась на 0,45 чел.-ч/ц, а производительность труда увеличилась на 0,48 ц/чел.-ч.

Таблица 3 – Трудоемкость и производительность труда

Показатели	Годы				
	2019	2020	2021	2022	2023
Валовой сбор, т	4024	5762	5655	8308	9427
Прямые затраты труда, тыс. чел.-ч	47	64	59	66	71
Трудоемкость 1 ц, чел.-ч/ц	1,2	1,1	1,0	0,8	0,75
Производительность труда, ц/чел.-ч	0,85	0,9	0,96	1,26	1,33

От количества проданной продукции зависит количество денежных средств, поступающих на их счета предприятий, а значит, окупаемость затрат и самофинансирование их (таблица 4).

Таблица 4 – Эффективность реализации гречихи

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Товарная продукция, т	2782	3588	3559	5166	5222
Выручено, тыс. руб.	1314	1734	1753	3846	4134
Прибыль, тыс. руб.	285	369	16	842	650
- на 1 га	100,4	77,8	2,9	131,5	89,2
- на 1 т	70,8	64,0	2,8	101,3	68,9
Полная себестоимость, тыс. руб.	2098	3603	3581	3004	3444
Себестоимость 1 ц, руб.	75,4	100,4	100,6	58,1	65,9
Рентабельность, %	13,5	10,2	0,4	28,0	20,0

Установлено, что зерно гречихи реализовывалось предприятиями Гродненской области в 2019-2022 гг. в количестве 2782-5222 т. При этом денежная выручка составила 1314-4134 тыс. руб., прибыль предприятий области – 16-842 тыс. руб.

Полная себестоимость реализованной продукции в исследуемые годы увеличилась на 64,2 %. Себестоимость 1 ц реализованной продукции снизилась в 2023 г. по сравнению с 2019 г. на 12,6 %, уровень рентабельности увеличился на 48,2 п. п.

Для повышения эффективности производства зерна гречихи необходимо:

1. Более качественно подбирать почвы для этой культуры: реакция почвенного раствора рН – 5,2-6,0, содержание подвижных соединений фосфора и калия – не менее 150 мг/кг почвы, гумуса – не менее 1,5 % [3].

2. Минеральные удобрения в зависимости от планируемой урожайности должны вноситься под гречиху в количествах:  $P_2O_5$  и  $K_2O$  – 25-60 и 30-90, азотных (сульфат аммония) – 30-45 кг/га д. в. соответственно [5].

3. В фазу бутонизации необходимо применение бора в дозе 50 г/га и сульфата марганца в дозе 50 г/га д. в. [5].

4. Обязательным условием получения высокой урожайности гречихи должен быть вывоз пчел на поля – оптимальное количество – 2 пчелосемьи на 1 га посева гречихи [1].

5. Применять районированные для условий Республики Беларусь сорта: Лена, Кармен, Александрина, Влада, Марта, Сапфир, Анастасия, Аметист, Феникс, Лакнея, Танюша, Купава [2, 3].

6. Проводить уничтожение многолетних сорных растений при помощи гербицидов на основе глифосата: раундап, глифос, белфосат, радуга. Применять почвенный гербицид Гезагард, КС (1,0-1,5 л/га) после посева до появления всходов культуры [4].

7. Подсушивать растения гречихи на корню в период побурения 75-80 % плодов на растениях культуры препаратом Голден Ринг, ВР (2,0-2,5 л/га) за 7-10 дней до уборки [3].

8. Совершенствовать организацию и оплату труда в предприятиях.

**Заключение.** Таким образом, установлено, что в Гродненской области гречиха является важной культурой, т. к. крупа, производимая из нее, относится к диетическим продуктам питания для любой части населения. В 2019-2022 гг. ее площади посева составляли в Гродненской области 2,84-7,3 тыс. га при урожайности 10,3-14,2 ц/га. Трудоемкость производства данной культуры за годы исследования снизилась на 38,5 %, а производительность труда увеличивается на 56,5 %.

Себестоимость 1 ц снизилась на 13,6 %. Уровень рентабельности увеличился на 48,2 %.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анохина, Т. А. Особенности возделывания гречихи / Т. А. Анохина, Р. М. Кадыров, В. Н. Кравцова // Современные технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сб. науч. материалов / сост. д-р с.-х. наук проф. М. А. Кадыров; под общ. ред. д-ра с.-х. наук М.А. Кадырова. – Мн.: ИВЦ Минфина, 2005. – С. 99-104.
2. Возделывание гречихи в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrosbornik.ru/sovremennye-resursoberegayushhie-technologii/1117-vozdelyvanie-grechixi-v-respublike-belarus.html>. – Дата доступа: 11.09. 2024.
3. Лужинская, Н. А. Рекомендации по возделыванию гречихи на зерно в 2017 году / Н. А. Лужинская // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/ru/agriculture-ru/view/rekomendatsii-po-vozdelyvaniyu-grechixi-na-zerno-v-2017-godu-4098>. – Дата доступа: 11.09.2024.
4. Лужинская, Н. А. Сортовая реакция гречихи на интенсивное применение гербицидов / Н. А. Лужинская, Л. А. Булавин // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://izis.by/wp-content/uploads/IzdSbornik/Sbornik59.pdf>. – Дата доступа: 11.09.2024.
5. Система применения удобрений: учеб. пособие / В. В. Лапа [и др.]; под науч. ред. В. В. Лапа. – Гродно, 2011. – 416 с.

УДК 635.21(476)

### ДИНАМИКА ПЛОЩАДИ ПОСАДКИ КАРТОФЕЛЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

**В. А. Головков, В. С. Захарова**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

***Ключевые слова:** картофелеводство, показатели функционирования, специализация, концентрация, размещение, региональные особенности.*

***Аннотация.** Картофелеводство в Республике Беларусь является отраслью с богатыми традициями. В условиях СССР республика выступала как регион, специализирующийся на развитии картофелеводства, обеспечивая значительные объемы продукции на союзный рынок. После распада СССР и нарушения сложившегося хозяйственного механизма в развитии отрасли преобладали негативные тенденции, приведшие как к потере значения отрасли в экономике АПК, так и к снижению ее эффективности.*

*В работе, на основании проведенного анализа, выявлены основные тенденции динамики площадей под картофелем в Республике Беларусь за период 2000-2022 гг. Значительная часть исследований связана с размещением и уровнем концентрации производства как факторами, которые во многом определяют эффективность работы отрасли.*

*Проведено в динамике структурирование посевных площадей картофеля в разрезе субъектов хозяйствования, областей и административных районов республики.*

## **DYNAMICS OF POTATO PLANTING AREA IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

**V. Golovkov, V. Zakharova**

El «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

**Key words:** *potato growing, indicators of functioning, specialization, concentration, placement, regional peculiarities.*

**Summary.** *Potato growing in the Republic of Belarus is a branch with rich traditions. In the conditions of the USSR the republic acted as a region specializing in the development of potato growing, providing significant volumes of production for the Union market. After the collapse of the USSR and violation of the established economic mechanism, negative trends prevailed in the development of the industry, which led to the loss of the industry's importance in the economy of agro-industrial complex, as well as to the decline in its efficiency.*

*The paper analyzes the main trends in the dynamics of potato acreage in the Republic of Belarus over the period 2000-2022. A significant part of the research is related to the location and level of concentration of production as factors that largely determine the efficiency of the industry.*

*The structuring of potato acreage in the context of economic entities, regions and administrative districts of the Republic was carried out in dynamics.*

*(Поступила в редакцию 07.06.2024 г.)*

**Введение.** Картофелепродуктовый подкомплекс является важнейшей составляющей АПК Республика Беларусь, традиционно позиционируя страну как одну из передовых производящих картофель стран мира. Объемы производства в полной мере удовлетворяли внутренние потребности и формировали значительный экспортный потенциал.

Однако за период с 2005 г. в развитии отрасли преобладали, в основном, негативные тенденции, вследствие которых отрасль находится в весьма сложном неопределенном состоянии. Принятая в республике Государственная комплексная программа развития картофелеводства, овощеводства и плодоводства в 2011-2015 годах, а также мероприятия по развитию отрасли, предусмотренные в рамках реализации Государственной программы возрождения и развития села на 2011-2015 гг. и Государственной программы развития агробизнеса в Беларуси на

2016-2020 гг., были не выполнены вследствие ряда объективных и субъективных, внутренних и внешних причин [3].

Так, до сих пор не реализованы в полном объеме положения о создании специализированных крупнотоварных предприятий, производящих не менее 50 % необходимого продовольственного картофеля; отсутствуют необходимые площади картофеля с содержанием крахмала свыше 15,0 %; из-за нарушений технологии выращивания урожайность многих сортов картофеля на практике не превышает 50-70 % их потенциала; промышленность республики не выпускает весь спектр машин и оборудования, позволяющий полностью механизировать процессы выращивания картофеля; не решена проблема хранения картофеля, что существенно снижает возможности его переработки и экспорта [2].

В связи с этим является актуальным осмысление современных тенденций динамики площадей под картофелем и их размещения в контексте сложившейся экономической обстановки.

**Цель работы** – провести анализ динамики площадей посадки картофеля в Республике Беларусь и выявить основные внутренние и внешние факторы, формирующие их с учетом современных тенденций функционирования экономики.

**Материалы и методика исследований.** Информационной базой изысканий послужили материалы проведенных ранее авторами исследований, данные Национального статистического комитета Республики Беларусь и Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [6-10], других ведомств, а также информация сайтов сети Интернет. При выполнении работы использованы следующие методы экономических исследований: монографический, расчетно-конструктивный, а также отдельные приемы статистико-экономического метода.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Картофель был и в значительной мере остается для республики значимой продукцией.

Динамику развития отрасли за период с 2000 г. можно оценить как негативную. Так, в 2022 г. по сравнению с 2000 г. резко снизились площадь посева (с 660 до 173 тыс. га) и валовые сборы картофеля (с 8718 до 3857 тыс. т) на 73,8 и 55,8 % соответственно. С другой стороны, произошел рост урожайности картофеля на 136,4 %. Но этот рост был обеспечен в течение периода 2006-2010 гг., а затем урожайность относительно стабилизировалась в диапазоне 200-220 ц.

Результаты развития отрасли за период 2021-2023 гг. выглядят еще более удручающими. Так, площадь, занятая под картофелем в период 1961-1965 гг., превышала 1 млн. га, а валовой сбор в 1970 г. составил

13 234 тыс. т, что практически в 6 и 3,5 раз выше среднего уровня 2021-2023 гг.

Сложившаяся негативная ситуация привела к падению позиций страны в мировых рейтингах. Если в период 2001-2010 гг. республика стабильно входила в первую десятку стран по производству и экспорту картофеля, то уже в 2020 г. позиции ее были 15 и 18 соответственно.

Почвенные и климатические условия позволяют эффективно производить картофель во всех областях республики. Это является одной из причин практически равномерного территориального распределения площадей под картофелем и, как следствие, отсутствия крупных зон специализации (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика площадей картофеля по областям Республики Беларусь, тыс. га

Области	Периоды*					Данные V периода в % к уровню I
	I	II	III	IV	V	
Брестская	100,0	77,0	66,5	56,2	34,4	34,4
Витебская	71,3	55,9	34,4	30,1	21,1	29,6
Гомельская	84,9	70,7	53,3	44,4	24,0	28,3
Гродненская	82,8	57,0	49,4	42,6	24,3	29,3
Минская	139,1	99,0	80,2	64,3	49,6	35,7
Могилевская	65,6	49,0	38,7	36,0	20,6	31,4
Республика Беларусь	543,7	408,6	322,5	273,6	174,0	32,0

*Примечание – \* здесь и далее I период включает среднюю информацию 2001-2005 гг., II – 2006-2010 гг., III – 2011-2015 гг., IV – 2016-2020 гг., V – 2021-2023 гг.*

Очевидно, что темпы сокращения площади под картофелем были практически одинаковы в разрезе областей, а различия по площади картофеля определяются, в первую очередь, численностью сельского населения, т. к. именно там сосредоточены его посевы. Это положение подтвердилось и в процессе проведения регрессионного анализа, где коэффициент парной корреляции между площадью картофеля и численностью сельского населения по информации за период 2011-2020 гг. был равен 0,973.

За период 2001-2020 гг. в структуре площадей под картофелем в разрезе отдельных категорий хозяйств снизился удельный вес хозяйств населения с 86,7 до 82,4 % при увеличении доли сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств на 1,0 и 3,3 % соответственно (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика посевных площадей картофеля по категориям хозяйств

Категории хозяйств	Периоды, гг.				Площадь 2011-2020 гг. в % к уровню 2001-2010 гг.
	2001-2010		2011-2020		
	тыс. га	%	тыс. га	%	
Сельскохозяйственные организации	56,5	11,9	38,4	12,9	22,8
Крестьянские (фермерские) хозяйства	6,6	1,4	14,1	4,7	213,6
Хозяйства населения	413,1	86,7	245,6	82,4	59,4
Республика Беларусь	476,2	100,0	298,1	100,0	62,6

При этом в крестьянских (фермерских) хозяйствах площадь под культурой увеличилась с 6,6 до 14,1 тыс. га, или в 2,1 раза.

Уменьшение площадей картофеля в хозяйствах населения в разрезе отдельных областей было различным – от 67,4 % в Минской области до 75,3 % в Могилевской (таблица 3).

Таблица 3 – Динамика площадей картофеля в хозяйствах населения по областям Республики Беларусь, тыс. га

Область	Периоды*					Данные V периода в % к уровню I
	I	II	III	IV	V	
Брестская	88,0	57,0	53,9	48,9	26,9	30,8
Витебская	63,9	49,6	28,8	27,1	18,4	28,8
Гомельская	71,2	57,8	41,8	37,3	18,2	25,6
Гродненская	75,5	50,6	41,2	36,7	18,7	24,8
Минская	118,1	83,2	62,4	52,0	38,5	32,6
Могилевская	59,2	44,0	31,1	30,0	14,6	24,7
Республика Беларусь	473,9	352,2	259,2	232,0	135,3	28,6

Уменьшение площади картофеля в хозяйствах населения вызвано целым рядом причин, главные из которых следующие:

1. Уменьшение численности сельского населения за анализируемый период с 2977,1 до 2069,3 тыс. человек, или на 30,5 %.

2. Уменьшение поголовья свиней в хозяйствах населения с 1274,2 до 306,1 тыс. голов, или более чем в четыре раза, в результате чего потребность в кормовом картофеле существенно сократилась. К тому же необходимо учитывать, что в последние годы свиней все меньшей мере кормят картофелем.

3. Рост доходов сельского населения в значительной мере изменил структуру пищевого рациона и привел к уменьшению значения картофеля в нем.

4. В связи с профицитом картофеля в стране население сворачивает выращивание товарного картофеля из-за возникающих трудностей при его реализации и низкой эффективности.

Имеются и другие причины снижения площадей картофеля в хозяйствах населения, но именно две первых являются определяющими.

Так, полученная корреляционная модель зависимости площади картофеля (Y) от численности сельского населения ( $x_1$ ) и поголовья свиней у него ( $x_2$ ), рассчитанная по областям республики за период 2001-2020 гг. имеет вид:

$$Y = -0,136 + 0,081x_1 + 0,204x_2$$

$$R = 0,913; F = 37,4.$$

Таким образом, полученный коэффициент детерминации показывает, что вариация площади под картофелем в хозяйствах населения на 83,3 % зависит от вариации численности сельского населения и поголовья свиней у него.

Единственной категорией хозяйств, имеющей четкие тенденции роста площадей под картофелем за период 2001-2020 гг., являются фермерские (крестьянские) хозяйства (таблица 4).

Таблица 4 – Динамика площадей посадки картофеля в крестьянских (фермерских) хозяйствах по областям Республики Беларусь, тыс. га

Область	Периоды*					Данные V периода в % к уровню I
	I	II	III	IV	V	
Брестская	1,2	1,8	2,7	3,1	4,2	350,0
Витебская	0,7	0,8	1,0	0,9	0,9	128,6
Гомельская	0,9	1,2	2,0	2,1	2,4	266,7
Гродненская	0,8	0,9	1,6	1,7	1,9	237,5
Минская	1,4	1,7	4,1	4,8	5,3	379,6
Могилевская	0,8	1,0	1,9	2,2	3,2	400,0
Республика Беларусь	5,8	7,4	13,3	14,8	17,7	305,2

Площадь под картофелем здесь выросла более чем в три раза. При этом наибольший рост произошел в Могилевской, Минской и Брестской областях в 4,0; 3,8 и 3,5 раза соответственно. Незначительно возросла площадь под картофелем в Витебской области – в 1,3 раза.

Следует отметить, что многие фермерские хозяйства, специализирующиеся на производстве картофеля, оснащены современной техникой, используют передовые технологии производства и хранения и, как правило, занимаются первичной или глубокой переработкой его.

Так, например, КФХ «Диана» Шкловского района выращивает картофель на площади 1000-1400 га и является одним из самых крупных и успешных частных сельскохозяйственных организаций Беларуси.

ФХ «Григорий и сыновья» и ФХ «Новицких» Луненецкого района выращивают картофель на площади в 250 и 500 га соответственно, причем последнее осуществляет переработку картофеля и выпускает более

10 видов полуфабрикатов, большая часть которых реализуется за пределами республики.

Важнейшими производителями картофеля в стране являются сельскохозяйственные предприятия. Хотя их удельный вес в площади посева картофеля занимает 12-13 %, именно за счет их продукции формируются республиканский стабилизационный фонд, объемы промышленной переработки, а также экспортный потенциал [1].

Площадь картофеля в сельскохозяйственных предприятиях за анализируемый период уменьшилась на 69,5 %, однако в разрезе отдельных областей в этом процессе имеются серьезные различия (таблица 5).

Таблица 5 – Динамика площадей картофеля в сельскохозяйственных организациях по областям Республики Беларусь, тыс. га

Область	Периоды					Данные V периода в % к уровню I
	I	II	III	IV	V	
Брестская	10,8	8,2	9,9	4,3	3,1	28,7
Витебская	6,7	5,5	4,6	2,1	1,7	25,4
Гомельская	12,8	11,7	9,5	4,9	2,9	22,7
Гродненская	8,5	5,5	6,6	4,1	3,6	42,4
Минская	19,6	14,1	13,6	7,6	5,5	28,1
Могилевская	5,6	4,0	5,8	3,8	2,7	48,2
Республика Беларусь	64,0	49,0	50,0	26,8	19,5	30,5

Так, площадь под картофелем в Гомельской области уменьшилась в 4,4 раза, а в Могилевской и Гродненской – лишь в 2,1 и 2,4 раза соответственно. Следует отметить также существенное уменьшение площади под картофелем в сельскохозяйственных предприятиях Брестской и Минской областей, которые традиционно являлись его крупнейшими производителями.

Уменьшение площадей под картофелем происходит при одновременном формировании зон специализации и концентрации его производства как в отдельных административных образованиях (что привело к существенной дифференциации их по площади картофеля), так и внутри их (таблица 6).

Таблица 6 – Динамика распределения районов Республики Беларусь по площади посадки картофеля в сельскохозяйственных предприятиях

Площадь посадки, га	Годы					
	2000		2010		2020	
	количество	%	количество	%	количество	%
1	2	3	4	5	6	7
до 100	1	0,8	14	11,9	56	51,9
101-250	11	9,3	29	24,5	18	16,7

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7
251-500	23	19,5	34	28,8	25	23,1
501-750	29	24,6	17	14,4	4	3,7
751-1000	24	20,3	14	11,9	4	3,7
1001-1250	10	8,5	8	6,8	1	0,9
1251-1500	10	8,5	2	1,7	-	-
1501-1750	7	5,9	-	-	-	-
свыше 1750	3	2,6	-	-	-	-
Итого	118	100,0	118	100,0	108	100,0

В течение 20 лет произошла очевидная дифференциация районов по концентрации посевов картофеля. Если в 2000 г. лишь Костюковичский район Могилевской области имел площадь под картофелем менее 100 га (81 га), то в 2020 г. таких районов было уже 56, а если еще учесть, что культура не выращивалась в 10 районах, то в результате в 66 районах республики сельскохозяйственные предприятия практически не занимались производствам товарного картофеля.

Кроме того, как показала проверка по W-тесту Шапиро-Уилка, информация 2020 г. не соответствовала закону нормального распределения, что, в значительной мере, является следствием использования административных ресурсов при планировании площадей под картофелем.

Как следствие указанных изменений, произошла концентрация посевов картофеля в отдельных районах (от 1 до 5) областей, на долю которых приходится свыше 50 % площадей картофеля (таблица 7).

Таблица 7 – Районы Республики Беларусь с большой площадью картофеля, тыс. га

Области	Районы	Доля в областной площади, %
Брестская	Ивановский, Ивацевичский, Пружанский	60,6
Витебская	Толочинский	69,2
Гомельская	Гомельский, Речицкий, Рогачевский	53,8
Гродненская	Вороновский, Ивьевский, Кореличский, Новогрудский, Щучинский	56,4
Минская	Клецкий, Минский, Пуховичский, Столбцовский	54,4
Могилевская	Бельничский, Бобруйский, Могилевский, Кировский	59,2

Среди указанных 20 районов республики, в которых сосредоточено более 50 % посевов картофеля, следует выделить Толочинский район, который может служить примером рациональной организации ведения отрасли.

В районе практически вся площадь картофеля, выращиваемого в сельскохозяйственных предприятиях, сосредоточена в РУП «Толочинский консервный завод», где его площадь составляет 900-1000 га, что обеспечивает валовые сборы порядка 50 000 т. Так, в 2022 г. предприятие получило урожайность картофеля в 522 ц/га. Этот показатель на 59,1 % выше средней урожайности картофеля в предприятиях Гродненской области, которые при площади посадки в 2282 га получили урожайность в 328 ц/га. При этом рентабельность продаж продукции предприятия составила 19,2 %, а Гродненской области убыточность продаж составила 7,8 % [6].

Значительные объемы картофеля перерабатываются на крахмал и замороженные полуфабрикаты, которых производят за год 3000 т. Это картофель фри, дольки по-деревенски в панировке, со специями, черри – мелкий, очищенный от кожуры и обжаренный. Большая часть произведенной продукции экспортируется в Россию.

Работа предприятия является ярким примером эффективности концентрации отрасли, деловой инициативы и, безусловно, реализации научных достижений.

Следует отметить, что процесс концентрации отрасли внутри административных районов республики в большинстве случаев идет медленно и предприятий с площадью картофеля в 200-300 га немного. Здесь следует выделить ОАО «Озерицкий-Агро» Смолевичского района, ГП «Совхоз «Рачковичи» Белорусской железной дороги Слуцкого района и СПК «Гигант» Бобруйского района, где площадь под картофелем составляла в 2023 г. 250 и 500 га соответственно, которые ведут производства на базе современных технологий, обеспечивающих урожайность в 350-450 ц/га.

**Заключение.** Уменьшение площадей под картофелем в Республике Беларусь за период 2001-2023 гг. является следствием целого ряда причин.

Во-первых, это в значительной мере результат макроэкономической политики, не относящей отрасль к приоритетной, особенно в части экспорта продукции, что привело к резкому уменьшению площадей в сельскохозяйственных предприятиях.

Во-вторых, уменьшение площади картофеля в хозяйствах населения связано с уменьшением численности сельского населения и поголовья свиней у него.

В-третьих, рост площади культуры в фермерских хозяйствах, отчасти, нивелирует снижение ее в сельскохозяйственных организациях, что позволяет совместно гарантировать объем производства картофеля

в 1200 тыс. т, который предусмотрен Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021-2025 гг. [5].

В-четвертых, необходимо ускорить процесс концентрации производства картофеля, сосредоточив его в крупных специализированных предприятиях, способных обеспечить его надлежащее хранение и переработку.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Борель, К. В. Тенденции развития производства и реализации картофеля в Республике Беларусь / К. В. Борель // Агропанорама. – 2021. – № 5. – С. 43-48.
2. Головкин, В. А. Сколько производить картофеля, чтобы производить эффективно / В. А. Головкин, В. И. Комик, И. В. Шафранская // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XVIII Междунар. науч.-практ. конф. / Гродно: ГГАУ, 2015. – С. 25-26.
3. Головкин, В. А. Проблемы развития картофелеводства в Республике Беларусь / В. А. Головкин // Современные тенденции сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XXII Междунар. науч.-практ. конф. / – Гродно: ГГАУ, 2019. – С. 33-34.
4. Регионы Республики Беларусь: социально-экономические показатели: стат. сб. / редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – 2022. – 728 с.
5. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021-2025 годы: пост. Совета Министров Респ. Беларусь, 1 февр. 2021 г., № 59 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
6. Оценка эффективности функционирования картофелепродуктового подкомплекса Витебской области / Н. Королевич [и др.] // Аграрная экономика. 2023;(1):58-69.
7. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. сбор. // Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол. И. А. Костевич [и др.]. – Минск, 2011. – 284 с.
8. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. сбор. // Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол. И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2021. – 179 с.
9. Сельское хозяйство Республики Беларусь стат. сбор. // Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол. И. А. Костевич [и др.]. – Минск, 2022. – 36 с.
10. Сельское хозяйство Республики Беларусь (2023): стат. сбор. // Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол. И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2023. – 36 с.

УДК 658.8

### РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ СОЦИАЛЬНО ОТВЕТСТВЕННОГО МАРКЕТИНГА ПРИ РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

**А. В. Грибов, Т. Г. Хатеневич**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

*Ключевые слова:* социально ответственный маркетинг, управление предприятием, развитие общества.

**Аннотация.** В данной статье перечислены и раскрыты основные признаки социально ответственной маркетинговой деятельности, сформулировано авторское понятие социально ответственного маркетинга. Определено, что для решения задач социально ответственного маркетинга следует рассматривать его как составную часть менеджмента субъекта хозяйствования, который придерживается политики социально ответственного бизнеса и недопустимости нарушений требований закона и права. Констатируется, что социальная ответственность является инструментом снижения нефинансовых рисков компании, повышения конкурентоспособности, а также важнейшим катализатором сближения приоритетов развития предприятия, общества и государства. Среди принципов, которые требуют соблюдения при внедрении концепции социально ответственного маркетинга, выделены: внутренняя социальная ответственность, внешняя социальная ответственность, экологическая ответственность, соблюдение правовых и этических норм, получение прибыли.

## REALIZATION OF THE CONCEPT OF SOCIALLY RESPONSIBLE MARKETING IN THE DEVELOPMENT OF ENTERPRISE MANAGEMENT STRATEGY

**A. U. Hrybau, T. G. Khatsianeovich**

ЕІ «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,

28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

**Key words:** socially responsible marketing, enterprise management, social development.

**Summary.** In this article the main features of socially responsible marketing activity are listed and disclosed, the author's concept of socially responsible marketing is formulated. It is determined that in order to solve the problems of socially responsible marketing it should be considered as an integral part of the management of a business entity, which adheres to the policy of socially responsible business and inadmissibility of violations of the law and law requirements. It is stated that social responsibility is a tool for reducing non-financial risks of the company, increasing competitiveness, as well as the most important catalyst for the convergence of development priorities of the enterprise, society and the state. Among the principles that require compliance with the implementation of the concept of socially responsible marketing are identified: internal social responsibility, external social responsibility, environmental responsibility, compliance with legal and ethical norms, profit generation.

(Поступила в редакцию 17.06.2024 г.)

**Введение.** Во второй половине – конце XX века была разработана концепция социально ответственного маркетинга, в соответствии с которой субъект хозяйствования должен стремиться к сочетанию в

процессе управления предприятием трех факторов: получаемой прибыли, потребностей покупателей и интересов общества. Компании, которые проводят политику социально ответственного маркетинга в экологическом, культурном и нравственном аспектах формируют положительный образ организации в сознании целевой аудитории, что способствует увеличению производственно-финансовых показателей деятельности. Стратегия данного вида маркетинга на белорусских предприятиях имеет большое значение в развитии национальной культуры, брендировании и репутационной привлекательности товаропроизводителей.

Как отмечено в Концепции национальной безопасности (п. 21), реализуемая в Республике Беларусь модель социально ориентированной рыночной экономики доказала свою жизнеспособность [1]. Наряду с этим в главе 2 Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021-2025 годы указано, что в стране сохранены промышленный потенциал и основные узнаваемые в мире белорусские бренды. В мировом рейтинге по индексу конкурентоспособности промышленности Беларусь находится на 47-й позиции из 152 стран мира [2]. Таким образом, концепция социально ответственного маркетинга представляется перспективной в народном хозяйстве по причине ориентации как на интересы конкретной организации, так и общество в целом.

**Цель работы** – конкретизировать понятие, признаки и принципы социально ответственного маркетинга как основы при разработке стратегии развития белорусских субъектов хозяйствования с учетом сложившихся подходов в современной теории маркетинга и его практике.

**Материал и методика исследований.** Исследование проводилось с учетом и на основе исследований белорусских и зарубежных авторов в области маркетинговой деятельности в целом, а также в частности в сфере разработки основных параметров социально ответственного маркетинга (И. Л. Акулич, В. С. Голик [3], В. Н. Алексиевич, Т. И. Курьян [4], И. Ю. Бочарова [5], А. В. Шарапкина, М. А. Слонимская [6] и др.).

**Результаты исследований и их обсуждение.** Концепция социально ответственного маркетинга была сформулирована Ф. Котлером, согласно которому при выстраивании рекламной кампании происходит перенос акцента с самого товара и его производства на удовлетворение потребностей покупателя, этичность и социальную пользу [7]. В предисловии к своей новой книге Ф. Котлер, следуя своей основной идее, отмечает: «Всем, кто работает в бизнесе и маркетинге, стремится к удовлетворению потребностей клиентов и повышению благосостояния общества» [8].

При этом на сегодняшний день единой дефиниции социально ответственного маркетинга еще не выработано, а определение признаков и принципов социально ответственного маркетинга относится к достаточно дискуссионным вопросам. Например, социально ответственный маркетинг называют также социально этичным маркетингом, отождествляют с ним [4]. Смежной категорией является маркетинг взаимоотношений, который трактуется схожим образом. Такое разнообразие концепций требует дополнительных исследований для разграничения указанных понятий.

Как содержание, так и сущностные признаки социально ответственного маркетинга у каждого исследователя приобретают новые свойства. Например, В. Н. Алексиевич и Т. И. Курьян приводят следующее определение: «социально ответственный маркетинг – это улучшение качества жизни посредством производства безопасных продуктов питания, соблюдения прав человека, создания хороших условий труда для работников, реализация социально ориентированных политик и программ, направленных на повышение уровня жизни, создание совместных проектов с государственными организациями» [4]. И. Л. Акулич и В. С. Голик полагают, что «государство должно быть партнером бизнеса, т. к. в условиях открытой экономики его успешное динамичное развитие является основой роста и независимости любой страны. Поэтому только с помощью учета проблем отдельного предприятия государственными органами, индивидуального подхода к каждому из них может быть достигнута основная цель – максимизация эффекта от деятельности отдельной фирмы. В этом действии, как и полагают авторы, и заключается значение социально ответственного маркетинга во взаимоотношениях «государство – бизнес» [3]. Данные определения показывают, что исследователи предмета обсуждения придают важное значение государственным интересам (которые являются отражением мнения большинства членов общества) при реализации концепции социально ответственного маркетинга. При этом одновременно учитываются проблемы безопасности, прав человека и уровня жизни населения.

Для комплексного изучения анализируемой дефиниции необходимо рассмотреть смежное понятие «социально-этичного» маркетинга. Например, белорусский ученый И. Л. Акулич определяет социально-этичный маркетинг следующим образом: «предприниматель, использующий эту концепцию, считает, что он знает нужды и потребности существующих и потенциальных потребителей, и удовлетворяет их более эффективно, чем это делают конкуренты, учитывая при этом как интересы потребителей, так и свои интересы, и интересы общества в целом» [9]. Схожим образом определяет социально-этичный маркетинг

С. А. Тонгосов – как изучение и формирование потребностей покупателей и удовлетворение их более эффективными методами, чем конкуренты, при условии повышения благосостояния всех членов общества [10]. В свою очередь Л. Г. Пасечник и В. Д. Марданова полагают, что в основу социально-этичного маркетинга положены три идеи: интересы общества (благосостояние человечества), интересы потребителей (удовлетворение потребностей) и интересы бизнеса (прибыль компаний) [11]. Следует подчеркнуть, что в данном определении четко выстроена иерархия интересов: благосостояние человечества – интересы потребителей – прибыль компании. При этом прибыль компании в градации выдвигаемых ценностей занимает, как очевидно, не первое место.

В целом необходимо отметить, что понятия социально ответственного и социально-этичного маркетинга можно использовать как взаимозаменяемые, учитывая их ориентированность на удовлетворение интересов общества и потребителей. Этичность маркетинга проявляется как раз в его социально ориентированном характере.

Кроме того, отдельно выделяется понятие экологического маркетинга (экологически дружественного маркетинга), который одновременно называется компонентом социально ответственного маркетинга, а также концепции устойчивого развития [12]. Республика Беларусь придерживается целей устойчивого развития и провозглашает их в программных документах [13]. Настоящие положения, на наш взгляд, должны найти отражение и в экономической деятельности отечественных предприятий, в т. ч. в их маркетинговой политике.

Еще одним направлением в маркетинге выступает маркетинг взаимоотношений (маркетинг взаимодействия). Данная категория непосредственно связана с социально ответственным маркетингом тем, что при выстраивании его моделей значимое место придается покупателю и его интересам, максимальная прибыль является последствием выстраивания отношений с клиентом, а не первоосновой стратегии управления предприятием. В самом общем формате маркетинг взаимоотношений можно рассматривать как своеобразную дорожную карту маркетинга, направленную на построение длительных и прочных взаимоотношений бренда с клиентами. Термин «маркетинг взаимоотношений» (англ. Relationship Marketing) был впервые введен в 1983 г. Л. Берри применительно к маркетингу услуг. Автор подразумевал под новой концепцией «завоевание клиентов, поддержание и укрепление взаимоотношений с ними» [14].

В настоящее время повышенное внимание к этой концепции связано с тем, что «в целом в рамках маркетинга происходит постепенное сближение ряда отдельных его парадигм» [15], тем не менее в научной

литературе констатируется, что «концептуальные основы маркетинга взаимоотношений пока еще не разработаны в полной мере» [15], имеются разные точки зрения на его содержание.

Существуют также несколько подходов к определению термина «маркетинг взаимоотношений». По мнению современных американских исследователей, «доминирующей аксиомой маркетинга взаимоотношений является то, что установление кооперативных отношений с клиентами приводит к созданию более высокой рыночной ценности, которая принесет пользу всем участникам взаимодействия. Таким образом, целью маркетинга взаимоотношений выступает создание и увеличение взаимной (совместно созданной) экономической, социальной и психологической ценности производимых товаров и услуг» [15].

Различные научные соображения о понятии социально ответственного (социально-этичного) маркетинга и смежных категориях объединяет то, что бизнес, преследуя цель извлечения максимальной прибыли, должен учитывать социальные потребности покупателей (как фактических, так и потенциальных) товаров и услуг. В данном аспекте присутствует множество точек зрения о том, что понимать под социальными потребностями и интересам. В первую очередь это забота об экологии, а значит и безопасности производимой продукции. Во-вторых, это учет интересов трудового коллектива в целом и каждого работника в частности. В-третьих, это реализация комплекса разнообразных социальных программ, ориентированных на широкого потребителя. Основопологающее в социально ответственном маркетинге – это то, что товар (услуга), который продвигается на рынке не просто соответствует ряду требований качества, а продукт, который обладает определенной ценностью в глазах как отдельного покупателя, так и общества в целом.

На основе анализа вышеприведенных определений социально ответственного маркетинга и смежных понятий можно перечислить его основополагающие начала (принципы).

1. Внутренняя социальная ответственность, которая может рассматриваться как корпоративные интересы, интересы трудового коллектива организации. Следует сформировать соответствующую социальную инфраструктуру предприятия, программы и проекты, которые как целостный механизм способны удовлетворять потребности работников в здравоохранении, культурно-просветительной деятельности, физической культуре и спорте, обеспечивать оптимальные условия труда и быта.

2. Внешняя социальная ответственность в качестве принципа в какой-то мере может быть охарактеризована как осознание компанией того, что необходимо работать на благо всего общества. При реализации

стремления внести свой вклад в развитие социума и решение социально острых и значимых для общества вопросов компании используют собственные ресурсы, спонсорскую помощь, привлекают для социальной активности своих сотрудников и потребителей. На предприятиях разрабатываются социально ориентированные программы: защиты окружающей среды, историко-культурных ценностей, поддержки наименее защищенных слоев населения (инвалидов, детей-сирот) и др. Организации участвуют в социальных инициативах органов власти.

3. Экологическая ответственность в рамках маркетинга на современном белорусском предприятии должна включать разработку экологически чистой и безопасной продукции, создание новых видов упаковки товаров, внедрение ресурсосберегающих технологий, вторичную переработку отходов производимой продукции, усиление контроля загрязнения окружающей среды, производство продукции по схеме замкнутого цикла, экомаркировку продукции, стандартизацию и сертификацию товаров и др.

Сопутствующим явлением в экомаркетинге производителя является гринвошинг. Гринвошинг (англ. greenwashing – зеленый камуфляж) – это форма экологического маркетинга, который связан с экологическим позиционированием предприятия, но при этом компания тратит ресурсы на то, чтобы убедить покупателей в экологической дружелюбности, а не на реальные экологические инициативы. С позиции социально ответственного маркетинга проведение данного курса причиняет репутационный ущерб не только компании, но и приводит к недоверию потребителей относительно экологичности товаров других производителей.

4. Соблюдение правовых и этических норм предполагает в деятельности организации своевременное и полное выполнение налоговых обязательств перед государством, недопустимость причинения ущерба репутации конкурентов и др. Нарушение требований права и этики влечет как репутационные издержки, так и юридическую ответственность руководителей и в конечном итоге может привести к ликвидации предприятия. Важным компонентом следования установленным требованиям является несение ответственности администрацией и работниками перед другими субъектами рынка (поставщиками, посредниками, конкурентами и т. д.). Реализация данного принципа позволяет формировать положительный имидж компании, а это, безусловно, обеспечивает ей конкурентные преимущества. В деловых отношениях соблюдение этого принципа также подразумевает приверженность стандартам долгосрочного взаимовыгодного сотрудничества, открытого ведения бизнеса, уважения, доверия, честности и справедливости.

5. Получение прибыли в долгосрочной перспективе является одним из определяющих показателей экономической эффективности коммерческой организации. Однако, если в экономике складывается ситуация, когда корпоративный интерес предприятия вступает в противоречие с общественными и государственными интересами, то высока вероятность того, что жизненный цикл данной компании будет краткосрочным, а полученная прибыль в краткосрочном периоде не возместит затраты на ее создание.

**Заключение.** Белорусская модель социально ориентированной экономики предполагает создание оптимальных условий для роста благосостояния населения с одновременной заботой об экологии и нравственном воспитании будущих поколений. Субъекты хозяйствования при осуществлении своей производственно-финансовой деятельности являются институтами, оказывающими воздействие на развитие общества. Внедрение элементов социально ответственного маркетинга в менеджмент субъекта хозяйствования предполагает реализацию не только такой цели, как получение прибыли, но и принятие социальной ответственности. Концепция социальной ответственности в маркетинге предполагает, что наибольшего успеха на рынке (в долгосрочной перспективе) достигают те предпринимательские структуры, которые учитывают интересы и потребности общества.

Проведенный анализ научных источников позволил сформулировать авторское определение социально ответственного маркетинга предприятия как маркетинга, направленного на получение прибыли в долгосрочной перспективе с учетом интересов потребителей продукции, работников организации, общества в целом при одновременном соблюдении правовых и этических норм, заботе об окружающей среде и тесном взаимодействии с государственными институтами с учетом соблюдения его принципов. Внедрение концепции социально ответственного маркетинга требует соблюдения следующих основополагающих принципов: внутренняя социальная ответственность; внешняя социальная ответственность; экологическая ответственность; соблюдение правовых и этических норм; получение прибыли.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция национальной безопасности Республики Беларусь: Решение Всебелорусского народного собрания от 25 апреля 2024 г. № 5 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2024.
2. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021-2025 годы: Указ Президента Республики Беларусь от 29 июля 2021 № 292 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2024.
3. Акулич, И. Социально ответственный маркетинг / И. Акулич, В. Голик // Наука и инновации. – 2012. – № 6 (112). – С. 51-53.

4. Алексиевич, В. Н. Социально ответственный маркетинг в Республике Беларусь / В. Н. Алексиевич, Т. И. Курьян // Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы: сб. трудов XII международной научно-практической конференции. Ответственный редактор К. К. Шебеко, 2018. – С. 164-165.
5. Бочарова, И. Ю. Социально-этичный маркетинг в повышении корпоративной социальной ответственности / И. Ю. Бочарова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 10 (46). – 50 с.
6. Шарапова, А. В. Социально-этичный маркетинг в Республике Беларусь / А. В. Шарапова, М. А. Слонимская // Материалы докладов 46 Республиканской научно-технической конференции, Витебск 2013. – С. 131-132.
7. Котлер, Ф. Основы маркетинга. Краткий курс / Ф. Котлер. – М.: Вильямс, 2007. – 656 с.
8. Котлер, Ф. Маркетинг от А до Я: 80 концепций, которые должен знать каждый менеджер / Ф. Котлер; Пер. с англ. – М.: Альпина Пблишер, 2023. – 242 с.
9. Акулич, И. Л. Маркетинг: учебник / И. Л. Акулич. – 8-е изд., перераб. и доп. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 543 с.
10. Тонгоесов, С. А. Социально-этичный маркетинг как гармонизация интересов общества и его граждан / С. А. Тангаесов [Электронный ресурс] // Киберленинка. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-etichnyy-marketing-kak-garmonizatsiya-interesov-obschestva-i-ego-grazhdan>. – Дата доступа: 26.06.2023.
11. Пасечник, Л. Г. Социально-ответственный маркетинг при организации производства / Л. Г. Пасечник, В. Д. Марданова // Приоритетные направления регионального развития : сб. ст. по материалам II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией И. Н. Миколайчика – Курган, 2021. – С. 218-223.
12. Алиева, Н. А. Экологический маркетинг: детерминанты «зеленого» поведения потребителей / Н. А. Алиева // Инициатива в образовании: проблема интерпретации знания в современной науке: сб. науч. тр. Казань, 2019. – С. 200-205.
13. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2023 г. [Электронный ресурс] // Министерство экономики Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/NSUR-2035-1.pdf>. – Дата доступа: 15.06.2023 г.
14. Смирнов, В. Н. Маркетинг взаимоотношений и взаимодействий: учеб. пособие / В. Н. Смирнов; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2021. – 176 с.
15. Шет, Дж. Н. Концептуальные основы маркетинга взаимоотношений: обзор и синтез / Дж. Н. Шет, А. Парватияр, М. Синха // Российский журнал менеджмента. – 2013. – Том 11. – № 1. – С. 63-94.

УДК 339.138

## **ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЕ АДАПТИВНОГО МАРКЕТИНГА ОРГАНИЗАЦИИ**

**А. Э. Грибова**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by;  
ann.beletskaya@mail.ru)

***Ключевые слова:** маркетинг, адаптивный маркетинг, agile-маркетинг, цифровизация, факторы, условия, маркетинговая среда организации, контролируемые факторы, неконтролируемые факторы.*

***Аннотация.** На современном этапе цифровизация представляет собой одно из важнейших направлений развития мировой экономики. Часть технологий успешно используется в маркетинговой среде организации, так интеграция знаний о потребителе позволит применить взвешенную и эффективную стратегию развития организации. В связи с этим agile-подход, пропагандирующий принципы приоритета клиентов и их взаимодействий, оперативности и скорости реакции на изменения, адаптивного планирования, межфункционального сотрудничества, множества мини-экспериментов становится наиболее привлекательным для внедрения в маркетинговую стратегию организации. Исходя из этого в статье представлены результаты исследований условий необходимости формирования адаптивного маркетинга на предприятиях, а также факторов, определяющих становление agile-маркетинга.*

## **FACTORS DETERMINING THE FORMATION OF ADAPTIVE MARKETING AT ENTERPRISES**

**A. Hrybava**

EI «Grodno state agrarian university»  
Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,  
28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by; ann.beletskaya@mail.ru)

***Key words:** marketing, adaptive marketing, agile marketing, digitalization, factors, conditions, organization marketing environment, controlled factors, uncontrolled factors.*

***Summary.** At the present stage, digitalization represents one of the most important trends in the development of the world economy. Part of technologies is successfully used in the marketing environment of the organization, so the integration of knowledge about the customer will allow to apply a balanced and effective strategy for the development of the organization. In this regard, agile approach promoting the principles of priority of customers and their interactions, responsiveness and speed of reaction to changes, adaptive planning, cross-functional cooperation, multiple mini-experiments becomes the most attractive for implementation in the marketing strategy*

*of the organization. On the basis, the article presents the results of research on the conditions of the need for the formation of adaptive marketing at enterprises, as well as the factors determining the formation of agile marketing.*

*(Поступила в редакцию 12.06.2024 г.)*

**Введение.** В современных условиях динамика внешней среды рыночной экономики Республики Беларусь требует постоянной адаптации организацией, стремящейся быть конкурентоспособной. Особое значение представляет изучение маркетинговой среды предприятия, на которую оказывают влияние внешние и внутренние явления.

Как отмечает Ф. Котлер, маркетинговая среда предприятия отражает совокупность действующих за пределами компании субъектов и сил, которые влияют на развитие и поддержание службами маркетинга выгодных взаимоотношений с целевыми клиентами [6]. В силу этого, становится первостепенным выбор стратегии управления, позволяющей выжить в конкурентной борьбе посредством быстрой и активной адаптации. Применение знаний концепции адаптивного маркетинга позволят создать имитирующие человека технологии [4].

Понимание условий необходимости формирования адаптивного маркетинга в организациях, а также исследование факторов, оказывающих влияние на ее маркетинговую среду, позволят выбрать приемлемую стратегию, что в значительной степени повлияет на эффективность деятельности субъекта.

**Основная цель работы** – выявление существующих факторов формирования адаптивного маркетинга на предприятиях.

**Материалы и методика исследования.** Исследования основываются на изучении профильных публикаций зарубежных и отечественных авторов по теме актуальности применения адаптивного маркетинга на предприятиях. Применялись методы анализа и синтеза, аналитического, абстрактно-логического и сравнительного анализа и др.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Маркетинговая среда организации характеризуется высокой скоростью изменений информационных, научно-технических, организационных, кадровых и других процессов, что, в свою очередь, отражает целесообразность предприятиям становиться более гибкими к быстроменяющейся реальности и в условиях ограниченных ресурсов и выстроить адаптивную маркетинговую организацию, получающую прибыль. Необходимость становления адаптивного маркетинга обусловлена условиями сложности процессов, нестабильностью явлений, гиперконкуренцией и происходит на этапе развития информационных технологий, повышения осведомленности потребителя и глобализации рынков (рисунок 1) [2].



Рисунок 1 – Условия, в которых формируется адаптивный маркетинг на предприятии

Таким образом в эпоху неопределенности, сложности изменчивости адаптивный маркетинг, как новое направление, позволяет формировать оптимальную стратегию маркетинговых усилий, обеспечивающих адаптивность, скорость, точность принятия рационального управленческого решения в режиме реального времени, основываясь на аналитике поведения потребителей, текущих рыночных условиях и анализе данных [3].

Исследования профильных публикаций зарубежных и отечественных авторов по теме актуальности внедрения адаптивного маркетинга на предприятиях позволили сформулировать нам факторы, оказывающие влияние на формирование agile-маркетинга на предприятиях (рисунок 2) [1, 4, 5, 6, 7, 8].

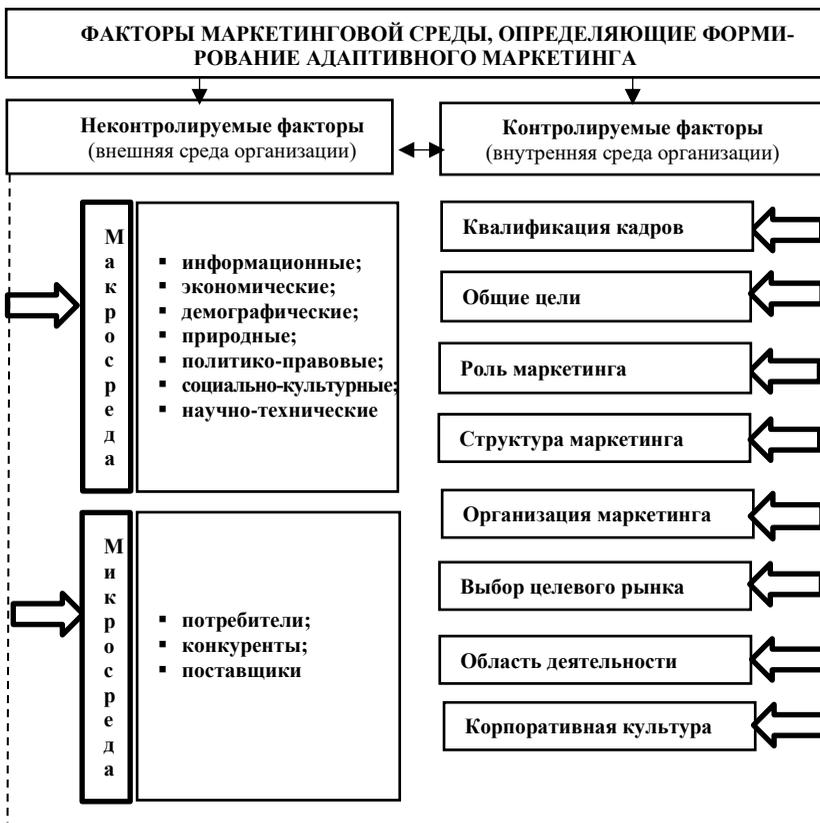


Рисунок 2 – Факторы маркетинговой среды, оказывающие влияние на формирование адаптивного маркетинга

Выделяют контролируемые (внутренняя среда организации) и неконтролируемые (внешняя среда организации) факторы формирования системы адаптивного маркетинга на предприятии.

Контролируемые факторы характеризуются деятельностью управленческого персонала фирмы, в первую очередь руководством организации и службой маркетинга.

Непосредственное влияние на формирование адаптивного маркетинга во внутренней среде организации оказывают факторы: квалификация кадров; общие цели; роль маркетинга; структура маркетинга; организация маркетинга; выбор целевого рынка; область деятельности; корпоративная культура.

Квалификация кадров – является одним из важнейших контролируемых факторов, оказывающих влияние на становление адаптивного маркетинга. Правильно подобранные сотрудники должны обладать умениями быть гибкими, быстрыми в принятии решений, способными к адаптации и командной работе.

Общие цели – осознание сотрудниками организации о первостепенной цели деятельности организации, а именно в удовлетворении потребностей клиента является неотъемлемой составляющей формирования концепции.

Роль маркетинга – понимание высшим руководством важности маркетинга для организации, а также количество выделяемого финансирования.

Структура маркетинга – разобщенная работа и иерархия характерная для традиционного маркетинга должна быть заменена сотрудничеством всех участников команды.

Организация маркетинга – отказ от долгосрочных планов в пользу краткосрочных, с возможностью изменения в любой момент.

Область деятельности – точный выбор целевого сегмента рынка.

Корпоративная культура – осознание, принятие и соблюдение всеми сотрудниками единой системы ценностей и правил поведения фирмы.

Неконтролируемые факторы разделяются на факторы, определяющие микро- и макросреду формирования адаптивного маркетинга в организации.

Микросреду маркетинга организации определяют факторы, вызванные деятельностью потребителей; конкурентов; поставщиков.

Так, становление адаптивного маркетинга на предприятиях обусловлено потребителями, которые по средствам развития информационно-коммуникационных технологий имеют свободный доступ к

информации о товарах и услугах, производителях и продавцах, ценах, как следствие, становятся более требовательными.

Существенное влияние на формирование адаптивного маркетинга в организации оказывает наличие фактора конкуренции. Он заставляет фирму выявлять реальные потребности покупателей, диверсифицировать товарные линии, модернизировать изделия согласно их запросу.

Поставщики являются составной частью единого, непрерывно повторяющегося процесса воспроизводства, поэтому для удовлетворения потребностей покупателей, необходимо достижение бесперебойных поставок.

Макросреда включает в себя основные внешние факторы, оказывающие влияние на организацию в целом, они могут как создать новые возможности для предприятия, так и стать источником серьезной угрозы [6].

Выделяют следующие факторы макросреды: информационные; научно-технические; экономические; демографические; природные; политико-правовые; социально-культурные.

Информационные факторы являются одними из важнейших факторов, оказывающих влияние на формирование адаптивного маркетинга, т. к. именно аналитика больших данных позволяет маркетинговым службам настраивать свои стратегии под каждого клиента.

Усиление влияния научно-технических факторов на формирование адаптивного маркетинга обусловлено ускорением научно-технического прогресса во всем мире. Исследование данной группы факторов позволяет определить новые маркетинговые возможности для производства товаров и оказания услуг, увеличить количество ассигнований для проведения научных исследований и разработок; сопоставить свои возможности с возможностями конкурентов.

Экономические факторы – факторы, обеспечивающие информацией о покупательской способности потребителей и структуре потребления, а именно денежных доходах населения; составе, распределении доходов и изменения в покупательской способности; изменения характера покупок.

Демографические факторы – анализ факторов позволяет выявить маркетинговую информацию о людях, которые представляют интерес для организации. К таким факторам можно отнести: численность населения; возрастная структура населения и коэффициент демографической нагрузки; соотношение браков и разводов; структура занятого населения; рост количества и качества образованности населения, многообразие населения.

Природные факторы – оценка данной категории факторов позволяет выявить наличие и дефицит природных ресурсов, что в свою очередь дает понимание о наличии необходимого сырья, стоимости энергии, состоянии окружающей среды.

Политико-правовые факторы определяются наличием государственных учреждений и структур, оказывающих влияние на функционирование организации, а также совокупностью законов и нормативно-правовых актов, регламентирующих их деятельность. Внимание уделяется изучению законодательства по регулированию хозяйственной деятельности (политике ценообразования, политики в сфере экологии, политике в области качества и др.), усиление социальной ответственности каждого работника.

В последнее время большое внимание оказывается социально-культурным факторам. Они могут рассматриваться как на общенациональном, так и на региональном уровне. Исследуются изменения в стиле жизни населения, приверженность культурным ценностям, социальную мобильность общества, отношение к работе и отдыху и др.

**Заключение.** Таким образом, проведенный анализ позволил определить, что становление адаптивного маркетинга происходит в эпоху развития цифровизации во всех сферах жизнедеятельности населения и обусловлено сложностью процессов, нестабильностью явлений, гиперконкуренцией, глобализацией рынков, ускорением развития информационных технологий и повышением осведомленности покупателей. Факторами формирования agile-маркетинга выступают контролируемые и неконтролируемые факторы.

К первым относятся квалификация кадров, общие цели, роль маркетинга, структура маркетинга, организация маркетинга, выбор целевого рынка, область деятельности, корпоративная культура. Ко вторым относятся факторы микросреды (потребители, конкуренты, поставщики) и макросреды (информационные, научно-технические, экономические, демографические, природные, политико-правовые, социально-культурные факторы).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Акулич, И. Л. Маркетинг / И. Л. Акулич. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 543 с.
2. Бакунин, М. Agile-маркетинг в интернете / М. О. Бакунин. – М.: Издательство АСТ, 2020. – 224 с.
3. Грибова, А. Э. Экономическая сущность и специфика адаптивного маркетинга в условиях цифровизации экономики / А. Э. Грибова // Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси. – 2024. – № 52. – С. 82-93.
4. Котлер, Ф. Маркетинг 5.0. Технологии следующего поколения / Ф. Котлер, Х. Картаджайя, А. Сетиаван; пер с англ. А. Горман – М.: Эксмо, 2022. – 250 с.
5. Маркетинг / Г. Л. Багиев [и др.]; общ. ред. Г. Л. Багиев. – 2-е изд. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2001. – 718 с.

6. Основы маркетинга: пер. с англ. Ф. Котлер [и др.]; общ. ред. Н. В. Шульгиной. – 2-е европ. изд. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 943 с.
7. Эванс, Дж. Р. Маркетинг / Дж. Р. Эванс, Б. Берман; пер. с англ. – М.: Сирин, 2000. – 308 с.
8. Николаева, М. А. Маркетинг / М. А. Николаева, С. А. Калугина. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2023. – 364 с.

УДК 631.162

## НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

И. И. Дегтяревич<sup>1</sup>, В. А. Калюк<sup>2</sup>

- <sup>1</sup> – УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by, nell.degt@mail.ru);
- <sup>2</sup> – Академия управления при Президенте Республики Беларусь  
г. Минск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 220007,  
г. Минск, ул. К. Маркса, 22, e-mail: vadim\_k79@mail.ru)

**Ключевые слова:** финансовое состояние, оценка, ресурсы, платежеспособность, самокупаемость, ликвидность, резервы, коэффициенты.

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены сущность, содержание и примерный порядок проведения оценки финансового состояния сельскохозяйственного предприятия как хозяйствующего субъекта. В ней отражены важность и значение такого анализа для объективной характеристики производственно-хозяйственной деятельности предприятия, а также установлены ответственные исполнители по его проведению и сформулированы для этого основные задачи. В целях более удобного восприятия результатов проводимой оценки финансового состояния предприятия предложено использовать три основных способа ее проведения: графический, табличный и коэффициентный. Кроме этого, в статье также приведен перечень основных направлений осуществления вышеуказанной оценки, перечислены некоторые показатели и указаны необходимые источники обеспечения устойчивого финансового состояния сельскохозяйственного предприятия.

# SCIENTIFIC AND THEORETICAL ASPECTS OF ASSESSING THE FINANCIAL CONDITION OF AN AGRICULTURAL ENTERPRISE<sup>1</sup>

I. Degtyarevich<sup>1</sup>, V. A. Kalyuk<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by, nell.degt@mail.ru);

<sup>2</sup> – Academy of management under the President of the Republic of Belarus Minsk, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 220007, Minsk, 22 K. Marx st., e-mail: vadim\_k79@mail.ru)

**Key words:** *financial condition, assessment, resources, solvency, self-sufficiency, liquidity, reserves, coefficients.*

**Summary.** *This article discusses the essence, content and approximate procedure for assessing the financial condition of an agricultural enterprise as an economic entity. It reflects the importance and significance of such an analysis for the objective characterization of the production and economic activities of the enterprise, as well as established responsible performers for its implementation and formulated the main tasks for this. In order to more conveniently perceive the results of the assessment of the financial condition of the enterprise, it is proposed to use three main methods of its conduct: graphic, tabular and coefficient. In addition, the article also provides a list of the main directions for the implementation of the above assessment, lists some indicators and indicates the necessary sources of ensuring the sustainable financial condition of the agricultural enterprise.*

*(Поступила в редакцию 17.06.2024 г.)*

**Введение.** Современное сельскохозяйственное производство представляет собой такой сектор экономики народного хозяйства, от развития которого напрямую зависят продовольственная безопасность страны и ее финансово-экономическая стабильность. В связи с этим финансовое состояние производственно-хозяйственной деятельности непосредственных участников данной отрасли является основанием для ее оценки. Это связано с тем, что оно отражает всю совокупность доходов и расходов и обобщает окончательные финансовые итоги работы сельскохозяйственного предприятия.

Финансовое состояние в совокупности характеризует абсолютную и относительную эффективность хозяйствования любого сельхозпредприятия по всем его направлениям: производственно-бытовому, снабженческому, финансово-инвестиционному и др. Оно составляет основу экономической работы сельскохозяйственной организации и делает более крепкими и прочными ее финансовые отношения со всеми партнерами в сфере производственно-хозяйственной деятельности.

Важность и необходимость изучения имеющихся особенностей проведения оценки указанного состояния состоит также и в том, что именно они дают основание выявить наиболее оптимальные способы и возможности использования имеющихся ресурсов. Этим по сути дела и объясняется актуальность выбора направления данного научного исследования.

**Цель работы** – изучение научно-теоретических и практических аспектов оценки финансового состояния работы сельскохозяйственного предприятия.

**Материал и методика исследований.** При написании статьи использовались общелогические приемы познания (анализ и синтез, обобщение, сравнение, индукция и дедукция и др.). Исходным материалом послужили учебная и специальная научная литература, а также публикации отечественных и зарубежных экономистов-аграрников.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Проведенные исследования позволили установить, что финансовое состояние является одной из важнейших характеристик деловой активности и надежности любого хозяйствующего субъекта. Оно характеризует его истинную конкурентоспособность и является соответствующей гарантией практической реализации всех его замыслов и намерений.

С целью уточнения сущности понятия «финансовое состояние» нами проведен сравнительный анализ его толкований рядом отечественных экономистов [1, 3].

Базируясь на нем, можно сделать вывод о том, что под финансовым состоянием современного сельхозпредприятия следует понимать его способность самостоятельно финансировать свою производственно-хозяйственную деятельность. В настоящее время в условиях рыночной экономики это одна из наиболее характерных сторон экономической и финансовой жизнедеятельности организации с точки зрения ее внутреннего и внешнего состояния.

Оценка фактического состояния осуществляется непосредственно внутри предприятия с целью постоянного контроля и управления указанным видом деятельности. При этом в его основную задачу входит анализ поступления финансовых ресурсов и эффективное их использование.

Внешняя оценка проводится сторонними органами хозяйственного управления, финансовыми учреждениями, банками, аудиторскими организациями и т. д. Основанием для ее проведения является фактическая финансовая и статистическая отчетность самого предприятия.

Современная и качественная оценка финансового состояния сельскохозяйственного предприятия позволяет выявить самые слабые и

наиболее значимые места в его функционировании и выбрать соответствующие направления в своей последующей деятельности [2]. Иначе говоря, результаты проведенной оценки позволяют администрации предприятия выбрать наиболее важные механизмы улучшения его финансового состояния в какой-то конкретный период работы. В связи с этим считаем целесообразным сформулировать ряд основных задач подобной оценки финансового состояния сельскохозяйственного предприятия (рисунок).

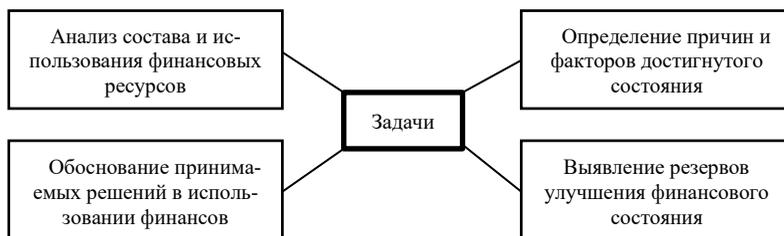


Рисунок – Совокупность ключевых задач по проведению оценки финансового состояния сельхозпредприятия.

*Примечание – Составлено на основании проведенных исследований*

Четкое и последовательное их решение позволит администрации любого предприятия своевременно принимать экономически обоснованные меры по повышению эффективности своей хозяйственной деятельности. При этом в качестве основных источников информации для выполнения подобной оценки могут выступать как первичные учетные документы, оперативная отчетность, формы бухгалтерской отчетности, так и оперативные и стратегические планы, хозяйственные договоры, а также разного рода нормативные правовые акты.

Порядок проведения подобного анализа представляет собой совокупность разных аналитических действий, характеризующих общее экономическое состояние изучаемого сельскохозяйственного предприятия. При этом его целью является своевременное выявление какой-либо возникшей проблемы и соответствующих резервов по ее устранению.

В этом плане весьма важным моментом является соответствие комплексу требований, характерных для срочной платежеспособности. С этой целью важно, чтобы сумма финансовых ресурсов по совокупности срочных обязательств и планируемым выплатам была меньше либо равна ожидаемым поступлениям на денежные счета предприятия. Необходимо отметить, что для проведения данной оценки требуется аналитический расчет соответствующих коэффициентов, характеризующих

готовность предприятия выполнить все свои текущие обязательства в полном объеме [3].

Для более лучшего и наглядного восприятия результатов проводимой оценки финансового состояния предприятия можно воспользоваться графическим, табличным или коэффициентным способами.

Графический метод позволяет отобразить данные фактического финансового состояния сельскохозяйственного предприятия на соответствующем графике как на начальную, так и на конечную дату отчетного периода времени (месяца, квартала, года). В результате такого анализа наглядно можно проследить за тенденцией изменения его финансового состояния и при необходимости запланировать возможное изменение на перспективу.

Следует отметить, что табличный подход дает возможность сравнить по годам анализируемые показатели в виде различных аналитических таблиц и на основании этого сформулировать соответствующий вывод о финансовом состоянии хозяйствующего субъекта. Подчеркнем, что в данном случае устанавливается темп прироста, который позволяет спрогнозировать будущую динамику его дальнейшего развития.

В свою очередь, коэффициентный способ проведения вышеуказанной оценки позволяет отобразить финансовое соотношение различных статей в разрезе бухгалтерской отчетности. Это достаточно простой метод, заключающийся в анализе финансовых коэффициентов.

Следует отметить, что ключевым направлением проведения финансовой оценки любым из вышеуказанных способов является достаточно быстрое обнаружение и последующее решение выявленных проблем в деятельности сельскохозяйственного предприятия. При этом во главе угла должен находиться поиск новых резервов улучшения его общего финансового состояния и платежеспособности.

Кроме этого, следует отметить, что в полный перечень основных направлений проводимой оценки финансового состояния предприятия должны входить следующие структурные компоненты: анализ состояния активов и пассивов; размера полученной прибыли и порядка ее распределения; направлений и сумм фактических расходов, а также величины накопленных резервов и вариантов их практического применения.

Полноценный анализ всего этого возможен при оценке целого ряда общепринятых экономических показателей. В этом случае в их основную задачу будет входить изучение траектории состояния динамики структуры активов сельскохозяйственной организации, ее финансовой устойчивости, ликвидности и фактической платежеспособности.

В качестве примера проведения подобной оценки финансового состояния приведем фрагмент табличного анализа финансовой

устойчивости ОАО «Достоево» Ивановского района Брестской области. Финансовая устойчивость в данном случае представляет собой сбалансированность финансовых потоков, наличие средств, позволяющих указанному акционерному обществу успешно поддерживать свою производственно-хозяйственную деятельность в течение определенного периода времени. Результаты данного анализа фрагментарно представлены в таблице.

Таблица – Показатели финансовой устойчивости ОАО «Достоево» Ивановского района Брестской области

Показатели	Нормальное минимальное значение согласно мировой практике	По состоянию на		
		01.01.2021 г.	01.01.2022 г.	01.01.2022 г.
Обязательства, тыс. руб.	x	12 358	13 162	15 523
Собственный капитал, тыс. руб.	x	21 324	23 517	34 857
Сумма активов (пассивов), тыс. руб.	x	33 682	36 679	50 380
Коэффициент капитализации	≤1*	0,58	0,56	0,45
Коэффициент финансовой независимости (автономии)	≥0,4**	0,63	0,64	0,69

*Примечание*

1 Составлено авторами по материалам исследований;

2 \* – на основании [4]; \*\* – на основании [5]

Как видно из анализа представленных в таблице показателей, коэффициент капитализации в хозяйстве не превышает нормальное минимальное значение, принятое в мировой практике. Следовательно, использование собственного капитала на финансирование имущества организации в рассматриваемом открытом акционерном обществе является достаточным и не требует привлечения дополнительных заемных средств. Также учитывая то, что коэффициент финансовой независимости существенно выше принятого в мировой практике минимального значения, можно констатировать, что у ОАО «Достоево» размер собственного капитала является вполне достаточным для полноценного финансирования всей своей производственно-хозяйственной деятельности.

Вышеотмеченная система аналитических показателей подчеркивает устойчивую связь оценки финансового состояния сельскохозяйственного предприятия со всей его совокупной работой. Итоги данного анализа характеризуют фактическую связь отдельных структурных компонентов финансовой оценки и общего состояния сельхозпредприятия в целом.

Исследования показывают, что в случае, когда наблюдается абсолютная финансовая стабильность, тогда расходы и необходимые запасы покрываются в основном благодаря наличию собственного оборотного капитала. Это говорит о том, что в данной ситуации сельскохозяйственное предприятие не зависит от каких-либо внешних источников его финансирования. В то же время, когда имеется необходимость покрытия тех или иных расходов и создания определенных запасов, то используются не только собственные ресурсы, но и заемные денежные средства, как правило, долгосрочного характера. В случае выявления нестабильного финансового состояния предприятие вынуждено использовать для этих целей дополнительно еще и краткосрочные заемные ресурсы.

**Заключение.** Таким образом, можно заключить, что квалифицированное проведение оценки финансового состояния будет способствовать более эффективному управлению всеми финансовыми потоками сельскохозяйственного предприятия, которое, в свою очередь, весьма положительно отразится на практической реализации всех его производственных задач. В совокупности все это свидетельствует о том, что такая аналитическая оценка финансового состояния любой сельскохозяйственной организации является весьма ответственным направлением в практической работе ее финансово-экономических служб. При этом основной задачей последних является систематический контроль за поступлением финансовых потоков на счета хозяйства и их эффективным расходованием.

В конечном итоге она необходима для совершенствования работы предприятия, для приобретения им способности самокупаемости и самофинансирования, а также для более эффективного использования финансовых ресурсов и его финансовой стабильности в целом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ахметова, А. Е. Обоснование индикаторов финансового состояния в системе стратегического контроллинга / А. Е. Ахметова, С. Ю. Щербатюк // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграр. ун-т; под ред. В. К. Пестиса. – Гродно, 2019. – Т. 47. – С. 25-34.
2. Васюк, А. В. Совершенствование оценки финансового состояния сельскохозяйственных организаций Беларуси / А. В. Васюк, О. Н. Горбатовская // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграр. ун-т; под ред. В. К. Пестиса. – Гродно, 2020. – Т. 50. – С. 30-38.
3. Щербатюк, С. Ю. Развитие методик оценки финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций: монография / С. Ю. Щербатюк. – Гродно: ГГАУ, 2015. – 280 с.
4. Финансовые коэффициенты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [1fin.ru/Finansovye\\_koeffitsienty/coefficient\\_kapitalizacii](http://fin.ru/Finansovye_koeffitsienty/coefficient_kapitalizacii). – Дата доступа: 13.05.2024.
5. Финансовый анализ по данным отчетности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/solvency/coefficient\\_of\\_autonomy.html](http://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/solvency/coefficient_of_autonomy.html). – Дата доступа: 13.05.2024.

УДК 637.1(476)

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

**И. А. Дешко, О. А. Чергейко, А. М. Ушкевич**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

***Ключевые слова:** молоко, продуктивность, молочное скотоводство, модернизация, производство.*

***Аннотация.** Производство молока является традиционной отраслью сельского хозяйства республики. В статье анализируется динамика показателей молочной скотоводства. Благодаря многим факторам наблюдается постоянный прирост производства молока, стабильное обеспечение населения молоком. В экспорте продукции АПК молочная промышленность занимает 40 %. Перед молочной отраслью были поставлены задачи, определенные в 5-летней программе на 2021-2025 гг. За время работы над выполнением заданий государственной программы в области развития молочного скотоводства поставленные цели достигнуты в Брестской, Гродненской и Минской областях.*

## CURRENT STATE OF DAIRY CATTLE FARMING IN THE REPUBLIC OF BELARUS

**I. A. Deshko, O. A. Chergeyko, A. M. Ushkevich**

EI «Grodno state agrarian university»  
Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,  
28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

***Key words:** milk, productivity, dairy cattle breeding, modernisation, production.*

***Summary.** Milk production is a traditional branch of agriculture in the republic. The article analyses the dynamics of development of the dairy industry. Due to many factors there is a constant increase in milk production, stable supply of milk to the population. The dairy industry occupies 40 % in the export of agro-industrial complex products. The dairy industry has been set tasks defined in the 5-year programme for 2021-2025. During the period of work on the implementation of the tasks of the state programme in the field of dairy cattle breeding development, the set goals have been achieved in Brest, Grodno and Minsk regions.*

*(Поступила в редакцию 04.06.2024 г.)*

**Введение.** В настоящее время молочное скотоводство Беларуси является одной из самых эффективных отраслей сельскохозяйственного производства.

В Республике Беларусь придается большое значение обеспечению продовольственной безопасности страны. Все принимаемые

государственные программы, в области развития молочного скотоводства в Беларуси, предусматривают значительное увеличение производства молока.

Развитие данной отрасли ведется за счет интенсивных методов: улучшения племенной работы, укрепления кормовой базы и приготовления кормов к скармливанию, строительства и реконструкции молочно-товарных ферм, а также внедрения прогрессивных технологий производства молока.

Перед молочной отраслью Беларуси поставлена задача – повысить эффективность на основе производства конкурентоспособной продукции, обеспечивать перерабатывающую промышленность сырьем, стабильно снабжать население высококачественными молочными продуктами и значительно увеличить к 2025 г. экспортные поставки молочной продукции.

Молочная отрасль в Беларуси является одним из главных поставщиков на внутренний и внешний рынок молока и молочных продуктов.

**Цель исследований** – анализ современного состояния молочного скотоводства в Республике Беларусь.

**Материал и методы исследований.** Информационной базой исследования явились данные, публикуемые Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь, интернет-ресурсы. В процессе написания статьи были применены общепринятые методы и методики проведения подобного рода экономических исследований.

#### **Результаты исследований и их обсуждение.**

С целью внедрения современных технологий, позволяющих производить конкурентоспособную продукцию, в отрасли проводятся мероприятия по модернизации производственной базы за счет нового строительства и реконструкции действующих молочно-товарных ферм. При поддержке государства в 2023 г. велись строительство и реконструкция 141 молочно-товарной фермы, 74 из них уже функционируют. Реконструкции проводились с учетом передовых технологий, достраивались молочно-доильные блоки, помещения для дойного стада, сухостойного, молодняка. Благодаря этому получились современные молочно-товарные комплексы, на которых предусмотрен качественный уход за животными [2].

Значимым фактором эффективного функционирования отрасли является высокий генетический потенциал сельскохозяйственных животных. Племенной работой в животноводстве в Республике Беларусь в настоящее время занимаются 49 племенных хозяйств по молочному скотоводству и 6 селекционно-генетических центров. В молочном скотоводстве в племенных хозяйствах республики на 1 января 2023 г.

12,3 тыс. гол. молочного направления с удоем в год около 10 тыс. кг молока (103 % к уровню 2022 г.). С использованием ДНК-технологий создана генетическая база данных молекулярно-генетических SNP-маркеров животных, которая позволит осуществить переход на отечественную систему геномной оценки скота молочных пород, соответствующую мировому уровню [4, 5].

Путем максимальной реализации потенциала продуктивности молочных коров и увеличения их численности возможно увеличение производства молока.

В таблицах 1-3 [3] приведена динамика показателей в хозяйствах всех категорий: численность коров, среднегодовой удой от одной коровы, валовое производство молока.

Таблица 1 – Поголовье коров за 01.01.2019 г. по 01.01.2023 г., тыс. гол.

Годы	2019	2020	2021	2022	2023
Республика Беларусь	1494,9	1492,1	1482,6	1456,7	1447,3
Области:					
Брестская	299,7	299,8	300,3	301,2	304,2
Витебская	203,3	201,7	202,3	199,6	191,3
Гомельская	235,9	234,4	233,2	219,4	216,5
Гродненская	232,7	231,7	231,0	226,8	226,7
Минская	339,8	344,6	336,1	332,4	332,4
Могилевская	183,5	180,1	179,7	177,3	176,2

Отметим, что численность коров с 2019 г. по 2023 г. по республике снизилась. За пять лет количество коров уменьшилось на 47,6 тыс. гол. (3,2 %). За данный период можно выделить Брестскую область, где численность коров увеличилась на 4,5 тыс. гол., или 1,5 %.

Таблица 2 – Динамика среднегодового удоя молока от коровы, кг

Годы	2019	2020	2021	2022	2023
Республика Беларусь	5005	5268	5363	5476	5803
Области:					
Брестская	6057	6375	6489	6721	7181
Витебская	3937	4040	4029	3965	4213
Гомельская	4459	4325	4125	4129	4211
Гродненская	5619	6066	6242	6479	7002
Минская	5308	5759	5998	6157	6505
Могилевская	3769	4015	4153	4046	4166

Анализируя данные таблицы 2, видно, что, помимо Брестской области, на 7 т по среднегодовому удою от коровы впервые вышла Гродненская область, максимально приблизилась Минская. В целом все

регионы прибавили в 2023 г. к уровню 2022 г. Среднегодовой удой от одной коровы с 2019 г. по 2023 г по республике увеличился на 15,9 %.

Сегодня в стране функционирует 3194 молочно-товарных ферм и комплексов (среднегодовой удой молока – 5862 кг), в т. ч.:

- МТК с доильными залами и роботами – 1619 (среднегодовой удой молока – 6383 кг);
- МТК с роботами – 52 (среднегодовой удой молока – 7626 кг);
- МТК с «Каруселью» – 29 (среднегодовой удой молока – 8303 кг);
- МТК с «Елочкой», «Параллелью», «Тандемом» – 1538 (среднегодовой удой молока – 6297 кг).

На современных молочно-товарных комплексах содержится около 940 тыс. гол. молочного стада – 68,2 % от общего поголовья по стране, производится свыше 70 % молока.

Увеличилось количество районов с продуктивностью дойного стада свыше 7 т от коровы: если в 2019 г. их было восемь, по итогам 2023 г. – 23. Число сельхозпредприятий, преодолевших этот же высокий рубеж, с 175 выросло до 282.

В 2023 г. лидерами среди районов по продуктивности дойного стада являются: Гродненский (среднегодовой удой молока от коровы – 9898 кг), Берестовицкий (9146), Несвижский (9072), Смолевичский (8853), Мозырский (8828).

Также отмечены 5 лучших хозяйств республики по продуктивности дойного стада за 2023 г. (в кг). Это СПК «Лариновка» Оршанского района – 13 252; СПК имени Деньщикова Гродненского района – 12 846; СПК «Свислочь» Гродненского района – 12 734; СПК имени И. П. Сенько Гродненского района – 12 092; УП «Молодово-Агро» Ивановского района – 12 075 [1].

Продуктивность животных находится в полной зависимости от состояния в хозяйстве кормовой базы, т. е. от способности обеспечить животных кормами с учетом их продуктивности и возраста. На 1 января 2024 г. обеспеченность скота кормами в расчете на условную голову в сельскохозяйственных организациях составила 104 % к соответствующей дате предыдущего года [7].

Таблица 3 – Динамика производства молока, тыс. т

Годы	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
Республика Беларусь	7380,8	7753	7809,9	7869,4	8331,2
Области:					
Брестская	1796,2	1904,5	1945,7	2028,4	2202,3
Витебская	778,7	796,2	783,5	755,2	781,2
Гомельская	1028,1	991,8	925,5	884,3	898,2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Гродненская	1287,4	1382,7	1408,5	1442,6	1564,7
Минская	1823,2	1972,4	2018,6	2056,3	2160,5
Могилевская	667,3	705,5	728,2	702,7	724,2

Благодаря многим факторам Брестская область в 2022-2023 гг. получила более 2 млн. т молока. Третий год подряд превысила отметку в 2 млн. т Минская область. В общей сложности по республике валовой надой превысил 8,3 млн. т молока.

Лидерами по валовому надоям молока по итогам 2023 г. стали ОАО «Журавлиное» и ОАО «Ружаны-Агро» Пружанского района, ОАО «Парохонское» Пинского – в каждом из них получили свыше 50 тыс. т молока.

За три года работы над выполнением заданий Государственной программы «Аграрный бизнес» на 2021-2025 гг. в области развития молочного скотоводства достигнуты поставленные цели в Брестской, Гродненской и Минской областях. В этих областях объем производства молока в хозяйствах всех категорий превысил плановые показатели. В целом по республике выполнение плана в 2021 г. составило 97,1 %, в 2022 г. – 94,7 % и 97 % – в 2023 г. [4].

Согласно статистическим данным, объем производства молока в расчете на душу населения с 2019 г. по 2023 г. увеличился на 124 кг (5,8 %) и в 2023 г. составил 908 кг. Уровень самообеспечения молоком с каждым годом увеличивается. Потребление молока и молочных продуктов за период с 2019 г. по 2023 г. снизилось на 2,4 % [3].

В стране 32 крупных молокоперерабатывающих организаций, которые продолжают модернизацию, техническое перевооружение производств, постепенно расширяют ассортимент выпускаемой продукции, осваивая новые виды с высокой товарной стоимостью. Производится более 2 тыс. наименований цельномолочной продукции, около 40 видов масла, порядка 480 наименований сыров. Увеличиваются объемы производства сухих молочных продуктов (сухое обезжиренное молоко, сухое цельное молоко, сухая сыворотка) [1].

Молочная промышленность занимает наибольший удельный вес в экспорте продукции АПК – порядка 40 %. В 2023 г. Беларусь вошла в топ-5 стран-экспортеров молочной продукции: 3-е место по экспорту масла и молочной сыворотки сухой, 4-е – по экспорту сыра, 5-е – по экспорту сухого обезжиренного молока. В 2023 г. Беларусь поставила молочные продукты в 59 стран мира [6].

**Заключение.** Проведенные исследования показали, что в республике за анализируемый период наблюдается стабильное обеспечение населения молоком при постоянном приросте его производства.

Производство молока в 2023 г составило 8331,2 тыс. т, что составило 908 кг на душу населения. С 2019 г. прирост молока на душу населения достиг 124 кг. Расширяются возможности для продаж молочной продукции в зарубежные страны. Беларусь входит в топ-5 стран-экспортеров молочной продукции. Осуществляются мероприятия по модернизации производственной базы. В 2023 г. из 3194 молочно-товарных ферм и комплексов 51 % составили молочно-товарные комплексы с доильными залами и роботами. За три года работы над выполнением Государственной программы в области развития молочно-скотоводства достигнуты поставленные цели в Брестской, Гродненской и Минской областях. В целом по республике выполнение плана в 2023 г. составило 97 %.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белорусская молочка: наш бренд, синоним высшего качества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sb.by/>. – Дата доступа: 30.05.2024.
2. В Беларуси в 2023 году после строительства и реконструкции открыто 74 молочно-товарных комплекса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sb.by/>. – Дата доступа: 20.05.2024.
3. Национальный статистический комитет РБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 25.05.2024.
4. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/>. – Дата доступа: 20.08.2024.
5. Отчет о выполнении Государственной программы «Аграрный бизнес» за 2022 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/>. – Дата доступа: 15.08.2024.
6. Молочный рынок в Беларуси, в России и в мире: тренды 2024 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ibmedia.by/>. – Дата доступа: 10.08.2024.
7. Социально-экономическое положение Республики Беларусь январь-декабрь 2023 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 12.08.2024.

УДК 338.436:631.145

## РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АГРОКОМБИНАТОВ В БЕЛАРУСИ

**Н. В. Ермалинская**

УО «Гомельский государственный технический университет имени  
П. О. Сухого»

г. Гомель, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 246029,  
г. Гомель, пр-т Октября, 48; e-mail: [yermak@gstu.by](mailto:yermak@gstu.by))

***Ключевые слова:** агропромышленная интеграция, агрокомбинат, модели функционирования, ретроспективный анализ развития.*

***Аннотация.** Обоснована актуальность исследования и показана роль агрокомбинатов как формы агропромышленной интеграции в условиях поэтапного развития АПК Беларуси. Выявлены ключевые аспекты сравнительной*

эффективности деятельности агрокомбинатов (экономические, организационно-правовые, производственно-технологические) в современных условиях хозяйствования. По результатам ретроспективного анализа выделено три периода формирования и модификации многопрофильных комбинированных предприятий (конец 1920-х гг. - 1940-е гг., 1960-е - 1980-е гг., начало 1990-х гг. - настоящее время), установлены советующие им базовые модели организации и функционирования агрокомбинатов (технологическая, производственная, рыночная). Дана развернутая характеристика указанных моделей по ряду признаков (цели, задачи и условия формирования, достигнутые результаты, причины сдерживания развития). Проведено сравнение выделенных моделей агрокомбинатов, установлены отличительные особенности их функционирования на начальных этапах, определены трансформационные признаки развития в условиях перехода к рыночной системе отношений.

## RETROSPECTIVE ANALYSIS OF MODELS OF FUNCTIONING OF AGRO-COMBINES IN BELARUS

**N. V. Yermalinskaya**

Sukhoi State Technical University of Gomel  
Gomel, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 246029, Gomel,  
48 Prospect Octiabria; e-mail: yermak@gstu.by)

***Key words:** agroindustrial integration, agroindustrial combines, models of functioning, retrospective analysis of development.*

***Summary.** The relevance of the study is substantiated and the role of agro-combines as a form of agro-industrial integration in the conditions of gradual development of the agro-industrial complex of Belarus is shown. The key aspects of comparative efficiency of agro-combines (economic, organizational-legal, production-technological) in modern economic conditions are revealed. According to the results of retrospective analysis, three periods of formation and modification of multi-profile combined enterprises (late 1920s - 1940s, 1960s - 1980s, early 1990s - present) were singled out, basic models of organization and functioning of agro-combines (technological, production, market) that correspond to them were established. A detailed characterization of these models by a number of attributes (goals, tasks and conditions of formation, achieved results, reasons for restraining development) is given. The comparison of the selected models of agro-combines is carried out, the distinctive features of their functioning at the initial stages are established, the transformational signs of development in the conditions of transition to a market system of relations are determined.*

*(Поступила в редакцию 14.06.2024 г.)*

**Введение.** На всех этапах исторического развития Беларуси кооперация и интеграция выступали ключевым фактором решения актуальных проблем функционирования агропромышленного сектора экономики (развитие технико-технологической базы сельского хозяйства и переработки, достижение продовольственной безопасности,

укрепление межотраслевых связей, производство конкурентоспособной продукции, стабилизация финансово-экономического состояния, обеспечение устойчивого развития и наращивание экспортного потенциала субъектов АПК и пр.), а также демонстрировали высокую социально-экономическую результативность в нестабильных переходных условиях и среде активной конкурентной борьбы на рынках продовольствия.

Первичное организационное оформление агрокомбинаты получили в условиях становления социалистического общества и административно-командной экономики, в которых кооперативно-интеграционные формы хозяйствования были призваны обеспечить индустриальное развитие сельского хозяйства, снабжение перерабатывающей промышленности сырьем, увеличение объемов производства продовольствия, сближение государственной и кооперативной собственности.

В условиях государственной независимости, наряду с развитием координационных и управленческих моделей интеграции (ФПГ, холдингов, концернов), в белорусской аграрной экономике активное формирование получили многоотраслевые комплексы в рамках одного юридического лица (в т. ч. агрокомбинаты [13]), основанные на использовании «жестких» организационно-управленческих принципов, а также механизмов концентрации и комбинирования производства в целях формирования объединений с завершенным технологическим циклом [7]. В процессе реализации мер по финансовому оздоровлению и технико-технологической модернизации сельскохозяйственных организаций, восстановлению межотраслевых связей в АПК наилучшие показатели эффективности хозяйствования были достигнуты именно в агрокомбинатах [1], [7], [13].

Высокая эффективность агрокомбинатов обусловлена рядом особенностей, проявляющихся в следующих аспектах: экономических (внутреннее ценообразование и уменьшение налоговой компоненты в составе цены, снижение ресурсоемкости производства, реализация системы хозяйственного расчета на принципах самокупаемости и самофинансирования), организационно-правовых (использование корпоративных механизмов формирования капитала), производственно-технологических (оптимизация субъектного состава и ресурсно-производственной конфигурации продуктовых цепочек, комплексное использование сырья и углубление степени его переработки для получения продуктов с высокой добавленной стоимостью) и пр.

В этой связи исследования по обоснованию перспективных моделей развития агрокомбинатов должны проводиться с учетом исторического опыта и сложившейся практики хозяйствования.

**Цель работы** – провести ретроспективный анализ моделей функционирования агрокомбинатов в Беларуси с установлением условий формирования, особенностей, целей и задач их развития.

**Материал и методика исследований.** Исходными материалами для исследований послужили профильные публикации отечественных и зарубежных авторов. Применены общелогические (анализ, синтез, сравнение) и специальные (монографический) методы познания.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Проведенные исследования показали, что в процессе развития кооперативно-интеграционных отношений в отечественном АПК, можно выделить три периода формирования и модификации многопрофильных комбинированных систем и соответствующие им модели агрокомбинатов.

В рамках первой технологической модели, получившей распространение с конца 1920-х гг. до 1940-х гг. XX в., агроиндустриальный комбинат представлял собой комбинированное сельскохозяйственное предприятие с собственной первичной переработкой (таблица 1). Целью развития модели стало создание технико-технологической базы для организации массового сельскохозяйственного производства с промышленной переработкой сырья на индустриальной основе.

Таблица 1 – Характеристика технологической модели функционирования агроиндустриальных комбинатов (к. 1920-х гг. – 1940-е гг.)

Признак	Характеристика признака
1	2
Предпосылки и условия формирования	реализация НЭПа (1921-1928 гг.); принятие постановления «О взаимоотношениях госпромышленности с кооперацией» (1925 г.) [6]; технический прогресс в области переработки сельскохозяйственного сырья на промышленной основе (консервное производство и пр.) [7]; слабая материально-техническая база сельскохозяйственных организаций [10]; необходимость сбалансирования крупной промышленности и мелкого сельскохозяйственного производства [4];
Определение	комбинированное хозяйство на базе крупных колхозов и совхозов с организацией в них перерабатывающих предприятий; наличие общей энергетической базы, единого центра управления, баланса, производственно-финансового плана, централизованного учета [4];
Особенности реализации	первая форма интеграции [4], основанная на создании собственных перерабатывающих цехов в сельскохозяйственных организациях [3]; механизация основных и вспомогательных процессов и их приближение к фабричному производству [10]; высокоспециализированный характер производства (до 87-90 % [16]); не допускалось «силовое» объединение [4]; вариативность внутренней структуры (1 – объединение самостоятельных предприятий района (сельхозпроизводителей, МТС, перерабатывающих предприятий, местных энергетических центров) на основе системы взаиморасчетов; 2 – крупное сельхозпредприятие, управляемое из единого центра, разбитое на производственные участники (колхозы и совхозы, утратившие самостоятельность)) [4];

Продолжение таблицы 1

1	2
Цели и задачи формирования	интенсификация сельского хозяйства на индустриальной основе и развитие заводов по первичной переработке сырья [10]; нивелирование организационно-технологических различий между хозяйственными единицами [4]; решение проблемы экономического диспаритета между промышленным и аграрным производством [2]; обеспечение продовольственной безопасности [3];
Результаты	к 1930 году в СССР было организовано около 300 агроиндустриальных комбинатов с площадью землепользования от 100 тыс. га и выше [4, 8, 10], в т. ч. Рогачевский агроиндустриальный комбинат был сформирован на площади 153 760 га [10];
Причины сдерживания развития	создание комбинатов по промышленному типу без учета особенностей сельскохозяйственного производства, степени развитости сырьевой базы, инфраструктуры сельских территорий; неуправляемость хозяйств вследствие крупных земельных площадей [4]; прогрессивность внедряемых форм организации производства и их несоответствие уровню развития производительных сил в сельском хозяйстве (использование ручного труда и простейших средства производства) [2, 7, 12]; переориентация аграрной политики на формирование крупных коллективных хозяйств, ограниченных в самостоятельности [9].

Агропромышленный комбинат второй производственной модели (1960-е – 1980-е гг. XX в.) рассматривался как форма концентрации технологически связанных (родственных) производств на специализированных предприятиях (таблица 2). На данном этапе актуальными целями стали: повышение эффективности производственного процесса (снижение потерь сельскохозяйственного сырья, улучшение качества продукции), а также наращивание объемов производства для обеспечения достаточного продовольственного снабжения населения.

Таблица 2 – Характеристика производственной модели функционирования агропромышленных комбинатов (1960-е – 1980-е гг.)

Признак	Характеристика признака
1	2
Предпосылки и условия формирования	ведомственная разобщенность и слабая координация планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции [4, 9, 11]; высокие потери сельскохозяйственного сырья; строительство крупных перерабатывающих предприятий, требующих стабильной сырьевой зоны для загрузки мощностей [7]; принятие постановления ЦК КПСС «О дальнейшем развитии специализации и концентрации сельскохозяйственного производства на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции» (1976 г.); принятие Продовольственной программы СССР [11, 16]; реформы 1960-х гг., связанные с внедрением элементов рыночных отношений [11, 12] и переходом к экономическим методам управления, переводом предприятий на принципы самоуправления и самофинансирования;

Продолжение таблицы 2

1	2
Определение	форма концентрации производства технологических однородной продукции на специализированных предприятиях [16]; объединение родственных отраслей сельского хозяйства и промышленности, связанных территориально, технологически, экономически и организационно [4];
Особенности реализации	образовывались крупные формирования в масштабах района [2]; в состав входили сельскохозяйственные, обслуживающие, перерабатывающие, торговые и транспортные организации [2, 4]; сохранение хозяйственной самостоятельности и прав юридического лица предприятий и организаций из состава комбината; допускалась централизация ряда функций (семеноводство, племенное дело, снабжение, сбыт, переработка, строительство) [2, 4];
Цели и задачи формирования	восстановление межотраслевых связей и формирование производственно-территориальных комплексов как формы территориальной организации сельскохозяйственного производства [2]; повышение эффективности сельского хозяйства, наращивание производства продовольствия, обеспечение сохранности сырья, повышение качества переработки и расширение ассортимента продуктов питания, использование вторичного сырья [2, 11, 12]; улучшение снабжения продовольствием регионов размещения объединений [11];
Результаты	эффективная реализация межотраслевых взаиморасчетов, сокращение потерь и увеличение выхода продукции с единицы сырья, улучшение экономических показателей предприятий [11]; к началу 1990-х гг. создано 196 комбинатов [9];
Причины сдерживания развития	преобладание экстенсивного пути развития аграрного производства [12]; несоответствие ресурсных возможностей специализированных хозяйств потребностям крупных производств; отсутствие экономико-правовых механизмов стимулирования интеграции [10]; перестройка системы управления АПК [2, 4]; переход к рыночной системе отношений и проведение радикальной экономической реформы 1990-х гг. [16]; дезинтеграция межотраслевых связей в АПК вследствие распада СССР; реорганизация колхозов и совхозов.

В рамках действующей рыночной модели (начало 1990-х гг. XX в. – настоящее время) агрокомбинаты представляют собой форму организации завершенной технологической цепочки от получения сырья до его переработки и реализации продовольствия (таблица 3) в контексте достижения целей обеспечения устойчивого роста производства, сбыта и экспорта высококачественной и конкурентоспособной продукции в условиях ведения расширенного воспроизводства на принципах самокупаемости и самофинансирования.

Таблица 3 – Характеристика рыночной модели функционирования агрокомбинатов (н. 1990-х гг. – н. в.)

Признак	Характеристика признака
Предпосылки и условия формирования	Первый подэтап (н. 1990-х гг. – 2005 г.): переход к регулируемой рыночной экономике [10]; к 2001 г. 9 % (219 ед.) колхозов и совхозов реорганизовано; 80 % перерабатывающих предприятий акционировано [7, 15]; нарастание межотраслевых диспропорций и ухудшение финансового состояния сельскохозяйственных организаций [7] (в 1995 г. – 392 ед., в 2000 г. – 1177 ед. [15]); развитие интеграции как приоритета Республиканской программы повышения эффективности АПК на 2000-2005 годы [4, 10]; конкретизация правовых форм интеграции в Программе совершенствования агропромышленного комплекса Республики Беларусь на 2001-2005 годы [5]; Второй подэтап (2005 г. – н. в.): необходимость вывода субъектов интеграции на самофинансирование, обеспечения продовольственной безопасности, наращивания экспорта; реализация Государственной программы возрождения и развития села на 2005-2010 годы, Государственной программы устойчивого развития села на 2011-2015 годы, Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы;
Определение	форма сельскохозяйственной организации крупного агропромышленного производства, в которой создается производственно-хозяйственный комплекс в рамках одного юридического лица с единой системой управления, финансового обеспечения и замкнутым циклом, объединяющим несколько технологически связанных производств разных отраслей в цепи «производством сельскохозяйственной продукции – углубленная переработка сельскохозяйственного сырья – доведение готовой продукции до потребителя» [3, 14];
Особенности реализации	признаком отнесения к агрокомбинату является завершённый цикл производства с углубленной переработкой собственного сырья и реализацией продовольствия [14]; являются районными формированиями и могут функционировать в различных организационно-правовых формах (СПК, АО, УП) [14]; характерно единство экономических целей участников [10] и тесная территориальная, технологическая и организационно-экономическая связь отраслей [3];
Цели и задачи формирования	ведение расширенного воспроизводства на основе самокупаемости и самофинансирования [14]; ускорение решения задачи обеспечения национальной продовольственной безопасности [14]; снижение себестоимости и углубленная переработка сырья, производство высококачественной и конкурентоспособной продукции с высокой добавленной стоимостью, обеспечение устойчивого роста объемов производства, сбыта и экспорта продуктов питания [3, 14];
Результаты	проведение согласованной организационно-технологической, ценовой, финансово-инвестиционной и кадровой политики; [3, 10]; повышение финансовой устойчивости производителей; оптимизация механизма ценообразования; стабилизация сырьевых зон, низкая ресурсоемкость при сохранении высокого качества углубленной и безотходной переработки сырья [3]; рациональное использование земельных, трудовых и материально-технических ресурсов при повышении специализации сельскохозяйственного предприятия [3]; хозяйственный расчет и самофинансирование [3]; расширение географии и увеличение экспорта продукции; создание условий для устойчивого развития сельских территорий.

Результаты ретроспективного анализа и сравнение выделенных моделей агрокомбинатов в аграрной отрасли Беларуси позволили

выявить ряд особенностей их функционирования на начальных этапах и трансформации в условиях перехода к рыночной системе отношений.

Для технологической и производственной моделей агропромышленных комбинатов, сформировавшихся в условиях реализации политики советского государства (НЭПа, индустриализации, коллективизации), наиболее отличительными были следующие признаки:

- преобладание организационно-технологической концепции построения агропромышленных комбинатов, суть которой заключалась в формировании региональных «точек роста» в процессе реконструкции технической, технологической, организационной базы сельского хозяйства на индустриальной основе с учетом местных условий;

- использование более «мягких» принципов построения объединений и координационно-консолидированный характер отношений между субъектами интеграции (сохранение хозяйственной самостоятельности и прав юридического лица) при наличии единого центра управления, производственно-финансового планирования и отчетности;

- построение агрокомбинатов как формирований территориального типа на базе крупных колхозов и совхозов (площадь землепользования до 100 тыс. га и выше [4, 8, 10]) с учетом наличия общей инженерной инфраструктуры (в т. ч. энергетической) для освоения внедряемых индустриальных технологий и ориентацией на внутренний потребительский рынок (снабжение продовольствием региона размещения);

- реализация принципов «восходящей» интеграции путем организации первичной промышленной переработки на сельскохозяйственном предприятии с сохранением высокого уровня его специализации;

- формирование в составе агропромышленного комбината собственной производственной инфраструктуры, представленной предприятиями материально-технического снабжения, механизированного обслуживания, инженерной инфраструктуры, зооветеринарными, племенными, строительными организациями и пр.

Следует отметить, что по характеру организации взаимоотношений субъектов и принципам функционирования агропромышленные комбинаты технологической и производственной моделей представляли собой первые прототипы построения региональных межотраслевых комплексов по производству, переработке и реализации сельскохозяйственного сырья и продовольствия, заложившие основы образования в 1970-х – 1980-х гг. АПК в его современном представлении [10].

В условиях получения государственной независимости, перехода к рыночной экономике и совершенствования организационной структуры АПК модификации также была подвержена система отношений в

рамках организационных форм интеграции. Таким образом, рыночная модель агрокомбинатов приобрела ряд отличительных признаков:

- переход к продуктовой концепции межотраслевой интеграции и организация производства с высокой добавленной стоимостью на основе развития углубленной переработки сельскохозяйственного сырья;
- реализация моделей интеграции собственности на основе корпоративных механизмов с широким разнообразием используемых организационно-правовых форм и повышение сопряженности звеньев агропромышленного производства посредством использования более «жесткой» системы управления в рамках одного юридического лица;
- смещение фокуса с производственно-технологических в сторону организационно-экономических аспектов интеграции (преобладание принципов самофинансирования, ориентация на производство конкурентоспособной высококачественной продукции, повышение долгосрочной рыночной устойчивости, развитие экспортного потенциала);
- оптимизация масштабов землепользования при внедрении рациональных систем растениеводства и животноводства в границах сырьевых зон агрокомбинатов и загрузки специализированных производственных мощностей по переработке сельскохозяйственного сырья с ориентацией на организацию безотходного производства и пр.

**Заключение.** Таким образом, результаты проведенных исследований позволили:

- выявить основные исторические тенденции в вопросах создания агрокомбинатов как многопрофильных комбинированных предприятий, характеризующиеся выраженной этапностью оформления их организационных моделей в соответствии с целями и задачами развития агропромышленного сектора в условиях действующей системы хозяйствования;
- провести содержательное описание базовых моделей организационной реализации агрокомбинатов, включающее выбор единой системы аналитических признаков (целей, задач и условий формирования, достигнутых результатов, причин сдерживания развития);
- установить отличительные особенности выделенных моделей агрокомбинатов, проявляющиеся в концептуальной основе межотраслевой интеграции (замещение организационно-технологической концепции продуктовой), характере и механизмах построения межсубъектных отношений (переход от «мягких» координационных к «жестким» управленческим формам), преобладающих задач интеграции (переориентация фокуса с производственных на экономические аспекты – построение сопряженной технологической цепи с последующим переходом к

самофинансированию, экспортоориентированности и достижением долгосрочной конкурентоустойчивости).

Полученные выводы могут быть использованы в процессе обоснования перспективных моделей развития региональных кооперативно-интеграционных структур в рамках одного юридического лица с учетом современных требований и тенденций развития национальной системы продовольственного обеспечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Экономическая эффективность осуществляемого объединения организаций в агропромышленном комплексе / В. И. Бельский [и др.] // Известия Национальной академии наук Республики Беларусь. Серия аграрных наук. – 2010. – №1. – С. 17-26.
2. Богачев, Д. В. Агропромышленная интеграция и сельскохозяйственная кооперация: история развития и анализ исследования [Электронный ресурс] / Д. В. Богачев // Наука. Инновации. Технологии. – 2014. – № 3. – С. 71-84. – Режим доступа: <https://scienceit.elpub.ru/jour/article/view/448>. – Дата доступа: 23.05.2024.
3. Гриб, В. С. Экономическая сущность аграрных комбинатов Республики Беларусь [Электронный ресурс] / В. С. Гриб // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 4. – С. 10-14. – Режим доступа: <https://baa.by/upload/vestnik-4-2020.pdf?ysclid=lx4c372rnn595323672>. – Дата доступа: 20.05.2024.
4. Гусаков, В. Г. Кооперативно-интеграционные отношения в аграрном секторе экономики / В. Г. Гусаков, М. И. Запольский; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК. – Минск: Беларус. наука, 2010. – 295 с.
5. Гусаков, В. Г. Этапность развития сельского хозяйства Беларуси с 1991 по 2008 годы и на перспективу / В. Г. Гусаков, В. И. Бельский // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия аграрных наук. – 2009. – № 4. – С. 5-10.
6. Директивы КПСС и Советского правительства по хозяйственным вопросам: сборник документов [Электронный ресурс]. – М., 1957. – Т. 1. – 716 с. – Режим доступа: <https://djvu.online/file/h8Yz3Elvp8Zn6>. – Дата доступа: 25.05.2024.
7. Ермалинская, Н. В. Эффективное функционирование интегрированных структур в АПК: научные основы и организационно-экономический механизм обеспечения / Н. В. Ермалинская. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2019. – 146 с.
8. Запольский, М. И. Кооперация и интеграция в аграрном секторе экономики Беларуси / М. И. Запольский; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т экономики НАН Беларуси, 2008. – 318 с.
9. Запольский, М. И. Эффективность кооперативно-интеграционных отношений в сфере агропромышленного производства: теория, методология, практика / М. И. Запольский; под ред. акад., д-ра эконом. наук, профессора В. Г. Гусакова. – Минск: Институт аграрной экономики НАН Беларуси, 2010. – 256 с.
10. Малкина, И. В. Агропромышленная кооперация: исторические предпосылки и перспективы развития [Электронный ресурс] / И. В. Малкина // Право.by – 2015.- № 4(36). – С. 89-94. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23883087>. – Дата доступа: 20.05.2024.
11. Милосердов, В. В. Система управления агропромышленным комплексом [Электронный ресурс] / В. В. Милосердов // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 7. – С. 35-44. – Режим доступа: <http://esxr.ru/article/251>. – Дата доступа: 25.05.2024.
12. Петьков, В. А. Эволюция процесса формообразования агропромышленного производства России [Электронный ресурс] / В. А. Петьков, Е. Н. Поличкина // Общество: политика, экономика, право. – 2015. – № 4. – С. 20-25. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-protsesta-formoobrazovaniya-agropromyshlennogo-proizvodstva-rossii?ysclid=lx4c1bv77e767990861>. – Дата доступа: 20.05.2024.

13. Плавская, М. А. Перспективные формы интеграционных образований в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс] / М. А. Плавская // Труды БГТУ. Экономика и управление. – 2007. – №7. – С. 280-283. – Режим доступа: <https://elib.belstu.by/handle/123456789/58205>. – Дата доступа: 25.05.2024.
14. Прудникова, В. С. Сравнительная производственно-экономическая оценка работы аграрных комплексов Беларуси [Электронный ресурс] / В. С. Прудникова // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 1. – С. 20-24. – Режим доступа: <https://baa.by/upload/vestnik/vestnik-1-20.pdf>. – Дата доступа: 20.05.2024.
15. Сельское хозяйство Беларуси в цифрах 1980-2007 гг.: тенденции развития / сост. В. С. Сакович; под науч. ред. В. Г. Гусакова. – Минск, 2008. – 334 с.
16. Советов, П. М. Агропромышленная интеграция: концепции, механизмы, эффективность [Электронный ресурс] / П. М. Советов. – Апатиты, 2007. – 117 с. – Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/sovagro/text.pdf>. – Дата доступа: 21.05.2024.

УДК 631.14 : 636.2 (476.6)

## **МНОГОМЕРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ХОЗЯЙСТВ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ**

**Т. Н. Изосимова, И. Г. Ананич, К. Ю. Четчко**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

***Ключевые слова:** молоко, молочное скотоводство, продуктивность, эффективность, кластерный анализ, кормовая база.*

***Аннотация.** В данной работе сделан анализ современного состояния кормопроизводства в Республике Беларусь, выделены основные проблемы функционирования данной отрасли сельского хозяйства. Изучен размер и структура посевов кормовых культур в целом по республике и в разрезе отдельных ее областей. Определены основные факторы, которые способствуют укреплению кормовой базы аграрных предприятий. На основании фактической информации проведены многофакторные группировки сельскохозяйственных предприятий Гродненской области, занимающихся производством молока. С помощью кластерного анализа изучены сложившиеся тенденции между уровнем кормления коров и производственно-экономическими показателями молочного скотоводства. Рассмотрены основные факторы, влияющие на уровень молочной продуктивности и другие показатели экономической эффективности изучаемой отрасли.*

# MULTI-DIMENSIONAL CLASSIFICATION OF FARMS IN THE GRODNO REGION BY THE EFFICIENCY OF FEED USE IN DAIRY CATTLE BREEDING

T. N. Izosimova, I. G. Ananich, K. Y. Chachotka

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,

28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

*Key words:* milk, dairy farming, productivity, efficiency, cluster analysis, feed supply.

*Summary.* This paper analyzes the current state of feed production in the Republic of Belarus and highlights the main problems in the functioning of this agricultural sector. The size and structure of crops of forage crops was studied throughout the republic as a whole and in the context of its individual regions. The main factors that contribute to strengthening the feed base of agricultural enterprises have been identified. Based on factual information, multifactorial groupings of agricultural enterprises in the Grodno region engaged in milk production were carried out. Using cluster analysis, the existing trends between the level of feeding of cows and the production and economic indicators of dairy cattle breeding were studied. The main factors influencing the level of milk productivity and other indicators of economic efficiency of the industry under study are considered.

(Поступила в редакцию 17.06.2024 г.)

**Введение.** Развитие отрасли животноводства является приоритетной задачей аграрного производства в Республике Беларусь. Основа его успешного ведения – прочная кормовая база. В связи с этим в государственной программе «Агробизнес» на 2021-2025 гг. особое место отводится обеспечению животноводства качественными сбалансированными кормами, согласно которой «к концу 2025 г. необходимо произвести 9810 тыс. т кормовых единиц концентрированных кормов и 10324,6 тыс. т кормовых единиц травяных кормов».

В настоящее время корма занимают более половины стоимости продукции животноводства, поэтому уровень развития кормопроизводства во многом определяет эффективность его функционирования, а т. к. данной отрасли соответствует больший удельный вес в экономике любого предприятия, то и всего сельского хозяйства в целом. В связи с этим изучение состояния кормовой базы и эффективности потребления кормовых ресурсов является актуальной задачей.

Использование методов кластерного анализа апробировано авторами статьи при изучении различных экономических проблем и ситуаций [1, 2].

**Цель работы** – используя методы кластерного анализа, построить многомерную классификацию сельскохозяйственных организаций

Гродненской области по уровню эффективности использования кормов в молочной отрасли.

**Материал и методика исследований.** Для анализа имеющихся данных в плане разбиения хозяйств на группы использовались методы кластерного анализа [3]. Для каждой группы объектов применялся метод k-средних, который относится к итеративным методам кластерного анализа. Согласно этому методу, строятся k кластеров, расположенных на возможно больших расстояниях друг от друга. При этом процесс классификации начинается с задания некоторых начальных условий, таких как количество образуемых кластеров, порог завершения и т. д., которые влияют на результат и длительность процесса классификации. Кластеризация этим методом в пакете Statistica выполняется средством K-meansclustering.

Исходной базой для проведения исследований являлась количественная информация по различным хозяйствам Гродненской области за 2023 г.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Эффективность развития кормопроизводства зависит от множества управляемых и случайных факторов, среди которых немаловажное значение имеют размер и структура посевных площадей кормовых культур. Так, например, в 2022 г. многолетние и однолетние травы по республике в сельскохозяйственных организациях занимали 867 и 331 тыс. га соответственно, что составляет примерно 23 и 9 % от всей площади посевов. Следует отметить, что структура посевов кормовых культур заметно дифференцирована по отдельным областям республики. Например, удельный вес многолетних трав в Витебской области составляет 25,5 %, что значительно выше аналогичного показателя по Гомельской области (18,2 %). Что касается однолетних культур, то большие посевы сконцентрированы в Витебской области (10,0 %), а наименьшие – в Гродненской (4,8 %). При этом Минская и Брестская области имеют наилучшие показатели урожайности многолетних трав на зеленую массу.

Важной кормовой культурой является кукуруза на силос. На ее долю приходится около 20,7 % площади посевов по республике. По производству кукурузы на силос лидируют Брестская и Минская области – 4,3 и 3,3 млн. т соответственно.

Большую часть питательности в рационе животных занимают концентрированные корма, источником которых являются зерновые культуры. В связи с этим целесообразно рассмотреть основные производственно-экономические показатели зерновой отрасли. Следует отметить, что на долю зерновых культур в 2022 г. приходится 44 % посевных площадей по стране. При этом удельный вес зерновых культур

наибольший в структуре посевов в Витебском регионе, хотя эта область не отличается высокой урожайностью. Наибольшей урожайностью отличаются Гродненская и Брестская области. Так, в 2022 г. в данных регионах этот показатель достиг 51,3 и 39,5 ц/га соответственно. Обратим внимание на тот факт, что большая часть производимой продукции используется на кормовые цели.

В связи с изложенным выше представляется интересной оценка эффективности использования кормов в сельскохозяйственных организациях республики.

На основании фактической информации за 2023 г. авторы рассчитали основные производственно-экономические показатели молочного скотоводства для 110 сельхозпредприятий Гродненского региона. Для сравнения результатов все показатели были представлены в форме индексов.

Заметим, что индекс для удельного расхода кормов на единицу продукции рассчитывается делением среднего значения данного показателя к его фактическому уровню. Что касается остальных показателей, используемых в расчетах, то индекс для них представляет собой обратное отношение соответствующих значений.

На первом шаге исследования проводился сравнительный анализ сельскохозяйственных предприятий по основным параметрам молочного скотоводства. С этой целью вся совокупность сельскохозяйственных предприятий Гродненской области с помощью кластерного анализа была разделена на три группы. Классификация выполнялась методом k-средних по частным индексам следующих показателей: расход кормов на 1 корову, ц к. ед. (Инд РасКорм на голову); расход труда на 1 корову, чел.-ч (Инд РасТруда на голову); удельный вес концентратов в структуре кормового рациона для коров (Инд УдВесКонц), среднегодовой удой (Инд Продуктивности). Заметим, что продуктивность коров в значительной степени зависит от первых трех показателей. Для сравнения полученных в результате групп были построены графики средних значений соответствующих характеристик каждого кластера (рисунок 1).

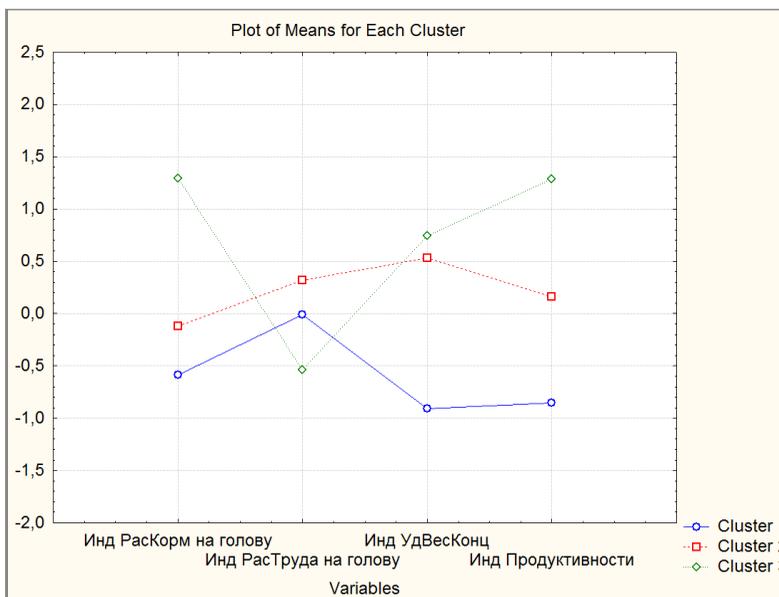


Рисунок 1 – Графики средних значений показателей молочного скотоводства

Анализируя графики, можно отметить, что предприятия третьего кластера имеют наивысший годовой удой на корову. Для них характерен высокий уровень механизации и автоматизации производственных процессов в молочном скотоводстве. Об этом свидетельствуют минимальные затраты труда на корову по данной группе хозяйств. Например, рассматриваемый показатель по третьей группе составляет 68,7 чел.-ч на корову. Для сравнения отметим, что средние затраты труда на одну голову по второму кластеру составили 95,2 чел.-ч, что на 38,6 % выше по сравнению с третьей группой хозяйств.

Анализ показывает, что уровень кормления животных оказывает существенное влияние на увеличение их продуктивности. Результаты кластеризации свидетельствуют, что предприятия третьей группы имеют максимальный расход кормов на одну корову (77,6 ц к. ед.). При этом среднегодовой удой по данной группе достиг 99,8 ц молока. Напротив, в предприятиях первого кластера уровень кормления коров не достигает и 60 ц к. ед. При таком уровне кормления животных среднегодовой удой составил лишь 52 ц, что почти в 2 раза меньше аналогичного показателя по третьей группе хозяйств.

Следует отметить, что удельный вес концентратов в структуре рациона коров также оказывает прямое влияние на рост продуктивности, однако влияние данного фактора на результативность молочного скотоводства не является однозначным. Например, удельный вес концентратов в рационах коров в хозяйствах первого кластера составляет 31 %, что значительно меньше соответствующего показателя для второй группы предприятий (44,3 %). Не случайно, средний годовой удой по второй группе предприятий равен 74,6 ц, что превышает продуктивность коров первого кластера на 22,6 ц. Вместе с тем удельный вес концентратов в структуре кормления коров во второй и третьей группах предприятий отличается незначительно. При этом продуктивность животных в третьем кластере превышает аналогичный показатель по второму кластеру на 25,2 ц, или на 34 %.

Таким образом, рассмотренная кластеризация предприятий Гродненской области позволяет изучить влияние наиболее важных факторов на годовую продуктивность коров.

На следующем шаге исследовалась взаимосвязь между среднегодовым удоем и основными показателями эффективности молочного скотоводства.

Для изучения поставленной проблемы выполнена многофакторная группировка предприятий Гродненской области по следующим показателям: среднегодовой удой (Инд Продуктивности), удельный расход кормов, ц к. ед на ц молока (Инд УдРасКорм на ц молока) и прибыль в расчете на корову, руб. на голову (Инд Приб на голову). С помощью кластерного анализа области делились на три группы.

На рисунке 2 приводится график средних значений для используемых на данном этапе показателей.

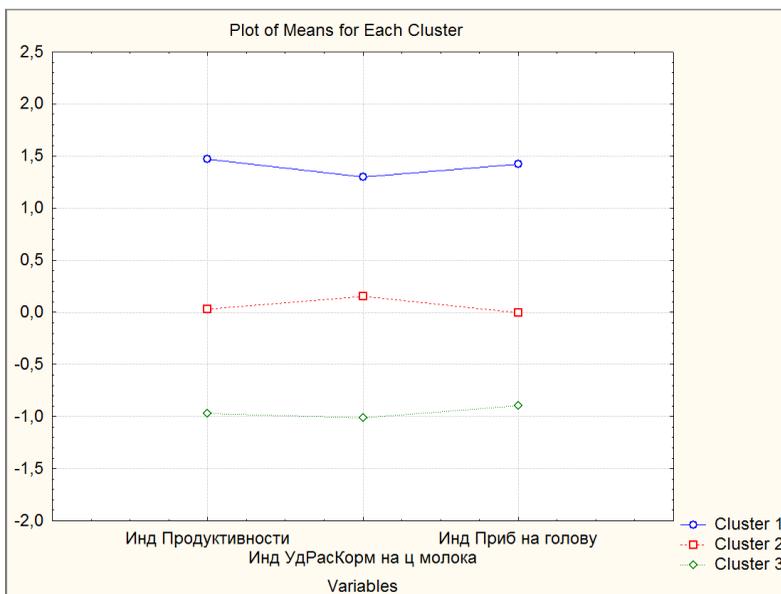


Рисунок 2 – Графики средних значений показателей эффективности производства и реализации молока

Результаты, приведенные на рисунке 2, показывают, что между продуктивностью коров и другими показателями экономической эффективности молочного скотоводства имеется очевидная связь. Например, среднегодовой удой по первой группе предприятий составил 87,2 ц. Это заметно выше, чем по второму и третьему кластерам. При этом удельный расход кормов на производство 1 ц молока в первом кластере предприятий составил 0,71 ц к. ед. Это значительно меньше, чем во второй кластере (0,90). Что касается удельного расхода кормов по третьему кластеру, то здесь расход кормов на единицу произведенной продукции достигает 1,27 ц к. ед. Аналогичные тенденции можно выделить и при изучении прибыли в расчете на одну голову. В частности, по третьей группе предприятий (в этой группе наименьшая продуктивность) средняя прибыль на голову животных составляет 813 руб. Напротив предприятия первого кластера, которые имеют самую высокую продуктивность, отличаются и высокой прибылью в расчете на единицу отрасли. Данный показатель в среднем по группе равен 3883 руб. Следует отметить, что отдельные предприятия рассматриваемой группы получают значительно больше прибыли. Так, в СПК «Свислочь» Гродненского района прибыль в расчете на одну корову составила 6805 руб.

Следует отметить, что в лучший кластер по ресурсообеспеченности и эффективности входит 24 предприятия. При этом 18 хозяйств в этих двух группировках совпадают. Среди них такие СПК, как «Свислочь», им. Деньщикова, им. И. П. Сенько (к-з «Путь к коммунизму»).

**Заключение.** Построенная классификация сельскохозяйственных предприятий Гродненской области на основании кластерного анализа позволяет выявить дифференциацию отдельных хозяйств региона по эффективности использования кормов.

Результаты проведенного исследования показывают, что повышение уровня кормления способствует росту продуктивности животных и улучшению других производственно-экономических показателей. При этом на эффективность функционирования молочного скотоводства большое влияние оказывают структура потребляемых кормов и уровень механизации производственных процессов.

Практическая реализация предложенной методики позволяет выполнить комплексный анализ кормопроизводства и повысить его эффективность на региональном уровне. Следует отметить, что задача в такой постановке решается впервые.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Изосимова, Т. Н. Оптимизация основных факторов повышения эффективности производства сахарной свеклы на основе экономико-математического моделирования / Т. Н. Изосимова, И. Г. Ананич // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно: ГГАУ, 2015. – Т. 28: Экономика (Вопросы аграрной экономики). – С. 126-133.
2. Изосимова, Т. Н. Методика сравнительной оценки финансово-экономической эффективности аграрных предприятий / Т. Н. Изосимова, И. Г. Ананич // Актуальные вопросы развития методологии и организации учета, анализа и аудита: сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции (Нижний Новгород, 25 января 2016 г.). – Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука». – 2016. – С. 65-68.
3. Мандель, И. Д. Многомерный статистический анализ в изучении экономических процессов / И. Д. Мандель // Вестник статистики. – 1986. – №5. – С. 28-36.
4. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by>. – Дата доступа: 28.03.2024.
5. Республика Беларусь: статистический ежегодник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; ред. И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2023. – 322 с.

УДК 633.1:631.115

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА

**В. И. Калюк**

РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»  
г. Минск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 220108,  
г. Минск, ул. Казинца, 103, e-mail: v\_kalyuk@mail.ru)

***Ключевые слова:** устойчивость, развитие, зерновая продукция, зерновое хозяйство, повышение, индикаторы, эффективность, система.*

***Аннотация.** В статье отражены роль и значение зернового хозяйства в развитии агропромышленного комплекса (далее – АПК) Республики Беларусь, уделено особое внимание влиянию его устойчивости на обеспечение продовольственной безопасности страны, подчеркнуты некоторые ее специфические особенности и задачи по дальнейшему развитию. Кроме того, в статье представлена разработанная системная модель зернопроизводства, а также приведены результаты исследования подходов ряда ученых-экономистов в понимании трактовки понятия категории устойчивости АПК и в т. ч. зерновой отрасли. На основании анализа всего вышеперечисленного сформирован авторский подход к ее пониманию, даны собственные трактовки сущности исследуемой категории и ее составляющих, а также предложена классификация видов устойчивости (экологическая, природная, инновационно-технологическая, инвестиционно-экономическая и социальная) и раскрыто их основное содержание.*

## THEORETICAL FOUNDATIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF GRAIN FARMING

**V. I. Kalyuk**

RNUP «Institute of system research in the agro-industrial complex of the national Academy of Sciences of Belarus»  
Minsk, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 220108, Minsk,  
103 Kazinets st.; e-mail: v\_kalyuk@mail.ru)

***Key words:** sustainability, development, grain products, grain farming, improvement, indicators, efficiency, system.*

***Summary.** The article reflects the role and importance of grain farming in the development of the agro-industrial complex (hereinafter referred to as the agro-industrial complex) of the Republic of Belarus, pays special attention to the impact of its sustainability on ensuring the country's food security, emphasizes some of its specific features and tasks for further development. In addition, the article presents a developed system model of grain production, as well as the results of a study of the approaches of a number of scientists and economists in understanding the interpretation of the concept of the category of sustainability of the agro-industrial complex,*

*including the grain industry. Based on the analysis of all of the above, an author's approach to understanding it was formed, own interpretations of the essence of the studied category and its components were given, as well as a classification of types of sustainability (environmental, natural, innovative-technological, investment-economic and social) was proposed and their main content was disclosed.*

*(Поступила в редакцию 17.06.2024 г.)*

**Введение.** Современная экономика Республики Беларусь ориентирована на работу в соответствии с направлениями и приоритетами национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития на период до 2030 г. [1]. Следует отметить, что краеугольной целью в данном случае становится устойчивое развитие конкурентоспособной экономики страны в целом и АПК в частности.

Понятие категории «устойчивое развитие» появилось в научной литературе в восьмидесятые годы. Однако и в настоящее время оно вызывает определенный интерес в среде ученых экономического профиля. Учитывая некоторую дискуссионность трактовки данного понятия и весьма широкий спектр рассматриваемых отраслей и видов производимой продукции, актуальность изучаемой в данной статье проблемы не вызывает сомнений.

**Цель работы** – исследовать научно-теоретические аспекты существенных характеристик устойчивого развития зернового хозяйства.

**Материал и методика исследований.** При проведении данного исследования использованы такие методы научного познания, как общелогический, систематизация, анализ и синтез, абстракция и др. Теоретической и методологической основой исследования послужили труды разных ученых-экономистов по вопросам устойчивого развития народного хозяйства.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Зерновое производство является основой развития не только растениеводства, но и сельского хозяйства в целом. На современном этапе оно обеспечивает укрепление продовольственной безопасности государства и является одним из основных стратегических продуктов аграрной сферы АПК Республики Беларусь. Оно в полной мере характеризует реальные возможности продовольственного обеспечения населения страны и выступает в качестве товара, пользующегося весьма повышенным спросом не только в нашей стране, но и на мировом уровне. Сфера его производства, распределения и потребления в качестве сырьевого ресурса лежит в основе формирования внутреннего и внешнего потенциала общегосударственного развития. В то же время продукция зерновой переработки является неотделимым элементом рыночной инфраструктуры по созданию товарной массы для продовольственного обеспечения населения.

В этой связи необходимо отметить, что постоянная поддержка имеющейся возможности по устойчивому развитию зернового хозяйства является объективной необходимостью наращивания соответствующего экономического потенциала зерноводства. При этом характерно, что устойчивое развитие всего зернового хозяйства достигается в т. ч. через наращивание соответствующего потенциала всеми его участниками. В их число кроме производителей зерновой продукции входят также ее переработчики, торговые посредники, потребители [2].

В современной экономике все они представляют взаимодействующих между собой на взаимовыгодной основе партнеров, преследующих своими целями обеспечение собственного стабильного экономического состояния. Основным условием подобного сотрудничества является полное ресурсное обеспечение. Вместе с тем следует отметить, что условия их взаимодействия не равнозначны в своем развитии и выступают в качестве внешнего источника воздействия на отдельных из них. В связи с этим устойчивость развития зернового хозяйства как экономическую категорию следует трактовать, как возможную способность рыночной системы организационно и экономически поддерживать стабильность поставок зернопродукции, не обращая внимания на различия экономического положения производителей и потребителей при сравнительно равновесной цене.

Устойчивое развитие зернового хозяйства представляет собой процесс необратимых преобразований в экономическом пространстве функционирования производителей зерна, его переработчиков и потребителей готовой продукции [3].

Важно понимать, что обеспечение продовольственной безопасности страны на современном этапе находится в прямой зависимости от масштабов развития зернового хозяйства. Это объясняется тем, что данная отрасль АПК обеспечивает создание товарной массы зерна и продуктов его переработки для удовлетворения имеющихся потребностей страны в полном объеме при одновременной сбалансированности предложения и платежеспособного спроса на них.

В этом плане в Концепции ФАО также отражено, что «... устойчивое производство продовольствия и ведение сельского хозяйства способствует улучшению основных компонентов продовольственной безопасности...» [4, 5].

Повышение устойчивости зернового хозяйства имеет прямой экономический эффект непосредственно в самой отрасли и косвенный для АПК в целом. Под его устойчивым развитием следует понимать стабильный динамический рост производства конкурентоспособной зерновой продукции, позволяющий ускорить воспроизводственные процессы

в отрасли и достаточно эффективно использовать ее производственный потенциал. При этом следует учитывать целый ряд специфических отраслевых особенностей. К ним относятся: влияние природных условий; разнообразие используемых земель по плодородию и местоположению; зерно является конкурентной продукцией, т. к. его производством занимаются все сельхозорганизации; подверженность его государственному регулированию ввиду особой роли в решении продовольственной безопасности.

В связи с этим можно сформулировать некоторые основные задачи по устойчивому развитию зерноводства: обеспечение устойчивых темпов роста производства зерна, в объемах удовлетворяющих полную потребность населения страны в хлебопродуктах, а животноводства в комбикормах и частичное расширение экспортного потенциала в отдельных его видах; повышение конкурентоспособности продукции и рост эффективности производства.

Сегодня весьма актуальным является рассмотрение устойчивости развития зернового хозяйства как наиважнейшей из ключевых характеристик его развития. Обосновывается это способностью ее основных показателей параллельно демонстрировать уровень надежности и параметры эффективности производственно-хозяйственной деятельности производителей зерновой продукции. В совокупности это свидетельствует о том, что для роста уровня устойчивости необходима стабильная фактическая тенденция оптимального воспроизводства качественных характеристик пахотных земель, а также рационального и эффективного использования всего комплекса технологических, технических и организационно-экономических факторов производства [6].

В ходе проведенных нами исследований установлено, что категория устойчивости АПК, в т. ч. и зернового хозяйства, трактуется многими экономистами по-разному, и каждый из них вкладывает в нее свой смысл и свое содержание. В частности, Подругин М. О. считает, что ведущим индикатором при обосновании ее сущности является способность системы сохранять текущее состояние при наличии внешних воздействий [7]. Петухова Е. А. полагает, что основным критерием устойчивого развития любого хозяйствующего субъекта выступает эффективность его деятельности [8]. По мнению Каштанова А. Н., сущность устойчивости характеризуется получением запланированных урожаев и валовых сборов растениеводческой продукции при минимальных дополнительных затратах труда и средств на производство единицы продукции [9]. Басенкова С. В. воспринимает сущность устойчивости производства как способность отрасли обеспечивать динамично возрастающий объем продукции растениеводства с минимальными затратами,

без существенных спадов и колебаний по годам, в размерах, полностью удовлетворяющих общественные потребности при рациональном использовании природно-ресурсного потенциала [10]. В свою очередь, другие российские экономисты (Федорова Н. В. и Федоров В. Г.) считают качественным индикатором, отражающим устойчивость зерноводства, объем производства зерна в расчете на душу населения [11].

Исходя из вышеизложенного, можно констатировать, что устойчивость развития зернового хозяйства должна способствовать отраслевой трансформации в направлении расширенного воспроизводства продукции и улучшения обеспечения населения разнообразными продуктами питания собственного производства. Отрасль также должна быть способной возвращаться как минимум в заданное состояние по выходу продукции с единицы площади после завершения очередного производственного цикла.

С целью разработки комплексного и наиболее полного собственного авторского определения изучаемой категории нами предлагается уделить некоторое внимание зернопроизводству как системе. В связи с этим нами разработана соответствующая модель, представленная на рисунке. Она демонстрирует не только тесное взаимодействие производителей зерна с государством как основным заказчиком и регулятором его объемов и видов в соответствии с потребностями и критериями продовольственной безопасности, с ориентацией на экспорт и минимизацией импорта в условиях постоянного влияния и зависимости от колебаний на мировом зерновом рынке и иных внешних вызовов и угроз, но и специфические особенности ее функционирования.

Отметим, что проведенные нами исследования научных изысканий по направлениям устойчивого роста и развития зернового хозяйства позволяют предложить авторскую классификацию устойчивости по следующим видам: экологическая, природная, инновационно-технологическая, инвестиционно-экономическая и социальная.

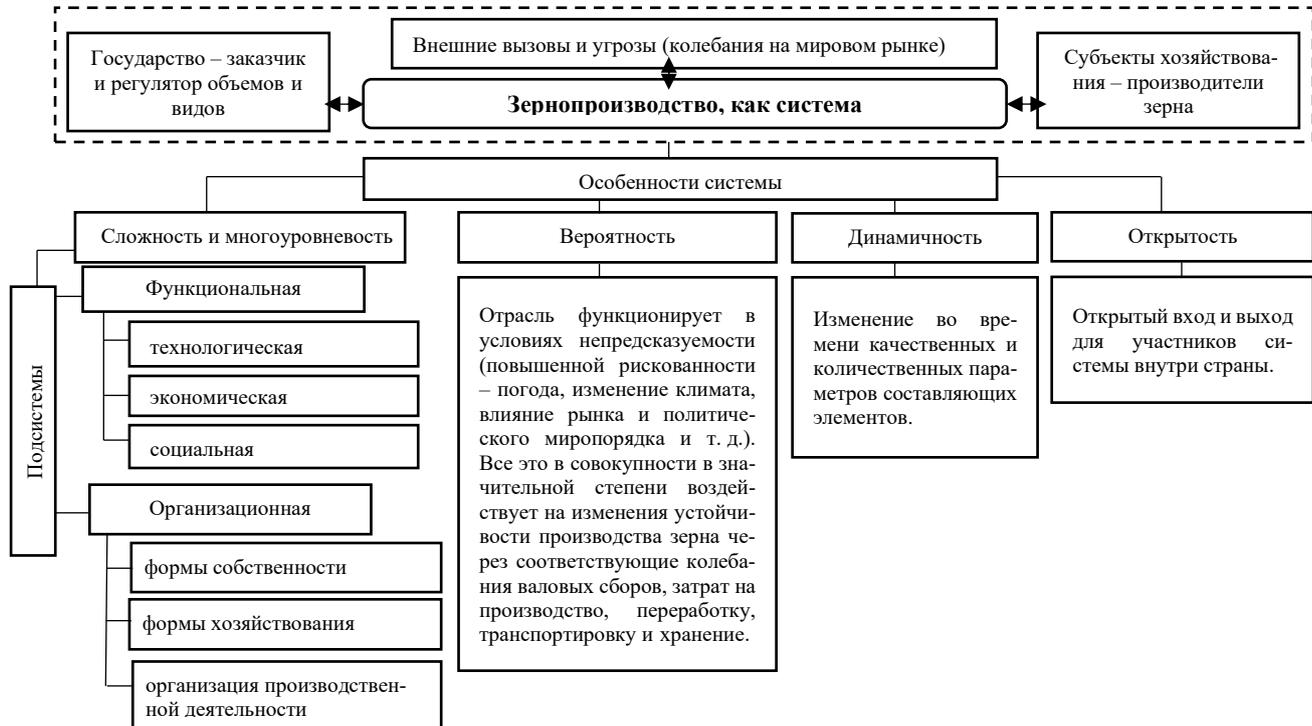


Рисунок – Системная модель зернопроизводства в Республике Беларусь

Примечание – Разработано автором по материалам проведенных исследований

Первый вид предполагает зависимость показателей устойчивости от экологической составляющей, которая в последнее десятилетие особенно ориентирована на снижение параметров различной загрязненности не только всей окружающей среды, но и самого зерна используемыми в процессе возделывания ядохимикатами и средствами защиты, а также внезапно возникающими различными техногенными катаклизмами.

Природная устойчивость отражает натуральные параметры зернового производства в зависимости от сложившихся естественных почвенных и климатических условий без учета дополнительных стимулирующих факторов.

В свою очередь, инновационно-технологическая представляет собой устойчивость отрасли с учетом внедрения и активного использования разнообразных достижений науки и техники, цифровизации, а также иных высокопродуктивных технологий возделывания зерновых, позволяющих, в конечном счете, улучшить качественные и количественные ее параметры.

Основными характерными чертами инвестиционно-экономической устойчивости можно считать размер прибыли, приходящейся на единицу продукции и земельной площади, эффективность от единицы вложенных инвестиций, а также рост валовых и товарных объемов зерна в связке с сокращением совокупных производственных издержек и закономерным увеличением уровня общей рентабельности и отрасли, в частности.

По нашему мнению, не менее важное значение имеет также и социальная устойчивость развития рассматриваемой отрасли. Здесь имеют существенное значение такие индикаторы, как наличие трудоспособных работников, уровень и качество жизни населения, размер заработной платы, степень занятости и его медицинского обслуживания и т. д.

Проведенный детальный анализ по исследуемому вопросу позволил в конечном счете дать авторское определение «устойчивости развития зернового хозяйства», которое предполагает, что это процесс оптимального соотношения устойчивого земледелия, как основы возделывания, и основных факторов, влияющих на производство зерновой продукции, ее обмена и потребления, а также поддержания необходимого уровня развития всех зависящих отраслей агропромышленного комплекса, с учетом степени влияния в них зерна, в условиях динамично изменяющейся экономической и социально-политической среды с целью удовлетворения потребностей страны в указанной продукции длительное время.

При этом следует отметить, что под «устойчивым земледелием» применительно к зерновому хозяйству нами понимается получение урожая зерна в прежнем объеме или превышающем прошлогодний уровень в сложившихся почвенно-агроклиматических условиях возделывания сельскохозяйственных культур при наименьших дополнительных затратах труда и технико-технологических средств производства в расчете на единицу продукции и площади с сохранением плодородия почвенного покрова пахотных земель [12].

**Заключение.** Таким образом, исследования показывают, что среди авторов нет единого подхода к рассмотрению понятия категории устойчивости как таковой, хотя она имеет важное значение при обосновании эффективного развития АПК и в т. ч. зернового хозяйства. При этом целесообразно рассмотрение разносторонних факторов и путей ее достижения и сохранения на должном уровне. В этом плане объективное рассмотрение экологической, природной, инновационно-технологической, инвестиционно-экономической и социальной устойчивости является необходимым условием эффективного развития не только отдельно взятого зернового хозяйства, но и всего АПК Республики Беларусь.

В совокупности все это позволяет заключить, что сегодня все более актуальным становится вопрос включения в общую систему параметров, характеризующих достижение продовольственной безопасности таких специфических индикаторов, как устойчивость зернового хозяйства и земледелия. При этом необходимо учитывать значение производительной способности и пригодности почв для наиболее требовательных к этим условиям сельскохозяйственных культур.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf>. – Дата доступа: 13.04.2024.
2. Верховцев, А. А. Стратегия устойчивого развития рынка зерна и продуктов зернопереработки: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / А. А. Верховцев; ФГБОУ ВО «Уральский госуд. ун-т». – Екатеринбург, 2020. – 28 с.
3. Калюк, В. И. Формирование и развитие регионального рынка зерна (на примере Гродненской области) – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2017. – 225 с.
4. Волкова, Е. В. Анализ и направления развития устойчивого производства в АПК Беларуси / Е. В. Волкова, А. В. Ефименко // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XXVII Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 24 мая 2024 г. / Гродненский гос. аграр. ун-т; ответ. за вып.: О. В. Вертинская. – Гродно: ГТАУ, 2024. – С. 16-18.
5. Устойчивое производство продовольствия и ведение сельского хозяйства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fao.org/sustainability/ru/>. – Дата доступа: 06.03.2024.
6. Сидунова, Г. В. Специфика устойчивого развития экономики аграрного сектора / Г. В. Сидунова // Основные тенденции экономического развития Республики Беларусь: сб.

- докладов науч.-практ. круглого стола преподавателей, аспирантов и студентов, Минск, 15 апр. 2020 г. / Белорус. гос. ун-т ; отв. ред. А. М. Сидорова [и др.]. – Минск, 2020. – С. 145-148.
7. Подпругин, М. О. Понятия устойчивости и устойчивого развития в современной экономической науке / М. О. Подпругин // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2012. – № 6. – С. 133-139.
8. Петухова, Е. А. Формы и содержание понятия «устойчивость личного подсобного хозяйства» / Е. А. Петухова // Развитие ЛПХ, устойчивость, интеграция, стратегия: материалы заседания круглого стола ВНИЭТУСХ, Москва, 16-17 янв. 2007 г. / Всерос. науч.-исслед. ин-т эконом., труда и управ. в сельск. хоз. – М.: Восход, 2007. – С. 47-52.
9. Каштанов, А. Н. Устойчивость земледелия: пути повышения / А. Н. Каштанов. – М.: Знание, 1983. – 37 с.
10. Басенкова, С. В. Уровень устойчивости производства зерна, этапы и факторы ее формирования в среднем Поволжье / С. В. Басенкова // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2011. – №1 (13).
11. Федорова, Н. В. Устойчивое развитие земледелия и зернового производства, как фактор обеспечения продовольственной безопасности региона / Н. В. Федорова, В. Г. Федоров // Вест. Рос. ун-та кооперации. – 2017. – № 1(27). – С. 55-59.
12. Калюк, В. И. Концептуальные основы устойчивости зернового хозяйства как индикатора продовольственной безопасности / В. И. Калюк, В. А. Калюк // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость: материалы XVII Междунар. науч. – практ. конф., Минск, 16 мая 2024 г. / Белорус. гос. экон. ун-т; ответ. ред.: А. В. Егоров. – Минск: БГЭУ, 2024. – С. 66.

УДК 635.21(476.6)

## СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОНОМИКИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**А. А. Козлов, Н. Г. Богдан, С. И. Будаё**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 20А; e-mail: kaf-econ@ggau.by)

***Ключевые слова:** экономика свеклосахарного производства, сырьевая зона, урожайность, себестоимость, прибыль, рентабельность, статистические методы, повышение эффективности.*

***Аннотация.** В статье представлен анализ долгосрочной динамики ключевых параметров свекловодства Гродненской области, выявлены основные определяющие факторы экономики производства и реализации сахаристых корнеплодов сельскохозяйственными организациями региона. Учитывая изменившиеся производственно-рыночные условия, предложено модифицированное определение понятия сырьевой зоны свеклоперерабатывающего предприятия. Расчетно обоснованы направления перспективного развития подотрасли за счет: повышения концентрации производства в наиболее выгодных природно-экономических условиях; подбора возделываемых гибридов культуры с учетом*

детального анализа результатов производственного сортоиспытания, позволяющего наиболее объективно оценить их потенциал; увеличения в хозяйственной структуре процента скороспелых гибридов, позволяющее использовать преимущество в ценообразовании и способствующее обеспечению равномерной загрузки производственных мощностей сахаропроизводящих предприятий.

## STATUS AND PROSPECTS OF THE ECONOMY PRODUCTION AND SALES SUGAR BEET IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE GRODNO REGION

A. A. Kazlou, N. H. Bohdan, S. I. Budai

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno, 20A Tereshkova st.; e-mail: kaf-econ@ggau.by)

**Key words:** *economics of beet sugar production, raw material zone, productivity, cost, profit, profitability, statistical methods, efficiency improvement.*

**Summary.** *The article presents an analysis of the long-term dynamics of the key parameters of beet growing in the Grodno region, identifying the main determining factors in the economics of production and sale of sugary root crops by agricultural organizations in the region. Taking into account the changed production and market conditions, a modified definition of the concept of the raw material zone of a beet processing enterprise has been proposed. Directions for the long-term development of the sub-industry have been calculated and substantiated through: increasing the concentration of production in the most favorable natural and economic conditions; selection of cultivated crop hybrids, taking into account a detailed analysis of the results of production variety testing, which allows for the most objective assessment of their potential; increasing the percentage of early ripening hybrids in the economic structure, which makes it possible to take advantage of the advantage in pricing and helps ensure uniform loading of the production capacity of sugar-producing enterprises.*

*(Поступила в редакцию 21.06.2024 г.)*

**Введение.** Устойчивое развитие сахарного комплекса Республики Беларусь имеет важное стратегическое значение для страны в плане обеспечения национальной продовольственной безопасности, источника дохода сельхозпроизводителей и переработчиков сырья, а также формирования экспортного потенциала как основного продукта, так и соответствующих товаров пищевой промышленности с высокой добавленной стоимостью.

В настоящее время все четыре сахаропроизводящих предприятия страны работают на отечественном свекловичном сырье, отказавшись от переработки импортного сахара-сырца.

Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021-2025 гг. устанавливает ориентиры производства корнеплодов сахарной свеклы к

концу пятилетки в 5 млн. т, что при посевных площадях в 93 тыс. га, урожайности 526 ц/га и сахаристости 17 % позволит произвести 620 тыс. т сахара, из которых 239 тыс. т для обеспечения экспортных поставок [1].

Сложившаяся ситуация требует значительной модернизации подходов к формированию эффективности всей технологической цепочки: начиная от снижения затрат на производство и реализацию сахарной свеклы, повышения продуктивности культуры, увеличения объемов и качества корнеплодов, поступающих на заводы, до внедрения технологичной углубленной переработки сырья.

**Цель работы** – анализ динамики и уровня эффективности свекло-сахарного производства сельскохозяйственных организаций Гродненской области, установление факторов и степени их воздействия на экономику региональной подотрасли, обоснование путей и перспектив дальнейшего ее развития.

**Материал и методика исследований.** Исходным материалом послужили годовые статистические отчеты, материалы первичного учета и другая документация о производственно-экономической деятельности сельскохозяйственных предприятий анализируемого региона. В ходе работы использовались как общенаучные методы исследования (анализ, сравнение, обобщение), так и специальные приемы статистико-экономического подхода (ряды динамики, группировка, корреляционно-регрессионный анализ и др.).

**Результаты исследований и их обсуждение.** Согласно Постановлению Совета министров Республики Беларусь от 13 апреля 2022 г. №227 «Об установлении сырьевых зон» практически всем районам области начиная с 2022 г. доводится план посева сахарной свеклы [2]. В соответствии с документом, сельхозпроизводители 12 районов области должны обеспечивать потребности регионального переработчика – ОАО «Скидельский сахарный комбинат». Хозяйства двух юго-восточных районов отнесены к сырьевой зоне близлежащего ОАО «Городейский сахарный комбинат», а трех северо-западных – к ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» и ОАО «Жабинковский сахарный завод».

Как показывают данные долгосрочной динамики объемов производства сахарной свеклы в сельхозорганизациях Гродненской области с 2002 г., из-за неблагоприятных тенденций 2020-2021 гг. тренд приобрел вид негативной полиномиальной зависимости ( $y = -5,769x^2 + 160x + 441,0$ ;  $R^2 = 0,783$ ), согласно которой, пессимистичный прогноз валового сбора 2025 г. может составить 959 тыс. т. Однако оптимистичный тренд степенной зависимости ( $y = 607,9x^{0,330}$ ;  $R^2 = 0,719$ ) прогнозирует значение в 1735 тыс. т. Упомянутая кризисная

ситуация 2020 г. обусловлена совокупностью двух отрицательных факторов: сложными погодными условиями вегетации и снижением уборочных площадей, по причине негативной экономической ситуации, сложившейся на сырьевом рынке (рисунок 1).



Рисунок 1 – Динамика реализационной цены и себестоимости сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Гродненской области в 2013-2022 гг., руб./т

В последующие годы повышение закупочных цен несколько нормализовало ситуацию, но вопрос экономической заинтересованности производителя по-прежнему остается актуальным.

В период становления отечественного комплекса перерабатывающие предприятия были ориентированы на два основных вида сырья: импортный сахар-сырец и сахарную свеклу. Таким образом, половину потребностей переработчиков могли обеспечить близлежащие хозяйства, доставляя корнеплоды автомобильным транспортом. Кроме того, сахарные комбинаты строились в местах с развитой железнодорожной инфраструктурой для возможности подвоза сахара-сырца. В настоящее время в связи с переходом на отечественное свекловичное сырье железнодорожные перевозки позволяют значительно расширить площадь заготовки корнеплодов.

Однако при расширении сырьевых зон следует учитывать почвенные условия (свеклопригодность почв) [3]. Получение высокого урожая в заведомо неблагоприятных условиях требует от производителей

дополнительных финансовых затрат (удобрения, средства защиты растений), что неблагоприятно скажется на экономике.

Учитывая все приведенные выше факты, нами предлагается новая формулировка сырьевой зоны сахарного завода, которая определяется как совокупность организаций, производящих сахарную свеклу в благоприятных почвенно-климатических условиях, как правило, на рентабельной основе, с возможностью обеспечения поставки сырья с минимальными логистическими издержками (автомобильная или железнодорожная инфраструктура), с оптимальной выгодой для ее переработчиков.

На основании экономической целесообразности производства и реализации сахарной свеклы (данных группировки по признаку рентабельности), с учетом свеклопригодности почв, а также ограничений по проценту плотности посевов культуры традиционными севооборотами, на первом этапе предлагается исключить из списка производителей сырья хронически убыточные в свекловодстве КСУП «Жуковщина» Дятловского района и КСУП «Матвеевцы» Волковысского района. На аналогичную суммарную площадь следует увеличить посевы в благоприятных природно-экономических условиях СПК «Гожа» Гродненского района и КСУП «Голынка» Зельвенского района, повысив концентрацию посевов сахароносной культуры в них соответственно с 3,3 до 6,7 % и с 2,9 до 6,0 %. Предлагаемые мероприятия, несмотря на определенный рост суммарных затрат (+68 тыс. руб.; +2,4 %), позволят получить весомый экономический эффект в виде дополнительного сырья переработчику (+15 402 т в зачетном весе; +43,8 %), роста совокупной выручки сельхозпроизводителей (+1,564 млн. руб.), а также увеличения размера прибыли (+1,496 млн. руб.; более чем в 4,7 раза). Сравнительная позиционная рентабельность вырастет на 51,5 п. п. [4].

Аналогичная модель оптимизации сырьевой зоны ОАО «Слущкий сахарорафинадный комбинат» и ОАО «Жабинковский сахарный завод» предусматривает ликвидацию убыточного свекловодства в ПКУП «Совхоз «Сморгонский» и КСУП «СовБел 2016» Сморгонского района, с соответствующим увеличением площадей под культурой в КСУП «Ворняны» Островецкого, КСУП «Синьки» Сморгонского и КРСУП «Экспериментальная база «Боруны» Ошмянского районов. В хозяйствах с высокой региональной производственно-экономической результативностью концентрация культуры увеличена до 6,5-6,8 %. Предлагаемые оптимизационные мероприятия позволят произвести в сырьевой зоне дополнительно 6945 т кондиционной свеклы для переработки, а рост выручки на 675 тыс. руб. и снижение коммерческой себестоимости на -242 тыс. руб. в совокупности обеспечат получение прибавочной

прибыли свекловодов в 916 тыс. руб., что благоприятно отразится на увеличении сравнительной рентабельности в +34,4 п. п.

Анализ состава посевов сахарной свеклы по Гродненской области показал, что производители предпочитают образцы зарубежной селекции, на которые в 2022 г. приходилось 97,8 % в общей структуре площадей, отведенных под сахарные корнеплоды. Гибриды отечественной селекции, а также белорусско-сербские сортообразцы занимали лишь 2,2 % (рисунок 2).

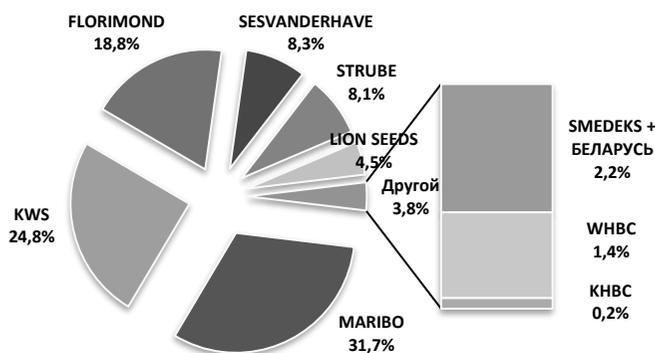


Рисунок 2 – Структура гибридного состава посевов сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Гродненской области по принадлежности к компаниям-производителям за 2022 г., %

Результаты производственного испытания 61 гибрида по двум контрольным точкам за последние 3 года позволил выделить две группы:

- неперспективные, средняя базисная урожайность которых ниже средней более чем на 5,0 %, площадь под которыми должна быть исключена;

- наиболее перспективные, средняя базисная урожайность которых выше средней более чем на 5,0 %, площадь под которыми должна быть увеличенакратно уменьшению под первой группой.

Во вторую группу вошли гибриды немецкой селекции, занимающие на данный момент площадь в 1982 га (8,2 % в общей структуре посевов сахарной свеклы), один датской и один польской. Увеличив посевные площади под указанными гибридами на 4248 га (17,5 % от общей посевной площади), возможно увеличить валовой сбор корнеплодов кондиционной сахарной свеклы на 268,5 тыс. т. Упущенная экономическая выгода, в пересчете на денежную выручку в среднеобластных

ценах 2022 г., составляет более чем 25,291 млн. руб., на прибыль – 4,725 млн. руб.

Нами проведен аналогичный анализ и спроектирована модельная ситуация по результатам производственного испытания гибридов, решенных к производству более пяти лет назад (26 единиц) [5]. Группа, проявившая отрицательное отклонение от средней урожайности более чем на 5,0 %, включает в себя 4 гибрида, занимающие суммарную площадь в 1133 га (4,7 % общей площади культуры), обладающие потенциалом валового производства кондиционной сахарной свеклы 62,3 тыс. т. Увеличив посевные площади под гибридами второй группы, представленные селекционной школой немецкой фирмы KWS, возможно было увеличить валовой сбор корнеплодов кондиционной сахарной свеклы на 95,1 тыс. т. Упущенная экономическая выгода в данном случае, в пересчете на денежную выручку в средних по региону ценах 2022 г., составляет 8,963 млн. руб., на прибыль – 1,675 млн. руб.

Повышение в хозяйственной структуре процента скороспелых гибридов, формирующих к сентябрю относительно высокую урожайность корнеплодов с сахаристостью, близкой к базовой, позволяет производителям использовать преимущество в ценообразовании – возможность получения надбавки к фиксированной цене за 1 т базисной нормы. Указанная преференция распространялась на поставляемую продукцию с 1 сентября по 10 сентября 2022 г. в размере 20 %, с 11 сентября по 20 сентября 2022 г. в размере 15 % [6].

В последнем отчетном году, по нашим расчетам, производители сахарной свеклы Гродненской области, используя описанную надбавку суммарно заработали 13,167 млн. руб. Следует отметить, что КСУП «Гервяты» Островецкого района недосчитался 16 тыс. руб. по причине сдачи переработчику части некондиционной продукции, а ПКУП «Совхоз «Сморгонский» и филиал «Жодишки» УПП «Сморгонский КХП» Сморгонского района – по 1 тыс. руб.

Детальный анализ цен реализации по свеклопроизводящим организациям Гродненской области позволил выделить предприятия региона, которые максимально используют указанный ресурс, – 43 хозяйства получают прибавку к базисной цене в 85 руб./т свыше 10 %. Масштабируя эффект значительными объемами поставок, СКП «Прогресс-Вертелишки» получил дополнительную выручку в 654 тыс. руб., СПК им. Деньщикова – 536 тыс. руб., СПК им. И. П. Сенько – 519 тыс. руб., а ПК им. В. И. Кремко, ОАО «Принеманский», ОАО «Черлена», КСУП «Племзавод «Россь», ОАО «Щорсы» и филиал «Скидельский» ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» – от 404 до 436 тыс. руб.

Приведение технологического процесса возделывания культуры к средней 10 % надбавке к базисной реализационной цене в остальных хозяйствах региона при неизменных уборочных площадях может дополнительно принести производителям корнеплодов области 1,540 млн. руб. выручки.

**Заключение.** Подводя итог выполненной работы, можно резюмировать, что основными перспективными направлениями развития экономики производства и реализации сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Гродненской области являются:

- повышение концентрации производства в наиболее выгодных природно-экономических условиях с закономерным исключением зон свекловодства в регионах, где указанная деятельность приносит убыток;

- подбор возделываемых гибридов культуры с учетом результатов производственного сортоиспытания, позволяющего наиболее объективно оценить их потенциал и преимущества в сравнении с ранее включенными в Государственный реестр сортов образцами;

- повышение в хозяйственной структуре процента скороспелых гибридов, формирующих к сентябрю относительно высокую урожайность корнеплодов с сахаристостью, близкой к базовой, что позволяет использовать преимущество в ценообразовании – возможность получения надбавки к фиксированной цене за 1 т базисной нормы.

Предложенные в статье модельные расчеты оптимизации сырьевых зон свеклоперерабатывающих предприятий с учетом природно-экономических условий производства сахарных корнеплодов в условиях 2022 г. свидетельствуют о возможности получить весомый экономический эффект в виде 22 347 т дополнительного сырья, что эквивалентно росту совокупной выручки сельхозпроизводителей на 2,239 млн. руб., а также увеличения их прибыли на 2,412 млн. руб.

Своевременное совершенствование гибридной структуры посевов сахарной свеклы позволило бы свекловодам региона произвести дополнительно 95,1 тыс. т. корнеплодов, что соответствует 8,963 млн. руб. выручки и 1,675 млн. руб. прибыли.

Использование опыта передовых хозяйств области по производству и реализации анализируемой продукции в ранние сроки – это не только 1,540 млн. руб. дохода, но и рациональное распределение нагрузки в период уборочного и логистического процессов, а также возможность благоприятного увеличения срока сокодобывания для переработчиков сахарной свеклы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Совета министров Республики Беларусь от 1 февраля 2021 г. № 59 «О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021-2025 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100059>. – Дата доступа: 31.05.2024.
2. Постановление Совета министров Республики Беларусь от 13 апреля 2022 г. №227 «Об установлении сырьевых зон» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Национальный правовой Интернет-портал РБ <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22200227>. – Дата доступа: 01.06.2024.
3. Отраслевой технологический регламент: Возделывание сахарной свеклы. Типовые технологические процессы. РДУП «Опытная научная станция по сахарной свекле», РНДУП «Институт защиты растений» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sveklabel.by/otraslevoj-tehnologicheskij-reglamen/>. – Дата доступа: 04.06.2024.
4. Козлов, А. А. Экономическая эффективность оптимизации сырьевой зоны ОАО «Скидельский сахарный комбинат» Гродненской области Республики Беларусь / А. А. Козлов, С. И. Будай, Е. С. Ошмяна // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства», том IV: «Приоритетные направления развития экономики промышленности и сельского хозяйства», – Макеевка, ГБОУ ВПО «Донбасская аграрная академия», ДОНГАРА, 18 апреля 2024 г. – С. 137-141.
5. Результаты испытания сортов сельскохозяйственных растений на хозяйственную полезность в РБ за 2018-2022 гг. / ГУ «Государственная инспекция по сортоиспытанию и охране сортов растений». Минск. 2018-2022.
6. Постановления Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь «Об установлении фиксированных цен на сельскохозяйственную продукцию (растениеводства) урожая 2017-2023 года, закупаемую для государственных нужд» №16 от 23.02.2017, №34 от 27.03.2018, №18 от 13.03.2019, №12 от 11.03.2020, №17 от 02.03.2021, №22 от 21.03.2022, №33 от 14.03.2023.

УДК 630\*453(476)

### **ОЦЕНКА УЩЕРБА, ВОЗНИКАЮЩЕГО В РЕЗУЛЬТАТЕ СНИЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ДРЕВЕСИНЫ СУХОСТОЙНЫХ ДЕРЕВЬЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ОЧАГАХ СТВОЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ**

**В. Н. Кухта**

УО «Белорусский государственный технологический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 220006,  
г. Минск, ул. Свердлова, 13а; e-mail: root@belstu.by)

***Ключевые слова:** стволловые вредители, санитарные рубки, качество древесины, ущерб.*

***Аннотация.** На основании результатов детального лесопатологического обследования установлена лесопатологическая характеристика сосновых насаждений в очагах стволовых вредителей. Получены сведения о распределении деревьев по категориям технической годности при проведении санитарных рубок. Дана материально-денежная оценка обследованных древостоев.*

Установлено, что снижение запаса деловой древесины на корню при переходе ее в дровяную составило от 10,0 до 45,6 м<sup>3</sup>/га в год. Определен размер ущерба, возникающего в результате снижения технических качеств древесины сухостойных деревьев, который составил от 144,52 до 801,04 руб./га в год. Сделан вывод, что своевременное проведение санитарных рубок в очагах стволовых вредителей позволяет избежать снижения технических качеств древесины и предотвратить возможный ущерб в сосняках.

## ASSESSMENT OF DAMAGE ARISING FROM REDUCTION OF TECHNICAL QUALITIES OF WOOD OF DRY SCOTTS PINE TREES IN THE FOCUS OF STEM PESTS

V. N. Kukhta

EI «Belarussian state technological university»  
Minsk, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 220006, Minsk,  
13a Sverdloova st.; e-mail: root@belstu.by)

**Key words:** stem pests, sanitary felling, wood quality, damage

**Summary.** Based on the results of a detailed forest pathological examination, the forest pathological characteristics of pine stands in foci of stem pests were established. Data were obtained on the distribution of trees by categories of technical suitability during sanitary felling. A material and monetary assessment of the surveyed tree stands is given. It was established that the decrease in the stock of commercial standing timber during its transition to firewood ranged from 10,0 to 45,6 m<sup>3</sup>/ha per year. The amount of damage resulting from a decrease in the technical qualities of dead wood was determined, which ranged from 144,52 to 801,04 BYN per 1 hectare per year. It is concluded that timely sanitary felling in foci of stem pests allows to avoid a decrease in the technical qualities of wood and prevent possible damage in pine forests.

(Поступила в редакцию 17.06.2024 г.)

**Введение.** В процессе жизнедеятельности стволовые вредители оказывают значительное влияние на качество древесины, что выражается в снижении ее сортности. Многие из них являются переносчиками грибов, ослабляющих защитные реакции деревьев, ускоряющих процесс их отмирания и вызывающих заболонные грибные окраски (синеву) древесины. К ним относятся вершинный короед [1, 2], стенограф [3, 4], синяя сосновая златка [5, 6], типограф [7, 8]. Эти ксилофаги в большей степени наносят физиологический вред. Такие ослабленные деревья заселяются различными техническими вредителями, «переводящими строевой лес в дровяник» [9]. При этом наличие синевы в круглых лесоматериалах, также влияет на их сортность [10]. Своевременно проведенные санитарно-оздоровительные мероприятия в очагах усыхания

позволяют сохранить эту древесину в категории деловой и избежать ее перехода в разряд дровяной.

Технические вредители проделывают в тканях ксилемы различного рода червоточины [11-13]. В первую очередь это черные хвойные усачи и короеды древесинники. Они заселяют деревья несколько позже короедов. Их вредоносность пропорционально увеличивается в зависимости от продолжительности развития ксилофагов на дереве.

Например, при распиловке круглого леса, поврежденного личинками некоторых видов еловых усачей, часть пиломатериалов бракуется полностью, а часть переводится из высших сортов в низшие [14]. При более продолжительном развитии этих вредителей древесина из разряда деловой полностью переходит в категорию дровяной, в результате чего происходит снижение ее стоимости. Такая ситуация наблюдается в случае промедления с проведением санитарно-оздоровительных мероприятий. В дальнейшем она полностью теряет свои технические качества, т. е. переходит в разряд безвозвратных потерь. Это результат непринятия мер по выборке поврежденной древесины в целом.

**Цель работы** – оценка ущерба, обусловленного снижением технических качеств древесины поврежденных ксилофагами деревьев в течение определенного периода времени. Подобные научные работы в Беларуси ранее были выполнены для ясеневых [15] и еловых [16] насаждений.

**Материал и методика исследований.** Исходными данными для оценки ущерба являлись материалы, полученные при закладке пробных площадей. Сюда включена лесоводственная и лесопатологическая характеристики насаждений на пробных площадях (ПП); данные о распределении деревьев по категориям технической годности (по состоянию на 2018 и 2020 гг.); материально-денежная оценка насаждений на пробных площадях, которая выполнена на программном комплексе АРМ «Лесопользование», применяемом для целей организации лесопользования в лесном хозяйстве, по таксовым ценам для главного пользования (II разряд такс) по состоянию на 01.11.2023 г.

Состояние насаждений на конец расчетного периода (на момент закладки ПП) известно по материалам пробных площадей (таблица 1), заложенных в 2018 г. в Калинковичском лесхозе (Крюковичское лесничество – ПП 1<sup>BCP</sup> и Озаричское лесничество ПП 1<sup>CCP</sup>) и в 2020 г. в Кобринском опытном лесхозе (Петровичское лесничество – ПП 2<sup>BCP</sup> и ПП 2<sup>CCP</sup>). В первую очередь повреждение деревьев в этих насаждениях происходило из-за развития очагов вершинного короеда (*Ips acuminatus* Gyll.) и сопутствующих ему видов. ПП 1<sup>BCP</sup> и ПП 2<sup>BCP</sup> представляют собой насаждения с нарушенной жизнеспособностью (II класс биологической устойчивости), в которых требуется проведение выборочной санитарной рубки

(ВСР). В древостоях ПП 1<sup>ВСР</sup> и ПП 2<sup>ВСР</sup>, утративших жизнеспособность (III класс биологической устойчивости), установлена необходимость проведения сплошной санитарной рубки (ССР).

Таблица 1 – Характеристика насаждений на пробных площадях

Параметры насаждения или пробной площади	ПП 1 <sup>ВСР</sup>	ПП 2 <sup>ВСР</sup>	ПП 1 <sup>ССР</sup>	ПП 2 <sup>ССР</sup>
1	2	3	4	5
Параметры пробной площади				
Площадь ПП, га	0,31	0,20	0,30	0,15
Количество деревьев сосны, шт.	248	146	113	117
Лесоводственно-таксационная характеристика				
Состав	10С+Б	10С+Б	10С	10С
Возраст, лет	45	46	80	70
Средняя высота, м	23,0	23,0	27,0	19,8
Средний диаметр, см	21,8	22,5	30,7	21,1
Бонитет	Ia	Ia	I	II
Тип леса	С. ор.	С. ор.	С. мш.	С. мш.
Абсолютная полнота, м <sup>2</sup> /га	24,98	23,78	17,77	14,75
Относительная полнота	0,61	0,58	0,48	0,48
Запас живых деревьев, м <sup>3</sup> /га	269	254	215	143
Количество живых деревьев сосны, шт./га	645	595	240	420
Запас соснового компонента, м <sup>3</sup> /га	259	253	215	143
Лесопатологическая характеристика				
Класс биологической устойчивости (КБУ)	II	II	III	III
Категория состояния сосны:				
– по количеству стволов	II,11	I,99	II,49	III,37
– по запасу	I,97	I,89	II,64	III,56
Текущий отпад, м <sup>3</sup> /га:				
– всего	50,1	11,5	63,7	–
– в т. ч. сосны	50,1	11,5	63,7	–
Норма текущего отпада, м <sup>3</sup> /га	3,0	3,0	1,1	1,0
Старый сухой, м <sup>3</sup> /га:				
– всего	1,0	46,9	40,3	139,5
– в т. ч. сосновый	1,0	42,6	40,3	139,5
Ликвидная захламленность, м <sup>3</sup> /га:				
– всего	36,0	21,7	0,3	6,5
– в т. ч. сосновая	36,0	19,5	0,3	6,5
Общий объем мертвого леса, м <sup>3</sup> /га:				
– всего	87,1	80,1	104,3	146,0
– в т. ч. сосны	87,1	73,6	104,3	146,0

Для оценки ущерба от повреждения стволовыми вредителями моделировали состояние насаждений, объемные и технические параметры древостоев, которые могли бы быть при условии отсутствия вредных воздействий. Стоимость древесного запаса насаждений в случае предполагаемого отсутствия развития ксилофагов определяли исходя из следующих соображений:

1) сухостойные деревья сосны, погибшие вследствие заселения агрессивными ксилофагами в 2017-2018 гг. (но не вследствие естественного отпада), условно переводятся в жизнеспособные с переводом их из категории «дровяные» в категорию «деловые». Это условие относится только к деревьям сосны, входящим в ступени толщины 16-20 см (в зависимости от пробной площади) и более. Гибель тонкомера обусловлена его угнетением деревьями основного полога и другими причинами, не связанными с деятельностью ксилофагов);

2) предполагалось, что деревья других пород не страдают от деятельности стволовых вредителей сосны и их состояние в процессе усыхания насаждений не изменяется;

3) жизнеспособные деревья сосны, отнесенные при перечете по ряду признаков к категории «дровяные», не изменяют своего статуса.

При сборе материала для данной работы учитывали, что пик усыхания приходился на 2017-2018 гг. Образование мертвого леса в зависимости от объекта исследований происходило преимущественно в течение двух-трех лет. Это принимали во внимание при установлении величины расчетного периода (n).

**Результаты исследований и их обсуждение.** Основные показатели ценности запаса насаждений – вид главной древесной породы и ее средний диаметр, определяющий сортиментную структуру и потребительские свойства древесины. Отпускными (исходными) ценами, предназначенными для определения денежной стоимости древесины на корню, являются лесные таксы. При отсутствии других, более совершенных цен неизбежно использование лесных такс для стоимостной характеристики ущерба, хотя они и не всегда дают его объективную оценку [16].

На основании расчетов, произведенных в АРМ «Лесопользование», таксовая стоимость древесного запаса на пробных площадях после усыхания части деревьев вследствие нападения ксилофагов в ценах по состоянию на 01.11.2023 г. составила:

ПП 1<sup>BCP</sup> – 1380,94 руб.;

на 1 га: 1380,94 руб. / 0,31 га = 4454,64 руб./га;

ПП 2<sup>BCP</sup> – 820,21 руб.;

на 1 га: 820,21 руб. / 0,20 га = 4101,05 руб./га;

ПП 1<sup>CCP</sup> – 1464,35 руб.;

на 1 га: 1464,35 руб. / 0,30 га = 4881,17 руб./га;

ПП 2<sup>CCP</sup> – 307,78 руб.;

на 1 га: 307,78 руб. / 0,15 га = 2051,87 руб./га.

В таблице 2 представлено изменение запаса деловой и дровяной древесины (ликвида) до поселения короедов и после усыхания ко времени закладки пробных площадей (через 2-3 года).

Таблица 2 – Изменение технических качеств соснового ликвида

№ пробной площади	Объем соснового ликвида, м <sup>3</sup>			
	деловая древесина		дрова	
	до усыхания	после усыхания	до усыхания	после усыхания
ПП 1 <sup>BCP</sup>	104,13	97,95	12,91	19,77
ПП 2 <sup>BCP</sup>	62,90	53,83	6,41	16,47
ПП 1 <sup>CCP</sup>	94,48	74,61	6,55	28,35
ПП 2 <sup>CCP</sup>	39,42	18,91	6,94	29,76

Данные таблицы показывают снижение объема деловой древесины вследствие перехода ее в категорию дровяной на пробных площадях, которое достигает следующих значений:

ПП 1<sup>BCP</sup> – 6,18 м<sup>3</sup>; на 1 га: 6,18 м<sup>3</sup> / 0,31 га = 19,94 м<sup>3</sup>/га;

ПП 2<sup>BCP</sup> – 9,07 м<sup>3</sup>; на 1 га: 9,07 м<sup>3</sup> / 0,20 га = 45,35 м<sup>3</sup>/га;

ПП 1<sup>CCP</sup> – 19,87 м<sup>3</sup>; на 1 га: 19,87 м<sup>3</sup> / 0,30 га = 66,23 м<sup>3</sup>/га;

ПП 2<sup>CCP</sup> – 20,51 м<sup>3</sup>; на 1 га: 20,51 м<sup>3</sup> / 0,15 га = 136,73 м<sup>3</sup>/га.

Учитывая время накопления сухостоя (n = 2 года для ПП 1<sup>BCP</sup> и ПП 1<sup>CCP</sup>; n = 3 года для ПП 2<sup>BCP</sup> и ПП 2<sup>CCP</sup>), в расчете на год это будет:

ПП 1<sup>BCP</sup> 19,94 м<sup>3</sup>/га / 2 года = 9,97 м<sup>3</sup>/га в год;

ПП 2<sup>BCP</sup> 45,35 м<sup>3</sup>/га / 3 года = 15,12 м<sup>3</sup>/га в год;

ПП 1<sup>CCP</sup> 66,23 м<sup>3</sup>/га / 2 года = 33,12 м<sup>3</sup>/га в год;

ПП 2<sup>CCP</sup> 136,73 м<sup>3</sup>/га / 3 года = 45,58 м<sup>3</sup>/га в год.

Таким образом, при нападении короедов и изменении технических качеств древесины снижение запаса деловой древесины на корню при переходе ее в дровяную составило: в насаждениях с нарушенной устойчивостью (II КБУ) – 10,0-15,1 м<sup>3</sup>/га в год, в древостоях, утративших устойчивость (III КБУ), – 33,1-45,6 м<sup>3</sup>/га в год.

С учетом принятой нами методики стоимость запаса древесины на пробных площадях в отсутствие заселения стволовых вредителей была бы равна:

ПП 1<sup>BCP</sup> – 1470,54 руб.;

на 1 га: 1470,54 руб. / 0,31 га = 4743,68 руб./га;

ПП 2<sup>BCP</sup> – 946,32 руб.;

на 1 га: 946,32 руб. / 0,20 га = 4731,60 руб./га;

ПП 1<sup>CCP</sup> – 1 877,25 руб.;

на 1 га: 1877,25 руб. / 0,30 га = 6257,50 руб./га;

ПП 2<sup>CCP</sup> – 668,25 руб.;

на 1 га: 668,25 руб. / 0,15 га = 4455,00 руб./га.

Таким образом, ущерб от усыхания сосны и снижения технических качеств древесины в результате нападения ксилофагов за расчетный период составил:

$$4743,68 - 4454,64 = 289,04 \text{ руб./га на ПП } 1^{\text{BCP}};$$

$$4731,60 - 4101,05 = 630,55 \text{ руб./га на ПП } 2^{\text{BCP}};$$

$$6257,50 - 4881,17 = 1376,33 \text{ руб./га на ПП } 1^{\text{CCP}};$$

$$4455,00 - 2051,87 = 2403,13 \text{ руб./га на ПП } 2^{\text{CCP}}.$$

Учитывая тот факт, что при проведении выборочных санитарных рубок из древостоя обязательно удаляются усыхающие и усохшие деревья (мертвый лес), а при проведении сплошных санитарных рубок весь лес на корню (живая нежизнеспособная часть древостоя и мертвый лес), можно рассчитать ущерб от усыхания на  $1 \text{ м}^3$  при проведении санитарно-оздоровительных мероприятий:

$$\text{ПП } 1^{\text{BCP}} - 289,04 \text{ руб./га} / 87,1 \text{ м}^3/\text{га} = 3,32 \text{ руб./м}^3;$$

$$\text{ПП } 2^{\text{BCP}} - 630,55 \text{ руб./га} / 73,6 \text{ м}^3 = 8,57 \text{ руб./м}^3;$$

$$\text{ПП } 1^{\text{CCP}} - 1376,33 \text{ руб./га} / (215 + 104,3) \text{ м}^3/\text{га} = 4,31 \text{ руб./м}^3;$$

$$\text{ПП } 2^{\text{CCP}} - 2403,13 \text{ руб./га} / (143 + 146,0) \text{ м}^3/\text{га} = 8,32 \text{ руб./м}^3.$$

В среднем при проведении санитарных рубок ущерб от потери технических качеств древесины в расчете на  $1 \text{ м}^3$  составит от 3,32 до 8,57 руб./м<sup>3</sup> (в среднем 6,13 руб./м<sup>3</sup>).

Принимая во внимание продолжительность расчетного периода ( $n = 2$  года для ПП  $1^{\text{BCP}}$  и ПП  $1^{\text{CCP}}$ ;  $n = 3$  года для ПП  $2^{\text{BCP}}$  и ПП  $2^{\text{CCP}}$ ), ежегодный ущерб от усыхания сосняков II класса биологической устойчивости в средневозрастных насаждениях Ia бонитета достиг следующих величин:

$$\text{ПП } 1^{\text{BCP}} - 289,04 \text{ руб./га} / 2 \text{ года} = 144,52 \text{ руб./га в год};$$

$$\text{ПП } 2^{\text{BCP}} - 630,55 \text{ руб./га} / 3 \text{ года} = 210,18 \text{ руб./га в год};$$

ущерб от усыхания приспевающих сосняков I и II бонитета

III класса биологической устойчивости:

$$\text{ПП } 1^{\text{CCP}} - 1376,33 \text{ руб./га} / 2 \text{ года} = 688,17 \text{ руб./га в год};$$

$$\text{ПП } 2^{\text{CCP}} - 2403,13 \text{ руб./га} / 3 \text{ года} = 801,04 \text{ руб./га в год}.$$

В настоящее время «Санитарные правила ...» [17] строго не регламентируют проведение очередности ВСП и ССП во времени и в зависимости от фазы развития очагов ксилофагов. Зачастую эти мероприятия проводятся в затухающих и затухших очагах, а не в действующих. Это приводит к накоплению сухостоя, потере технических качеств деловой древесины вследствие ее перехода в категорию дровяной, а также разлету ксилофагов в окружающие, еще жизнеспособные насаждения, формированию новых очагов. Поэтому, чтобы достичь максимальной биологической эффективности санитарных рубок, их необходимо

проводить в действующих очагах стволовых вредителей, когда основная масса короедов находится под корой деревьев.

**Заключение.** Таким образом, при планировании санитарно-оздоровительных мероприятий необходимо учитывать биологические особенности ксилофагов и фазы развития их очагов, которые определяют очередность и сроки проведения санитарных рубок. При этом своевременное проведение ВСП и ССП в первую очередь в действующих очагах стволовых вредителей дает возможность избежать снижения запаса деловой древесины сосны на корню при переходе ее в категорию дровяной в насаждениях с нарушенной устойчивостью в объеме 10,0-15,1 м<sup>3</sup>/га в год, а в древостоях, утративших устойчивость – 33,1-45,6 м<sup>3</sup>/га в год. Это позволяет предотвратить ущерб от снижения технических качеств древесины в размере 144,52-210,18 и 688,17-801,04 руб./га в год соответственно.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Use of Loop-Mediated Isothermal Amplification for Detection of *Ophiostoma clavatum*, the Primary Blue Stain Fungus Associated with *Ips acuminatus* / C. Villari [et al.] // Applied and Environmental Microbiology. – 2013. – Vol. 79, № 8. – P. 2527-2533.
2. Davydenko, K. Fungi associated with *Ips acuminatus* (Coleoptera: Curculionidae) in Ukraine with a special emphasis on pathogenicity of ophiostomatoid species / K. Davydenko, R. Vasaitis, A. Menkis // European Journal of Entomology. – 2017. – Vol. 114, № 1. – P. 77-85.
3. Bueno, A. Ophiostomatoid fungi transported by *Ips sexdentatus* (Coleoptera: Scolytidae) in *Pinus pinaster* in NW Spain / A. Bueno, J. J. Diez, M. M. Fernandez // Silva fenn. – 2010. – Vol. 44, № 3. – P. 387-397.
4. Романенко, М. О. Микобиота *Ips sexdentatus* (Börner, 1776) (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) на территории Беларуси / М. О. Романенко // Энтомолог. обозр. – 2023. – Т. 102, № 3. – С. 451-465.
5. Зыков, И. Е. Энтомокомплексы ветровальных сосняков-зеленомошников подмосковной Мещеры / И. Е. Зыков, О. В. Хотулева, М. В. Иванищева // Междунар. науч.-исслед. журнал. – 2020. – № 7 (97), ч. 2. – С. 21-25.
6. Некоторые биоэкологические особенности синей сосновой златки – *Phaenops suavea* F. (Coleoptera: Vuprestidae) в Беларуси / В. Н. Кухта [и др.] // Лесные экосистемы: современные вызовы, состояние, продуктивность и устойчивость: материалы междунар. науч.-практ. конф., посв. 90-летию образов. Ин-та леса НАН Беларуси, Гомель, 13-15 ноября 2020 г. / Ин-т леса НАН Беларуси; редкол.: А. И. Ковалевич (отв. ред.) [и др.]. – Гомель, 2020. – С. 375-378.
7. Офиостомовые грибы, переносимые короедом-типографом в хвойных лесах центральной Сибири / Н. В. Пашенова [и др.] // Лесоведение. – 2001, № 5. – С. 32-37.
8. Jankowiak, R. Fungi associated with *Ips typographus* on *Picea abies* in southern Poland and their succession into the phloem and sapwood of beetle-infested trees and logs / R. Jankowiak // Forest Pathology. – 2005. – Vol. 35, № 1. – P. 37-55.
9. Старк, В. Н. Фауна СССР. Жесткокрылые / В. Н. Старк. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – 462 с.
10. Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия: СТБ 1711–2007. – Введ. 30.01.2007. – Минск: Госстандарт, 2007. – 11 с.
11. Харитоновна, Н. З. Лесная энтомология: учеб. для вузов / Н. З. Харитоновна. – Минск: Высшая школа, 1994. – 412 с.
12. Катаев, О. А. Экология стволовых вредителей (очаги, их развитие, обоснование мер борьбы): учеб. пособие / О. А. Катаев, Е. Г. Мозолевская. – Л.: Ленингр. лесотехн. акад., 1981. – 88 с.

13. Маслов, А. Д. Стволовые вредители леса / А. Д. Маслов, Ф. С. Кутеев, М. В. Прибылова. – М.: Лесная пром-сть, 1973. – 144 с.
14. Лесная энтомология / М. Н. Римский-Корсаков [и др.]; под общ. ред. М. Н. Римского-Корсакова и В. И. Гусева. – 3-е изд. – М.: Гослесбумиздат, 1949. – 507 с.
15. Сазонов А. А. Оценка ущерба от усыхания ясенников на примере отдельных насаждений / А. А. Сазонов, В. Б. Звягинцев // Труды БГТУ. Сер. I. Лесное хоз-во. – 2008. – Вып. XVI. – С. 362-366.
16. Кухта, В. Н., Короеды ели европейской и мероприятия по регулированию их численности / В. Н. Кухта, А. И. Блинецов, А. А. Сазонов. – Минск: БГТУ, 2013. – 215 с.
17. Санитарные правила в лесах Республики Беларусь = Санітарныя правілы ў лясах Рэспублікі Беларусь: утв. М-вом лесного хоз-ва Респ. Беларусь 19.12.2016: введ. 31.12.2016. – Минск: Минлесхоз, 2016. – 20 с.

УДК 657.6

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАКТИКИ ФОРЕНЗИК В КАЧЕСТВЕ ИНСТРУМЕНТА АУДИТА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ

П. Я. Папковская<sup>1</sup>, Л. В. Масько<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Белорусский государственный экономический университет  
г. Минск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 220070,  
г. Минск, пр. Партизанский, 26);

<sup>2</sup> – Полоцкий государственный университет имени Евфросинии  
Полоцкой

г. Новополоцк, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 211440,  
г. Новополоцк, ул. Блохина, 29)

**Ключевые слова:** аудит, форензик, бухгалтерская (финансовая) отчетность, система внутреннего контроля организации.

**Аннотация.** В статье исследована возможность проведения аудита экологических вопросов во взаимосвязи с практикой форензик. По результатам исследования сформулирован вывод о том, что информация, полученная в результате форензик, способна повлиять на решение комплексных задач по выявлению нарушений, которые приводят к отсутствию экологической информации в системе бухгалтерского учета и формах отчетности, предотвращать мошенничества и несоблюдение требований нормативных правовых актов в данной области, содействовать в разбирательствах и спорах по возмещению причиненного ущерба, а также оценить риски и установить колебания показателей, свидетельствующие о подверженности искажениям в результате недобросовестных действий аудируемого лица. Также установлена взаимосвязанность и взаимосвязь аудита экологических вопросов бухгалтерской отчетности организации и форензик. Авторами обоснован состав комплаенс-рисков и сделан вывод о необходимости их оценки аудитором с целью установления колебания показателей, свидетельствующих об искажениях, по результатам недобросовестных действий менеджмента и работников аудируемого лица.

## USING THE PRACTICE FORENSIC AS AN ENVIRONMENTAL AUDIT TOOL

**P. Y. Papkovskaya<sup>1</sup>, L. V. Masko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – Belarusian state economic university

Minsk, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 220070, Minsk,  
26 Partizansky Ave.);

<sup>2</sup> – Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk

Novopolotsk, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 211440,  
Novopolotsk, 29 Blokhin St.)

**Key words:** *audit, forensics, accounting (financial) reporting, internal control system of the enterprise.*

**Summary.** *The article explores the possibility of conducting an audit of environmental issues in conjunction with the practice of forensics. Based on the results of the study, a conclusion was formulated that the information obtained as a result of forensics can influence the solution of complex problems of identifying violations that lead to a lack of environmental information in the accounting system and reporting forms, preventing fraud and non-compliance with the requirements of regulatory legal acts in this area, assist in proceedings and disputes regarding compensation for damage caused, as well as assess risks and establish fluctuations in indicators indicating susceptibility to distortions as a result of dishonest actions of the audited entity. Also, the interdependence and interrelation of the audit of environmental issues of the organization's financial statements and forensics has been established. The authors substantiate the composition of compliance risks and conclude that it is necessary to assess them by the auditor in order to establish fluctuations in indicators indicating distortions as a result of dishonest actions of management and employees of the audited entity.*

*(Поступила в редакцию 17.06.2024 г.)*

**Введение.** В настоящее время экологические вопросы, в зависимости от деятельности аудируемого лица, могут иметь существенное влияние на показатели бухгалтерской (финансовой) отчетности. Важно отметить, что в учетной практике возникают трудности признания таких объектов и, как следствие, оценки влияния данных вопросов на результаты проведения аудита. В связи с этим информация, полученная в результате практики форензик, способна повлиять на решение комплексных задач по выявлению нарушений, которые приводят к отсутствию экологической информации в системе бухгалтерского учета и формах отчетности. Считаем, что результаты практики форензик, будут способствовать предотвращению мошенничества и соблюдению требований нормативных и правовых актов в области экологических вопросов, действовать в разбирательствах и спорах по возмещению причиненного ущерба, а также достоверной оценке комплаенс-рисков аудируемого лица. Актуальность обозначенных проблем в контексте устойчивого

развития страны, потребность их решения обусловили выбор темы данного исследования.

**Цель работы** – исследовать и установить взаимообусловленность и взаимосвязь аудита экологических вопросов бухгалтерской отчетности организации и форензик в целях, задачах и инструментарии осуществления в условиях перехода к устойчивому развитию Республики Беларусь.

**Материал и методика исследований.** Для реализации поставленной цели были изучены научные труды отечественных и зарубежных ученых, нормативные правовые акты, практико-аналитические сборники и материалы отчетов. Исследование проведено с использованием системного подхода и применением общенаучных методов: анализа, синтеза систематизации и группировки.

#### **Результаты исследований и их обсуждение.**

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что состав экологических вопросов при проведении аудита бухгалтерской отчетности организаций Республики Беларусь установлен с учетом Положений международной аудиторской практики, т. к. экологические вопросы, включенные в Национальные Правила аудиторской деятельности Республики Беларусь «Оценка экологических вопросов при аудите бухгалтерской и/или финансовой отчетности», во многом совпадают с изложенными вопросами Положения о международной аудиторской практике IAPS 1010 «Учет экологических вопросов в ходе аудита финансовой отчетности».

С целью снижения риска необнаружения существенных искажений бухгалтерской (финансовой) отчетности по экологическим вопросам аудиторская организация определяет характер, сроки проведения, объем процедур проверки по существу, получает аудиторские доказательства, подтверждающие утверждения по экологическим вопросам, из внутренних и из внешних источников информации аудируемого лица.

Национальными Правилами аудиторской деятельности «Оценка экологических вопросов при аудите бухгалтерской и (или) финансовой отчетности» установлен перечень экологических вопросов, под которыми понимаются: действия по предотвращению, уменьшению или устранению вреда, причиняемого окружающей среде, консервации восполнимых или невозполнимых природных ресурсов, предусмотренные экологическим законодательством или договором, а также осуществляемые аудируемым лицом на добровольной основе; последствия нарушений экологического законодательства; последствия вреда, причиненного окружающей среде, жизни, здоровью и имуществу граждан и юридических лиц в результате воздействия на окружающую среду;

последствия вреда, нанесенного окружающей среде предыдущим владельцем (пользователем, собственником) имущества [1].

Считаем, что возможные нарушения, которые приводят к отсутствию экологической информации в системе бухгалтерского учета и формах отчетности, несоблюдение требований нормативных правовых актов в данной области, споры по возмещению причиненного ущерба, колебания показателей, свидетельствующие о подверженности искажениям в результате недобросовестных действий сотрудников аудируемого лица, могут существенно исказить бухгалтерскую (финансовую) отчетность по экологическим вопросам деятельности. По нашему мнению, информация, полученная в практике форензик, способна повлиять на решение комплексных задач по выявлению данных нарушений.

Например, важность информации форензик в своих исследованиях подчеркивают авторы Суйц В. П., Анушевский И. И. и отмечают, что «...субъект, занимающийся экономической деятельностью, неизбежно сталкивается с таким понятием, как мошенничество. Для обнаружения мошенничества и рисков его возникновения недостаточно прибегнуть к стандартным методам операционного аудита, поскольку мошенничество является продуманным процессом, который сопровождается специальными и изобретательными мерами по его сокрытию» [2].

Так, «PricewaterhouseCoopers» (PwC), одна из компаний «Большой четверки», предлагает услуги форензик и подчеркивает, что «...команда состоит из высококвалифицированных специалистов, обладающих необходимыми опытом и знаниями, которые оказывают услуги клиентам из 29 стран региона ЦВЕ / СНГ» [3].

Также, компания «KPMG» – первая компания «Большой четверки», основавшая практику форензик в России и СНГ [4], указывает информацию о том, что «...помогает клиентам вести бизнес законно и этично, предотвращать, выявлять и расследовать мошеннические действия, коррупцию и другие нарушения» [4]. Также «KPMG» помогает клиентам в выявлении и расследовании следующих злоупотреблений: вывод денежных средств и активов; выплаты за фиктивные работы и услуги; использование сотрудниками средств в компании в личных целях; продажи через посредников или связанные стороны по заниженным ценам; нестандартны скидки и ценообразование; непрозрачные или несопоставимые бонусы менеджеров по продажам; операции с высоким риском коррупционных выплат; сделки с потенциально аффилированными сторонами, в т. ч. на нерыночных условиях; сомнительные или неблагоприятные условия в договорах с контрагентом; фиктивные операции и искусственное завышение цен; прямые хищения активов и другое [4].

Нами проведен обзор нормативных правовых актов Республики Беларусь и литературных источников. Результаты проведенного исследования свидетельствуют об отсутствии определения рассматриваемого понятия в отечественной практике. С целью конкретизации вывода о взаимосвязи и взаимообусловленности понятия «форензик» с аудитом следует провести анализ мнений отдельных авторов. Для этого рассмотрим определения понятия «форензик» в специальных источниках литературы.

Например, Калинина И. Н., Мезина С. А. и Воротникова А. М. считают, что «...форензик – новая деятельность, возникновение которой связано с развитием судебно-бухгалтерской экспертизы» [5].

Кеворкова Ж. А. отмечает, что «...рассматривая содержание форензик как инструмента выявления нестандартных ситуаций в деятельности экономических субъектов, необходимо исходить из того, что он объединяет в себе аудит любых направлений, юридический и налоговый консалтинг, документальную ревизию, комплаенс-контроль, риск-менеджмент и др. По нашему мнению, форензик более всего сравним с финансовым аудитом» [6].

Суйц В. П., Анушевский И. И. подчеркивают, что «...форензик (forensicaccounting), понимается как финансовое расследование» [2].

Шкляева Н. А. и Городилов М. А. считают, что «...форензик представляет собой независимую деятельность по анализу, урегулированию спорных ситуаций со значительными экономическими рисками, разработке процедур, направленных на противодействие всем видам финансового мошенничества и на обнаружение не соответствующих нормативным актам действий сотрудников или организаций, инициированную собственниками компании или советом директоров. Форензик – это самостоятельная услуга, отличающаяся от других видов экспертно-аналитических и аудиторских услуг» [6]. Также авторы Шкляева Н. А. и Городилов М. А. отмечают, что «...на данном этапе развития форензик не имеет собственной системы регулирующих норм, поэтому в качестве нормативной базы в России используются законодательство и иные акты в областях, смежных с форензик» [7].

По нашему мнению, форензик – это услуга, включающая комплекс действий, направленных на выявление и установление мошенничества в деятельности организации, а также на принятие превентивных мер по его выявлению в практике субъектов предпринимательства. Предлагаемое определение, в отличие от существующих, включает превентивную направленность форензик, которая будет способствовать предупреждению мошенничества в деятельности субъектов хозяйствования.

Таким образом, проведенное исследование авторских позиций по вопросу сущности форензик позволяет сделать вывод о тесной его взаимосвязи с аудитом оценки экологических вопросов бухгалтерской отчетности, т. к. проверке подлежат нестандартные хозяйственные операции организации, по которым отсутствует нормативно-правовое регулирование. Например, Международный стандарт аудита 240 «Обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности» устанавливает обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности. Положения МСА 240 определяют, что «...недобросовестные действия – широкое правовое понятие», а для аудитора «...значимы два вида умышленных искажений – искажения вследствие недобросовестного составления финансовой отчетности и искажения вследствие неправомерного присвоения активов» [8]. МСА 240 содержит достаточно подробные характеристики видов недобросовестных действий и обязанности аудитора по их предотвращению и выявлению. По нашему мнению, в процессе проведения аудита оценки экологических вопросов организации может произойти преобразование аудиторских услуг в услуги форензик. Считаем, что аудит и форензик влияют друг на друга, что подтверждает их взаимообусловленность в целях, задачах и инструментарии осуществления. [9]. Предлагаемая нами модель связи аудита экологических вопросов бухгалтерской отчетности и форензик представлена на рисунке.



Рисунок – Модель связи аудита экологических вопросов бухгалтерской отчетности и форензик

*Примечание – Источник: собственная разработка*

По нашему мнению, аудируемое лицо, активно осуществляющее природопользование и (или) природоохранную деятельность, может быть подвержено риску искажения данных бухгалтерской (финансовой) отчетности. Однако, в соответствии с Национальными Правилами аудиторской деятельности «Оценка экологических вопросов при аудите бухгалтерской и (или) финансовой отчетности», в задачи аудиторской организации не входит выражение мнения о качестве контроля за

экологическими вопросами аудируемого лица. Аудиторской организации необходимо изучить информацию о средствах экологического контроля, когда экологические вопросы могут иметь существенное влияние на бухгалтерскую и (или) финансовую отчетность аудируемого лица. При этом аудиторская организация должна рассматривать только те средства экологического контроля, которые непосредственно имеют отношение к аудиту бухгалтерской и (или) финансовой отчетности в пределах или за пределами систем бухгалтерского учета и внутреннего контроля аудируемого лица [1]. Если экологические вопросы являются важными для аудируемого лица, то аудиторской организации необходимо планировать аудит с учетом характера, сроков и объема специальных аудиторских процедур, обеспечивающих получение достаточных и надлежащих аудиторских доказательств того, что бухгалтерская и (или) финансовая отчетность не содержит существенных искажений в части экологических вопросов.

Например, Национальными Правилами аудиторской деятельности «Оценка экологических вопросов при аудите бухгалтерской и (или) финансовой отчетности» установлены следующие риски [1]: появления в бухгалтерской и (или) финансовой отчетности аудируемого лица ошибок в связи с дополнительными затратами при соблюдении им требований экологического законодательства; появления в бухгалтерской и (или) финансовой отчетности аудируемого лица ошибок в связи с несоблюдением им экологического законодательства; появления дополнительных затрат в связи с возможным влиянием конкретных экологических требований потребителей продукции (работ, услуг) к аудируемому лицу; появления дополнительных затрат в связи с возможной реакцией заказчиков продукции(работ, услуг) на действия аудируемого лица в экологической сфере и другие.

Считаем, что уровень знаний аудитора должен быть достаточным для понимания событий, их выявления, применения методов практической работы, связанных с экологическими вопросами, и в этой связи оказывающими существенное влияние на формирование вывода о достоверности показателей бухгалтерской и (или) финансовой отчетности. Установление размера комплаенс-рисков (низкий, средний, высокий) при оценке экологических вопросов аудируемого лица может преобразовать аудиторские услуги в услуги форензик. В свою очередь, это позволит превентивно принять своевременные управленческие решения по предупреждению возможного мошенничества. В связи с этим рекомендуется аудиторской организации опираться на оценку комплаенс-рисков аудируемого лица при определении характера, сроков проведения, объема процедур проверки по существу (таблица).

Таблица – Предлагаемый состав комплаенс-рисков при оценке экологических вопросов аудируемого лица

Состав комплаенс-рисков	Влияние	Примечание
Финансовые размер: низкий, средний, высокий.	на финансовый результат аудируемого лица	нарушение менеджментом или работниками аудируемого лица требований нормативных правовых актов, технических и внутренних нормативных документов по экологическим вопросам, повлекшие за собой события, отрицательно влияющие на финансовый результат.
Репутационные размер: низкий, средний, высокий.	на репутацию аудируемого лица	возбуждения судебных дел и наличие уголовных расследований в отношении аудируемого лица по экологическим вопросам, аресты его имущества и счетов в банках.

*Примечание – Источник: собственная разработка*

По нашему мнению, предлагаемый состав комплаенс-рисков при оценке экологических вопросов аудируемого лица будет способствовать снижению риска необнаружения существенных искажений бухгалтерской и (или) финансовой отчетности.

**Заключение.** По результатам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что в соответствии с действующими Национальными Правилами аудиторской деятельности Республики Беларусь при планировании и выполнении аудиторских процедур, а также при оценке их результатов аудиторская организация должна учитывать, что несоблюдение аудируемым лицом экологического законодательства может оказать существенное влияние на бухгалтерскую (финансовую) отчетность. Однако выявление случаев нарушения экологического законодательства не является целью аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности, а аудиторские процедуры не являются достаточными для выводов о соблюдении аудируемым лицом такого законодательства. По нашему мнению, нарушение экологического законодательства может иметь значительные последствия для деятельности аудируемого лица. При этом уровень знаний аудитора должен быть достаточным для выявления, понятия событий, операций и методов практической работы, которые связаны с экологическими вопросами, и в этой связи оказывающими существенное влияние на формирование вывода о достоверности

показателей бухгалтерской отчетности. Считаем, что установление размера комплаенс-рисков (низкий, средний, высокий) по вынесению вердикта о достоверности информации бухгалтерской и (или) финансовой отчетности может преобразовать аудиторские услуги в услуги форензик, что позволит превентивно выявить и принять своевременные управленческие решения по устранению существенных искажений бухгалтерской и (или) финансовой отчетности аудируемого лица.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Национальные Правила аудиторской деятельности «Оценка экологических вопросов при аудите бухгалтерской и /или финансовой отчетности»: утв. постановлением М-ва финансов Респ. Беларусь, 28 сент. 2004 г., № 142: в ред. Постановл. М-ва финансов Респ. Беларусь в ред. постановлений Минфина от 24.09.2007 N 140, от 08.06.2009 N 72, от 01.12.2010 N 146, от 10.12.2013 N 78, от 28.04.2015 N 23, от 14.01.2021 N 6: [https://www.minfin.gov.by/upload/audit/rules/postmf\\_280904\\_142.pdf](https://www.minfin.gov.by/upload/audit/rules/postmf_280904_142.pdf).
2. Суйц, В. П. Форензик: методы и методика / В. П. Суйц, И. И. Анушевский // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://auditfin.com/fin/2014/6/fin\\_2014\\_61\\_rus\\_07\\_04.pdf](https://auditfin.com/fin/2014/6/fin_2014_61_rus_07_04.pdf).
3. PwC, Услуги Форензик. Строим доверие и репутацию вместе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.com/kz/ru/forensic-services.html>.
4. КРМГ, Форензик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://home.kpmg/ru/ru/home/services/consulting/forensic.html>.
5. Калинина, И. Н. Форензик как вид экспертно-аналитической деятельности / И. Н. Калинина, С. А. Мезина, А. М. Воротникова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/forenzik-kak-vid-ekspertno-analiticheskoy-eyatelnosti/viewer>.
6. Кеворкова, Ж. А. Методические аспекты форензик-контроля как инструмента выявления и предотвращения мошеннических действий в деятельности экономических субъектов / Ж. А. Кеворкова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-forenzik-kontrolya-kak-instrumenta-vyyavleniya-i-predotvrashcheniya-moshennicheskikh-deystviy-v-deyatelnosti/viewer](https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-forenzik-kontrolya-kak-instrumenta-vyyavleniya-i-predotvrashcheniya-moshennicheskikh-deystviy-v-deyatelnosti-ekonomicheskikh-subyektov/viewer).
7. Шкляева, Н. А. Форензик: понятие, особенности, история возникновения и развития новой услуги / Н. А. Шкляева, М. А. Городилов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.iaa-ru.ru/upload/inner-auditor/articles/2019\\_B2.pdf](https://www.iaa-ru.ru/upload/inner-auditor/articles/2019_B2.pdf).
8. Международный стандарт аудита 240 «Обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://minfin.gov.by/ru/auditor\\_activities/legislation/legislative\\_acts/cf11179302b344f0.html](https://minfin.gov.by/ru/auditor_activities/legislation/legislative_acts/cf11179302b344f0.html).
9. Папковская, П. Я. Аудит экологических вопросов бухгалтерской отчетности организации и форензик: взаимообусловленность и взаимосвязь / П. Я. Папковская, Л. В. Масько // Conferința Științifică Internațională Jubiliară, 29-30 october 2021 – Chișinău: Faculty of Economic Science, Moldova State University, CEP USM, 2021. КИШИНЕВ. – С. 28-33

УДК 331.5.024.52 (476.4)

## **ВЛИЯНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ НА РОСТ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**М. В. Пестис, А. А. Козлов, Л. А. Козлова**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: maria3101agro@mail.ru)

***Ключевые слова:** трудовые ресурсы, сельскохозяйственные организации, показатели эффективности использования, факторы роста.*

***Аннотация.** Эффективное использование трудовых ресурсов играет очень важную роль в повышении объемов производства продукции, прибыли и рентабельности предприятия. В статье рассмотрены вопросы эффективности использования трудовых ресурсов и особенности их формирования на примере сельскохозяйственных организаций Гродненской области по следующим направлениям: численность, структура, и оценка эффективности использования рабочего времени; трудоемкость, производительность труда и факторы их определяющие, а также дана комплексная оценка эффективности их использования. Анализ трудоемкости отдельных видов продукции показал, что она имеет тенденцию к снижению, а факторный анализ позволил определить влияние каждого фактора на снижение трудоемкости. На основе анализа динамики производительности труда и факторов, ее обуславливающих, обоснована необходимость повышения эффективности использования трудовых ресурсов для обеспечения роста производства сельскохозяйственной продукции.*

## **INFLUENCE OF EFFICIENCY IN THE USE OF LABOR RESOURCES ON THE GROWTH OF AGRICULTURAL PRODUCTION**

**M. Pestsis, A. Kozlov, L. Kozlova**

EI «Grodno state agrarian university»  
Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,  
28 Tereshkova st.; e-mail: maria3101agro@mail.ru)

***Key words:** labour resources, agricultural organizations, indicators of use efficiency, growth factors.*

***Summary.** Effective use of labor resources plays a very important role in increasing enterprise profitability, profits and production volumes. The article examines the issues of efficiency in the use of labor resources and the features of their formation using the example of agricultural organizations in the Grodno region in the following areas: number, structure, and assessment of the efficiency of use of working time; labor intensity, labor productivity, and their determining factors, as well as a comprehensive assessment of the effectiveness of their use. Analysis of the labor intensity of*

*certain types of products showed that it tends to decrease, and factor analysis made it possible to determine the influence of each factor on reducing labor intensity. Based on an analysis of the dynamics of labor productivity and the factors that determine it, the need to increase the efficiency of the use of labor resources to ensure the growth of agricultural production is substantiated.*

*(Поступила в редакцию 17.06.2024 г.)*

**Введение.** Повышение эффективности использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве – важная социально-экономическая задача, решение которой призвано снизить негативное влияние на экономику существующих демографических проблем, таких как снижение рождаемости и увеличение смертности, а также проблем занятости и безработицы. Как правило, эффективное использование трудовых ресурсов достигается при максимальном объеме производства и полной занятости. Известно, что эффективное функционирование предприятия, рост прибыли и повышение конкурентоспособности производства обеспечиваются, в т. ч. с помощью повышения эффективности использования трудовых ресурсов. Это приводит к увеличению оплаты труда работников, что, в свою очередь, положительно влияет на мотивацию к качественному и производительному труду. В последние годы численность сельского населения уменьшается. В результате единственным путем увеличения объемов производства сельскохозяйственной продукции является повышение эффективности использования трудовых ресурсов и прежде всего рост производительности труда. Этим и обусловлена актуальность темы исследования.

**Цель исследований** – проанализировать влияние эффективности использования трудовых ресурсов на рост производства сельскохозяйственной продукции в сельскохозяйственных предприятиях Гродненской области.

**Материал и методика исследований.** Исходным материалом для проведения исследований послужили данные статистической и бухгалтерской отчетности, материалы собственных исследований, а также труды ученых. В качестве методов исследования использовались диалектический, монографический и экономико-статистический.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Сельское хозяйство играет особую роль в Гродненской области, определяя не только специфику экономики, но и жизненный уклад значительной части населения. Районы области отличаются разнообразием географического положения, природно-климатических условий, уровнем развития сельскохозяйственного производства, что предопределяет не только их современное состояние, но и перспективы развития.

Данные свидетельствуют, что в 2023 г. по сравнению с 2022 г. в регионе значительно снизилось производство основных видов продукции растениеводства. Валовой сбор зерна снизился на 111 тыс. т, сахарной свеклы – на 15 тыс. т, картофеля – на 2 тыс. т, овощей открытого грунта – на 1,9 тыс. т. Среднегодовое поголовье крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятиях составило 585 тыс. голов. Рост поголовья крупного рогатого скота к уровню 2022 г. составил 3,2 %, в т. ч. дойное стадо увеличилось на 1,1 %. Производство молока в сельскохозяйственных организациях области в 2023 г. увеличилось на 9,1 %, по сравнению с уровнем 2022 г., и составило 1299,0 тыс. т при среднегодовом удое молока на одну корову 7111 кг, а производство крупного рогатого скота на мясо в живом весе – 116,6 тыс. т, что выше уровня 2022 г. Поголовье свиней увеличилось на 21,3 %, что оказало влияние на увеличение производства свинины на 6,8 % [3, 6, 7].

Приведенные количественные показатели не дают четкого представления, за счет каких факторов в сельском хозяйстве получены конкретные объемы производства продукции. Факторный анализ позволяет выявить резервы повышения эффективности производства, роста производительности труда и наметить пути повышения эффективности использования трудовых ресурсов в сельскохозяйственных организациях [4].

На повышение эффективности использования трудовых ресурсов оказывают влияние, с одной стороны, обеспеченность работниками; рабочее время и уровень его использования, с другой стороны, трудоемкость, производительность труда, факторы снижения трудоемкости и роста производительности труда; комплексная оценка эффективности использования трудовых ресурсов.

В ходе анализа установлено, что численность работников сельскохозяйственных организаций за пять лет (2019-2023 гг.) сократилась на 2,5 %, а занятых в сельскохозяйственном производстве – на 4,2 %, служащих – на 2,0 %. Численность трактористов-машинистов уменьшилась на 5,3 %, операторов машинного доения и скотников крупного рогатого скота и свиней – уменьшилось соответственно на 11,2; 2,3 и 11 %. В структуре профессионального состава работников существенных изменений не произошло. Так, работники, занятые в сельскохозяйственном производстве, составляют 92,3 %, в т. ч. постоянные – 73,2 %, а служащие – 19,4 % [4,6].

Важным показателем, отражающим эффективность использования трудовых ресурсов, является рабочее время и степень эффективности его использования. В ходе исследований установлено, что коэффициент использования рабочего времени всех работников колеблется от

0,94 до 1,01, хотя численность работников имеет тенденцию к снижению. Количество часов, фактически отработанных одним работником, занятым в сельскохозяйственном производстве, ниже нормативного уровня, что вызвано сезонным характером производства. В результате коэффициент использования рабочего времени работников, занятых в основном производстве, в исследуемом периоде составил 0,90-0,94, что свидетельствует о снижении степени использования рабочего времени, особенно это проявляется в растениеводстве [3, 5, 6].

Трудоёмкость является важнейшим показателем эффективности использования трудовых ресурсов, отражает прямые затраты в человеко-часах на единицу продукции и позволяет учитывать затраты труда на определенной стадии производства. В результате исследований установлено, что повышение технической оснащённости, а также рост урожайности и продуктивности оказывает существенное влияние на снижение трудоёмкости (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика трудоёмкости основных видов сельскохозяйственной продукции

Виды продукции	Затраты труда на единицу продукции, чел.-ч				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Зерновые и зернобобовые	0,46	0,38	0,46	0,33	0,34
Картофель	1,23	1,41	1,13	0,9	0,77
Овощи открытого грунта	1,98	1,85	1,41	0,99	1,23
Молоко	1,64	1,48	1,40	1,33	1,2
Прирост крупного рогатого скота	13,95	12,56	11,62	11,3	10,45
Прирост свиней	4,88	4,22	4,22	3,94	3,90
Прирост птицы	2,02	1,80	1,02	1,24	1,30
Яйца (1000 шт.)	0,94	0,93	1,20	1,14	1,27

*Примечание – Источник: составлено на основании [3, 6]*

Из данных таблицы 1 видно, что снизилась трудоёмкость основных видов продукции. В животноводстве, благодаря высокому уровню механизации, автоматизации и продуктивности, менее трудоёмкой является продукция птицеводства и молоко. В последние годы существенно снизились затраты труда на 1 ц прироста свиней.

С целью определения факторов, влияющих на трудоёмкость отдельных видов продукции, нами проведен факторный анализ. Установлено, что снижение трудоёмкости зерна произошло за счет снижения затрат труда на 1 га (на 5,7 %) и за счет роста урожайности зерна (на 30,6 %). Трудоёмкость картофеля снизилась за счет снижения затрат труда на 1 га (на 30 %) и роста его урожайности (на 11,1 %). Трудоёмкость овощей открытого грунта снизилась в основном за счет снижения

затрат труда на 1 га. В животноводстве снижение трудоемкости 1 ц прироста свиней произошло за счет снижения затрат на обслуживание 1 головы на 20 %. Снижение трудоемкости производства молока вызвано ростом продуктивности и снижением затрат труда на обслуживание 1 коровы. В птицеводстве мясного направления также произошло снижение трудоемкости в основном за счет сокращения затрат труда и роста продуктивности [4].

Основным показателем эффективности использования трудовых ресурсов является производительность труда. В отличие от трудоемкости, где отражаются только прямые затраты труда, при расчете производительности труда учитываются совокупные затраты труда (таблица 2) [5, 6].

Таблица 2 – Динамика производительности труда в сельскохозяйственных организациях Гродненской области

Показатели	Годы				
	2019	2020	2021	2022	2023
Годовая производительность труда (валовая продукция в сопоставимых ценах на одного работника), тыс. руб.	53,8	64,12	71,11	89,73	114,65
Индекс базисный	1,0	1,19	1,32	1,67	2,13
Индекс цепной	1,0	1,19	1,11	1,26	1,28
Выручка в расчете на одного работника, тыс. руб.	47	55	67	87	96
Индекс базисный	1,0	1,17	1,43	1,85	2,2
Индекс цепной	1,0	1,17	1,22	1,30	1,10
Среднегодовая заработная плата одного работника, тыс. руб.	9,62	12,01	12,84	15,85	19,83
Индекс базисный	1,0	1,25	1,33	1,65	2,06
Индекс цепной	1,0	1,25	1,07	1,23	1,25

*Примечание – Источник: составлено на основании [3, 6, 7]*

Годовая производительность труда, рассчитанная по валовой продукции, за исследуемый период увеличилась в 2,13 раза, а по выручке – в 2,0 раза. Это свидетельствует о том, что на последний показатель существенное влияние оказывает рост цен на отдельные виды продукции. В связи с этим более объективно динамику производительности труда характеризует выработка, рассчитанная по валовой продукции в сопоставимых ценах. Среднегодовая заработная плата за анализируемый период увеличилась в 2,06 раза, т. е. темпы роста производительности труда превышают темпы роста заработной платы. Однако цепной индекс позволил установить, что если в 2020 г. по сравнению с 2019 г.

производительность труда возросла в 1,19 раза, а заработная плата – в 1,25 раза, то в последние два года ситуация изменилась. В 2022-2023 гг. темпы роста производительности превысили темпы роста заработной платы [3, 6].

Производительность труда зависит от влияния ряда факторов. Существует тесная взаимосвязь между уровнем производительности труда, наличием, структурой и состоянием основных средств, фондовооруженностью и фондоотдачей. Проведенные расчеты показали, что в период исследований среднегодовая стоимость основных средств увеличилась в 2,2 раза, коэффициент обновления основных средств составил 0,098-0,19, что превышает коэффициент выбытия (0,06-0,09). Фондовооруженность в 2023 г. по сравнению с 2019 г. выросла в 1,6 раза как за счет роста стоимости основных средств, так и сокращения численности работников при снижении фондоотдачи. Нами проведена комплексная оценка эффективности использования трудовых ресурсов с применением совокупности показателей (таблица 3) [5, 6].

Таблица 3 – Показатели, отражающие комплексную оценку эффективности использования трудовых ресурсов в сельскохозяйственных организациях Гродненской области

Показатели	Годы			Коэффициент отклонения	
	2019	2022	2023	2022 г. к 2019 г.	2023 г. к 2022 г.
Среднегодовая численность работников, чел.	31 938	31 748	31 217	0,99	0,98
Годовая производительность труда по выручке, тыс. руб.	47	87	96	1,85	1,10
Среднегодовая заработная плата 1 работника, руб.	9620	15 850	19 834	1,65	1,25
Фондовооруженность, тыс. руб.	111,8	178,3	237,7	1,59	1,33
Фондоотдача, руб./руб.	0,58	0,67	0,56	1,16	0,84
Прибыль до налогообложения на 1 работника, руб.	3673	11343	8544	3,09	0,75

*Примечание – Источник: составлено на основании [3, 6]*

При оценке нами использовалась формула (1):

$$K_{\text{эф.}} = \sqrt[N]{\text{Прк}}, \quad (1)$$

где  $K_{\text{эф}}$  – коэффициент комплексной оценки исследуемой совокупности показателей;

$\text{Прк}$  – произведение коэффициентов роста или снижения конкретного показателя;

$N$  – количество исследуемых показателей.

Расчет осуществлялся на основе коэффициентов роста или снижения конкретных показателей, рассчитанных путем отношения показателей 2022 г. к показателям 2019 г. и 2023 г. к 2022 г. [2].

$$\text{Кэф.1} = \sqrt[6]{0,99 * 1,85 * 1,65 * 1,59 * 1,16 * 3,09} = 1,42,$$

$$\text{Кэф.2} = \sqrt[6]{0,98 * 1,10 * 1,25 * 1,33 * 0,84 * 0,75} = 1,02.$$

Расчеты показали, что комплексная оценка эффективности использования трудовых ресурсов за 2019-2022 гг. возросла в 1,42 раза, а в 2023 г. по сравнению с 2022 г. – на 2 %.

Наши исследования показывают, что рост производительности в основном обеспечивается за счет роста валовой продукции, выручки от реализации и прибыли при снижении среднегодовой численности работников.

Динамика численности работников, валового производства продукции и производительности труда в сельскохозяйственных организациях Гродненской области представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Динамика численности работников, валового производства продукции и производительности труда в сельскохозяйственных организациях Гродненской области

Показатели	Годы				
	2019	2020	2021	2022	2023
Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, чел.	31938	31138	32367	31748	31217
Индекс базисный	1,00	0,97	1,01	0,99	0,98
Индекс цепной	1,00	0,97	1,04	0,98	0,98
Стоимость валовой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах, млн. руб.	1719,3	1996,6	2301,6	2848,8	3579,0
Индекс базисный	1,00	1,16	1,34	1,66	2,08
Индекс цепной	1,00	1,16	1,15	1,24	1,26
Произведено валовой продукции в сопоставимых ценах на одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, тыс. руб.	53,83	64,12	71,11	89,73	114,65
Индекс базисный	1,00	1,19	1,32	1,67	2,13
Общий индекс, отражающий соотношение индексов основных факторов**	1,00	1,20	1,10	1,26	1,28

*Примечание*

1 \*\* общий индекс, отражающий соотношение индексов основных факторов, определяется как отношение цепного индекса стоимости валовой продукция сельского хозяйства в сопоставимых ценах к индексу среднегодовой численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве;

2 Источник: составлено на основании [3, 6]

Из данных таблицы 4 видно, что за пять лет производительность труда увеличилась почти в 2,13 раза. При этом валовая продукция увеличилась в 2,08 раза, а численность работников сократилась на 2 %. Если рассматривать 2023 г. в сравнении с 2022 г., то картина складывается следующим образом: произошел рост валовой продукции на 26 % и сокращение численности работников на 2 %, что обеспечило рост производительности труда на 28 %, что и показывает общий индекс производительности труда.

Нами с учетом динамики показателей, отражающих факторы роста производительности труда, индикаторов государственной программы «Аграрный бизнес» на 2021-2025 гг., рассчитан рост производительности труда на перспективу [1, 6].

Расчет осуществлялся с использованием индексов изменения факторов роста производительности труда и достигнутых результатов последнего года по формуле (2):

$$ПТ = \frac{ВП * i1}{Т * i2} = \frac{3579 * 1,26}{31217 * 0,98} = 147,4 \text{ тыс. руб.}, \quad (2)$$

где ПТ – производительность труда на перспективу, тыс. руб.;

ВП – фактическая стоимость валовой продукции в сопоставимых ценах, млн. руб. (3579,0 млн. руб.);

Т – фактическая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, чел. (31 217 чел.);

i1 – индекс изменения валовой продукции в сопоставимых ценах (1,26);

i2 – индекс изменения численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве (0,98).

Из приведенных расчетов видно, что при сохранении темпов роста валовой продукции и снижении среднегодовой численности работников производительность труда в 2024 г. может увеличиться на 28,5 % (147,4 руб. / 114,65 руб.). Таким образом, дальнейшее увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции возможно только на основе повышения эффективности использования трудовых ресурсов.

**Заключение.** Проведенный анализ сельскохозяйственных предприятий Гродненской области свидетельствует о том, что за 2019-2023 гг. сократилась численность работников всех категорий, занятых в сельскохозяйственном производстве. Коэффициент использования рабочего времени работников, занятых в основном производстве, составил 0,90-0,94, что свидетельствует о снижении степени использования рабочего времени. За анализируемый период снизилась трудоемкость основных видов продукции растениеводства и животноводства и

увеличилась производительность труда. Темпы роста производительности труда опережают темпы роста заработной платы.

В ходе исследований нами установлено, что существует тесная взаимосвязь между уровнем производительности труда, наличием, структурой и состоянием основных средств, фондовооруженностью и фондоотдачей. Нами проведена комплексная оценка эффективности использования трудовых ресурсов, которая за последние пять лет возросла в 1,42 раза, а за последние два года – на 2 %. Наши исследования показывают, что рост производительности труда в основном обеспечивается за счет роста валовой продукции, выручки от реализации, прибыли при снижении среднегодовой численности работников.

Рассчитанный нами рост производительности труда на перспективу с использованием индексов изменения факторов, влияющих на производительность труда, и достигнутых результатов последнего года показал, что производительность труда может увеличиться на 28,5 %, что будет способствовать увеличению объемов производства и реализации сельскохозяйственной продукции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021-2025 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by>. – Дата доступа: 14.06.2024.
2. Кижлай, Г. М. Эффективность использования трудовых ресурсов как фактор роста производства сельскохозяйственной продукции / Г. М. Кижлай // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 06 (148). – С. 101-109.
3. Официальный сайт Национального статистического комитета РБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 20.05.2024.
4. Пестис, М. В. Рост производительности труда – основной фактор повышения эффективности использования трудовых ресурсов / М. В. Пестис, Л. А. Козлова // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XXVI Международной научно-практической конференции. Экономика, Бухгалтерский учет. Общественные науки. – Гродно: ГГАУ, 2023. – С. 118-119.
5. Пестис, М. В. Современное состояние и оценка эффективности использования трудовых ресурсов в Республике Беларусь / М. В. Пестис, А. И. Сивук // Сельское хозяйство проблемы и перспективы: сборник научных трудов / УО «ГГАУ». – Гродно, 2019. – Т. 47: Экономика (Вопросы аграрной экономики). – С. 135-141.
6. Регионы Республики Беларусь Том 1: стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь; ред. кол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2023. – 775 с.
7. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический буклет / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; ред. И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2024. – 36 с.

УДК 631.14:633.(6)

## АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА РАПСА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**А. А. Протасеня**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Брикеля, 7; e-mail: pr.angelina09@gmail.com)

**Ключевые слова:** сельскохозяйственные предприятия, рапс, статистическая группировка, урожайность, эффективность, тенденции.

**Аннотация.** Производство рапса имеет ключевое значение в растениеводстве сельскохозяйственных организаций Гродненской области, обусловленное его многоцелевым использованием. Увеличение производства рапса неразрывно связано с ростом его экономической эффективности, прежде всего, прибыльностью и рентабельностью культуры. Оценка влияния факторных показателей на результативные является неотъемлемой частью повышения результативности как на уровне предприятия, так и на уровне региона, а вместе с тем и увеличения прибыли и обеспечения населения высококачественными продуктами производства и переработки маслосемян рапса.

На основе годовых отчетов сельскохозяйственных предприятий Гродненской области Республики Беларусь в статье проведена статистическая группировка по двум результативным показателям (урожайность и прибыль на 1 га) за 2021-2023 гг. Проведенные расчеты позволяют увидеть тенденции, происходящие на предприятиях, занимающихся выращиванием исследуемой культуры.

## ANALYSIS OF RAPESEED PRODUCTION IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF GRODNO REGION

**A. A. Protasenyia**

EI «Grodno state agrarian university»  
Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,  
7 Brikel st.; e-mail: pr.angelina09@gmail.com)

**Key words:** agricultural enterprises, rape seed, statistical grouping, yield, efficiency, trends.

**Summary.** Rapeseed production is of key importance in crop production of agricultural organizations of Grodno region due to its multipurpose use. The increase in rapeseed production is inextricably linked with the growth of its economic efficiency, primarily, profitability and profitability of the crop. The assessment of the influence of factor indicators on the resultant ones is an integral part of increasing the efficiency both at the level of the enterprise and at the level of the region, and at the same time

*increasing the profit and providing the population with high-quality products of production and processing of oilseed rape.*

*On the basis of annual reports of agricultural enterprises of Grodno region of the Republic of Belarus in the article the statistical grouping of two performance indicators (yield and profit per 1 ha) for 2021-2023 is carried out. The calculations will allow us to see the trends occurring at the enterprises engaged in the cultivation of the crop under study.*

*(Поступила в редакцию 17.06.2024 г.)*

**Введение.** Рапс является весьма ценной масличной культурой, продукция которого пользуется повышенным спросом в народном хозяйстве. Последние три десятилетия второй масличной культурой мирового земледелия (после сои) является рапс. Возделывание озимого и ярового рапса в Республике Беларусь приобрело первостепенное значение, что обуславливается универсальностью ее использования: обеспечение животноводства высокобелковыми и жиросодержащими кормами за счет побочных продуктов перерабатывающей промышленности (рапсового жмыха и шрота); покрытие дефицита в пищевых растительных жирах за счет отечественного производства рапсового масла и производства биотоплива [1, 2].

В соответствии с Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021-2025 гг. в республике стабилизирована площадь посевов рапса на оптимальном уровне (с учетом агротехнических и производственно-экономических требований) – не менее 8 % от площади пашни. Среднегодовой объем производства маслосемян рапса за 2016-2020 гг. составил 525,6 тыс. т, или 137,6 % к 2015 г. В 2020 г. сбор рапса составил 731 тыс. т, или 126,5 % к 2019 г., при средней урожайности 20,6 ц с гектара по сравнению с 16,8 ц в 2019 г. и 15,7 ц в 2015 г. [3].

**Цель работы** – выполнить анализ производства рапса (показателей экономической, технической и технико-экономической эффективности) в сельскохозяйственных организациях Гродненской области за 2021-2023 гг.

**Материал и методика исследований.** При проведении исследования использовались следующие методы: анализ, синтез, абстрактно-логический, метод статистической группировки и др. Материалами явились труды отечественных и зарубежных ученых, сводные данные годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Гродненской области.

**Результаты исследований и их обсуждение.** На эффективность производства любой сельскохозяйственной продукции оказывает влияние ряд условий: возможность использования высокоинтенсивных технологий, соблюдение требований агротехники, качеств почв, соответствующие дозы вносимых удобрений, концентрация посевов и др.

Поэтому следует более детально проанализировать влияние различных факторов на те или иные показатели производства рапса [4].

С целью изучения взаимосвязи между основными показателями технической, технико-экономической и экономической эффективности производства рапса были построены группировки хозяйств, занимающихся выращиванием маслосемян рапса. В качестве группировочных признаков нами выделены урожайность и прибыль на 1 га уборочной площади [5].

В первую очередь следует рассмотреть зависимость между урожайностью рапса и некоторыми факторными показателями (затраты на 1 ц, удельный вес семян, удельный вес удобрений и СЗР, затраты труда на 1 ц, себестоимость 1 ц и прибыль на 1 ц). Выбор результативного показателя группировки был обусловлен тем, что урожайность сельскохозяйственных культур определяет качество земли, количество внесенных удобрений, метеорологические условия, сроки высева и другие организационно-технические мероприятия. Урожайность является основным фактором, который определяет объем производства продукции [6]. Для этого будет использован метод статистической группировки. В качестве объекта анализа взяты данные за 2021-2023 гг. по сельскохозяйственным организациям Гродненской области.

После анализа данных на достоверность в группировку вошли 92 хозяйства в 2021 г., 82 – в 2022 г. и 94 хозяйства в 2023 г. соответственно. В качестве группировочного признака выступает урожайность рапса. Построение группировок производилось с помощью формулы Стерджесса [7]. Для более полного отображения сложившейся ситуации построение группировок производилось с неравными интервалами.

$$i = \frac{X_{max} - X_{min}}{1 + 3.322 \lg N} = \frac{X_{max} - X_{min}}{1 + 1.44 \ln N}, \quad (1)$$

где  $N$  – число единиц изучаемой совокупности;

$X_{max}$ ,  $X_{min}$  – наибольшее и наименьшее значение группировочного признака;

$i$  – величина интервала группировки;

$n - 1 + 3,322 \lg N$  – округленное до целого, дает число групп.

Таблица 1 – Результаты группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по урожайности рапса за 2021 г.

Группы	Предельные значения урожайности, ц/га	Число наблюдений	Урожайность, ц/га	Заграты на 1 ц, руб.	Удельный вес семян, %	Удельный вес удобр. и СЗР, %	Заграты труда на 1 ц, чел.-ч	Себестоимость 1 ц, руб.	Прибыль на 1 ц, руб.
1	до 14,30	24	11,55	27,00	8,62	52,63	0,86	85,08	5,49
2	от 14,31 до 21,80	12	18,65	68,18	6,84	56,68	0,38	64,68	33,83
3	от 21,81 до 29,60	21	25,22	71,47	6,27	49,09	0,63	65,21	36,97
4	от 29,61 до 36,90	23	33,50	69,00	7,55	52,58	0,52	64,52	33,24
5	свыше 36,91	12	40,98	54,98	7,25	52,34	0,56	42,34	42,72

Примечание – Источник: разработано автором

На основе результатов группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по урожайности рапса за 2021 г. можно сделать вывод о том, что увеличение урожайности маслосемян рапса с единицы уборочной площади существенно коррелирует с прибыльностью культуры (в пятой группе по сравнению с первой она выше на 678 %).

Таблица 2 – Результаты группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по урожайности рапса за 2022 г.

Группы	Предельные значения урожайности, ц/га	Число наблюдений	Урожайность, ц/га	Заграты на 1 ц, руб.	Удельный вес семян, %	Удельный вес удобр. и СЗР, %	Заграты труда на 1 ц, чел.-ч	Себестоимость 1 ц, руб.	Прибыль на 1 ц, руб.
1	до 6,80	20	14,80	96,66	5,67	44,32	0,80	101,18	31,10
2	от 6,81 до 25,70	12	23,23	90,20	5,77	45,35	0,66	84,55	46,10
3	от 25,71 до 31,00	10	28,82	80,44	6,23	47,07	0,39	73,91	46,30
4	от 31,01 до 43,70	25	37,42	76,58	6,44	47,94	0,35	60,71	38,80
5	свыше 43,71	15	50,20	61,46	6,60	54,08	0,22	31,78	25,57

Примечание – Источник: разработано автором

Основываясь на результатах группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по урожайности рапса за 2022 г., можно сделать вывод о том, что увеличение урожайности маслосемян рапса обусловлено ростом удельного веса на основные элементы

интенсификации технологии возделывания культуры – удобрения и средства защиты растений (в пятой группе по сравнению с первой они выше на 22,0 %) и семенного материала (в пятой группе по сравнению с первой они выше на 16,4 %).

Таблица 3 – Результаты группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по урожайности рапса за 2023 г.

Группы	Пределные значения урожайности, ц/га	Число наблюдений	Урожайность, ц/га	Затраты на 1 ц, руб.	Удельный вес семян, %	Удельный вес удобр. и СЗР, %	Затраты труда на 1 ц, чел.-ч	Себестоимость 1 ц, руб.	Прибыль на 1 ц, руб.
1	до 23,80	21	19,26	89,61	6,35	48,59	0,62	95,63	14,72
2	от 23,81 до 30,00	22	27,34	79,87	6,44	51,32	0,38	85,03	21,33
3	от 30,01 до 36,10	12	32,74	66,71	4,99	46,46	0,24	55,10	37,76
4	от 36,11 до 49,20	23	41,54	65,36	7,52	54,41	0,26	56,38	33,51
5	свыше 49,21	16	54,29	66,56	6,00	50,75	0,23	42,29	24,61

*Примечание – Источник: разработано автором*

Данные таблицы 3 показывают, что в результате увеличения урожайности маслосемян рапса наблюдается относительное снижение затрат на 1 ц (в пятой группе по сравнению с первой они ниже на 25,7 %) и затрат труда на 1 ц (в пятой группе по сравнению с первой они ниже на 62,9 %).

Анализ представленных выше параметров за анализируемый период показал, что с динамичным ростом результативного показателя факторные показатели, а в частности затраты труда на 1 ц, себестоимость 1 ц и прибыль на 1 ц, в разные годы отражают относительную динамику, что позволяет сделать вывод что с ростом урожайности увеличивается прибыль и снижаются затраты труда и себестоимость маслосемян рапса.

Результативность и экономическая целесообразность функционирования предприятия оценивается с помощью системы показателей рентабельности. В широком смысле слова рентабельность означает прибыльность, доходность [8]. Увеличение производства рапса неразрывно связано с ростом его экономической эффективности, прежде всего прибыльностью и рентабельностью культуры [9]. К одному из важнейших показателей оценки экономической эффективности предприятия относится прибыль на 1 га уборочной площади рапса – это наиболее обобщающий показатель рациональности использования материальных ресурсов [8].

В данном контексте в качестве группировочного признака выбран прибыль (убыток) на 1 га маслосемян рапса. В группировку (после проверки информации) вошло 99 хозяйств в 2021 г., 93 – в 2022 г. и 84 хозяйства в 2023 г.

Таблица 4 – Результаты группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по прибыли на 1 га рапса за 2021 г.

Группы	Предельные значения прибыли на 1 га, руб.	Число наблюдений	Прибыль на 1 га, руб.	Урожайность, ц/га	Цена реализации 1 т, руб.	Затраты труда на 1 га, чел.-ч	Уровень рентабельности (убыточности), %
1	до 220,92	33	15,20	16,28	1036,27	1295,65	11,21
2	от 220,93 до 777,22	26	463,94	24,64	1122,61	1706,35	54,65
3	от 777,23 до 1300,00	14	1045,04	25,37	1176,15	1701,16	66,01
4	от 1300,01 до 1860,00	17	1614,13	30,14	1229,63	1903,82	90,41
5	свыше 1860,01	9	2300,97	34,86	1295,75	2095,82	106,86

*Примечание – Источник: разработано автором*

Исходя из проведенного анализа по сельскохозяйственным организациям Гродненской области по прибыли рапса с 1 га уборочной площади за 2021 г., можно сделать вывод, что рост результативного показателя закономерно сопровождался увеличением реализационной цены (в пятой группе по сравнению с первой она выше на 25,0 %), что обуславливало повышение рентабельности рапса на 95,7 п. п.

Таблица 5 – Результаты группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по прибыли на 1 га рапса за 2022 г.

Группы	Предельные значения прибыли на 1 га, руб.	Число наблюдений	Прибыль на 1 га, руб.	Урожайность, ц/га	Цена реализации 1 т, руб.	Затраты труда на 1 га, чел.-ч	Уровень рентабельности (убыточности), %
1	до 384,17	28	177,18	25,26	1364,42	10,21	43,77
2	от 384,18 до 937,50	26	677,19	29,11	1408,91	11,92	57,54
3	от 937,51 до 1444,23	13	1180,56	29,66	1442,38	11,96	70,01
4	от 1444,24 до 1986,47	10	1704,76	32,73	1433,14	15,31	92,27
5	свыше 1986,48	16	2693,75	36,93	1438,21	10,79	114,55

*Примечание – Источник: разработано автором*

Анализ данных, представленных в таблице 5, позволяет заключить, что рост результативного показателя закономерно сопровождался увеличением рентабельности рапса на 95,7 п. п. Однако стоит отметить, что показатели «цена реализации 1 т» и «затраты труда на 1 га» подвержены определенным колебаниям. Наблюдается положительная динамика роста урожайности (в пятой группе по сравнению с первой она выше на 46,2 %).

Таблица 6 – Результаты группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по прибыли на 1 га рапса за 2023 г.

Группы	Предельные значения прибыли на 1 га, руб.	Число наблюдений	Прибыль на 1 га, руб.	Урожайность, ц/га	Цена реализации 1 т, руб.	Затраты труда на 1 га, чел.-ч	Уровень рентабельности (убыточности), %
1	до 450,00	30	178,79	31,69	1104,81	12,07	24,54
2	от 450,01 до 808,33	23	579,05	32,03	1106,42	11,35	32,85
3	от 808,34 до 1285,94	12	1100,35	35,41	1118,01	9,51	64,62
4	от 1285,95 до 2089,14	13	1694,98	39,92	1123,49	9,40	68,23
5	свыше 2089,15	8	2613,52	49,39	1133,46	6,62	106,77

*Примечание – Источник: разработано автором*

Результаты группировки по прибыли рапса с 1 га уборочной площади за 2023 г. показывают, что рост результативного показателя закономерно не сопровождался увеличением реализационной цены (в пятой группе по сравнению с первой она выше всего на 2,6 %).

**Заключение.** Подводя итог выполненного исследования, можно заключить, что производство рапса в сельскохозяйственных организациях региона достаточно интенсивно развивается. Так, в 2021-2023 гг. рост прибыльности и рентабельности маслосемян рапса во многом связан со снижением себестоимости производства, обусловленного экономным расходованием материально-денежных ресурсов, совершенствованием организации труда и материального стимулирования. Также наблюдается рост урожайности культуры, который положительно влияет на прибыль и предопределяется как благоприятными погодно-климатическими условиями, так и строгим соблюдением технологических регламентов. Комплексный статистический анализ факторов, определяющих результативность производства рапса, выявил определяющую

роль продуктивности культуры, а также ее тесную зависимость от основных технологических элементов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарович, Л. А. Некоторые аспекты возделывания рапса / Л. А. Бондарович, И. И. Дегтяревич // Материалы XXVII Междунар. научн.-практ. конф. – УО «ГГАУ», Гродно, 2024 г. – С. 11-12.
2. Макрак, С. В. Анализ основных производственно-экономических показателей возделывания семян рапса в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь / С. В. Макрак // Матер. доклад. 51-й междунар. научн.-техн. конф. – УО «ВГТУ». – Витебск, 2018. – Т. 1. – С. 254-257.
3. Постановление Совета министров Республики Беларусь от 01.02.2021 г. № 59 О государственной Программе «Аграрный бизнес / Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021-2025 гг. – С. 18.
4. Дегтяревич, И. И. Организационно-экономические основы функционирования рапсопродуктового подкомплекса АПК: монография / И. И. Дегтяревич, Л. А. Бондарович. – Гродно: ГГАУ, 2010. – 153 с.
5. Грибов, А. В. Механизм повышения эффективности использования ресурсов в мясном скотоводстве Республики Беларусь: монография / А. В. Грибов, А. Н. Гридшоко. – Гродно: ГГАУ, 2017. – 182 с.
6. Варисова, П. Б. Понятие и методика анализа производства продукции растениеводства / П. Б. Варисова, Ж. Б. Рабаданова // Экономика и социум. – 2023. – №4 (107). – С. 201-208.
7. Экономика организации (предприятия) АПК: методические указания по выполнению курсовой работы / В. И. Высокоморный [и др.]. – Гродно: ГГАУ, 2017. – С. 40-41.
8. Экономический анализ деятельности предприятий АПК / Л. Е. Красильникова [и др.]. – Пермь: ПГАТУ им. ак. Д.Н. Прянишникова, 2019. – 197 с.
9. Зуева, Е. И. Экономика сельского хозяйства / Е. И. Зуева, Е. А. Лиховцова – Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2016. – 82 с.

УДК 338.43

### ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

**В. М. Синельников, В. А. Цыганов, И. В. Говорень**

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 220023,  
г. Минск, пр. Независимости, 99; e-mail: svm@bsatu.by, cva@bsatu.by,  
irunya13@yandex.by)

***Ключевые слова:** эффективность, специализация, молочное скотоводство, качество, агропромышленный комплекс, сельскохозяйственное производство, финансирование, товарная продукция, продуктивность.*

***Аннотация.** Молочное скотоводство является одной из важнейших подотраслей сельского хозяйства, именно оно позволяет получать постоянную прибыль для решения производственно-финансовых вопросов конкретным сельскохозяйственным предприятиям. В статье рассматриваются подходы к увеличению продуктивности молочного стада и повышению качества молочного*

*сырья, что, в свою очередь, способствует росту размера выручки для предприятий отрасли. Авторами выявлены резервы роста стоимости товарной продукции и спрогнозированы объемы производства молока в краткосрочной перспективе. Также выделен ряд резервов, реализация которых на практике позволит существенно повысить экономическую эффективность производства молока: качественное улучшение уровня кормления скота путем сбалансированности рационов; оптимизация породного и возрастного состава стада; снижение яловости коров; предотвращение непроизводительного падежа коров; модернизация животноводческих помещений.*

## **INNOVATIVE APPROACHES TO ECONOMIC DEVELOPMENT OF MILK PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

**V. M. Sinelnikov, V. A. Ciganov, I. V. Govoren**

EI «Belarusian state agrarian technical university»

Minsk, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 220023, Minsk,

99 Independence Av.; e-mail: svm@bsatu.by, cva@bsatu.by,

irunya13@yandex.by)

**Key words:** *efficiency, specialization, dairy farming, quality, agro-industrial complex, agricultural production, financing, marketable products, productivity.*

**Summary.** *Dairy cattle breeding is one of the most important sub-branches of agriculture, it is it that allows to receive constant profit for solving production and financial issues of specific agricultural enterprises. The article considers approaches to increasing the productivity of dairy herd and improving the quality of dairy raw materials, which in turn will contribute to the growth of revenue for enterprises in the industry. The authors have identified the reserves for the growth of the cost of marketable products and forecasted the volume of milk production in the short term. The authors also identified a number of reserves, the implementation of which in practice will significantly increase the economic efficiency of milk production: qualitative improvement of the level of cattle feeding by balancing rations; optimization of breed and age composition of the herd; reduction of cow slaughter; prevention of non-productive loss of cows; modernization of livestock facilities.*

*(Поступила в редакцию 17.06.2024 г.)*

**Введение.** Молочное скотоводство является важнейшим видом деятельности аграрного производства Республики Беларусь. Данное положение определяется потребительской ценностью молока, которое составляет значительную часть рациона питания населения. Производство молочной продукции занимает ключевой сегмент рынка продовольственных товаров как по емкости, так и по числу участников. В общей структуре товарной сельскохозяйственной продукции в организациях, системы Министерства сельского хозяйства и продовольствия, на долю молока приходится более 40 %. В структуре белорусского экспорта доля

молочной продукции составляет более 42 % от общего объема сельскохозяйственных поставок. Производство молочной продукции ежегодно увеличивается благодаря наличию устойчивой сырьевой базы и сформировавшихся рынков сбыта. Несмотря на это, современные экономические условия функционирования молочного подкомплекса требуют инновационных подходов в развитии отрасли [1].

Реализация Государственной программы «Аграрный бизнес» на 2021-2025 гг. обеспечило значительное увеличение производства молока для удовлетворения потребностей внутреннего и внешних рынков [2]. Однако несмотря на значительные успехи в работе отрасли, есть существенные резервы, не позволяющие добиться оптимальных экономических результатов работы отрасли.

Основными проблемами молочной промышленности остаются: неполная загрузка производственных мощностей, неравномерное поступление молока на протяжении календарного года, высокие издержки производства сырья.

**Цель работы.** Современное сельское хозяйство ориентировано на получение продукции с максимальным значением добавленной стоимости. Эта задача неразрывно связана с интенсификацией и развитием эффективного функционирования молочной отрасли. Приоритетной для страны задачей также является снабжение в полной мере населения республики молочными продуктами и пополнение валютных запасов. Проведенные исследования и выработанные на их основе предложения способствуют повышению эффективности производства молока и увеличению устойчивого экономического роста предприятий, занимающихся производством молока.

**Материалы и методика исследований.** Исследования проводились с использованием следующих методов: системного и факторного анализа, сравнений, обобщений и аналогий, экономико-математического и статистического прогнозирования [3]. Полученные в ходе проведения исследования результаты были сопоставлены с показателями развития, предусмотренными в ключевых Государственных программах и концепциях развития аграрной сферы [2].

**Результаты исследований и их обсуждение.** В республике Беларусь производством молока заняты более 1300 сельскохозяйственных организаций, со среднегодовым поголовьем коров в 870-890 голов. Подавляющая часть организаций (более 1120), около 86 % от общего количества имеющих дойное стадо, обладают комплексами на 800-1000 и более коров и специализируются на производстве молока. Специализированные фермы необходимо дооснастить инновационным технологическим оборудованием и укомплектовать продуктивными животными

молочного направления с удоем за лактацию 8-10 тыс. кг и жирностью 3,8-4,0 %, сократив при этом затраты кормов на уровне 1 к. ед. на 1 кг молока.

Для концентрации производства и углубления молочной специализации хозяйств следует выделить:

- территориальные зоны размещения интенсивного молочного скотоводства вокруг крупных городов для обеспечения их цельномолочной продукцией;

- субъекты хозяйствования по поставкам молока для перерабатывающих предприятий, производящих детское питание и молочноконсервную продукцию.

В республике существует положительная тенденция наращивания объемов производства молока, однако есть необходимость увеличивать товарность молока. Данная мера будет способствовать лучшему обеспечению сырьем крупные молокоперерабатывающие предприятия. За счет снижения использования молока на внутривладельческие нужды имеются возможности довести уровень товарности до 94-96 %.

Рост товарности молока с максимальной выгодой и получением дополнительной прибыли возможен за счет сокращения скармливания его телятам и замене в рационах заменителем цельного молока (ЗЦМ). Для этого нужно наладить под потребность отрасли производство отечественных заменителей молока, альтернативных по качеству и ценам импортным. Важно производить ЗЦМ с максимальной долей в их составе местных видов сырьевых компонентов. Использование таких заменителей будет способствовать ведению молочного скотоводства по пути ресурсосберегающих технологий.

Рациональное внедрение ЗЦМ позволяет обеспечить экономию на выращивании одного теленка до 410 кг молока, что в дальнейшем позволяет использовать его для реализации или переработки на молокоперерабатывающих предприятиях. Это позволяет задействовать резерв получения денежной выручки от реализации неиспользованного в кормовых целях молока, который существенно превышает расходы по скармливанию телятам.

Значительным фактором, влияющим на повышение доходов молочно-товарных комплексов, является улучшение качества производимого молока. Высокий уровень качества молока позволяет повысить спрос на продукцию и увеличить прибыль за счет более высоких цен.

Одним из условий повышения качества продукции является совершенствование технологии содержания животных, соблюдение регламентов, в которых заложены научно обоснованные условия выполнения технологических операций, а возможные случающиеся нарушения

технологической дисциплины приводят к потере качества или полной выбраковке молочной продукции.

Крайне важным представляется всесторонняя модернизация действующих ферм, направленная на изменение методов содержания скота и организации производства. Благодаря созданию новых современных товарно-молочных комплексов, а также техническому переоснащению и реконструкции существующих ферм в республике созданы условия для увеличения объемов производства молока самой высокой сортности, которые соответствуют всем европейским нормам.

Проведенный анализ молочного скотоводства республики за 2016-2023 гг. показывает, что в отрасли существует динамичная положительная тенденция наращивания объемов производства молока, повышения его уровня товарности и улучшения качества.

В Беларуси наряду с ростом объемов производства необходимо дополнительно увеличивать и товарность молока. Поскольку уровень товарности молока составил в среднем по сельскохозяйственным предприятиям Беларуси в 2023 г. более 92 % и на протяжении последних 5 лет существенно не менялся (89-91 %), то имеется резерв ее увеличения за счет снижения использования молока на внутривладельческие нужды.

Потери товарного молока из-за использования на внутривладельческое потребление, по данным Национального статистического комитета, за 2023 г. составляет около 10 % от общего валового производства молока. На предприятиях европейских стран скармливают на выпой телят не более 5-6 % производства молока, остальное в рационе кормления молодняка компенсируют заменителем цельного молока. В отдельных странах, таких как Нидерланды и Германия, расходуется около 3 % молока от всего объема его производства.

По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, в 2022 г. в стране появилось 1440,9 тыс. голов приплода телят, на откорм которого израсходовано 734,4 тыс. т молока. Расход на выпойку одного теленка за период выращивания – в пределах 509 кг молока [5]. В случае оптимизации расходования цельного молока для выпойки телят можно достичь установленной нормы его использования – 325,9 кг за период выращивания 90 дней. Несмотря на прилагаемые усилия, в 2022 г. перерасход молока на одного теленка за период выращивания составил около 35 %. При достижении отечественными сельскохозяйственными организациями нормативных значений расходования молока на выпойку телят товарность молока возможно достичь на уровне 94 %, это, в свою очередь, позволит увеличить объем реализации на более 260 тыс. т к уровню 2022 г. (таблица 1).

Таблица 1 – Резерв увеличения объемов реализации молока за счет повышения товарности

Показатели	Республиканские значения
Производство молока, тыс. т	7665
Реализация молока, тыс. т	6930,6
Товарность молока, %	90,4
Расход молока на внутрихозяйственные нужды, тыс. т	734,4
Получено телят от коров и телок, тыс. гол.	1440,9
Расходовано на выпойку одного теленка, кг	509,7
Резерв увеличения реализации молока, тыс. т	264,8

Оценка инновационного опыта ведущих зарубежных производителей молока показала, что увеличение товарности и максимизация получения дополнительной прибыли возможны за счет значительного сокращения скармливания цельного молока телятам при замене его в рационах ЗЦМ. Применение ЗЦМ ускорит внедрение в практику ведения молочного скотоводства ресурсосберегающих и биологически обоснованных технологий.

Исследованиями установлено, что использование ЗЦМ телятам по сравнению с выпойкой им цельномолочной продукции имеет не только экономическую выгоду, но также ветеринарное и зоотехническое обоснование. Оно заключается в том, что заменители молока характеризуются стабильным составом, не обсеменены условно-патогенной и патогенной микрофлорой. Их скармливание позволяет уменьшить случаи возникновения расстройств пищеварения и распространения таких заболеваний, как туберкулез, лейкоз и др. Это даст возможность снижать затраты на лечение заболевших телят [4]. В целом при сложившихся объемах выпойки возможно снизить объем внутрихозяйственного потребления молока на 183,8 л/гол., что позволит снизить затраты на 136,3 руб./гол. при цене 2,5 руб./кг ЗЦМ, или 196,4 млн. руб. в перерасчете на весь полученный в 2022 г. приплод.

На повышение доходов молочно-товарных ферм сельскохозяйственных организаций, наряду с наращиванием объемов производства и повышением товарности, не менее важным фактором является повышение качества производимого молока. Это одна из форм конкурентной борьбы, завоевания и удержания позиций на рынке. Высокий уровень качества продукции способствует повышению спроса на продукцию и увеличению суммы прибыли за счет не только объема продаж, но и более высоких цен. Поскольку качество сырья является важнейшим фактором, влияющим на ассортимент и качество готовой продукции, то одной из действенных мер, направленных на повышение качества,

является формирование цены. В настоящее время в республике на молоко сорта «экстра» минимальная закупочная цена переработчиков выше, чем на продукцию высшего и первого сортов. Это способствует материальной заинтересованности производителей в производстве высококачественной и экологически чистой продукции. Государственное стимулирование повышения качества молока за счет внедрения соответствующей ценовой политики привело за 2016-2023 гг. к увеличению объемов закупаемого перерабатывающими предприятиями молока высшего сорта с 45 до 69 %. Более качественное (с более высокой сортоностью) молоко обеспечивает сельскохозяйственным организациям лучшее финансовое состояние, повышает эффективность производства.

Соответствия молока требованиям перерабатывающих предприятий и безопасность его для потребления во многом определяется уровнем защищенности скота от болезней, количеством и качеством кормов, санитарным состоянием животноводческих помещений, а также технологиями, применяемыми при получении и первичной обработке молока на молочных фермах и комплексах.

В целях предотвращения попадания в молоко антибиотиков необходимо осуществлять жесткий контроль применения ветеринарных препаратов, используемых в сельскохозяйственных организациях при содержании животных, с обязательным внедрением соответствующих экспресс-тестов для контроля остаточных количеств антибиотиков в сыром молоке.

Получение высококачественной продукции – многосторонний процесс, имеющий технические, организационные, экономические и социальные аспекты. На разных этапах производственного процесса влияние этих факторов на качество продукта существенно меняется. Полноценное использование всех ресурсных возможностей позволяет получить продукцию, соответствующую всем нормативно-технологическим требованиям.

Отдельно необходимо подчеркнуть, что ключевое влияние на качество молока оказывает технологический фактор, поскольку производственный процесс основан на использовании технологических достижений. Основным условием повышения качества продукции является совершенствование производственного режима, соблюдение нормативов (регламентов), в которых заложены обоснованные условия выполнения технологических операций, а любые нарушения производственной дисциплины приводят к снижению качества, уровня безопасности молочной продукции.

Согласно современным экономическим тенденциям, прогнозируется увеличение общемирового спроса на молочную продукцию, что

позволяет прогнозировать необходимость наращивания в Беларуси экспорта молочных продуктов при максимальной загрузке перерабатывающих предприятий.

Обоснованно прогнозируется повышение коэффициента загрузки имеющихся мощностей по производству цельномолочной продукции до 81 % в 2025 г. С учетом роста коэффициента загрузки перерабатывающих предприятий и выхода готовой продукции из единицы сырья (молока) объем производства молока в самой ближайшей перспективе необходимо нарастить до 9,5 млн. т.

Такой объем производства молока может быть обеспечен за счет увеличения поголовья коров и их продуктивности. Ключевое значение имеет повышение продуктивности животных, поскольку численность дойного стада определяется потребностью в дополнительном наличии трудовых ресурсов, свободными скотоместами на комплексах и фермах, обеспеченностью кормами и другими ресурсами.

Наиболее значимыми резервами повышения продуктивности животных являются:

- качественное улучшения уровня кормления скота путем сбалансированности рационов;
- оптимизация породного и возрастного состава стада;
- снижение яловости коров;
- предотвращение непроизводительного падежа коров;
- модернизация животноводческих помещений.

Освоив имеющиеся резервы по увеличению производства молока, можно спрогнозировать целевые ориентиры развития молочной отрасли:

- достичь к 2025 г. получение среднего удоя от коровы в сельскохозяйственных организациях 6200 кг молока. Повышение удоев возможно за счет улучшения качества кормления коров и использования целевых рационов, биологически наиболее подходящих для каждой отдельной возрастной и продуктивной группы коров. Ключевая задача – обеспечить средний уровень кормления к 2025 г. – не менее 50 ц к. ед. в расчете на условную голову, в т. ч. на стойловый период – не менее 30 ц к. ед. при содержании в рационе белка не менее 100 г на 1 к. ед.;

- увеличить поголовье коров в сельскохозяйственных организациях до 1450 тыс. гол. в 2025 г. (таблица 2) [6].

Таблица 2 – Прогнозное значение валового производства молока

Показатели	2024 г.	2025 г.
1	2	3
Средний удой молока от коровы, кг	6002	6200
Численность поголовья, гол.	1435,2	1450
Производство молока (расчет), тыс. т	8755	9200

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Годовой прирост производства, тыс. т	429,5	445
в т. ч. за счет:		
повышения продуктивности	168,7	189,8
увеличения поголовья	260,8	255,2

Прирост поголовья дойного стада возможен за счет собственного расширенного воспроизводства (ежегодное получение телят не менее 96 голов на 100 коров и телок), в т. ч. за счет сокращения непроемкого выбытия молодняка.

**Заключение.** В результате реализации приведенных в статье мер экономического развития молочной отрасли республики возможно увеличение объема производства молока и достижение к 2025 г. значения 9200 тыс. т. Темп роста производства молока при этом составит 118,5 % [7].

Проведенные нами расчеты показывают, что повышение продуктивности основного стада и качества молочного сырья поспособствует увеличению размера выручки от его реализации. Резерв роста стоимости товарной продукции при прогнозном объеме производства в сельскохозяйственных организациях 9200 тыс. т и товарности 94 % составляет 1535,7 млн. руб. в ценах 2022 г. (1027,12 руб. за 1 т молока).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Перспективы экономического развития молочной отрасли Республики Беларусь / В. М. Синельников [и др.] // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В. И. Вернадского. – 2022. – № 3(85). – С. 92-104.
2. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы: пост. Совета Министров Респ. Беларусь, 1 февр. 2021 г., № 59 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
3. Цыганов, В. А. Статистика: учебное пособие / В. А. Цыганов, В. М. Синельников. – Минск: БГАТУ, 2021. – 480 с.
4. Синельников, В. М. Концептуальные подходы к инновационному обновлению кластера молочного скотоводства / В. М. Синельников, А. И. Попов, Н. М. Гаджаров // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В. И. Вернадского. – 2019. – № 1(71). – С. 85-86.
5. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/ru>. – Дата доступа: 10.06.2024.
6. Направления развития и повышения эффективности молоко- и мясоперерабатывающей промышленности: монография / В. М. Синельников [и др.]. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГАТУ», 2024. – 160 с.
7. Резервы и направления повышения эффективности молочного скотоводства Беларуси / В. М. Синельников [и др.] // Актуальные проблемы устойчивого развития сельских территорий и кадрового обеспечения АПК: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 3-4 июня 2021 года). – Минск: БГАТУ, 2021. – С. 154-158.

УДК 657.62:004.6

## **СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ: ВОЗМОЖНОСТИ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ**

**А. Е. Шавлюк**

УО «Белорусский государственный экономический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 220070,  
г. Минск, пр. Партизанский, 26; e-mail: a.shauliuk@gmail.com)

**Ключевые слова:** анализ финансовой отчетности, аналитика данных, бизнес-анализ, финансовая отчетность, принятие инвестиционных решений, визуализация данных, финансовое моделирование, описательная статистика, диагностическая аналитика, прогностическая аналитика, предписывающая аналитика.

**Аннотация.** В статье рассматривается современный подход к анализу финансовой отчетности, который включает в себя аналитику данных. В условиях глобализации, технологического прогресса и экспоненциального роста объема данных традиционных методов анализа финансовой отчетности становится недостаточно. Применение методов аналитики данных позволяет значительно повысить точность и эффективность анализа, что, в свою очередь, оптимизирует процесс принятия решений, разработку стратегий и управление рисками. В статье исследуются теоретические основы и особенности современного анализа финансовой отчетности, приводится пример интеграции аналитики данных с традиционными методами анализа, а также обсуждаются преимущества такого подхода.

## **MODERN APPROACH TO FINANCIAL STATEMENT ANALYSIS: BUSINESS ANALYTICS OPPORTUNITIES**

**A. E. Shauliuk**

EI «Belarussian state economic university»  
Minsk, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 220070, Minsk,  
26 Partyzanski Av.; e-mail: a.shauliuk@gmail.com)

**Key words:** financial statement analysis, data analytics, business intelligence, financial reporting, investment decision making, data visualization, financial modelling, descriptive statistics, diagnostic analytics, predictive analytics, prescriptive analytics.

**Summary.** The article discusses the modern approach to the analytics of financial statements, which includes data analytics. In the context of globalization, technological advances and exponential growth of data, traditional methods of financial statement analysis are becoming insufficient. The application of data analytics can significantly improve the accuracy and efficiency of analyses, which in turn improves decision-making, strategy development and risk management. The article explores the theoretical foundations and peculiarities of modern financial statement analysis, provides an example of integrating data analytics with traditional analysis methods, and discusses the advantages of this approach.

(Поступила в редакцию 18.06.2024 г.)

**Введение.** В современном финансовом мире, характеризующемся высокой динамичностью и изменчивостью экономических процессов, возрастает значимость эффективных инструментов оценки финансового состояния организаций и прогнозирования их будущих результатов. Изменения в подходах к анализу финансовой отчетности, наблюдающиеся в последние годы, обусловлены технологическим развитием, изменением потребностей пользователей, доступностью данных и практическим опытом передовых организаций. Эти факторы стимулируют переход от традиционных методов анализа к более современным, комплексным подходам, что особенно актуально в условиях современного бизнеса.

В этом контексте анализ финансовой отчетности и аналитика данных (бизнес-аналитика) становятся ключевыми компонентами комплексного подхода к исследованию экономических явлений.<sup>1</sup> Изучение их взаимодополняемости, выявление особенностей современного анализа финансовой отчетности, отличающих его от традиционных подходов, роли аналитики данных в этом процессе, представление их в интегрированной модели совместного применения позволяют глубже понять сущность и значимость каждого метода.

**Цель работы** состоит в исследовании возможностей нового подхода к анализу финансовой отчетности с интеграцией методов аналитики данных.

**Материал и методика исследований.** Исследование основано на изучении теоретических и практических аспектов финансового анализа, сущностного содержания и инструментария аналитики данных, изложенных в трудах отечественных и зарубежных ученых, посредством монографического, конструктивно-логического, сравнительного и других методов научного познания.

**Результаты исследований и их обсуждения.** Анализ финансовой отчетности представляет собой систематизированный процесс использования аналитических методов для изучения результатов деятельности организации и ее текущего экономического состояния с целью прогнозирования будущих показателей. Американский экономист Бенджамин Грэхем (1894-1976) считается одним из основоположников и ведущих представителей традиционного подхода к анализу финансовой отчетности. Его работы «Анализ ценных бумаг» (1934), «Анализ финансовой

---

<sup>1</sup> *Анализ финансовой отчетности* – это традиционный метод оценки финансового состояния предприятия на основе бухгалтерских данных. *Аналитика данных (бизнес-аналитика)* – более широкий термин, охватывающий применение статистических методов для извлечения ценной информации из больших объемов данных, включая финансовые. Несмотря на различия, эти два понятия часто смешивают, что может привести к недопониманию.

отчетности компаний» (1937) и «Разумный инвестор: полное руководство по стоимостному инвестированию» (1949) стали основополагающими в области инвестиционного анализа и популяризировали многие методы, которые легли в основу традиционного подхода к анализу финансовой отчетности [1, 2].

Анализ финансовой отчетности невозможно рассматривать в отрыве от финансового учета, который выступает для первого информационным источником. В то же время важны два ключевых положения. Во-первых, финансовый учет ориентирован на регистрацию и отражение операций в финансовой отчетности, в то время как целью анализа финансовой отчетности является интерпретация и понимание экономических последствий этих операций. Во-вторых, анализ финансовой отчетности не ограничивается простым изучением прошлого, а ориентирован на прогнозирование будущих результатов деятельности организации, тогда как ретроспективные данные являются основанием для предсказания будущих событий, тенденций и показателей.

Последовательность этапов анализа финансовой отчетности представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Концептуальная основа анализа финансовой отчетности

Ключевой момент анализа финансовой отчетности заключается в том, что различные пользователи финансовой отчетности имеют различные информационные запросы. Поэтому начинать анализ финансовой отчетности необходимо с определения заинтересованных сторон и их целей.

Это задает направление исследования и позволяет получить наиболее релевантные результаты.<sup>2</sup> Как известно, ключевыми

<sup>2</sup> Исторически анализ финансовой отчетности разрабатывался как инструмент для внешних пользователей, таких как инвесторы и кредиторы. Это подчеркивает важность формулирования вопросов, связанных с различными аспектами финансовой отчетности, именно с их точки зрения.

заинтересованными сторонами являются кредиторы, инвесторы и поставщики, цели которых описаны в большинстве учебников по финансовому анализу.

Кроме целевого вектора заинтересованных сторон, важно выделить ключевые показатели, которые будут наиболее актуальны для каждой группы. По нашему мнению, для кредиторов, заинтересованных в оценке способности организации обслуживать свои долги, большую ценность представляют следующие показатели: коэффициент текущей ликвидности (current ratio): показатель способности организации покрывать свои краткосрочные обязательства текущими активами; коэффициент быстрой ликвидности (quick ratio или acid-test ratio): показатель способности организации погашать краткосрочные обязательства без учета запасов; коэффициент долговой нагрузки (debt-to-equity ratio): определяет долю обязательств в общей сумме капитала; коэффициент процентного покрытия (interest coverage ratio или ICR): показывает способность организации оплачивать проценты по своим долгам.

Инвесторам, интересующимся долгосрочной прибыльностью и потенциальным ростом своих вложений, более полезны: рентабельность капитала (return on equity или ROE): показывает, насколько эффективно компания использует свой собственный капитал для генерации прибыли; рентабельность активов (return on assets или ROA): измеряет, сколько прибыли организация получила на каждый рубль активов; свободные денежные потоки (free cash flow или FCF): оценивает сумму денежных средств, доступных для распределения; дивидендная доходность (dividend yield): оценивает доходность от дивидендов по сравнению с ценой акции.

Поставщики, интересующиеся финансовой стабильностью и надежностью организации как партнера, будут анализировать: коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности (accounts receivable turnover): показывает, как эффективно компания собирает платежи от своих клиентов, что может косвенно указывать на ее платежеспособность; историческую информацию о платежах (данные о своевременности и полноте расчетов за поставленные товары и услуги); объем заказов и динамику покупок (стабильность и регулярность заказов важна для планирования и поддержания отношений с поставщиками); коэффициент текущей ликвидности (current ratio): этот показатель также может быть важен для поставщиков, поскольку он демонстрирует общую способность компании справляться с краткосрочными обязательствами.

Представленные выше показатели являются лишь частью широкого спектра финансовых инструментов, которые могут использоваться

для анализа деятельности организации. Выбор конкретных показателей зависит от целей анализа, специфики отрасли и других факторов.

После определения ключевых показателей, следующим шагом является их ретроспективный анализ, т. е. оценка текущего финансового состояния организации в сравнении с предыдущими периодами, который важен для понимания динамики развития организации, выявления трендов и оценки эффективности принятых ранее решений.

Далее проводится перспективный анализ с целью прогнозирования будущих тенденций и показателей деятельности организации. При этом независимо от контекста, прогнозирование будущих результатов требует учета связи между прошлыми финансовыми показателями, текущим финансовым состоянием организации. Здесь одним из наиболее распространенных методов является экстраполяция.

Четвертый этап связан с составлением аналитических прогнозов о будущих финансовых показателях компании на основе полученных данных и применения таких методов как сравнительный анализ, трендовый анализ и коэффициентный анализ с применением современных инструментов визуализации результатов.

Рассмотрим возможности использования инструментария, технологии и процесса аналитики данных как отдельной методологии исследования данных.

Так, аналитика данных, часто известная как бизнес-аналитика, представляет собой процесс поиска структурированных и неструктурированных данных с целью обнаружения неизвестных закономерностей и взаимосвязей. Она включает в себя использование различных баз данных и алгоритмов их обработки, статистических методов и специализированного программного обеспечения для анализа разнообразных бизнес-данных с целью предоставления организациям информации, необходимой для принятия обоснованных и своевременных бизнес-решений. Иными словами, аналитика данных направлена на преобразование необработанных данных в знания, а этих знаний – в идеи, которые могут стать для организации источником новых продуктов, услуг или других ценностей [3].

Концепция аналитики данных, изображенная на рисунке 2, также, как и концепция анализа финансовой отчетности, включает четыре этапа, однако в отличие от модели анализа финансовой отчетности, она характеризуется цикличностью процесса.

Отметим, что аналитика данных предполагает использование специального инструментария, включая интерактивные платформы визуализации, такие как Tableau, Power BI, универсальные инструменты

вроде Microsoft Excel, а также современные программы типа Qlik Sense, Looker и другие [4, 5, 6, 7, 8, 9].

Цикличность процесса аналитики символизируется стрелками, связывающими эти четыре этапа: получение результатов анализа часто порождает новые вопросы, требующие дополнительного анализа, что запускает новый цикл работы с данными.



Рисунок 2 – Концептуальная основа бизнес-аналитики

В аналитике данных выделяют четыре ключевых типа: описательная, диагностическая, предсказательная и предписывающая аналитика [10].<sup>3</sup>

Описательная аналитика включает в себя методы математической статистики, которые структурируют, обобщают и визуализируют данные для понимания информации (например, отчетные данные о финансовом состоянии организаций), используя базовые вычисления, такие как среднее арифметическое, максимумы, минимумы, медиану и моду, а также создание графиков и расчет процентных изменений и соотношений между данными. Более сложные методы включают разработку детализированных визуальных представлений, таких как пузырьковые

---

<sup>3</sup> Разделение аналитики данных на эти четыре типа стало общепринятым в научном сообществе и бизнес-кругах. Эта классификация возникла в результате развития методов анализа данных и стремления систематизировать различные подходы к работе с информацией. Ее автором нельзя назвать одного конкретного человека или организацию. Скорее, это результат коллективных усилий исследователей и практиков в области математики, информатики, статистики, машинного обучения и бизнес-аналитики. Математика обеспечила теоретическую основу, информатика предоставила инструменты для обработки больших объемов данных, статистика позволила строить надежные модели, а машинное обучение открыло новые возможности для прогнозирования и принятия решений. В результате совместных усилий специалистов из этих областей была создана гибкая и универсальная классификация, которая применяется в самых разных сферах деятельности.

диаграммы, гистограммы, иерархические круговые диаграммы и другие формы визуализации данных.

Диагностическая аналитика служит для глубокого изучения причин, определяющих отражение результатов прошлой деятельности и текущего финансового состояния организации в финансовой отчетности. Этот тип анализа позволяет аналитику интерпретировать экономическое содержание бухгалтерской информации в более широком контексте. Например, если описательная аналитика показала низкие результаты организации в прошлом году по сравнению со средними показателями отрасли, то диагностическая аналитика будет направлена на выявление причин этого явления. Методы диагностического анализа включают проведение углубленного анализа, выявление взаимосвязей между различными переменными и сопоставление показателей организации с показателями других организаций в той же отрасли. В отличие от описательной аналитики, которая вскрывает тренды, диагностическая аналитика дает видение причин такой динамики показателей.

Примерами методов прогнозной аналитики являются анализ временных рядов, корреляционный анализ и прогнозная регрессия. Для решения сложных прогностических задач, где зависимости между переменными неочевидны, применяются нейронные сети.

Предписывающая аналитика, которую называют будущим аналитикой данных, выходит за рамки объяснений и прогнозов. Ее основная цель заключается в предложении оптимальных стратегий деятельности (сценариев развития событий в будущем), что является критически важным аспектом для принятия обоснованных решений. Используемая в предписывающей аналитике математическая модель направлена на достижение определенных количественных целей, например, максимизации прибыли, снижение налоговой нагрузки, ускорение погашения дебиторской задолженности. Среди методов предписывающей аналитики важным является анализ чувствительности, который помогает аналитикам оценить, насколько изменения во входных параметрах модели могут повлиять на ее результаты, предсказать, как изменится один прогнозный показатель при изменении другого параметра. Такие модели могут использоваться для оценки многофакторного влияния на оцениваемые результативные параметры.

Используя разработки [11], методологию анализа финансовой отчетности и аналитики данных можно представить в интегрированном виде (рисунок 3). Как видно из представленного выше исследования, обе они нацелены на использование данных для выявления тенденций, используют схожие математические и статистические методы для анализа. При этом в рамки анализа финансовой отчетности хорошо

укладываются как виды описательной аналитики (понимания текущего состояния), так и диагностической аналитики (поиска причин прошлых результатов), прогнозирования (предсказания будущих событий), а также предписывающей аналитики (оптимизации стратегии и принятие решений на основе данных).

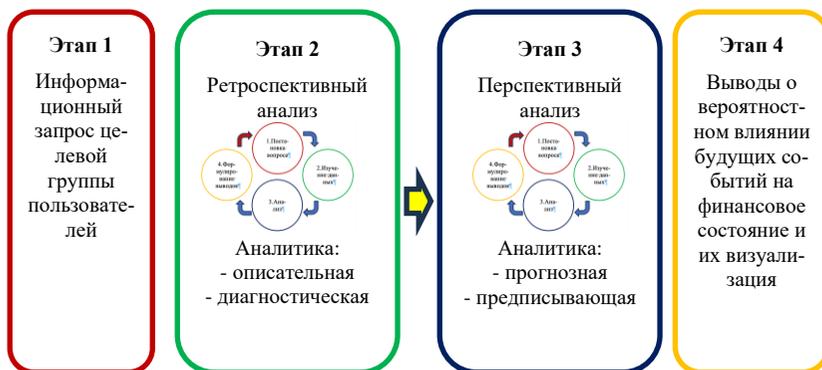


Рисунок 3 – Интегрированная модель анализа финансовой отчетности и аналитики данных [11]

Таким образом, методический инструментарий и процедуры аналитики данных могут использоваться для целей анализа финансовой отчетности при работе с большими массивами данных, чтобы скорректировать бизнес-стратегии в связи с прогнозом финансового состояния оцениваемых экономических субъектов.<sup>4</sup>

**Заключение.** Проведенное исследование современных подходов к анализу финансовой отчетности позволяет сделать несколько ключевых выводов.

<sup>4</sup> Финансовая отчетность представляет широкий спектр данных, которые могут быть использованы для анализа. Эволюция методов анализа финансовой отчетности ярко прослеживается на примере двух выдающихся инвесторов: Бенджамина Грэхема и Дэвида Эйхорна. Грэм, работавший в первой половине XX века, заложил основы фундаментального анализа, используя в качестве основы финансовую отчетность. В современном мире, где информация играет ключевую роль, Эйхорн расширил методы анализа, заложенные Грэхемом, включив в них рыночные исследования, конкурентную информацию, отраслевые отчеты, а также данные из таких дисциплин, как экономика, поведенческая психология и социология [11]. В то же время Грэхем утверждал, что полноценный анализ финансовой отчетности должен включать прогнозирование будущих показателей на основе текущих и исторических данных, т. к. это позволяет более полно оценить финансовое состояние и перспективы организации, а также принимать более обоснованные инвестиционные и управленческие решения [1, 2].

Традиционный анализ финансовой отчетности, основанный на изучении бухгалтерской отчетности и расчете финансовых коэффициентов, хотя и остается важным инструментом, уже не в полной мере отвечает современным потребностям и постепенно исчерпывает свой потенциал. Он не учитывает динамично меняющуюся рыночную среду, цифровизацию, многогранность факторов, влияющих на деятельность организации, и ограничен в своих возможностях по выявлению скрытых закономерностей и трендов. С развитием новых информационных технологий становится возможным обработка огромных массивов информации, что расширяет пользовательский запрос заинтересованных сторон.

В ответ на эти вызовы следует сформировать новый подход к анализу, основанный на интеграции различных современных аналитических инструментов и междисциплинарных знаний. И здесь, как показывает исследование, полезным становится использование методологии аналитики данных (бизнес-аналитики), которая позволяет персонализировать информационные запросы, делает доступным машинное обучение, наряду с глубокими знаниями отрасли компании уже могут получать актуальные результаты анализа данных финансовой отчетности по всем приложениям, хранилищам и озерам данных.

Эффективное внедрение комплексного подхода требует значительных инвестиций в подготовку соответствующих кадров, а также информационную, технологическую и организационную инфраструктуру аналитических центров. Необходимо разрабатывать и реализовывать обновленные образовательные программы, повышать квалификацию специалистов в сфере бухгалтерского учета, анализа и аудита, финансового и налогового контроля, внедрять в образовательный процесс специализированное программное обеспечение для учебных кластеров, создавать условия для безопасного и эффективного обмена данными между государственными органами и бизнес-аналитиками, совершенствовать нормативное регулирование передачи и использования больших массивов данных.

В результате внедрения комплексного подхода можно ожидать повышения точности оценки финансового состояния организаций и улучшения качества управленческих решений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Грэхем, Б. Анализ ценных бумаг / Б. Грэхем, Д. Додд. – 3-е изд. Пер. с англ. – ООО «И. Д. Вильямс», 2016. – 878 с.
2. Грэхем, Б. Анализ финансовой отчетности компаний. Пер. с англ. / Б. Грэхем, С. Б. Мереди. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2009. – 144 с.: ил. – Парал. тит. англ.
3. Vernon J. Richardson, Ryan A. Teeter, Katie L. Terrell. Data Analytics for Accounting. 3rd ed. – McGraww Hill LLC., NY, 2023. – 375 p.
4. Винстон, У. Бизнес-моделирование и анализ данных. Решение актуальных задач с помощью Microsoft Excel. 6-е издание. – СПб.: Питер, 2021. – 944 с.: ил. – (Серия «IT для бизнеса»).
5. Гинько, А. Ю. Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens. Подробное руководство: от новичка до эксперта. – М.: ДМК Пресс, 2023. – 356 с.: ил.
6. Маслюк, Д. Анализируем данные в Microsoft Power BI. Подготовка к экзамену DA-100 / пер. с англ. А. Ю. Гинько. – М.: ДМК Пресс, 2022. – 332 с.: ил.
7. Grynko, K. Business Intelligence with Looker Cookbook: Create BI solution and data applications to explore and share insights in real time. – Packt Publishing Ltd, 2024. – 257 p.
8. Labbe, P., Anjos, C., Solanki, K., DiMaso, J. Hands-On Business Intelligence with Qlik Sense: Implement self-service data analytics with insight and guidance from Qlik Sense experts. – Packt Publishing Ltd, 2019. – 433 p.
9. Meier, M. Mastering Tableau 2023: Implement advanced business intelligence techniques, analytics, and machine learning models with Tableau. 4th ed. – Packt Publishing Ltd, 2023. – 685 p.
10. Scappini, A. 80 Fundamental Models for Business Analysts: Descriptive, Predictive, and Prescriptive Analytics Models with Ready-to-Use Excel Templates. – Amazon Digital Services LLC – KDP Print US, 2020. – 246 p.
11. Resutek, R., Richardson, V. Financial Statement Analysis: A Data Analytics Approach. – New York, NY: McGraw Hill, 2024. – 475 p.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИКА

<b>Белоус О. А., Верусь А. А.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ШПИНАТА	3
<b>Бутенко О. Л.</b> АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ВЫРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА СВИНЕЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	8
<b>Гесь Г. А.</b> МОНИТОРИНГ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ГРЕЧИХИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	15
<b>Головков В. А., Захарова В. С.</b> ДИНАМИКА ПЛОЩАДИ ПОСАДКИ КАРТОФЕЛЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	21
<b>Грибов А. В., Хатеневич Т. Г.</b> РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ СОЦИАЛЬНО ОТВЕТСТВЕННОГО МАРКЕТИНГА ПРИ РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ	30
<b>Грибова А. Э.</b> ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЕ АДАПТИВНОГО МАРКЕТИНГА ОРГАНИЗАЦИИ	39
<b>Дегтяревич И. И., Калюк В. А.</b> НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	46
<b>Дешко И. А., Чергейко О. А., Ушкевич А. М.</b> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	53
<b>Ермалинская Н. В.</b> РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АГРОКОМБИНАТОВ В БЕЛАРУСИ	58
<b>Изосимова Т. Н., Ананич И. Г., Четчко К. Ю.</b> МНОГОМЕРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ХОЗЯЙСТВ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ	68
<b>Калюк В. И.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА	76
<b>Козлов А. А., Богдан Н. Г., Будай С. И.</b> СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОНОМИКИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	84

---

<b>Кухта В. Н.</b> ОЦЕНКА УЩЕРБА, ВОЗНИКАЮЩЕГО В РЕЗУЛЬТАТЕ СНИЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ДРЕВЕСИНЫ СУХОСТОЙНЫХ ДЕРЕВЬЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ОЧАГАХ СТЕЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ	92
<b>Папковская П. Я., Масько Л. В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАКТИКИ ФОРЕНЗИК В КАЧЕСТВЕ ИНСТРУМЕНТА АУДИТА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ	100
<b>Пестис М. В., Козлов А. А., Козлова Л. А.</b> ВЛИЯНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ НА РОСТ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	109
<b>Протасеня А. А.</b> АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА РАПСА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	118
<b>Синельников В. М., Цыганов В. А., Говорень И. В.</b> ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	125
<b>Шавлюк А. Е.</b> СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ: ВОЗМОЖНОСТИ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ	134

---

Научное издание

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО –  
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Сборник научных трудов

Основан в 2003 году

Том 67

*ЭКОНОМИКА*  
*(ВОПРОСЫ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ)*

Ответственный за выпуск О. В. Вергинская  
Корректор Л. Б. Иодель  
Компьютерная верстка: Л. Б. Иодель

Подписано в печать 11.11.2024.  
Формат 60x84/16. Бумага офсетная.  
Печать Riso. Усл. печ. л. 8,49. Уч.-изд. л. 8,79.  
Тираж 100 экз. Заказ 6020

ISBN 978-985-537-212-8



*Издатель и полиграфическое исполнение:*

Учреждение образования  
«Гродненский государственный  
аграрный университет»  
Свидетельство о государственной  
регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий  
№ 1/304 от 22.04.2014.  
Ул. Терешковой, 28, 230008, г. Гродно.