

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

## **ИННОВАЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ**

Материалы VI Международной научно-практической  
конференции студентов и магистрантов

Горки, 22 мая 2020 г.

В двух частях

Часть 2

Горки  
БГСХА  
2020

УДК 005.591.3.6:631.15

ББК 65.26.551:65.9

И66

Редакционная коллегия:

И. В. Шафранская (гл. редактор), Е. В. Гончарова (отв. секретарь),  
С. А. Константинов, В. И. Буць, А. В. Колмыков,  
Т. Л. Хроменкова, С. Н. Дубровина, И. П. Макаренко,  
Т. Л. Ляхнович, Л. Я. Довбнюк

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор С. А. Константинов (секция 1);  
доктор экономических наук, доцент В. И. Буць (секция 7);  
кандидат экономических наук, доцент Т. Л. Хроменкова (секции 2, 3);  
кандидат экономических наук, доцент А. М. Артеменко (секция 4);  
кандидат экономических наук, доцент А. В. Колмыков (секции 5, 6)

**И66** **Иновации в агропромышленном комплексе: от теории к практике** : материалы VI Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов: в 2 ч. Ч. 2 / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия; редкол.: И. В. Шафранская (гл. ред.) [и др.]. – Горки, 2020. – 237 с.  
ISBN 978-985-882-031-2.

Представлены материалы Международной научно-практической конференции. Статьи приведены в авторской редакции. За достоверность информации, представленной в статьях, ответственность несут авторы.

Для студентов, магистрантов, аспирантов, научных сотрудников и других заинтересованных лиц.

УДК 005.591.3.6:631.15

ББК 65.26.551:65.9

ISBN 978-985-882-031-2 (ч. 2)

ISBN 978-985-882-029-9

© УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2020

**Секция 6. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
ОРГАНИЗАЦИЙ И ОТРАСЛЕЙ АПК**

УДК 637.03

**ОПЫТ ПЕРЕДОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОЛОКА  
(ОАО «АЛЕКСАНДРИЙСКОЕ» ШКЛОВСКОГО РАЙОНА)**

*Авдеева К. В.*, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Последовательная интенсификация и повышение эффективности молочного скотоводства – это основное направление увеличения производства молока в стране. В связи с этим особый интерес представляет опыт передовых предприятий, достигших наилучших результатов в отрасли.

**Цель работы** – изучение опыта передового предприятия по производству молока.

**Основная часть.** В ОАО «Александрийское» действует 6 молочно-товарных комплексов, на которых содержится свыше 14000 голов крупного рогатого скота, в том числе 4500 голов дойного стада.

В 2012 году в ОАО «Александрийское» введен в эксплуатацию молочно-товарный комплекс «Александрия», где установлено 16 роботодоильных установок «Астронавт АЗ Некст» компанией ООО «Биоком Технология», который включает:

- системы подачи концентрированных кормов;
- 36 станций концентрированных кормов «Космикс»;
- оборудование для хранения и охлаждения молока: 4 молочных танка-охладителя объемом 8000 л, 2 танка-охладителя для молозива объемом 300 л, а также рекуператор тепла и предохладитель молока;
- бункера объемом 15 м<sup>3</sup> и 5 м<sup>3</sup> для подачи концентрированных кормов [1].

Доение коров происходит круглосуточно, по принципу добровольного доения. Ввод в строй этого комплекса – яркий пример модернизации реального сектора экономики страны.

В августе 2007 года в ОАО «Александрийское» д. Староселье введен в эксплуатацию молочный комплекс по производству молока на промышленной основе на 900 голов коров дойного стада и 1100 голов

выращивания молодняка с круглогодичным стойловым беспривязным содержанием и доением коров в доильном зале.

Введение в эксплуатацию комплекса позволило значительно увеличить объемы производства молока в сравнении с ранее имеющимися фермами.

Одна из самых современных технологий – доение на роботизированных установках – доильных роботах.

Условия содержания, кормления, технология доения коров соответствуют требованиям современного животноводства.

Комплексы работают по принципу замкнутого цикла. Все телочки идут на воспроизводство, а бычки поступают на МТК «Подкняженье» для дальнейшего откорма и реализации. Повышение продуктивности крупного рогатого скота во многом определяется воспроизводством стада. Основным путем увеличения эффективности отрасли является улучшение воспроизводства. Под воспроизводством понимают комплекс мероприятий, направленных на своевременную замену больных, старых и низкопродуктивных коров, на молодых, продуктивных животных, хорошо приспособленных к различным условиям окружающей среды и изменениям технологий.

В ОАО «Александрийское» разводится скот белорусской чернопестрой породы. Направление продуктивности скота – молочно-мясное.

Важным фактором, определяющим структуру стада и рост молочной продуктивности, является уровень выбраковки коров и замена их нетелями. Чем короче срок использования коров и больший процент выбраковки, тем больше необходимо оставлять телок для обновления стада. При сложившихся производственных условиях ежегодная выбраковка коров составляет не более 20 %, а ввод первотелок в основное стадо – 21 % в год.

Молочную продуктивность учитывают путем взвешивания надоенного ежедневно молока и проведения контрольных доек. Контрольное доение проводят за полный 1 день с определением жира и белка в молоке. Средний процент жира молока по стаду составляет – 3,6 %, белок – 3,8 %.

Первый контрольный удой проводят за 10–20 дней до запуска. В хозяйстве проводят учет годового удоя на фуражную корову.

Важнейшим условием интенсификации молочного скотоводства является полноценное кормление, так как продуктивность животных в большей степени определяется кормлением, технологическими факторами и генетическим потенциалом. От этих факторов зависит здоровье

животных, их продуктивность, качество продукции, а также экономичность кормления.

Что касается кормовой базы хозяйства, то она считается крепкой, то есть хозяйство способно полностью обеспечить поголовье всеми видами корма.

Кормлению уделяют большое значение. Нормы для каждой половозрастной группы разрабатываются с учетом их живой массы, возраста, уровня продуктивности и физиологического состояния. Организация полноценного кормления позволяет достигнуть высокого уровня молочной продуктивности коров. Большое внимание на предприятии уделяется селекции. За десять лет последовательной работы хозяйство создало полноценное стадо голштинской породы. Для этого использовали генетический материал лучших быков из Канады, Германии, Голландии. Благодаря этому из года в год улучшались породные качества потомства. То есть создавались задатки для высоких надоев, которые надо реализовывать, воплощая в жизнь другие необходимые факторы. Особую роль на предприятии играют зоотехники-селекционеры. Они есть на всех фермах, под их контролем каждое животное, его физиологическое состояние, перемещение из группы в группу, вакцинация и многое другое. У доярки узкий участок работы – подготовить вымя к доению и подключить аппарат. Но главное – отлаженная технология на ферме. Поэтому на первое место выходит уровень подготовки специалистов, их умение управлять процессами.

**Заключение.** Организация молочного скотоводства в настоящее время осуществляется с различных позиций: организации скотоводческих ферм и комплексов, организационно-экономических требований к содержанию коров, организации воспроизводства стада и выращивания ремонтного молодняка, организация производства и реализации молока, организации и оплаты труда в скотоводстве. Проведенный анализ опыта передового предприятия при производстве молока показал, что его организационные элементы можно использовать для повышения эффективности данной отрасли.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Молочная отрасль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://investinbelarus.by/docs/-21979.pdf>. – Дата доступа: 23.05.2020.

УДК 637.071

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Авдеева К. В.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Проблема удовлетворенности населения в количестве и качестве молочной продукции относится к числу наиболее важных задач обеспечения продовольственной безопасности. При этом молочное скотоводство занимает ведущее место среди отраслей общественного животноводства республики. Сфера производства и переработки молока является важной составляющей агропромышленного комплекса Республики Беларусь. Молочная отрасль приносит значительный доход экономике Беларуси, поэтому сохранение и приумножение доходов предприятий по производству и переработке молока, а также снижение производственных затрат являются государственной задачей.

**Цель работы** – изучение современного состояния производства молока в Республике Беларусь.

**Основная часть.** В настоящее время молочное скотоводство играет ключевую роль и является «локомотивом» в развитии сельскохозяйственного производства в Республике Беларусь. Это обусловлено рядом факторов, основными из которых являются: природно-климатические условия, имеющаяся материально-техническая база, складывающаяся конъюнктура внутреннего и внешнего рынка. Однако, несмотря на стремительную положительную динамику развития отрасли, современное состояние молочно-продуктового подкомплекса характеризуется неустойчивым состоянием кормовой базы, недостаточным уровнем использования современной техники и технологий, высокими издержками на производство сырья и готовой продукции. Все вышесказанное подтверждает актуальность исследований, связанных с повышением интенсификации молочного производства [1, 2].

В последние годы в Республике Беларусь наблюдается тенденция изменения структуры объемов производства молочной продукции. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, удельный вес производства молока в сельскохозяйственных организациях за последние десять лет увеличился с 73 до 93 %, в частном

секторе снизился с 26 до 6 %, при незначительных изменениях доли крестьянских (фермерских) хозяйств с 0,5 до 0,2 %.

Основная причина таких изменений связана с изменением структуры молочного стада. Согласно статистической отчетности, в Республике Беларусь в 2019 году насчитывалось 1498 тыс. голов коров (в 2015 г. – 1533 тыс. гол.).

С 2012 г. по 2018 г. средний удой молока от коровы в Республике Беларусь увеличился с 4711 до 5001 кг, а валовое производство молока – с 6163,2 до 7029,1 тыс. т.

Рост среднегодовой молочной продуктивности за последние десять лет обусловлен улучшением генетического потенциала животных, совершенствованием технологии их содержания и частично уровнем кормления.

Лидерами по производству молока в Республике Беларусь традиционно являются Минская, Брестская и Гродненская области. Однако в республике имеются регионы, в которых наблюдается падение уровня производства. За последние годы стабильное уменьшение объемов производства наблюдается в Витебской области. На 38 тыс. т Могилевский регион сократил поставки молока по сравнению с 2010 годом.

По производству молока на душу населения республика занимает первое место среди стран СНГ. В 2018 г. производство молока на душу населения в Республике Беларусь составило 772 кг.

Производство молока является наиболее рентабельной отраслью, обеспечивающей высокую прибыль. За последние пять лет уровень рентабельности производства молока возрос на 7 п. п.

Важнейшим фактором повышения эффективности молочной отрасли также является производство продукции высокого качества. Качественная продукция пользуется спросом на рынке и дает возможность субъектам хозяйствования в большом объеме реализовывать ее по повышенным ценам.

За последние пять лет качество молока существенно возросло. Если в 2014 г. сортом «Экстра» было реализовано 41,1 % молока, то в 2018 г. данный показатель составил 47,6 %.

В настоящее время разработана и принята новая программа – Государственная программа развития аграрного бизнеса Республики Беларусь на 2016–2020 годы.

В последние годы в Республике Беларусь осуществлен ряд крупномасштабных мер по модернизации материально-технической базы отрасли животноводства.

В молочном скотоводстве в течение последних лет на современные технологии производства молока переведено около 40 % имеющихся молочнотоварных ферм [2].

В качестве приоритетных направлений развития молочного скотоводства в рамках программы на 2016–2020 годы определены:

- повышение эффективности производства сельскохозяйственной продукции за счет внедрения ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих сокращение материальных трудовых затрат, снижение себестоимости, улучшение качества продукции для обеспечения ее конкурентоспособности на внутренних внешних рынках;

- максимальная реализация потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных за счет соблюдения технологических регламентов при производстве продукции животноводства;

- повышение уровня защиты страны в плане биологической безопасности сельскохозяйственных животных, обеспечение безопасности продуктов питания.

**Заключение.** Молочный подкомплекс занимает важное место в сельскохозяйственном производстве и народном хозяйстве страны в целом. За последние годы, в том числе и благодаря государственной поддержке, эффективность молочного скотоводства существенно возросла. Однако имеет место ряд не до конца решенных проблем. Основной такой проблемой является качество молока. Решение данной проблемы должно носить комплексный характер и предусматривать разработку и реализацию мер технико-технологического, организационно-экономического характера. Для повышения эффективности и конкурентоспособности молочной отрасли требуется осуществление ряда мероприятий, направленных на дальнейшую ее интенсификацию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации и меры по повышению эффективности и конкурентоспособности производства и переработки молока (молоко-продуктового подкомплекса) / А. П. Шпак [и др.]. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2014. – 183 с.

2. Синельников, В. М. Оценка тенденций интенсификации производства молока / В. М. Синельников, Н. М. Гаджаров // Агропанорама. – 2017. – № 1. – С. 39–43.



УДК 657.421.1

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Акулович К. Ю.**, студент 3-го курса

*Научный руководитель – Колмыков А. В., канд. экон. наук, доцент*  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** На 2019 год в Республике Беларусь из данных статистического комитета основные средства 2018 года в экономике по первоначальной стоимости на конец года составляют 322 997 миллионов рублей. Удельный вес основных средств в сельском хозяйстве по виду экономической деятельности на начало 2019 года в Республике Беларусь к итогу составляет 11 %. С 2017 года по 2019 год по формам собственности в Республике Беларусь на начало 2019 года основные средства составляют 323 миллиарда рублей.

**Цель работы** – определить современное состояние использования основных средств в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь.

**Основная часть.** Данная работа базируется на изучении, анализе и обобщении материала, отражающего сущность производственного плана предприятия. Применены такие общенаучные методы исследования, как наблюдение, сравнение, анализ, обобщение и др.

В 2019 году по сравнению с 2017 годом в республике во всех показателях по формам собственности произошло увеличение, а именно:

а) основные средства – «всего» увеличились на 19,7 % или на 53,2 миллиарда рублей;

б) в том числе по формам собственности – государственная на 17,5 % или на 21,5 миллиардов рублей;

в) частная на 20 % или на 26,9 миллиардов рублей;

г) с долей государственной на 16,1 % или на 10,3 миллиарда рублей;

д) иностранная на 38,7 % или на 4,8 миллиарда рублей.

Наличие основных видов сельскохозяйственной техники, машин и оборудования в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь за 3 года (табл. 1).

Из таблицы 1 можно сделать вывод о том, что с 2016 по 2018 г. в сельскохозяйственных организациях произошло снижение тракторов на 4,6 % или на 1,9 тыс. штук, грузовых автомобилей на 5,7 % или на 1,1 тыс. штук, зерноуборочных комбайнов на 7,1 % или на 0,7 тыс.

штук, картофелеуборочных комбайнов на 11,1 % или на 0,1 тыс. штук, кормоуборочных комбайнов на 2,4 %, льноуборочных комбайнов на 20 % или на 0,1 тыс. штук, а также уменьшились плуги и тракторы на 5,6 % или на 0,5 тыс. штук, также тракторные сеялки на 7,1 % или на 0,4 тыс. штук, культиваторы тракторные на 1,5 % или на 0,1 тыс. штук и косилки на 12 % или на 0,9 тыс. штук.

**Таблица 1. Наличие основных видов сельскохозяйственной техники Республики Беларусь (на конец года)**

Показатели	Годы			2018 г. к 2016 г., %
	2016	2017	2018	
Тракторы	41,3	40,4	39,4	95,4
Грузовые автомобили	19,4	19,0	18,3	94,3
Комбайны:				
зерноуборочные	9,9	9,4	9,2	92,9
картофелеуборочные	0,9	0,9	0,8	88,9
свеклоуборочные	0,3	0,3	0,3	100,0
кормоуборочные	4,2	4,1	4,1	97,6
льноуборочные	0,5	0,5	0,4	80,0
Плуги тракторные	9,0	8,7	8,5	94,4
Сеялки тракторные	5,6	5,3	5,2	92,9
Культиваторы тракторные	6,7	6,6	6,6	98,5
Косилки	7,5	6,9	6,6	88,0
Жатки	1,0	1,0	1,1	110,0

Увеличение произошло только по жаткам, что составило на 10 % больше или на 0,1 тыс. штук больше. Неизменным осталось количество зерноуборочных комбайнов, обусловленное главным образом экономическим развитием страны

Также в ходе анализа основных средств в Республики Беларусь были произведены расчеты фондоотдачи, степени износа отдельных видов основных средств и приведены стоимостные показатели основных средств по Республике Беларусь, которые указаны за 5 лет (табл. 2).

**Таблица 2. Стоимостные показатели основных средств Беларуси (млн. руб.)**

Показатели	Годы				
	2014	2015	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6
Выручка	8363	8966	9723	11038	11747
Основные средства	24307	26545	27855	29558	31043
Степень износа	38,3	37,8	38,2	38,5	39

1	2	3	4	5	6
Остаточная стоимость	15070	16723	17267	18321	18934
Фондоотдача	0,66	0,63	0,7	0,78	0,78
Износ:					
зданий и сооружений	66,5	65,7	65,1	64	63
машины и оборудования	23,5	23,6	23,5	23,9	24,3
рабочий скот и животные	6,1	6,7	7,4	8	8,6

Из табл. 2 можно сделать вывод о том, что в 2019 г. износ основных средств в сельскохозяйственных организациях составил 39 %; фондоотдача равна 0,78 рубля в стоимости основных средств 63 % приходится на здания и сооружения, 24 % – на машины и оборудование.

**Заключение.** Таким образом, основные средства в Республике Беларусь имеют важное значение. Исходя из современного состояния основных средств страны, можно сказать, что Беларусь находится на достаточном уровне в сравнении с другими ближайшими странами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Статистические данные основных средств Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_9394/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_9394/). – Дата доступа: 15.05.2020.

2. Статистический ежегодный сборник Республики Беларусь 2019 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/index\\_14636/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/index_14636/). – Дата доступа: 15.06.2020.

УДК 338.43:635.5(476)

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ПТИЦЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Алейник Л. А.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Лобанова И. В.*, канд. экон. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** В Республике Беларусь, как и во всем мире, промышленное птицеводство является наиболее интенсивно развивающейся отраслью сельского хозяйства. Сегодня птицеводство республики демонстрирует свое динамичное развитие и неуклонный рост производственных и финансовых показателей, является одним из основных источников стабильного снабжения населения республики высококаче-

ственной птицеводческой продукцией, позволяющей полностью удовлетворять покупателя в яйце и мясе птицы, а также часть товара реализовывать на экспорт.

**Цель работы** – изучить современное состояние промышленного птицеводства в Республике Беларусь.

**Основная часть.** Птицеводство является самой скороспелой и экономически выгодной отраслью животноводства.

Птицеводство – комплексная отрасль, включающая разведение различных видов птицы и разные производственные направления, такие, как яичное, мясное, мясо-яичное, племенное и др.

Оно обеспечивает население высокопитательными диетическими продуктами, а промышленность сырьем и имеет ряд существенных преимуществ перед другими отраслями животноводства: высокую оплату корма ростом живой массы птицы, быстрой энергией роста, скороспелостью, относительно дешевой и более доступной для населения продукцией.

Все это свидетельствует о преимуществе птицеводства перед другими отраслями животноводства и необходимости скорейшего решения имеющихся проблем развития отрасли [1].

Все предприятия птицеводческой отрасли подразделяются на два типа: племенные и товарные. С учетом особенностей построения технологической структуры выделяют предприятия с полным законченным циклом и узкоспециализированные по отдельным производственным процессам.

Рассмотрим динамику изменения поголовья птицы во всех категориях хозяйств с 2006 по 2019 гг. (рис. 1).

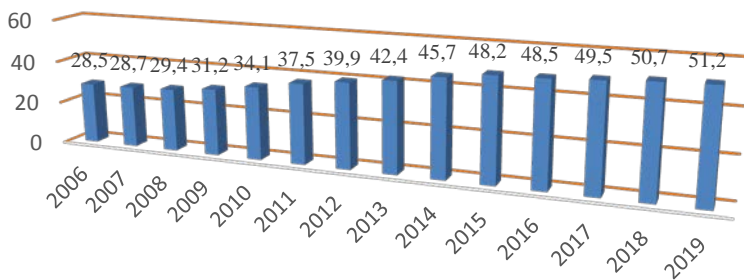


Рис. 1. Поголовье птицы в хозяйствах всех категорий, млн. гол. [2]

Как показывают данные рис. 1, на протяжении рассматриваемого периода поголовье птицы увеличилось в 1,79 раза и на начало 2019 года составило 51,2 млн. голов. Кроме того, удельный вес птицы в сельскохозяйственных организациях на 2019 год составляет 90,5 % от общего его поголовья, в хозяйствах населения – 9,3 %, в КФХ – 0,3 %.

Производство яиц в хозяйствах всех категорий представлен на рис. 2.

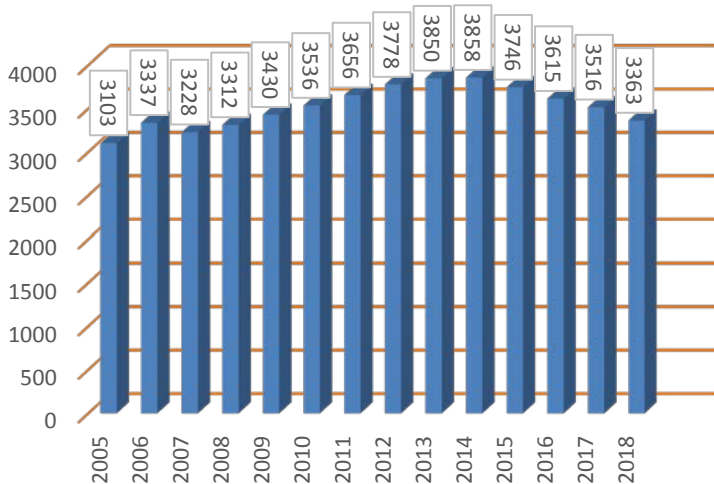


Рис. 2. Производство яиц по годам во всех категориях хозяйств, млн. штук [2]

Как показывают данные рис. 2, на протяжении рассматриваемого периода производство яиц к началу 2019 года достигло 3363 млн. штук и увеличилось в 1,08 раза по сравнению с 2015 годом.

Удельный вес реализации продукции птицеводства в 2018 году составил 39,6 % в общем объеме реализации скота и птицы в живом весе. Кроме того, с 2010 года данный показатель увеличился с 24,8 % до 39,6 %.

Производство мяса птицы и яиц в Республике Беларусь характеризуется устойчивой положительной рентабельностью, что выгодно отличает птицеводство от производства свинины и говядины. В 2018 году рентабельность птицеводческих предприятий составила в среднем 4,8 % по мясу птицы и 4,5 % по яйцам, причём за 2012–2017 годы эти показатели не опускались ниже 4 %.

**Заключение.** Значение птицеводства для народного хозяйства определяется тем, что эта отрасль является отраслью самого скороспелого животноводства, дающей возможность в короткие сроки получить большое количество ценных продуктов питания – яиц и мяса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Состояние и перспективы развития птицеводства в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studbooks.net/>. – Дата доступа: 29.05.2020.
2. Сельское хозяйство Белоруссии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>. – Дата доступа: 02.05.2020.
3. Статистический ежегодник 2018 / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2018. – 474 с.

УДК 634.1.076(476)

### ПРОИЗВОДСТВО ПЛОДОВ И ЯГОД В БЕЛАРУСИ

Артемчик Д. И., студентка 4-го курса

Научный руководитель – **Тоболич З. А., ст. преподаватель**

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** В 2019 г. в хозяйствах всех категорий ожидается производство 495 тыс. т плодов и ягод, из них 164 тыс. т фруктов и ягод будет выращено в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах. Наибольшие объемы производства плодов ожидаются в Брестской и Гродненской областях – 62 % от общего объема по республике.

**Цель работы** – изучение динамики производства плодов и ягод в республике.

**Основная часть.** По состоянию на 1 января 2019 г. в республике насчитывалось 97,1 тыс. га плодово-ягодных насаждений, из них на семечковые приходится 67,9 %, косточковые – 16,9 %, на ягодные насаждения – 15,2 % [1]. В сельхозпредприятиях площадь плодов и ягод составляет 27,6 тыс. га. В табл. 1 представлены площади плодовых насаждений в республике.

Таблица 1. Площади плодовых насаждений, тыс. га

Наименование показателя	Годы						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Площадь плодовых насаждений в хозяйствах всех категорий	105,9	104,5	103,0	98,8	95,5	94,4	97,1
Из них в сельскохозяйственных организациях	40,8	38,9	37,2	33,5	30,5	29,5	27,6

Валовой сбор плодов и ягод в 2018 г. составил 954 тыс. т, при этом 720 тыс. т плодов и ягод (75,5 %) выращено в хозяйствах населения (табл. 2). У сельскохозяйственных предприятий и фермеров валовой сбор составил 233,5 тыс. т. По сравнению с 2012 г. валовой сбор плодов и ягод увеличился на 51,3 %.

Таблица 2. Валовые сборы плодов и ягод в хозяйствах всех категорий, тыс. т

Области/категории хозяйств	Годы						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Валовые сборы плодов и ягод по областям во всех категориях хозяйств, тыс. т</b>							
Республика Беларусь	630,4	456,1	628,7	552,8	705,0	473,1	953,8
В т. ч. по областям:							
Брестская	120,8	71,1	107,7	111,2	134,1	109,1	197,4
Витебская	63,6	64,8	80,4	58,6	74,6	52,1	95,5
Гомельская	106,2	82,5	78,5	73,6	66,1	47,6	101,3
Гродненская	103,0	74,3	105,1	96,1	139,7	94,4	190,1
Минская	146,5	69,7	150,3	131,4	202,5	125,1	264,7
Могилевская	90,3	93,7	106,5	81,8	88,0	44,9	104,9
<b>Валовые сборы плодов и ягод по категориям хозяйств, тыс. т</b>							
с.-х. организации	79,2	90,8	81,4	77,2	101,9	67,2	155,0
крестьянские (фермерские) хозяйства	11,8	13,4	19,6	27,3	43,8	49,7	78,5
хозяйства населения	539,4	351,8	527,6	448,2	559,3	356,3	720,3

Несмотря на то, что республика в большой мере обеспечена яблоками, импортировать фрукты нам все равно приходится, так как белорусские фрукты сезонны. В зимний период и весной используются фрукты, заложенные на хранение в стабилизационные фонды.

Объемы и ассортимент плодов и ягод зависят от спроса населения, а цена зависит от степени насыщения рынка фруктами.

Урожайность плодов и ягод в 2018 г. составила 110,5 ц/га, что почти вдвое выше уровня 2017 г. (табл. 3). Наиболее высоких показателей урожайности достигли крестьянские (фермерские) хозяйства – 155,2 ц/га, что на 89,9 ц/га больше, чем в сельскохозяйственных предприятиях, где урожайность составила 65,3 ц/га.

Таблица 3. Урожайность плодов и ягод в хозяйствах всех категорий, ц/га

Области/категории хозяйств	Годы						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6	7	8
Республика Беларусь	70,5	51,2	70,6	64,2	83,8	56,9	110,5

1	2	3	4	5	6	7	8
В т. ч. по областям :							
Брестская	87,7	51,9	77,4	82,5	100,2	80,5	143,0
Витебская	47,3	47,8	59,9	44,0	57,6	41,5	77,0
Гомельская	71,5	56,6	55,7	55,6	53,2	39,6	72,0
Гродненская	93,3	67,5	96,3	89,8	128,5	86,6	169,9
Минская	63,8	30,1	64,6	58,4	91,9	57,3	121,7
Могилевская	67,7	71,2	79,5	63,9	70,5	36,4	79,8
<b>Урожайность плодов и ягод по категориям хозяйств, ц/га</b>							
с.-х. организации	25,5	29,7	27,1	28,2	39,4	26,9	65,3
крестьянские (фермерские) хозяйства	56,5	52,9	66,8	76,4	109,2	113,9	155,2
хозяйства населения	95,9	62,8	94,2	81,3	103,0	66,3	125,2

Наибольшая урожайность плодов и ягод получена сельскохозяйственными организациями Гродненской области – 172,4 ц/га, далее Брестской области – 127,2 ц/га, Минской – 54,1 ц/га, Могилевской – 39,6 ц/га, Гомельской – 31,8 ц/га и Витебской области – 30,7 ц/га.

В 2019 г. в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах планируется собрать 164 тыс. т плодов и ягод, из которых 155 тыс. т яблоки. В отдельных хозяйствах Беларуси урожайность плодов сегодня достигает 300 ц/га. Яблоки реализуются не только внутри страны, но и идут на экспорт. Цена на товарное яблоко колеблется от 70 копеек до 1,2 рубля за килограмм в зависимости от сорта, товарности и направления использования.

Наряду с яблоневыми садами получили свое развитие ягодные культуры: голубика высокорослая, рябина черноплодная, клюква и виноград. Около 1000 га занимают сегодня плантации голубики. Основные ее посадки находятся в Минской и Брестской областях [2].

Ежегодно в рамках Государственной программы развития аграрного бизнеса в Беларуси осуществляются новые посадки плодово-ягодных культур на площади 500 га. Так, за 2016-2018 годы заложено 2,3 тыс. га интенсивных садов. В сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах посадка плодово-ягодных площадей ведется по уплотненной схеме сортами отечественной и иностранной селекции, которые имеют более длительные сроки хранения и пользуются потребительским спросом на внутреннем и внешнем рынках [1].



**Заключение.** Важно развивать в стране промышленное направление плодородства, потому что именно такая продукция является наиболее конкурентной и востребованной.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Р я б ц е в а, Т. Актуальные аспекты развития плодородства Беларуси / Т. Рябцева // Наше сельское хозяйство, 2019. – № 5. – С. 115–118. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsh.by/articles/agro/garden/996.html>. – Дата доступа: 08.09.2019.

2. В а л а х, М. В Беларуси будут увеличивать площади под плодово-ягодные культуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mlyn.by/2019/09/v-belarusi-budut-uvelichivat-ploshhadi-pod-plodovo-yagodnye-kultury/>. – Дата доступа: 08.09.2019.

3. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический справочник / Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2019. – С. 212. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_14022/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_14022/). – Дата доступа: 25.09.2019.

УДК 338.43:633.853.494(476.4)

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЕМЯН РАПСА В ОАО «БЕЛЫНИЧИ» БЕЛЫНИЧСКОГО РАЙОНА И ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ**

**Астафьева О. Ю.**, студентка 5-го курса

*Научный руководитель – Хроменкова Т. Л., канд. экон. наук, доцент*  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** В настоящее время производство рапса имеет стратегическое значение для сельского хозяйства Республики Беларусь, так как это основная выращиваемая в Беларуси масличная культура. В ОАО «Белыничи» в 2018 г. от реализации рапса было получено 55 тыс. руб. прибыли. Среди прибыльных отраслей доля рапса в прибыли составила 8,2 %. Успешное выращивание рапса возможно только при соблюдении технологии возделывания и правильной организации производства, поэтому организация производства семян рапса и поиск путей ее совершенствования является весьма актуальной.

**Цель работы** – анализ и совершенствование организации производства семян рапса в ОАО «Белыничи» Белыничского района.

**Основная часть.** В настоящее время рапс имеет большое значение для экономики предприятия. За трехлетний период посеvy рапса увеличились в 25 раз до 373 га в отчетном периоде.

В ОАО «Белыничи» рапс размещается в следующих севооборотах:

А) 1) озимый рапс, 2) яровая пшеница, 3) озимая рожь + подсев многолетних трав (клевер + тимофеевка), 4) многолетние травы, 5) многолетние травы, 6) яровая пшеница;

Б) 1) озимый рапс, 2) яровые зернобобовые (овес + пелюшка) + подсев многолетних трав (клевер), 3) многолетние травы, 4) многолетние травы, 5) ячмень.

В хозяйстве возделывают два сорта рапса: «Прометей» и «Лидер».

За 2016–2018 гг. урожайность рапса снизилась с 16 ц/га до 10,5 ц/га, однако за счет расширения посевной площади валовой сбор увеличился в 16 раз до 3440 ц.

Концентрация производства привела к сокращению затрат труда на 1 га посевов рапса и снижению трудоемкости.

Товарность семян рапса в 2018 г. составила 100 %, объем реализации – 3940 ц.

В хозяйстве семена рапса являются рентабельным видом продукции. В 2018 г. уровень рентабельности составил 53,4 %, сумма полученной прибыли от реализации семян рапса – 55 тыс. руб.

Основными рабочими процессами при возделывании рапса в ОАО «Бельничичи» являются посев, уход за посевами, уборка и послеуборочная доработка. Уборку озимого рапса проводят однофазным способом.

Основной формой организации труда при производстве семян рапса является специализированное звено из 3 механизаторов, входящее в специализированную бригаду, обслуживающую растениеводческую отрасль.

В целях повышения материальной заинтересованности механизаторов оплата их труда производится по сдельным расценкам.

Эффективность производства семян рапса и потери при уборке во многом зависят от однородности созревания посевов, поэтому нами был проведен расчет экономической целесообразности применения десиканта БАСТА в хозяйстве. Обработка посевов десикантами способствует более полной реализации биологического потенциала культуры и позволяет существенно (на 5,4–9,9 ц/га, или 17,0–36,8 %) сохранить выращенный урожай маслосемян [1, 2].

Выполненные расчеты показали, что стоимость десиканта составляет 19,6 тыс. руб., стоимость работ при выполнении десикации – 0,17 тыс. руб., общие затраты составят 19,77 тыс. руб. В ОАО «Бельничичи» экономический эффект от применения десикантов в хозяйстве составит 6,33 тыс. руб., прибавка урожая семян рапса – 186,5 т.

Одним из наиболее важных процессов при возделывании рапса является уборка. Проведенная в оптимальные сроки уборка позволяет сократить потери, повысить качество семян рапса. В ОАО «Белыничи» уборку семян рапса осуществляют прямым комбинированием, однако материально-техническая база предприятия имеет высокую степень износа (84 %), поэтому нами разработан бизнес-план инвестиционного проекта по приобретению комбайна ПАЛЕССЕ GS14 (КЗС 1420), оборудованного приспособлением для уборки рапса шириной захвата 9,2 м.

Кроме того, подбор сортов по скорости созревания будет также способствовать сокращению потерь при уборке. Планируется использовать следующие сорта и гибриды рапса: Козерог, раннеспелый; Венди, среднеранний; Лидер, среднеспелый; Прометей, среднеспелый; Добродей, среднепоздний.

Стоимость комбайна с НДС, включая расходы по транспортировке, наладке составит 280,8 тыс. руб. Источником финансирования выступит кредит банка сроком на 4 года под 12,0 % годовых.

Проведенные расчеты показали, что реализация проекта приведет к росту рентабельности, прибыли, значит, проект экономически выгоден. Чистая приведенная стоимость проекта составляет 61,82 тыс. руб., индекс рентабельности проекта – 1,26, внутренняя норма доходности больше ставки дисконтирования и составляет 24 %.

Дисконтированный срок окупаемости проекта составляет 4 года 7 месяцев.

**Заключение.** В ОАО «Белыничи» Белыничского района основными направлениями совершенствования организации производства семян рапса являются обновление сортового состава, применение десикантов, модернизация материально-технической базы отрасли.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рекомендации по организации и проведению уборки урожая зерновых, зернобобовых, крупяных культур и озимого рапса [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://www.mshp.gov.by/information/materials/meh/dea7d05090dc6a75.html>. – Дата доступа: 24.07.2019.

2. Сорока, С. В. Рекомендации по применению склеивающих препаратов и десикантов на рапсе / С. В. Сорока [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [izr.by/doc/rec12-12.do](http://izr.by/doc/rec12-12.do). – Дата доступа: 12.07.2019.

УДК 338.43:633.853.494(476)

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ЗАДАЧИ ПО РАЗВИТИЮ ПРОИЗВОДСТВА СЕМЯН РАПСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Астафьева О. Ю.**, студентка 5-го курса

*Научный руководитель – Хроменкова Т. Л., канд. экон. наук, доцент  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь*

**Введение.** В последние годы белорусские сельскохозяйственные производители все больше внимания уделяют выращиванию рапса – как озимого, так и ярового. Эта культура по производству и урожайности маслосемян занимает второе место в мире после сои и входит в число десяти наиболее ценных культур на земле.

**Цель работы** – оценка современного состояния и задач по развитию производства семян рапса в Республике Беларусь.

**Основная часть.** Рапс является основной масличной культурой Беларуси. Рапс имеет 2 формы: озимую и яровую. Посевы озимого рапса составляют 85–95 % от общей площади рапса и преобладают в южной, западной и центральной зонах Беларуси. Основные посевы ярового рапса сосредоточены в северной и восточной частях страны. Потенциальная урожайность семян районированных сортов и гибридов – 45–50 ц/га.

К наиболее урожайным сортам и гибридам озимого рапса, включенным в государственный реестр, относят: Оникс, Зенит, Днепр F1, Витовт, Империял и Август, Рохан F1, Коланта F1, ДК Седона F1, Геркулес F1, НК Техник F1, ЕС Сапфир F1.

Районированные сорта ярового рапса: Водолей, Магнат, Абилити, Кромань, Анатоли, Хантер, Прамень, Ларисса, Гедемин, Скиф, Лунеди, Олимп, гибриды: Калибр, Контест КЛ, Мобиль КЛ, Солар КЛ, Траппер, Джером, Озорно, Мирко КЛ, Агат, Макро, Маджонг, Доктрин, Смилла, Геракл, Гефест КВС, Миракел.

В 2018 г. посевы рапса в Республике Беларусь составили 359,2 тыс. га, из которых 352,0 тыс. га – посевы в сельскохозяйственных организациях (таблица). За 2014–2018 гг. площадь посева рапса в сельскохозяйственных организациях снизилась. Следует отметить, что большая часть посевов рапса сконцентрирована в Минской и Витебской областях [3].

**Площадь посевов, урожайность, валовой сбор рапса  
в Республике Беларусь по категориям хозяйств**

Показатели	Годы					2018 г. в % к 2014 г.
	2014	2015	2016	2017	2018	
Посевы рапса в хозяйствах всех категорий, тыс. га	413,6	258,7	229,1	339,3	359,2	86,8
в том числе в сельскохозяйственных организациях	408,8	254	224,5	331,4	352,0	86,1
Урожайность семян рапса в хозяйствах всех категорий, ц/га	18,2	15,7	12,4	18,1	13,1	72,0
в том числе в сельскохозяйственных организациях	18,2	15,7	12,4	18,2	13,0	71,4
Валовой сбор семян рапса в хозяйствах всех категорий, тыс. т	729,6	382,4	260	602,5	456,2	62,5
в том числе в сельскохозяйственных организациях	719,3	375,7	254,5	589,5	447,0	62,1

Примечание. Составлено автором на основании источника [3].

В Республике Беларусь в 2018 г. в хозяйствах всех категорий урожайность рапса на семена составила 13,1 ц/га, в сельскохозяйственных организациях – 13,0 ц/га. За анализируемый период урожайность снизилась (таблица) В разрезе областей в сельскохозяйственных организациях наибольшая урожайность семян рапса была достигнута в Гродненской (17,6 ц/га) и Брестской (16,6 ц/га) областях, наименьшая – в Гомельской (7,9 ц/га) [3].

Валовой сбор семян рапса в хозяйствах всех категорий за рассматриваемый период снизился на 37,5 % и составил 456,2 тыс. т, что обусловлено как снижением урожайности, так и сокращением площади посева (таблица). В сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь в 2018 г. валовой сбор семян рапса составил 447,0 тыс. т, сокращение объемов производства отмечено по всем регионам [3].

В 2018 г. на маслодобывающие организации Республики Беларусь было реализовано 305,8 тыс. т маслосемян рапса, или 75 % к уровню 2017 г., из них в счет республиканских государственных нужд 157,4 тыс. т, или 62 % к плану.

Невыполнение задания по производству маслосемян рапса связано с неблагоприятными погодными условиями, сложившимися в период роста и развития рапса. Кроме этого, не были восстановлены по областям в полном объеме погибшие площади озимого рапса на зерно после перезимовки за счет сева ярового рапса. Специалисты отмечают

также нарушения отдельными сельскохозяйственными организациями отраслевых регламентов возделывания сортов озимого и ярового рапса [1].

Рапс для республики имеет огромное значение, поэтому Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 гг. определены основные индикаторы развития отрасли: обеспечение к концу 2020 г. производства маслосемян рапса в объеме 820 тыс. т; повышение урожайности маслосемян рапса до 20,5 ц/га.

Достижение указанных индикаторов будет обеспечено за счет реализации мероприятий по строгому соблюдению технологических регламентов возделывания технических культур; повышению качества маслосемян рапса за счет внедрения в производство высокопродуктивных и качественных сортов и гибридов с высоким биологическим потенциалом продуктивности, адаптированных к агроклиматическим условиям Республики Беларусь [2].

**Заключение.** Рапс является перспективной масличной культурой для Республики Беларусь. Валовой сбор семян рапса в 2018 г. составил 456,2 тыс. т, основной задачей отрасли является увеличение производства за счет роста урожайности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аналитическая записка о выполнении Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы за 2018 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/programms/dc7554fa043bcbd7.html>. – Дата доступа: 12.07.2019.

2. О Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы и внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 июня 2014 г. № 585. Постановление совета Министров Республики Беларусь от 11 марта 2016 г. № 196. // Национальный правовой портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 10.06.2019.

3. Сельское хозяйство, 2019: стат. сб. / Национальный статистический комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск: Национальный статистический комитет Респ. Беларусь, 2019. – 212 с.

УДК 339.13:637.4 (476)

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ЯИЦ ПТИЦЕФАБРИКАМИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Березнев Р. А.**, студент 3-го курса

*Научный руководитель – Тоболич З. А., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** В Беларуси производство яиц и мяса птицы размещается повсеместно. Однако крупные птицефабрики функционируют возле Минска, областных и промышленных центров.

**Цель работы** – проанализировать эффективность производства и реализации яиц птицефабриками республики.

**Основная часть.** На 1 января 2019 г. поголовье птицы составило 51165 тыс. гол., в том числе в сельскохозяйственных организациях – 46293 тыс. гол. Наиболее крупное поголовье птицы сосредоточено в сельскохозяйственных организациях таких районов как Могилевский (5354,8 тыс. гол.), Смолевичский (4975,9 тыс. гол.), Барановичский (4288 тыс. гол.), Гродненский (4185,4 тыс. гол.), Дзержинский (3454,6 тыс. гол.), Минский (3058,6 тыс. гол.), Витебский (2944,9 тыс. гол.), Гомельский (1742,9 тыс. гол.), Буда-Кошелевский (1525,6 тыс. гол.). Следует отметить, что поголовье птицы в сельскохозяйственных организациях к уровню 2012 г. увеличилось на 5,4 %.

В таблице 1 представлена динамика производства яиц.

Таблица 1. Производство яиц сельскохозяйственными организациями в разрезе областей, млн. шт.

Наименование области	Годы							2018 в % к 2017 г.
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Брестская	417,9	457,3	452,0	442,4	479,8	481,2	447,1	92,9
Витебская	402,6	402,8	451,1	435,1	419,3	420,2	374,9	89,2
Гомельская	289,4	320,7	340,6	348,7	353,7	352,7	345,4	97,9
Гродненская	273,5	307,7	340,0	337,9	340,8	313,4	323,3	103,2
Минская	937,2	1000,6	999,4	994,9	973,7	1020,7	1007,5	98,7
Могилевская	291,3	298,5	277,9	321,5	311,2	263,9	254,3	96,4
Итого по РБ	2612	2788	2861	2880	2879	2852	2753	96,5
Уровень рентабельности яиц, %	10,5	7,3	5,1	12,0	16,2	8,1	4,5	-3,6 п.п.

Согласно данным табл. 1, наибольшее количество яиц производят сельскохозяйственные организации Минской области – 1007,5 млн. шт., Брестской и Витебской областей – соответственно

447 млн. шт. и 375 млн. шт. В 2018 г. все области, кроме Гродненской, допустили снижение объемов производства яиц к уровню предыдущего года.

Достигнутый в организациях уровень производства яиц позволяет направлять определенное их количество на экспорт (табл. 2).

Таблица 2. Экспорт яиц

Наименование показателей	Годы						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Экспорт яиц, млн. шт.	674,8	850,9	920,7	874,5	885,3	793,9	646,8
Удельный объем экспорта в объеме производства с.-х. организаций, %	25,8	30,5	32,2	30,4	30,8	27,8	23,5

Так, в 2018 г. на экспорт было реализовано 646,8 млн. шт. яиц, что составляет 23,5 % от объемов производства. Объемы экспорта яиц к уровню 2017 г. снизились на 18,5 %.

На Российскую Федерацию приходится 95 % экспорта яиц. Но Россия с каждым годом увеличивает собственное производство и, кроме того, при производстве яиц производители используют более дешевое зерно и белковые добавки в рационах. Поэтому белорусские птицефабрики, продавая в Россию яйцо по более низким ценам, имеют при этом убытки. Если в 2017 году рентабельность продаж яиц была 6,8 %, 2018 г. – 3,9 %, то в 2019 г. – 2,5 %. По областям рентабельность продаж яиц составила: Брестская – 7,4 % (2018 г.) и 2,1 % (2019 г.), Витебская – –3,1 % (2018 г.) и –3,7 % (2018 г.), Гомельская – 9,3 % (2018 г.) и 8,5 % (2019 г.), Гродненская – 5,6 % (2018 г.) и 4,5 % (2019 г.), Минская – 5,1 % (2018 г.) и 4,7 % (2019 г.), Могилевская – –1,6 % (2018 г.) и – 23 % (2019 г.) [2].

**Заключение.** К 2025 году планируется довести производство яиц до 2900 млн. шт. и, решая эту задачу, необходимо искать резервы повышения эффективности работы птицефабрик.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический справочник / Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2019. – С. 212. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_14022/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_14022/). – Дата доступа: 25.09.2019.

2. Г е д р о й ц, В. В чем причины низкой эффективности птицеводства? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.yandex.by/turbo?text=https%3A%2F%2Fwww.sb.by%2Farticles%2Fya-ytsa-kuritsu-ne-uchat.html>. – Дата доступа: 02.02.2020.



УДК 631.16:331.31

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОАО «ХОТИМСКИЙ ТЕХНОКОМПЛЕКС»**

**Боровиков М. М.**, студент 3-го курса

*Научный руководитель – Рудаков М. Ф.*, канд. экон. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Для Хотимского района агропромышленный комплекс является ведущей отраслью народного хозяйства, так как удельный вес выручки от реализации продукции сельского хозяйства составляет 53,0 % от выручки района.

Хотимский район специализируется на производстве молока, мяса, зерна, льна, картофеля.

По состоянию на 1 января 2020 года земли сельскохозяйственного пользования занимают 41,5 тыс. га, в том числе пашня – 28,1 тыс. га, луговые – 12,9 тыс. га, сады – 0,4 тыс. га.

Балл плодородия сельскохозяйственных угодий – 24,9, пашни – 27,3.

В составе агропромышленного комплекса района функционируют 6 открытых акционерных общества, 19 крестьянских (фермерских) хозяйств [1].

**Цель работы** – анализ и оценка эффективности функционирования ОАО «Хотимский Технокомплекс».

**Основная часть.** ОАО «Хотимский Технокомплекс» – сельскохозяйственная организация, расположенная в Могилевская область, г. п. Хотимск, ул. Гагарина, 40. Основной целью деятельности Общества является получение прибыли.

Площадь сельскохозяйственных земель составляет 5473 га, из них пашни 3793 га. Балл плодородия сельскохозяйственных угодий – 25,3, пашни – 27,7.

Среднесписочная численность работающих – 112 человек. Персонал основной деятельности – 112 человек. Из него: рабочие – 86 человек; служащие – 26 человек.

На территории хозяйства находится 5 животноводческих объектов, 2 молочно-товарные фермы, центральная ферма оборудована доильным залом Унибокс «Параллель-Дойка» вместимостью 24 головы.

Поголовье КРС на начало года составляло 2367 голов, из них: основное стадо – 874 головы, на выращивании и откорме – 1493.

Наибольший удельный вес в структуре товарной продукции в среднем за 2016–2019 гг. составили: молоко (44,26 %), зерно и зернобобовые (25,75 %), таким образом ОАО «Хотимский Технокомплекс» специализируется на молочном скотоводстве с развитой отраслью зернопроизводства. Уровень специализации средний ( $K_C = 0,278$ ).

Таблица 1. Производственный потенциал ОАО «Хотимский Технокомплекс»

Показатель	Годы				2019 г. в % (± п. п.) к 2016 г.
	2016	2017	2018	2019	
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	17691	18069	18253	18646	105,4
Среднегодовая стоимость оборотных средств, тыс. руб.	4263	4078	3884	4433	104,0
Рентабельность основных средств, %	1,43	0,01	-6,77	-0,79	-2,22
Рентабельность оборотных средств	5,93	0,05	-31,82	-3,34	-9,27
Рентабельность капитала, %	1,21	0,01	-5,81	-0,66	-1,87
Урожайность зерновых и бобовых, ц/га	26,9	25,6	25,4	23,7	88,1
Урожайность кукурузы на зерно, ц/га	11,7	34	40,8	46,0	393,2
Урожайность рапса, ц/га	8,8	7,2	11,1	12,4	140,9
Среднегодовой удой молока от коровы, кг	2746	3263	2852	2237	81,5
Среднесуточный прирост КРС, г	499	473	397	389	78,0

Примечание. Источник: собственная разработка на основе данных организации.

На основании табл. 1 можно сделать следующие выводы: удельный вес основных средств в организации составляет 80,8 %, что благоприятно сказывается на эффективности деятельности организации. Однако хозяйство нуждается в значительных инвестициях, так как машины и оборудование морально и физически изношены и требуют замены. Снижение рентабельности основных и оборотных средств вызвано отсутствием прибыли и эффективного менеджмента. Урожайность сельскохозяйственных культур в хозяйстве ниже среднереспубликанских показателей, что вызвано низкой плодородностью почвы и несоблюдением технологий возделывания культур. Продуктивность животных также отстаёт от среднереспубликанских показателей. Это вы-

звано нехваткой качественных кормов, специалистов в области животноводства и отсутствием оптимизированных рационов кормления.

Таблица 2. Показатели эффективности функционирования  
ОАО «Хотимский Технокомплекс»

Виды продукции	Годы				В среднем за 2016–2018 гг.	2018 г. к 2016 г., +/-
	2016	2017	2018	2019		
Рентабельность растениеводства, %	6,0	10,7	8,1	2,0	6,7	-4,1
Рентабельность животноводства, %	-24,4	-11,7	-25,2	-34,2	-23,9	-9,8
Всего рентабельность по организации, %	-18,3	-1,0	-17,0	-32,2	-17,1	-13,9
Чистая прибыль, тыс. руб.	2	2	-1236	-148	-	-

Примечание. Источник: собственная разработка на основе данных организации.

Из табл. 2 видно, что уровень рентабельности продукции растениеводства имеет отрицательную динамику за последние четыре года. В 2019 году уровень рентабельности отрасли составил 2,0 %. Показатели уровня рентабельности отрасли животноводства за последние четыре года значительно снизились и имеют отрицательное значение. По уровню рентабельности отрасль животноводства в 2019 году имеет значение -34,2 %. Уровень рентабельности всей организации составил -32,2 %, и изменился за последние четыре года на -13,9 п. п. Это вызвано высокой себестоимостью производимой продукции, недополучения нужного количества продукции.

**Заключение.** В целом можно сказать, что ОАО «Хотимский Технокомплекс» является убыточной организацией. Для повышения эффективности ее функционирования необходимо провести комплекс мероприятий по снижению себестоимости продукции, повышению качества заготавливаемых кормов, росту производственных показателей (урожайности, удоя, привеса и т. п.).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сельское хозяйство. Хотимский районный исполнительный комитет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://khotimsk.mogilev-region.by/ekonomika/selskoe-khozyajstvo>. – Дата доступа: 12.05.2020.

УДК 677.11+633.521

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЬНЯНОГО ПОДКОМПЛЕКСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Боровиков М. М.**, студент 3-го курса

*Научный руководитель – Кольчевская О. П., канд. экон. наук, доцент  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь*

**Введение.** Лен в Республике Беларусь является исторически возделываемой культурой. Вместе с тем в настоящее время представление о престижности возделывания этой культуры меняется не только в Республике Беларусь, но и в европейских странах. Республика производит одну треть льноволокна СНГ, на европейском континенте – 16 %, или почти 9 % его мирового производства. По объемам производства льноволокна Беларусь занимает третье место в мире после таких стран, как Франция и Бельгия. Белорусский лен хорошо известен в сопредельных странах (Россия, Украина, Литва) и некоторых странах дальнего зарубежья [2].

**Цель работы** – анализ состояния льняного подкомплекса Республики Беларусь и оценка перспектив развития отрасли.

**Основная часть.** Лен является ценным возобновляемым источником сырья, его волокно является единственным в стране натуральным продуктом, который используется текстильными предприятиями, производителями изоляционных материалов. Льняное масло востребовано пищевыми, медицинскими, лакокрасочными, мыловаренными, резино-техническими и другими предприятиями. Даже отходы переработки льна – костра и пакля – являются источником высококачественной целлюлозы для производства бумаги различного назначения, в том числе гигиенической.

Возделывается лен во многих странах мира и на разных континентах. В Беларуси он является одной из основных культур, обеспечивающих сырьевую, а следовательно, и экономическую безопасность государства [1].

Льняная отрасль в республике объединена в технологическую цепочку: льносеющие сельскохозяйственные организации – льнозаводы с экспортно-сортировочными льнобазами и льносемяницами – предприятия концерна «Беллепром», в том числе РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

В настоящее время 148 сельскохозяйственных организаций всех категорий занимаются производством льнотресты и льносемян, 36 льнозаводов – выращиванием льна и первичной переработкой льно-

тресты, 7 льносемянстанций – заготовкой льносемян, 5 экспортносортировочных льнобаз – закупкой у льнозаводов льноволокна, его доработкой и реализацией за пределы страны.

Последние годы произошла концентрация посевных площадей льна, количество льносеющих хозяйств сократилось. Под воздействием рыночных отношений и научно-технического прогресса в последние годы посевные площади льна значительно сократились. В целом по республике площадь почв, пригодных под лен, составляет 28,1 % от общей площади пахотных земель [2].

Несмотря на принятые меры по развитию отрасли, вот уже ряд лет в отрасли существуют негативные тенденции. Из прибыльной она превратилась в дотационную, требующую постоянной поддержки государства. Достигнутые результаты в льноводстве республики за последние 7 лет представлены в таблице.

**Показатели деятельности предприятий льняного подкомплекса  
Республики Беларусь за 2012–2018 гг.**

Показатели	Годы						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Посевная площадь льна, тыс. га	64,1	56,8	47,7	45,3	46,3	47,4	50,1
Удельный вес в структуре посевных площадей, %	1,1	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг	264	230	192	191	150	145	179
Валовые сборы льноволокна, тыс. т	52	45	48	41	41	42	40
Выход льноволокна, ц/га	9,0	8,4	10,7	10,1	9,4	9,2	8,7
Производство льноволокна, тыс. т	51,5	44,8	48,1	40,3	41,2	42,0	39,5
Рентабельность льносемян, %	-6,3	-16,0	-17,0	-2,9	-37,3	-20,8	-15,1
Рентабельность льнотресты, %	-37,8	-54,6	-25,6	-32,3	-41,9	-40,8	-42,4

Примечание. Составлено автором по данным источника [3].

Согласно имеющимся результатам работы льноводческого подкомплекса видно, что средний выход льноволокна в сельскохозяйственных организациях составляет 9,4 ц/га. В сравнении с Северной Францией, Бельгией и Голландией это является низким показателем (в этих регионах урожайность составляет 16–18 ц/га волокна). Наиболее эффективно выращивают лён в Китае — урожайность равна 30 ц/га, что свидетельствует о высоком уровне агротехники его возделывания и благоприятных погодных условиях.

Значительное снижение посевов льна в республике началось после аварии на Чернобыльской АЭС (с 205,6 тыс. га в 1987 году до 149,2 тыс. га в 1990). В 90-е годы в связи с распадом Советского Союза, кризисными явлениями в экономике, вызванными структурной перестройкой отраслей народного хозяйства, посевная площадь льна снизилась до 83,9 тыс. га. В последние годы она стабилизировалась на уровне 50 тыс. га. В структуре посевных площадей республики лен занимает всего лишь 0,9 %. Лен в последние годы уступает свои позиции более рентабельным техническим культурам, таким, как рапс и сахарная свекла.

Валовые сборы льноволокна нестабильны и с каждым годом сокращаются, что связано с уменьшением посевных площадей, уменьшением количества вносимого удобрения. Из-за низкого качества исходного сырья и преобладания короткого льна производство льноволокна с каждым годом имеет отрицательную динамику [1].

**Заключение.** Преодоление негативных явлений в льняном подкомплексе и обеспечение его экономического роста требует структурной и организационно-технической перестройки, включающей в себя реформирование подкомплекса, проведение единой стратегии развития отрасли, переоснащение на стадиях производства, маркетинга и сбыта продукции, направленное на рациональное использование любых видов сырьевых ресурсов и повышение эффективности всей технологической цепи.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Пестис, М. В. Состояние и перспективы производства и переработки льна в условиях Гродненской области / М. В. Пестис [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ggau.by/downloads/prints/len.pdf>. – Дата доступа: 20.04.2020.
2. Пекарская, И. Л. Современное состояние льноводства в Республике Беларусь. Территориальные особенности развития отрасли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/170677/1/61-66.pdf>. – Дата доступа: 20.04.2020.

3. Сельское хозяйство Республики Беларусь, 2019: статистический сборник. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 20.04.2020.

УДК 636/639

## **ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ КАЧЕСТВЕННЫХ КОРМОВ**

**Боровиков М. М.**, студент 3-го курса

*Научный руководитель – Рудаков М. Ф., канд. экон. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Увеличение производства продукции животноводства невозможно без целенаправленной работы по созданию устойчивой кормовой базы. Реконструкция и техническое переоснащение молочно-товарных ферм, животноводческих комплексов, птицефабрик стали главенствующим направлением деятельности АПК, обеспечивающим снижение затрат на производство продукции, повышение ее качества и конкурентоспособности как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

**Цель работы** – изучить современные технологии заготовки качественных кормов, способствующих повышению продуктивности животных.

**Основная часть.** С целью бесперебойного, равномерного обеспечения животных зеленым кормом в течение года существует необходимость в составлении схемы зеленого и сырьевого конвейера. В структуру таких конвейеров включаются районированные сорта многолетних бобовых и злаковых трав. Кроме того, в хозяйствах с высокой распаханностью земель в зеленый и сырьевой конвейеры необходимо вводить и другие группы культур: однолетние травы, кукурузу, промежуточные, в частности, поукосные и пожнивные крестоцветные культуры (рапс, сурепицу и др.).

Для формирования травостоев в зеленом конвейере при стойловом содержании скота высеваются одновременно созревающие травосмеси или травы в чистом виде. При составлении травосмесей учитывается плодородие почв, их гранулометрический состав, условия увлажнения, хозяйственно-биологические особенности различных трав, их скороспелость, отавность, конкурентоспособность.

Своевременная уборка первого укоса гарантирует не только высокое качество кормов, но и получение полноценных последующих (второго и третьего) укосов. Установлено, что уборка трав и силосных культур в оптимальные фазы развития позволяет при строгом соблюдении технологических режимов заготовки и хранения получать не

только высокую питательность корма, но по сравнению с более поздними сроками увеличить валовой выход кормов и переваримого протеина на 25–30 %.

Вид заготавливаемых кормов определяется в зависимости от физиологических потребностей (особенностей) соответствующей группы животных, технологий кормления, экономической состоятельности и уровня потерь сухих веществ. Весь процесс заготовки кормов необходимо построить так, чтобы за счет гибкого маневрирования технологиями с учетом созревания травостоя и погодных условий обеспечить своевременную, с минимальными потерями, уборку каждой кормовой культуры [1].

Традиционно основой кормления крупного рогатого скота на территории Республики Беларусь сложилась заготовка травяных кормов – сено, сенаж из протравленных трав, кукурузный силос и зерносенаж.

Сено – вид грубого корма, заготовленного из трав путем высушивания их до влажности не выше 17 % [2].

Качество сена во многом зависит от сырья. Лучшими являются бобовые и злаковые травы, менее ценны растения из семейства осоковых и разнотравье. Более полноценным по содержанию питательных веществ является сено, заготовленное из смеси различных трав.

Самой распространенной и экономически состоятельной является технология заготовки сена путем естественной полевой сушки и последующего прессования в тюки или рулоны. В процессе заготовки сена в рассыпном виде потери сухого вещества достигают 30–40 %, а при прессовании сена потери снижаются до 20 %, при этом обеспечивается полная механизация процесса заготовки корма [1].

Типовой технологической процесс заготовки сена в прессованном виде включает следующие операции: скашивание и провяливание трав, ворошение, сгребание, подбор трав и прессование в рулоны или тюки, погрузку, транспортировку и складирование рулонов или тюков в хранилищах [2].

Корма из провяленных трав занимают до 30 % рациона животных. К ним относятся сенаж (влажность массы 50–55 %), силос из провяленных трав (влажность 60–65 %).

Для заготовки сенажа необходимо использовать преимущественно многолетние бобовые травы (клевер, люцерну и др.) и бобово-злаковые травостои, поскольку их силосуемость плохая, а сушка на сено сопряжена с потерями в результате обламывания листьев и соцветий.

Технология заготовки сенажа и силоса из провяленных трав предусматривает следующие операции: скашивание и провяливание трав,



подбор с измельчением, транспортировку, закладку на хранение измельченной массы в хранилища.

Силосование кормов – метод консервирования кормов в кислой среде. Основные силосные культуры – кукуруза и провяленные злаковые травы.

Основными условиями получения высококачественного силоса являются соблюдение технологических мероприятий во время заготовки (уплотнение, герметичное укрытие и др.), всех правил выемки готового корма, а также применение различных консервирующих препаратов, 20 снижающих опасность возникновения аэробной порчи [1].

Зерносенаж – корм, который приготовлен из зернофуражных культур, возделываемых на кормовые цели и убранных без обмолота зерна прямым комбайнированием. Содержание сухого вещества — 30–45 %.

Для приготовления зерносенажа используются одновидовые посе­вы зернофуражных (высокоурожайных) культур, возделываемых на кормовые цели и убранных без обмолота зерна. Уборка на зерносенаж проводится только прямым комбайнированием, что обеспечивает меньшую загрязненность массы, незначительные потери зерна и меньший расход топлива [2].

**Заключение.** Для получения качественной кормовой базы молочного скотоводства основными мероприятиями следует признать следующие: составление схемы зеленого и сырьевого конвейера; расширение видового разнообразия состава кормовых культур; внедрение интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур; улучшение травяных кормов за счет строгого соблюдения технологий заготовки и хранения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Технические обеспечение технологических процессов заготовки кормов из трав и силосных культур. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mshp.gov.by/arekomendacii/meh/2017/tehobesp.pdf>. – Дата доступа: 30.04.2020.

2. Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа: республиканский регламент. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://mshp.gov.by/documents/animal/trebovaniya\\_moloko.pdf](https://mshp.gov.by/documents/animal/trebovaniya_moloko.pdf). – Дата доступа: 30.04.2020.

УДК 005.96(476.5)

## **ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ В КФХ «РОДНИК» ШУМИЛИНСКОГО РАЙОНА**

**Бурделева Е. И.**, студентка 4-го курса

*Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** КФХ «Родник» является частным хозяйством, оно создано на основании Закона о крестьянских, фермерских хозяйствах.

Производственное направление КФХ «Родник» – молочно-мясное скотоводство и производство продукции растениеводства.

**Цель работы** – проанализировать показатели обеспеченности и эффективности использования ресурсов в КФХ «Родник»

**Основная часть.** Основными составляющими производственного потенциала в сельском хозяйстве являются: земельные (сельскохозяйственные) угодья; основные производственные фонды; оборотные средства; трудовые ресурсы (среднегодовая численность работников, занятых в сельском хозяйстве).

Общая земельная площадь КФХ «Родник» на 01.01.2020 составляет 4069 га, из них 78,42 % занимают сельхозугодья, в том числе 55,62 % пашня (табл. 1).

Таблица 1. Состав и структура земельных угодий за 2017–2019 гг.

Вид угодий	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Структура землепользования в 2019 г., %	Структура с/х угодий за 2019 г., %
Общая земельная площадь	4210	4183	4069	100	–
Всего с. х. угодий	3291	3264	3191	78,42	100
Из них: пашня	2291	2264	2263	55,62	70,92
сенокосы и пастбища улучшенные	646	646	623	15,31	19,52
сенокосы и пастбища естественные	322	322	274	6,73	8,59

Таким образом, для производства сельскохозяйственной продукции организация располагает необходимыми земельными ресурсами.

Обеспеченность КФХ «Родник» основными средствами в 2017–2019 годах и динамику их изменения по стоимости и по структуре можно проанализировать, рассмотрев данные табл. 2.

Таблица 2. Динамика состава и структуры основных средств КФХ «Родник» в 2017–2019 годах и их использование

Наименование показателей	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Основные средства – всего (на конец года)	4072	100	4173	100	4250	100
В т. ч.:						
здания и сооружения	1621	39,8	1621	38,84	1617	38,0
машины и оборудование	1524	37,4	1524	36,52	1529	36,0
рабочий скот и животные основного стада	658	16,2	759	18,19	835	19,6
транспортные средства	141	3,5	141	3,38	141	3,3
инструмент, инвентарь и принадлежности	86	2,1	86	2,06	86	2,0
передаточные устройства	30	0,7	30	0,72	30	0,7
многолетние насаждения	11	0,3	11	0,26	11	0,3
прочие основные средства	1	0,02	1	0,02	1	0,02
Среднегодовая стоимость, тыс. руб.	6019		8245		5636,5	
Приходится основных средств, тыс. руб.:						
на 100 га с.-х. угодий	182,9		252,6		176,6	
на 100 га пашни	262,7		364,1		248,9	
на 1 среднегодового работника	6205,15		10570,5		6873,8	
Фондоотдача, руб/руб.	0,28		0,18		0,27	
Фондоёмкость, руб/руб.	3,63		5,5		3,76	

В структуре основных средств в 2019 г. основную долю занимали здания и сооружения – 38,0 %. На долю машин и оборудования пришлось 36,0 % от остаточной стоимости основных средств по данным на конец года. По сравнению с данными за 2017 год, доля стоимости зданий и сооружений уменьшилась на 1,3 %, доля машин и оборудования выросла на 0,3 п. п.

Фондоёмкость как показатель эффективности использования основных средств за анализируемый период выросла, значит, основные средства КФХ «Родник» стали использоваться более эффективно.

Среднегодовая численность работников и ее динамика в КФХ «Родник» представлены в табл. 3.

Таблица 3. Динамика персонала КФХ «Родник» за 2017–2019 годы

Категория работников	Годы			2019 г. к- 2017 г., +/-
	2017	2018	2019	
Среднегодовая численность работников, чел.	97	78	82	-15
Нагрузка на 1 работника, га: с.-х. угодий	33,9	41,8	38,9	5
пашни	23,6	29,02	27,6	4

Из данных табл. 3 видно, что в 2019 г. в сравнении с 2017 г. среднегодовая численность работников снизилась на 15 человек, вследствие чего нагрузка сельхозугодий на 1 работника увеличилась на 5 га/чел., или на 114,7 %, а пашни – на 4 га/чел., или на 116,9 %.

Уровень производительности труда персонала КФХ «Родник» за 2017–2019 годы представлен в табл. 4.

Таблица 4. Производительность труда КФХ «Родник» в 2017–2019 гг.

Показатели	Годы			Темп роста, 2019–2017, %
	2017	2018	2019	
Произведено валовой продукции сельского хозяйства на одного среднегодового работника, руб.	19093	23615	27085	141,8
Произведено валовой продукции на 1 чел.-ч по хозяйству, руб.	11	11	13	118,2
В т. ч.: в растениеводстве	19	13	20	105,3
в животноводстве	8	9	9	112,5

На основании данных табл. 4 можно сделать вывод, что производительность труда за исследуемый период увеличивается. Так, в 2017 г. было произведено валовой продукции сельского хозяйства на одного среднегодового работника 19093 руб., в 2019 г. – 27085 руб. Таким образом, прирост составил в абсолютном выражении 7992 руб.; в относительном – 41,8 %.

Подводя итоги, отметим, что эффективность использования земли, основных средств и персонала КФХ «Родник» выросла в 2019 г. по сравнению с 2017 г.

**Заключение.** Таким образом, КФХ «Родник» для производства сельскохозяйственной продукции располагает необходимыми ресурсами и эффективность их использования за 2017–2019 гг. увеличилась.

УДК 636.22/28.034

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ ОАО «БЕЛЫНИЧИ»**

**Гончарова Е. А.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Полховская И. В., канд. с.-х. наук, доцент*  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Молочное скотоводство – одна из ведущих составных отраслей животноводства. Здесь используется 1/3 затрачиваемых материальных и денежных средств и в таком же отношении молочная продукция поставляется на рынок. Сегодня можно с уверенностью констатировать, что в целом отрасль животноводства в нашей республике динамично развивается, имеются результаты.

В настоящее время около 55 процентов молока, поступающего на переработку, в виде молочных продуктов поставляется на экспорт.

Достигнутые объемы производства сельскохозяйственной продукции обеспечивают внутренние потребности, экспортный потенциал и продовольственную безопасность страны в целом.

**Цель работы** – изучение перспектив развития молочного скотоводства в Республике Беларусь.

**Основная часть.** Продуктивность дойного стада за 2016 год в среднем по республике составила 4854 килограмма (планировалось 5500–6000 килограммов) или за последние 10 лет повысилась на 838 килограммов, в то время как в период с 2000 до 2006 года прирост составил 1865 килограммов.

Динамика поголовья и валового производства молока в республике за последние десять лет показывает, что в среднем по республике поголовье коров увеличилось на 188,5 тыс. голов, или 15,7 %, а валовое производство молока возросло на 2227,8 тыс. тонн, или 49,1 %. В настоящее время в республике производство молока осуществляют 1276 сельскохозяйственных и иных организаций (их филиалы).

Рассмотрим показатели поголовья и продуктивности молочного стада ОАО «Белыничи» Белыничского района, которое специализируется на молочно-мясном скотоводстве (таблица).

**Поголовье и продуктивность коров в ОАО «Белыничи»**

Показатели	Годы			В среднем за 2016–2018 гг.
	2016	2017	2018	
Поголовье коров, голов	1243	1235	1235	20,93
Среднегодовой удой молока от коровы, кг	3573	3583	3583	100,28

В ходе анализа таблицы было выявлено, что в 2018 году по сравнению с 2016 годом среднегодовой удой от одной коровы увеличился на 0,28 %, а среднесуточный прирост одной головы крупного рогатого скота увеличился на 2,59 %.

Основными факторами, определяющими эффективность производства животноводческой продукции, являются:

- породные качества животных;
- уровень и полноценность рационов кормления, обеспечивающие реализацию наследственного потенциала;
- технология содержания, в значительной степени определяющая издержки на производство, а следовательно, и рентабельность ведения отрасли.

При этом максимальная отдача может быть получена только в том случае, если все вышеназванные технологические процессы работают слаженно, ритмично и бесперебойно. Любое нарушение хотя бы одной из составляющих немедленно приводит к потере запланированной продукции.

Важнейшим средством интенсификации животноводства являются корма, которые на 70 % формируют продуктивность скота. Их качество, сохранность и усвояемость в решающей степени влияют на рост производства молока, мяса и снижение себестоимости продукции.

Недоработки в кормопроизводстве являются одной из главных причин недобора животноводческой продукции, непроизводительного выбытия скота, болезней животных. Особенно это обострилось с учетом активного внедрения интенсивных технологий производства молока, где требуются особые подходы к созданию кормовой базы.

Перспективная модель производства молока в республике к 2025 году должна соответствовать следующей структуре: специализированный молочный тип должен составлять 650–700 тыс. голов. При удое 8000–10000 кг молока от коровы в год будет производиться до 70 % от производства молока в общественном секторе.

250–300 тыс. коров будет составлять молочно-мясной тип скота (белорусская черно-пестрая порода). Производство молока при удое 5500–6000 в год составит около 21 %.

При наличии экономической целесообразности сохранения небольших (200 коров) ферм, планировка которых не позволяет проводить реконструкцию с расширением, применять модернизацию системы доения и кормораздачи. Стабильно высокую молочную продуктивность может обеспечить не только соответствующий генетический материал, но и современная технология кормления и содержания.

**Заключение.** Инновационное развитие животноводства, как и любой другой отрасли, требует грамотного подхода к планированию, внедрению, развитию технологии. Необходимо создать условия для продвижения в агропромышленный комплекс страны современных научных идей, технологий и методов управления, так как дальнейшее наращивание объемов производства и повышение качественных характеристик продукции возможно только на основе передовых ресурсосберегающих технологий и новейших научных разработок, оптимизации ресурсного обеспечения отрасли и повышения квалификации кадров всех уровней, способных воспринимать и реализовывать новейшие научные разработки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Горбатовский, А. Экономическая оценка современного состояния и развития молочного скотоводства Республики Беларусь / А. Горбатовский, Г. Сидунова, О. Горбатовская, М. Климова // *Аграрная экономика*. – 2013. – № 1. – С. 42–50.
2. Столярова, О. А. Рынок молока и молочной продукции: проблемы и перспективы развития / О. А. Столярова // *Нива Поволжья*. – 2015. – № 1 (34). – С. 118–125.
3. Сиптиц, С. О. Особенности проблем импортозамещения в АПК и пути их решения в современных условиях / С. О. Сиптиц // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. – 2015. – № 2. – С. 55–58.

УДК 368.51

### **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ СТРАХОВОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Гришанович А. А.**, студентка 2-го курса

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

*Научный руководитель – Петракович А. В., канд. экон. наук, доцент*

**Введение.** Страховой рынок является составной частью финансовой системы любого государства. Его состояние может служить индикатором текущей финансовой устойчивости экономики. Развитие страхового рынка Республики Беларусь осуществляться с учетом приоритетов развития национальной экономики и предусматривает стимулирование внедрения новых видов страхования, страховых технологий, повышение качества и расширение спектра страховых услуг, совершенствование форм и методов страхового надзора. При этом особое внимание уделено финансовой устойчивости и платежеспособности страховых организаций, совершенствованию форм и методов кон-

троля, созданию системы мониторинга за финансовым состоянием страховщиков.

**Цель работы** – обосновать факторы, влияющие на развитие страхового рынка Республики Беларусь.

**Основная часть.** Отдельные макроэкономические показатели, характеризующие развитие страхового рынка Беларуси, в сравнении со странами Евразийского экономического союза, приведены в таблице.

Можно выделить некоторые из проблем, сдерживающих дальнейшее развитие страхового рынка: низкая степень охвата белорусского рынка страхованием (1,02 % к ВВП); проблема конкуренции между частными и государственными компаниями, незначительная доля иностранного капитала в совокупном уставном фонде страховых компаний; приоритетное развитие обязательных видов страхования (11 видов); невозможность включения в себестоимость затрат по многим добровольным видам страхования, что препятствует развитию этих видов страхования; низкий уровень развития страховой культуры населения.

На сегодняшний день на страховом рынке республики действует 16 страховых компаний. Сумма страховых взносов на душу населения составляет 159,49 рублей.

Оценивая факторы, сдерживающие развитие отечественного страхового рынка, можно объединить их в две группы:

1. Сдерживающие факторы со стороны населения: инфляционные ожидания (нестабильность белорусского рубля поражает желание населения заключить страховые контракты за рубежом); присутствие на рынке компаний сетевого маркетинга в сфере страхования жизни. Существует риск потерять договор страхования без возмещения первоначального взноса, так как лица, распространяющие страховки по принципу сетевого маркетинга, не зарегистрированы в Беларуси как официальные представители страховых компаний или их агенты.

2. Сдерживающие факторы со стороны предприятий: существующие определенные традиции и отсутствие стимулов к страхованию; налогообложение – некоторые виды страховых взносов нельзя относить на затраты, а выплата их из прибыли расценивается руководителями предприятий как дополнительные издержки и вынуждает их отказаться от добровольных видов страхования.

**Заключение.** В Беларуси принята к реализации Республиканская программа развития страховой деятельности на 2016–2020 годы, в которой определены основные направления развития страховой деятельности в условиях углубления экономической интеграции и создания в



рамках Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) общего финансового рынка [2].

В качестве ключевых задач по совершенствованию отечественного страхового рынка определены: повышение финансовой устойчивости страхового рынка; повышение эффективности страховой деятельности; повышение уровня автоматизации предоставляемых страховых услуг и бизнес-процессов страховых организаций.

В целях обеспечения устойчивости и конкурентоспособности страховых организаций совершенствуется порядок осуществления мониторинга деятельности страховщиков на базе оценки показателей, характеризующих финансовое положение страховых организаций. Особое внимание уделяется системе государственного контроля и надзора за деятельностью профессиональных участников страхового рынка: переход с надзора, ориентированного на контроль за соблюдением норм законодательства о страховании, на риск-ориентированный надзор (система оценки рисков) [3].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кириенко, Н. В. Развитие страхования сельскохозяйственного производства в странах Таможенного союза и Единого экономического пространства / Н. В. Кириенко, И. А. Казакевич // Весн. Беларус. дзярж. экан. ун-та. – 2014. – № 3. – С. 86–93.

2. О Республиканской программе развития страховой деятельности на 2016—2020 годы [Электронный ресурс]. // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. – 2016. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid=12551&p0=C21600922&p1=1&p5=0>. – Дата доступа: 4.04.2020.

3. Надзор за страховой деятельностью [Электронный ресурс]. – Министерство финансов Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://www.minfin.gov.by/supervision/stat/>. – Дата доступа: 12.03.2020.

УДК 338.43:637

### **АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В КСУП «ДЕМЕХОВСКОЕ»**

*Дадущ Д. И.*, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Полховская И. В., канд. с.-х. наук*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Молочное скотоводство – одна из важнейших отраслей сельскохозяйственного производства, которая обеспечивает население молоком и мясом. Это незаменимые продукты, потребность в которых увеличивается в связи с развитием человеческого общества, повышением благосостояния людей. Также от молочного скотоводства полу-

чают ряд побочных продуктов, имеющих важное значение для лёгкой промышленности: коженное сырьё, рога и шерсть.

Энергетическая ценность одного килограмма молока среднего химического состава равна 2742 кДж (663 кКал). Молоко – источник минеральных веществ, в особенности кальция и фосфора, микроэлементов и витаминов.

В настоящее время в области молочного дела трудится большое число выдающихся учёных, продолжающих развивать теорию и практику этой науки, что даёт нам гарантию получения в пищу высококачественного молока, которое поддержит наш организм в стрессовых условиях нынешней экологической ситуации.

**Цель работы** – проанализировать экономическую эффективность производства молока на примере КСУП «Демеховское» Речицкого района.

**Основная часть.** Молочное скотоводство является одной из ведущих отраслей экономики АПК Речицкого района, так в 2018 году производство молока составило 98 263 т, что на 1,5 % больше 2017 года. Речицкий район – один из ведущих по производству молока в Гомельской области. Рассмотрим данные показатели в табл. 1 [1].

Таблица 1. Производство молока по районам Гомельской области, тонн

Районы	Годы			2018 г. в % к 2017 г.
	2012	2017	2018	
1	2	3	4	5
Брагинский	22 637	27 857	29 922	107,4
Буда-Кошелевский	55 873	64 802	60 790	93,8
Ветковский	31 439	42 811	42 455	99,2
Гомельский	71 018	85 000	83 866	98,7
Добрушский	56 254	70 068	67 858	96,8
Ельский	30 727	36 196	36 770	101,6
Житковичский	33 105	41 665	41 516	99,6
Жлобинский	65 626	83 944	82 981	98,9
Калинковичский	58 685	60 857	54 636	89,8
Кормянский	23 107	33 549	32 982	98,3
Лельчицкий	25 585	33 403	32 853	98,4
Лоевский	24 105	24 085	26 726	111,0
Мозырский	36 295	52 080	57 869	111,1
Наровлянский	8 087	10 656	12 929	121,3
Октябрьский	29 533	32 536	29 850	91,7
Петриковский	40 477	46 239	45 557	98,5
Речицкий	81 399	96 850	98 263	101,5
Рогачевский	79 014	91 231	93 204	102,2

1	2	3	4	5
Светлогорский	46 844	54 807	52 404	95,6
Хойникский	25 549	31 839	30 370	95,4
Чечерский	24 986	34 001	33 622	98,9

Экономическая эффективность производства молока характеризуется рядом промежуточных натуральных и конечных стоимостных показателей. Рассмотрим значение производства молока в экономике КСУП «Демеховское» в табл. 2.

Таблица 2. Эффективность производства молока в КСУП «Демеховское»

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Отклонение 2019 г. к 2017 г.	
				Абс.	Относ.,%
1. Выручка – всего, тыс. руб.	5186	4269	5383	197	103,8
– в том числе от реализации молока	2034	2492	2441	407	120,0
Доля реализованного молока в общей выручке предприятия	39,2	58,4	45,3	6,1	115,6
2. Себестоимость продукции, тыс. руб.	5276	5046	5496	220	104,2
– в том числе молока	1937	2417	2281	344	117,8
Доля затрат от реализации молока в общей себестоимости	36,7	47,9	41,5	4,8	113,1
3. Общее поголовье стада, гол	2365	2641	3395	1030	143,6
– в том числе коров, гол	1066	1082	1091	25	102,3
Удельный вес коров в стаде, %	45,1	41,0	32,1	-13	71,2
4. Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб.	-90	-777	-113	-23	125,6
– в том числе от продаж молока	97	75	160	63	164,9
5. Уровень рентабельности предприятия в целом, %	-1,7	-15,4	-2,1	-0,4	123,5
– в том числе молока	5,0	3,1	7,0	2	140,0

Анализируя табл. 2, можно сказать, что в среднем за три года в выручке всего по хозяйству на молоко приходится 48 %, в производственных затратах 42 %. Таким образом, судя по значительной доле, молочная отрасль занимает одно из ведущих мест в специализации КСУП «Демеховское».

Проведенный анализ показал увеличение рентабельности от реализации молока, это также связано с ростом поголовья коров. При повышении продуктивности коров производство молока может повысить рентабельность и стать выгодным производством. Оно обеспечивает постоянный доход, а в результате этого стабилизируется финансовое состояние хозяйства. Основными источниками увеличения производ-

ства молока в КСУП «Демеховское» является рост поголовья. При этом необходимо учитывать, что наиболее приемлемым является интенсивный путь роста валового надоя, а не экстенсивный, то есть рост валового надоя молока в хозяйстве должен идти за счет увеличения удоя на 1 голову, а не за счет увеличения поголовья. Одним из направлений, которое может увеличить производство молока, является снижение яловости. Чем выше результат отела, тем выше доля дойных лактирующих коров и, при прочих равных условиях – производство молока.

**Заключение.** Можно сказать, что в КСУП «Демеховское» производство молока налажено на достаточно высоком уровне. Однако необходимо постоянно стремиться к улучшению достигнутых результатов. То есть необходимо проанализировать, в каком направлении необходимо направлять свои усилия для увеличения эффективности производства молока. В данной статье был сделан упор на показатели экономической эффективности производства молока.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Медведева, И. В. Статистический сборник / И. В. Медведева // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/429/429ae6b65d2b59e6e9f9e108ce690fbf.pdf>. – Дата доступа: 23.05.2020.

УДК 331.522.4(476.4)

### **АНАЛИЗ СОСТАВА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В КСУП «ПАРИЖСКАЯ СЛОБОДА»**

*Деменкова О. М.*, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Лобанова И. В.*, канд. экон. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Трудовые ресурсы являются главным ресурсом каждого предприятия, от качества и эффективности использования каждого во многом зависят результаты деятельности организации и его конкурентоспособность. В настоящее время решающую роль в сельском хозяйстве играет не общее количество работающих, а необходимая численность и качество специалистов. Обладая высокими профессиональными знаниями и опытом, эти кадры способны успешно хозяйствовать в

рыночных условиях и составляют основу трудовых ресурсов сельскохозяйственного предприятия.

**Цель работы** – изучить состояние трудовых ресурсов на предприятии.

**Основная часть.** Коммунальное сельскохозяйственное унитарное предприятие «Парижская Слобода» занимается производством мяса и молока в животноводстве, производством зерна и кормов в растениеводстве.

Целью предприятия является сельскохозяйственная деятельность, направленная на получение прибыли. Но для того чтобы получить прибыль, необходимо высокоинтенсивно использовать имеющиеся ресурсы на предприятии, а также иметь высококвалифицированные трудовые ресурсы.

Рассмотрим наличие трудовых ресурсов в КСУП «Парижская Слобода».

Таблица 1. Состав и структура трудовых ресурсов предприятия

Группы работников	2016 г.		2017 г.		2018 г.		2018 г. к 2016 г., %
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	
Всего	110	100	103	100	100	100	90,9
В т. ч. персонал основной деятельности, занятый в сельскохозяйственном производстве	107	97,3	101	98,1	99	99	92,5
Из него:							
рабочие	90	81,8	76	73,8	82	82	91,1
служащие	17	15,5	25	24,3	17	17	100
Из них:							
руководители	9	8,2	8	7,8	7	7	77,8
специалисты	8	7,3	17	16,5	10	10	125
Персонал неосновной деятельности	3	2,7	2	1,9	1	1	33,3
Произведено валовой продукции на одного среднегодового работника, руб.	37 109		40 786		39 250		105,8

Анализируя данные табл. 1, можно сделать следующие выводы, что в 2018 г. по сравнению с 2016 г. наблюдается уменьшение численности работников предприятия на 9,1 %. При этом численность руководителей снизилась на 22,2 %, увеличилась численность специалистов на 25 %. Производство валовой продукции на одного среднегодового работника увеличилось на 5,8 %, что говорит об улучшении качества

труда на предприятии. Одной из причин этого может быть повышение квалификации работников.

Дефицита кадров рабочих профессий хозяйство не ощущает. Все работающие в основном местное население.

Таблица 2. **Наличие и уровень использования трудовых ресурсов**

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. к 2016 г., %
Среднегодовая численность работников, чел.	110	103	100	90,9
Нагрузка на 1 трудоспособного работника, га:				
сельхозземель	55,10	55,39	48,8	88,6
пашни	32,00	30,71	29,4	91,9
Трудообеспеченность, чел/100 га	1,36	1,35	1,63	119,9
Фондовооруженность, руб/чел.	56,98	77,83	78,24	137,3
Отработано всего, тыс. ч	254	239	218	85,8
В т. ч.: в растениеводстве	95	89	79	83,2
в животноводстве	159	150	139	87,4

Данные табл. 2 показывают, что при ежегодном снижении среднегодовой численности работников нагрузка на одного человека как пашни, так и сельскохозяйственных земель снижается. Фондовооруженность за рассматриваемый период увеличилась на 37,3 %, что вызвано приобретением и поступлением техники, продуктивного и рабочего скота, а также увеличением их стоимости в результате переоценки.

**Заключение.** Сейчас многие работы выполняются с помощью техники и в большинстве случаев люди нужны только для ее обслуживания. Такое наблюдается и в сельском хозяйстве. Поэтому в организации идет снижение количества рабочих и увеличение производства валовой продукции на одного работника.

Для работы с новыми технологиями и получения больше прибыли за счет снижения себестоимости продукции, руководителям сельскохозяйственных организаций необходимо обратить внимание на повышение уровня квалификации работников.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Годовой отчет КСУП «Парижская Слобода» за 2016–2018 гг.

УДК 331.522.4:631.15

## **ЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Деменкова О. М.*, студентка 2-го курса

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

*Научный руководитель – Лобанова И. В.*, канд. экон. наук, доцент

**Введение.** Сельское хозяйство остается ключевым поставщиком продуктов питания, которых другим отраслям хозяйствования не под силу ни произвести, ни уж тем более заменить, по крайней мере, в настоящее время. Большое влияние на результаты деятельности сельскохозяйственного предприятия оказывает его персонал, трудовые ресурсы. Поэтому данная тема является актуальной на данном этапе развития экономики страны. Многими экономистами признан и обоснован тот факт, что интенсивным фактором улучшения торгового баланса страны является ориентация политики на экспорт и импортозамещение [1].

**Цель работы** – анализ значения и роли трудовых ресурсов в организации сельскохозяйственного значения при постоянном развитии производственного процесса.

**Основная часть.** Для решения задачи импортозамещения необходимо наличие профессионального кадрового состава, в том числе рабочих различных видов деятельности и инженерно-технических работников [2]. Это довольно сложная задача, которая требует большого количества времени.

Любое сельскохозяйственное предприятие может эффективно функционировать при условии, что оно имеет весь необходимый профессиональный и квалификационный рабочий состав и целесообразную кадровую структуру. При этом профессия – это вид трудовой деятельности, который требует для ее осуществления соответствующей и необходимой суммы специальных знаний (тракторист-машинист, оператор машинного доения, оператор животноводческого комплекса и т. п.) [3]. В структуре профессии можно выделить специальности, то есть разновидности профессии с узким направлением трудовой деятельности (токари могут быть разных специальностей – токарь-заточник, токарь-универсал и т. п.) Сельскохозяйственные предприятия могут значительно различаться по профессиональному составу работников, что обусловлено их различной специализацией, а также неодинаковым уровнем диверсификации производства. Результат дея-

тельности сельхозпредприятия существенно зависит от квалификации работников, то есть от уровня подготовленности каждого отдельного работника к выполнению им своих профессиональных обязанностей [4].

От эффективности использования трудовых ресурсов в сельскохозяйственном производстве зависит уровень себестоимости продукции, показатели объема производства, качество полученного на выходе продукта, а также экономический потенциал самого предприятия [5].

Обеспеченность сельскохозяйственного производства достаточным количеством трудовых ресурсов и их рациональное использование ведет к повышению эффективности производственного процесса, а как следствие, к увеличению импортозамещения, росту благосостояния нации.

С 2016 года идет снижение количества трудовых ресурсов как в экономике в целом, так и в сельском хозяйстве [6].

Таблица 1. Занятость населения в целом по всем отраслям и по виду деятельности за 2016–2019 гг.

Занятость населения	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Занято в экономике – всего	4405,7	4353,6	4337,9	4330,1
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	425,1	416,6	404,9	390,5
Сельское хозяйство в % от общего числа занятых во всех отраслях	9,7	9,6	9,3	9,0

Заметное снижение занятого в сельскохозяйственном производстве количества трудовых ресурсов пришлось на 2018 и 2019 год (по 0,3 доли % по сравнению с предыдущими годами).

Снижение может быть обусловлено общим падением темпов роста внутреннего валового продукта Республики Беларусь, связанным с ухудшением финансово-экономической ситуации в мире.

**Заключение.** Трудовые ресурсы играют решающую роль в организации сельскохозяйственного производства, которое влияет на валовый внутренний продукт, валовый национальный продукт и общее национальное благосостояние. Значение трудовых ресурсов нельзя переоценить, потому что они действительно являются основным фактором производительности труда и оказывают решающее влияние на экономику страны в целом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьева, И. В. Политика импортозамещения в сельском хозяйстве / И. В. Афанасьева, И. В. Волков // Вестник НГИЭИ, 2015. – № 11 (54). – С. 5–9.



2. Вишневская, Н. Г. Трудовые ресурсы сельской местности: проблемы и перспективы развития / Н. Г. Вишневская, М. А. Егорова // Интернет-журнал «Науковедение», 2014. – № 2 (21). – С. 16.

3. Макарычев, С. В. Качество трудовых ресурсов сельских поселений и их роль в кадровом обеспечении сельскохозяйственного производства / С. В. Макарычев, Ю. Н. Назаркина // Вестник АГАУ, 2012. – № 12 (98). – С. 117–121.

4. Андрейчук, В. Г. Экономика аграрных предприятий: учебник / В. Г. Андрейчук. – 4-е изд., доп. и переработанное. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 624 с.

5. Захаров, А. Н. Современное состояние и проблемы эффективности использования трудовых ресурсов в сельскохозяйственных организациях / А.Н. Захаров // Вестник НГИЭИ, 2014. – № 11 (42). – С. 26–41.

6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Годовые данные. Численность занятого населения по видам экономической деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/trud/>. – Дата доступа: 30.05.2020.

УДК 633.521:332.132:631.14(476)

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЫРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА СВИНЕЙ В СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Де Соуза Гонсалвеш К. К.*, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Радюк В. И.*, канд. экон. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Современное свиноводство Республики Беларусь – это высокоразвитая отрасль животноводства с огромным производственным потенциалом. Нарастание объемов производства животноводческой продукции, в том числе и свиноводства, в Беларуси идет все более интенсивно. Для нашей страны высокоразвитое животноводство всегда являлось основой обеспечения продовольственной безопасности. Так как в этой отрасли производится более 65 % стоимости валовой продукции сельского хозяйства и от её эффективной работы во многом зависит экономическое благополучие большинства сельскохозяйственных организаций республики [1].

Несмотря на все успехи, достигнутые в производстве свинины, и преимущества крупнотоварного свиноводства, в отрасли назрел ряд проблем, требующих немедленного эффективного их решения.

**Цель** – выявить проблемы в отрасли свиноводства в Республике Беларусь и наметить пути их решения.

**Основная часть.** В республике имеется 105 крупных промышленных комплексов по производству свинины, на которых содержится

более 90 % животных, выращиваемых в сельскохозяйственных организациях республики, и производится 95 % свинины. Однако среднесуточные приросты на выращивании и откорме в ряде комплексов остаются низкими – 550–600 г, затраты корма на 1 кг прироста высокие – до 4,0 кг, выход мяса в туше – 59–60 %, что ниже среднемировых показателей на 15–20 %, в результате около четверти производимой свинины не конкурентно на внешнем и внутреннем рынках [1].

Поголовье свиней в сельхозпредприятиях республики за период с 2017 по 2019 гг. снизилось на 254 тыс. гол, или на 9,3 % (таблица).

Снижение поголовья наблюдается в четырех областях Беларуси. Так, в Бретской области численность свиней за год снизилась на 37,7 % (176,3 тыс. гол.), в Гродненской области – на 19,3 % (125,4 тыс. гол.), в Гомельской – на 14,1 % (57,7 тыс. гол.), Могилевской – на 15,3 % (39,1 тыс. гол.). В остальных областях количество свиней в сельхозпредприятиях выросло [2]. В Витебской – на 23,7 %, Минской – на 9,3 %.

За анализируемый период снизилось валовое производство свинины – на 10,8 % и реализация свиней в ж. м. – на 8,8 %. Это связано со снижением уровня кормления на 2,2 % и среднесуточного прироста – на 7,4 %.

#### **Основные показатели выращивания и откорма свиней в сельхозпредприятиях республики**

Вид животных	Годы		
	2017	2018	2019
Поголовье свиней, тыс. гол.	1587,8	1574,9	1404,4
Расход кормов 1 ц прироста, ц корм. ед.	4,05	3,97	3,96
Среднесуточный прирост, г	529	581	490
Валовое производство, т	329255	332825	293850
Реализовано на убой, т	195534	191716	178261
Денежная выручка, руб.	470044	515331	496960
Себестоимость, тыс. руб.	502114	501776	534643
Удельный вес в себестоимости продукции, %:			
– оплаты труда	10,0	9,7	10,0
– корма	66,2	66,9	67,3
– прочие	23,8	23,4	22,7
Прибыль, руб.	32070	13555	–37683
Уровень рентабельности, %	–6,4	2,7	–7,0

Примечание. Источник: [2].

Производство свинины в сельхозпредприятиях МСХиП республики убыточное. На каждый вложенный рубль в производство получено 7 копеек убытка

Для анализа эффективности производства свинины была изучена структура производственных затрат с целью выявления наиболее затратных статей себестоимости продукции. За анализируемый период наибольший удельный вес составляют затраты на корма (от 66,2 до 67,3 %), затраты на оплату труда (10,0 %).

Дальнейшие наши исследования были направлены на выявление путей повышения эффективности производства свинины.

Одним из направлений является получение поросят-гибридов. Чтобы получить наиболее качественный гибрид, скрещивают три-четыре, а иногда и пять пород. Более 85 % свинины, поставляемой на мясокомбинаты в стране, получено на гибридной основе [3].

В Республике Беларусь выращивается семь пород свиней, с которыми работают белорусские ученые, чтобы создать в будущем «идеальную» свинью. Три породы национальные: белорусская крупная белая, белорусская мясная и белорусская черно-пестрая. Около 30 лет наши ученые изучают и особенности четырех «иностранцев» – датского ландраса, английского йоркшира, американского дюрока и бельгийского пьетрена, которые в числе лучших пород импортной селекции.

Вторым направлением является создание новой системы селекционно-племенной работы и норм кормления, включающей строительство высокотехнологичных племенных ферм и репродукторов и получение на них высокопродуктивных животных, приспособленных к условиям крупнотоварного промышленного производства [3].

Целями создания новой системы являются:

1) повышение эффективности производства свинины на основе создания современных систем селекции, кормления и содержания животных;

2) увеличение производства свинины в Республике Беларусь до 550–600 тыс. т и более;

3) получение конкурентоспособного высокопродуктивного многопородного белорусского гибрида «Белгибрид» с продуктивностью: среднесуточный прирост от рождения до 100 кг – 600 г, в том числе на откорме – 900 г, затраты корма на 1 кг прироста – 2,9 кг, толщина шпика – 14–16 мм, мясность туши – 63–65 %.

**Заключение.** 1. Производство свинины в сельхозпредприятиях МСХиП республики убыточное. На каждый вложенный рубль в производство получено 7 копеек убытка.

2. Повышение эффективности производства свинины должно осуществляться за счет:

- получения гибридного молодняка, пригодного для разведения на свиноводческих фермах и комплексах Беларуси;
- создания новой системы селекционно-племенной работы и норм кормления.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шейко, И. П. Концепция развития отраслей животноводства Беларуси / И. П. Шейко, И. В. Брило // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2014. – №1. – С. 62–66.
2. Беларусь в цифрах. Статистический справочник. Минск 2019
3. Витольд Казимирович Пестис (К 70-летию со дня рождения) / В. Г. Гусаков [и др.] // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сер. аграрных навук. – 2019. – Т. 57, № 2. – С. 252–254.

УДК 636.4:338.43(476)

### **АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ СВИНОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Дулева Е. А.*, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Тоболич З. А., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Свиноводство – это традиционная и вторая по значимости отрасль животноводства Беларуси. поголовье свиней в основном сосредоточено в сельскохозяйственных организациях республики – 87 %, остальная часть – в хозяйствах населения и фермеров. В основном производство свинины переведено на промышленную основу и осуществляется на 105 комплексах по выращиванию и откорму свиней.

**Цель работы** – проанализировать динамику поголовья свиней и объемы реализации свиней на мясо в республике.

**Основная часть.** В 2018 г. поголовье свиней составило 2841 тыс. голов, в том числе в сельскохозяйственных организациях – 2480 тыс. гол. Значительное снижение поголовья к уровню предыдущего года наблюдается в 2013 г., 2014 г., 2018 г. (табл. 1).

Таблица 1. **Поголовье свиней по областям в Республике Беларусь на конец года, тыс. гол.**

Области	Годы						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Всего по республике	4243	3267	2925	3205	3145	3156	2841
Брестская	697	543	545	612	579,5	491	394
Витебская	603,5	360	230	334	405	472	489
Гомельская	607	542	516	481	481,5	483	408
Гродненская	872	690	622	685	711	721	576
Минская	978	770	740	792	663	664	714
Могилевская	485	362	272	302	305	324	260
Из общего поголовья свиней поголовье в:							
с.-х. организациях	3319	2769,3	2467,2	2751,1	2734,4	2778,5	2480,3
К (Ф) Х	40,6	27,3	25,0	25,0	30,7	23,1	23,9
хозяйствах населения	883,3	470,2	432,7	429,2	380	354,1	336,4

Ряд районов республики либо уменьшили поголовье свиней, либо его вовсе ликвидировали. Так, на начало 2019 г. к уровню 2013 г. в Дрогичинском районе в сельскохозяйственных организациях поголовье свиней сократилось полностью (на 21,7 тыс. голов), в Ивановском районе – на 41,8 тыс. гол., Кобринском – на 29,9 тыс. гол., Жабинковском (к уровню 2018 г.) – на 18,4 тыс. гол.

Уменьшили поголовье свиней и хозяйства Витебской области: Витебский район – на 16,7 тыс. гол., Городокский – на 8,1 тыс. гол., Докшицкий – на 10,5 тыс. гол., Дубровенский – 9,9 тыс. гол., Оршанский – на 14 тыс. гол., Полоцкий – на 11,2 тыс. гол., Поставский – на 9,4 тыс. гол.

В Гомельской области значительное сокращение поголовья свиней произошло в сельскохозяйственных организациях Гомельского района – на 98,6 тыс. гол. и Калинковичского – 25,2 тыс. гол.

В Гродненской области на начало 2019 г. Щучинский район к уровню предыдущего года сократил поголовье свиней на 107 тыс. гол.

В Минской области поголовье свиней сократилось в таких районах как Борисовский – 57,8 тыс. гол., Солигорский – 16,9 тыс. гол., ликвидировано свиноводство в Стародорожском и Столбцовском районе.

В Могилевской области на 35 тыс. гол. стало меньше поголовье свиней в Мстиславском районе, ликвидировано поголовье в Славгородском районе (32 тыс. гол.) и Чериковском районе (37,1 тыс. гол.).

Следует отметить, что в ряде районов поголовье свиней возросло.

В 2018 г. реализовано на убой свиней в живом весе 495 тыс. т, что составляет 28,6 % от общей реализации скота и птицы (табл. 2).

Таблица 2. Показатели развития свиноводства  
в Республике Беларусь в 2012–2018 гг.

Показатели	Годы						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Реализовано свиней на убой, тыс. т	573,0	598,0	460,1	460,4	486,2	496,1	495,3
Удельный вес свинины в общем объеме реализованного мяса, %	36,8	35,9	29,7	27,7	29,0	29,6	28,6
Реализовано свинины сельскохозяйственными организациями, тыс. т	433,5	460,2	385,7	390,2	415,9	431,0	434,7
Рентабельность реализации свиней, %	19,4	-6,2	3,7	2,0	-1,6	5,5	-4,1

Реализация свиней сельскохозяйственными организациями составила 434,7 тыс. т, что составляет 87,8 % от всей реализации свиней на мясо. Рентабельность реализации свиней в 2018 г. имела значение -4,1 %.

**Заключение.** В качестве приоритетных направлений развития отрасли на 2016–2020 годы определены:

- повышение эффективности производства сельскохозяйственной продукции за счет внедрения ресурсосберегающих технологий, снижение себестоимости, улучшение качества продукции для обеспечения ее конкурентоспособности на внутреннем и внешних рынках;
- максимальная реализация потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы за счет соблюдения технологических регламентов при производстве продукции животноводства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический справочник / Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2017. – С.230. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_5313/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_5313/). – Дата доступа: 20.02.2019.
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 11 марта 2016 г. № 196 «О Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы и внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 июня 2014 г. № 585». – Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 26.03.2016, 5/418421. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid=12551&p0=C21600196&p1=1&p5=0> – Дата доступа: 20.02.2019 г.

УДК 336.14

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК**

**Зайцева О. С.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Какора М. И., канд. экон. наук, доцент*  
УО «Могилевский государственный университет продовольствия»,  
Могилев, Республика Беларусь

**Введение.** В условиях растущей конкуренции стратегической целью перерабатывающих организаций АПК становится непрерывное повышение эффективности их деятельности. Для достижения этой цели необходимо разрабатывать и реализовывать стратегические направления развития организаций, сформированные на основе научных подходов. Создание планов стратегического развития позволяет перерабатывающим организациям АПК занять конкурентное место на рынке, быть готовыми к изменениям внешней среды, обеспечить устойчивое финансовое и экономическое положение.

**Цель работы** – рассмотрение основных теоретических подходов к разработке стратегии развития перерабатывающих организаций АПК, позволяющее осуществлять выбор оптимального из них и разрабатывать наиболее эффективную стратегию.

**Основная часть.** В теории стратегического управления большое внимание уделяется понятию «стратегия». Существует множество подходов к определению понятия «стратегия» и построению стратегий развития предприятия. Вопросами стратегического планирования и управления предприятиями занимались такие известные зарубежные авторы как И. Ансофф, Дж. Стейнер, А. Томпсон и А. Стрикленд, М. Портер, Ж-Ж. Ламбен, М. Х. Мескон, Д. Куини и Г. Манцберг, Ф. Котлер, Р. Каплан и Д. Нортона, а также такие российские авторы, как Цвигун И.В., Метелёва Е. Р. и др. Учитывая большое количество различных подходов и то, что мнения разных авторов часто противоречат друг другу, возникает проблема выбора и дальнейшего использования определённой концепции для построения стратегии развития предприятий.

Выделим наиболее часто используемые в научной литературе определения понятия «стратегия», данные зарубежными учеными:

1. Стратегия как «метод установления долгосрочных целей организации, программы ее действий и приоритетных направлений по размещению ресурсов» – А. Чандлер [2].

2. Стратегия – «всеобъемлющая ориентация планов или действий, которая устанавливает критическое направление и управляет распре-

делением ресурсов. Это фокус действий, представляющих собой «лучшую догадку» относительно того, что необходимо сделать для обеспечения долговременного процветания» – М. Фалмер [3].

3. Стратегия как «способ реакции на внешние возможности и угрозы, внутренние сильные и слабые стороны. Стратегия как решение компромиссов в конкуренции. Суть стратегии состоит в том, чтобы выбрать то, от чего отказаться. Без компромиссов не было необходимости выбирать и, таким образом, не было необходимости в стратегии» – М. Портер [4].

4. Стратегия «как детальный и всесторонний комплексный план, предназначенный для обеспечения исполнения миссии организации и достижения ее целей в долгосрочной перспективе» – А. Мескон и Ф. Хедоури [5].

5. Суть стратегии состоит в том, чтобы «создавать конкурентные преимущества на завтра быстрее, чем конкуренты смогут сымитировать те, которыми вы обладаете сегодня» – Г. Хэмел и К. К. Прахалад [6].

6. Филипп Котлер определяет стратегию как концепцию: «стратегия в корпоративной практике – это интегрированная концепция, задача которой – обеспечить долгосрочное выживание путем активного взаимодействия с конкурентами с учетом их возможностей и исходящих от них угроз. Реализовать данную концепцию необходимо с учетом индивидуальных достоинств и недостатков» [7].

Выделяют различные теоретические подходы и к разработке стратегии развития предприятия, к числу которых относятся концепция эталонных стратегий М. Портера, типология стратегий роста Н. Н. Тренева, концепция стратегий А. Томпсона и А. Стрикленда [8].

Разработка стратегии развития перерабатывающих организаций АПК является одним из основополагающих и важнейших условий их эффективного развития. Но зачастую организации ограничиваются простейшей разработкой стратегии, то есть применяют ее в общем виде, не учитывая разнообразие подходов, тем самым обедняя стратегическое планирование организации в целом, теряя взаимосвязь с реальными условиями. Стратегия развития перерабатывающих организаций АПК также должна быть направлена на достижение максимальной прибыли за счет снижения издержек для обеспечения устойчивого финансового и экономического положения. Кроме того, организации должны разрабатывать результативный маркетинговый план для реализации товаров или услуг, необходимый для регулярного анализа деятельности конкурентов и грамотного и своевременного определения потребностей покупателей.



**Заключение:** Изучив основные теоретические подходы, мы можем сделать вывод о том, что любая стратегия направлена на развитие организации. В этой связи под стратегией развития перерабатывающих организаций АПК будем понимать долгосрочный план, содержащий цели и составляющие его задачи, разработанные на основании выбранных методов осуществления производственно-хозяйственной деятельности, направленные на достижение их перспективного развития. Для выбора оптимальной стратегии развития необходимо оценить внутренние возможности перерабатывающих организаций АПК и внешнюю среду, в которой они функционируют. Недостаточное внимание к данным факторам приводит к снижению результативности деятельности данных организаций.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Котлер, Ф. Маркетинг менеджмент: учеб. пособие / Ф. Котлер, Л. Келлер. – СПб.: Питер, 2007. – 544 с.
2. Мескон, А. Основы менеджмента: учеб. пособие / А. Мескон, Ф. Хедоури. – Москва: Издательство «Дело», 1997. – 493 с.
3. Портер, М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов: учеб. пособие / М. Портер. – Москва: Альпина Паблицер, 2011. – 454 с.
4. Стратегический менеджмент [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.amac.md/Biblioteca/data/26/03/Management/Thompson.pdf>. – Дата доступа: 26.04.2020.
5. Фалмер, Р. М. Энциклопедия современного управления: учеб. пособие: в 5 томах / Р. М. Фалмер. – Москва: ВИПКЭнерго, Т. 1. – 1992. – 880 с.
6. Хамел, Г. Конкурируя за будущее. Создание рынков завтрашнего дня / Г. Хамел, К. Прахалад; пер. с англ. – М: ЗАО «Олимп – Бизнес», 2014. – 288 с.
7. Strategy and structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise by Alfred D. Chandler, Jr. Petroleum Progress and Profits [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://s3.amazonaws.com/arenaattachments/705027/a973f694aaace073aeb1cfce037f3b11.pdf>. – Дата доступа: 01.05.2020.

УДК 339.13:637.5(476)

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Ишанкульева М. У.**, студент 4-го курса

*Научный руководитель – Лагун М. А., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Рынок мяса, как и другие продуктовые рынки, формируется в первую очередь на уровне национальной экономики, одновременно является неотъемлемой составляющей мирового рынка продо-

вольствия. В этой связи изучение тенденций и определение перспектив развития рынка мяса Беларуси обуславливает необходимость проведения исследований с учетом процессов, характерных для современного этапа развития мировой продовольственной системы.

**Цель работы** – анализ рынка мяса и мясопродуктов Республики Беларусь и выявление основных тенденций его развития.

**Основная часть.** Рынок мяса и мясопродуктов является одним из самых крупных сегментов продовольственной отрасли страны. Значительное место мясоперерабатывающей промышленности в обеспечении продовольственной безопасности страны обусловлено высокой ценностью мясной продукции в структуре питания населения.

На мировом рынке ежегодно увеличивается производство мяса и мясной продукции. Республика Беларусь, как государство, обладающее необходимым потенциалом, стремится отвечать современным требованиям рынка мясной продукции (таблица).

**Основные показатели развития рынка мяса и мясопродуктов  
Беларуси за 2014–2018 гг.**

Наименование	Годы					2018 г. к 2014 г., %
	2014	2015	2016	2017	2018	
<b>Потенциальная емкость рынка, тыс. тонн</b>						
Численность населения, тыс. чел.	9480,9	9498,7	9504,7	9491,8	9475,2	99,9
Потребление мяса на чел., кг/год	88	89	91	92	92	104,5
Потенциальная емкость рынка, тыс. тонн	834,3	845,4	864,9	873,2	871,7	104,5
<b>Фактическая емкость рынка, тыс. тонн</b>						
Запасы на начало года	68,9	54,7	54,4	38,8	45,1	65,5
Производство	1073,0	1149,3	1172,4	1208,3	1226,4	114,3
Импорт	81,4	34,3	57,1	51,3	59,2	72,7
Итого ресурсов	1223,3	1238,3	1283,9	1298,4	1330,7	108,8
<b>Потребление мяса и мясопродуктов, тыс. тонн</b>						
Потреблено в республике	850,8	868,2	887,6	896,7	907,2	106,6
Экспорт	317,8	315,7	357,5	356,6	382,0	120,2
Запасы на конец года	54,7	54,4	38,8	45,1	41,5	75,9

Примечание. Источник: составлено автором по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь [1].

Переработкой скота и производством мясопродуктов в республике занимаются 250 субъектов хозяйствования. Объем производства мяса и мясопродуктов ежегодно увеличивается, также неуклонно растет и качество продукции. Существующая сырьевая база позволяет производить более 1000 тыс. тонн мяса в год. По показателю производства мяса на душу населения Беларусь значительно превосходит все страны СНГ (127 кг/год). Потребление мяса и мясной продукции с каждым годом растет.

В Республике Беларусь производится более 1200 видов мясной продукции, в том числе 800 видов колбасных изделий и около 250 наименований полуфабрикатов, более 150 видов консервов.

Практически все мясокомбинаты Беларуси поставляют свою продукцию на экспорт. При этом у зарубежных потребителей наибольшим спросом пользуются белорусские колбасные изделия, мясо и субпродукты.

Перспективы развития мясной промышленности заключены в расширении ассортимента продукции с высокой добавленной стоимостью, предложении порционной упаковки, в наращивании производства колбасных изделий разных ценовых категорий, а также расширении географии экспортных поставок [2].

**Заключение.** Объемы производства мяса и мясных продуктов в Республике Беларусь ежегодно увеличиваются. Происходит поэтапное техническое перевооружение основных мясокомбинатов, что приводит к расширению ассортимента предлагаемой продукции, повышению ее потребительских свойств и конкурентоспособности. Кроме увеличения объемов производства, планируется увеличение экспорта, а также диверсификация его географии, в связи с большой зависимостью от российского рынка, на который приходится 98 % всего экспорта мяса и мясной продукции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический сборник / ред.-сост. И. В. Медведева. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2019. – 211 с.
2. Мищенко, Л. В. Тенденции производства мяса в Республике Беларусь и в мире [Электронный ресурс]. – Л. В. Мищенко, М. В. Лепейко, Р. Д. Григолия. – Режим доступа: <http://lib.i-bteu.by/bitstream/handle>. – Дата доступа: 03.11.2019.

УДК 338.4

## **УПРАВЛЕНИЕ ИЗДЕРЖКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ В РАМКАХ ЦЕНТРОВ ФИНАНСОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДИКИ МАРЖИНАЛЬНОГО АНАЛИЗА**

**Казимирская И. В.**, выпускница 2020 г.

*Научный руководитель – Латенкова А. В., ст. преподаватель*

Могилевский филиал ЧУО «БИП – Институт правоведения»,

Могилев, Республика Беларусь

**Введение.** Развитие отечественного производственного учета, приближение его к международным стандартам предполагает изучение опыта организации учета издержек в странах с развитой рыночной экономикой и его применение на отечественных предприятиях.

**Цель работы.** Для ОАО «Зенит» рекомендуется методика эффективного управления издержками и прибылью в рамках центров финансовой ответственности (основных подразделений предприятия) с использованием методики маржинального анализа

**Основная часть.** Принцип включения в издержки затрат путем их распределения между услугами не подходит предприятию для осуществления контроля за ними и их регулирования, так как цикл оказания услуг состоит из нескольких различных технологических операций, за каждую из которых отвечает конкретное лицо. Поэтому, имея сведения об издержках, невозможно точно определить, как они распределяются между отдельными участками предприятия (центрами ответственности). Эта проблема решается, если установлена взаимосвязь издержек и доходов с действиями конкретных лиц, ответственных за расходование соответствующих средств. Такой подход к управлению издержками возможен на предприятии при осуществлении планирования издержек по центрам финансовой ответственности (ЦФО). Управление издержками по ЦФО строится на основе разделения полномочий, то есть на основе индивидуальной или групповой ответственности работников за издержки и доходы на предприятии.

Сущность методики управления издержками по ЦФО состоит в строгой последовательности отнесения издержек и определения маржинального дохода для каждого центра в соответствии с табл. 1:

- издержки, реализация и результаты учитываются по центрам финансовой ответственности;
- издержки, которые можно прямо отнести на центр финансовой

ответственности, распределяются на него прямо, без применения методов косвенного распределения;

– определяется несколько маржинальных доходов по мере учета переменных и прямых постоянных издержек.

Разработка методики управления издержками по ЦФО, классификация издержек и выделение методов планирования и контроля для принятия управленческих решений является основой для эффективно-го управления издержками и прибылью ОАО «Зенит».

**Таблица 1. Схема включения в издержки затрат и отражения  
полного и неполного маржинального дохода по ЦФО  
при развитии директ-костинге**

Центры издержек	Вид издержек	Маржинальный доход
Бригада	Переменные издержки	Полный
Производственное подразделение	Переменные издержки плюс специфические прямые постоянные издержки, относимые на продукцию (услугу)	Неполный (1)
Отдельные виды производства – ЦФО	Переменные издержки плюс специфические прямые постоянные издержки, относимые на продукцию (услугу)	Неполный (2)
Предприятие	Все издержки	Прибыль

Укрупненно содержание методики управления прибылью в рамках ЦФО для ОАО «Зенит» может быть представлено в виде цепочки последовательных действий, которая показывает, что расчету прибыли и точки безубыточности предшествует анализ маржинального дохода по системе «директ-костинг», который проводится по каждому центру ответственности в соответствии с табл. 2.

В результате рассчитывается ряд экономических показателей и делаются выводы об устойчивости производства, изменении прибыли и рентабельности в зависимости от изменения объема оказанных услуг, цен на услуги, величины переменных или постоянных издержек. Анализ отклонений нацелен на контроль издержек и, следовательно, на оптимизацию финансовых результатов. Только сравнивая всю сумму фактических издержек с совокупными нормативными издержками по каждой операции центра ответственности за период, можно эффективно контролировать издержки.

Отклонения по каждому центру ответственности должны определяться по каждому элементу и анализироваться в соответствии с ценами и ресурсами.

Таблица 2. Система экономических показателей ОАО «Зенит» по системе «директ-костинг» по ЦФО, тыс. руб.

Показатель	ЦФО	Центры финансовой ответственности		
		цех № 1	цех № 2	цех № 3
Выручка	15 293,6	5 223,9	4 929,1	5 140,6
Переменные издержки	11 971,6	4 080,3	3 812,4	4 004,7
Маржинальный доход	3 322,0	1 143,5	1 116,7	1 136,0
Относительный доход, %	21,7	21,8	22,6	22,1
Постоянные издержки	839,8	222,9	222,9	222,9
Прибыль	2 482,2	920,7	893,9	913,1
Передающее отношение – рычаг	1,3	1,2	1,2	1,2
Уровень устойчивости	0,2	0,1	0,2	0,2
Точка безубыточности	3 866,2	10,2	9,8	10,1

**Заключение.** Применение методики директ-костинга позволяет получать исчерпывающую информацию об издержках и доходах по каждому центру ответственности, при этом в ходе анализа выявляются участки, где чаще всего возникают отклонения. В то же время внедрение системы развитого директ-костинга в ОАО «Зенит» позволит проводить анализ структуры постоянных и переменных издержек, маржинального дохода и формирования прибыли по предприятию и усовершенствовать систему управления издержками на предприятии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Управление затратами и прибылью предприятия на основе организации центров финансовой ответственности [Электронный ресурс]. – «Финансовый менеджмент». Москва, 2020. – Режим доступа: <http://www.finman.ru/articles/2004/4/2303.html>. – Дата доступа: 16.05.2020.

УДК 339.13(476.4)

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОКА В ОАО «ШКЛОВСКИЙ АГРОСЕРВИС»**

**Каиров А. О.**, студент 4-го курса

*Научный руководитель – Лобанова И. В., канд. экон. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Молочный подкомплекс составляет базис продоволь-

ственного комплекса страны. Более 90 % сельскохозяйственных организаций осуществляют производство молока, реализация которого формирует свыше 3 % их денежной выручки. По производству молока на душу населения Беларусь занимает пятое место в мире, поставляя на мировой рынок порядка 6,5 % молочной продукции в сырьевом эквиваленте, что обеспечивает около 50 % доходов от экспорта сельскохозяйственных товаров. Половина молока, поступающего на переработку, после процессинга реализуется зарубежным потребителям. На фоне других отраслей сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности АПК молочная отрасль характеризуется определенной финансовой стабильностью: на протяжении последних лет как производство, так и переработка молока приносят прибыль основному числу предприятий [2].

Молочное скотоводство как одна из главных отраслей сельского хозяйства Беларуси получило сравнительно высокое экономическое развитие и является одной из ведущих отраслей животноводства. В отрасли молочного скотоводства сконцентрировано 20 % основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения и 1/3 фондов животноводства, соответственно 33 и 50 % трудовых ресурсов.

Молочное скотоводство развивается в большинстве сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь, определяет специализацию производства. Этому способствуют относительно благоприятные природно-климатические условия, значительные площади луговых угодий, развитое травосеяние в севообороте [3].

ОАО «Шкловский агросервис» специализируется на молочно-мясном скотоводстве. Так, за 2019 г. наибольшую долю в выручке от реализации занимает продажа молока –37,1 %.

Молочное стадо ОАО «Шкловский агросервис» содержится на трех молочно-товарных комплексах: МТК «Черное», МТК «Беланово», МТК «Старый Шклов». На предприятии содержатся коровы чернопестрой породы. Молочно-товарные комплексы ОАО «Шкловский агросервис» оснащены всем необходимым оборудованием для эффективного производства молока.

ОАО «Шкловский агросервис» располагает необходимыми условиями для интенсификации отрасли молочного скотоводства. Эффективному производству продукции способствует прочная кормовая база, наличие трудовых и основных средств. Однако сложившиеся производственно-экономические условия в хозяйстве, на наш взгляд, используются не в полной мере (таблица).

**Показатели производства и реализации молока  
в ОАО «Шкловский агросервис»**

Показатели	Годы			2019 г. в % к 2017 г.
	2017	2018	2019	
Среднегодовое поголовье молочного стада, гол.	1465	1392	1176	80,3
Среднегодовой удой молока от одной коровы, кг	2629	2063	1833	69,7
Валовое производство молока, т	3851	2872	2156	56,0
Полная себестоимость, тыс. руб.	1652	1178	1033	62,5
Себестоимость 1 тонны молока, руб.	429,0	410,0	479,0	111,7
Произведено молока на 100 га с.-х. земель, ц	737,1	695,8	534,0	72,4
Реализовано молока, т	3335	2497	1848	55,4
Говарность молока, %	86,6	86,9	85,7	-0,9
Средняя цена реализации, руб./т	517,2	607,1	559,0	108,1
Себестоимость реализованного молока, тыс. руб.	1448,0	1234,0	894,0	61,7
Прибыль, тыс. руб.	277,0	282,0	139,0	50,2
Рентабельность, %	19,1	22,9	15,5	-3,6 п. п.

Примечание. Источник: [1].

За анализируемый период среднегодовое поголовье коров на предприятии снизилось на 289 голов, или на 19,7 %, при этом среднегодовой удой молока от одной коровы тоже снизился, но более быстрыми темпами – на 30,3 %. Соответственно и производство молока за рассматриваемый период снизилось на 1695 тонн, или на 44,0 %. Товарность молока также достигла 85,7 %. Средняя цена реализации 1 т молока увеличилась на 8,1 %, а себестоимость – на 11,7 %. Несмотря на это, производство молока на предприятии осталось рентабельным, однако прибыль от реализации молока за период 2017–2019 гг. снизилась на 49,8 %, а уровень рентабельности – на 3,6 п. п.

Таким образом, молочное скотоводство на предприятии является одной из наиболее значимых отраслей. Однако необходимо обратить внимание на качественно новое ее содержание – развивать интенсивно, высокорентабельно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Годовые отчеты ОАО «Шкловский агросервис» за 2017-2019 годы [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. (2,82 Мб). – Минск, 2020. – 1 флэш-накопитель (USB-Memory).
2. Молоко наряду с нефтепродуктами и калием стало стратегическим ресурсом белорусских властей [Электронный ресурс]. – Режим доступа:



<http://www.belaruspartisan.org>. – Дата доступа: 02.05.2020.

3. Молочная отрасль Беларуси: перспективы и возможности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mojuniver.net/molochnaya-otrasl-belarusi-perspektivy-i-vozmozhnosti/>. – Дата доступа: 02.05.2020.

УДК 657.631:63

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА**

**Кирченко М. Р.**, студент 3-го курса

*Научный руководитель – Кольчевская О. П., канд. экон. наук, доцент*  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Молочное скотоводство – одна из ведущих составных отраслей животноводства. Здесь используется 1/3 затрачиваемых материальных и денежных средств, и в таком же отношении молочная продукция поставляется на рынок. Сегодня можно с уверенностью констатировать, что в целом отрасль животноводства в нашей республике динамично развивается, имеются результаты.

**Цель работы** – оценить состояние развития молочной отрасли и перспективы развития в рамках выполнения в Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 гг. (подпрограмма «Развитие животноводства, переработка и реализация продукции животноводства»), а также рассмотреть перспективы дальнейшего развития отрасли.

**Основная часть.** При написании статьи использовался аналитический метод. Для работы использовались статистические данные и законодательные акты.

Производство и переработка молока являются важнейшей составляющей агропромышленного комплекса Республики Беларусь.

В экономически развитых странах при разработке прогнозов в молочной сфере акцентируется внимание на таком показателе, как «среднегодовой удой на одну корову», характеризующем продуктивность дойного стада и являющемся главным критерием достижения высоких надоев. Генетический потенциал продуктивности коров в Беларуси превышает 10 тыс. кг молока в год. Для его реализации необходимо создавать оптимальные условия содержания и кормления скота.

К настоящему времени в Республике Беларусь построено 300 новых молочно-товарных комплексов и ферм, 1063 прошли коренную

реконструкцию. Это позволяет увеличить количество размещаемого поголовья молочных коров, обеспечивать условия для роста их продуктивности, значительно улучшает труд работающих [1].

В последние годы в Республике Беларусь осуществлен ряд крупномасштабных мер по модернизации материально-технической базы в области животноводства, укрупнению производства на основе кооперации и интеграции, совершенствованию государственного регулирования производства продукции животноводства.

В молочном скотоводстве в течение последних лет на современные технологии производства молока переведено более половины имеющихся молочнотоварных ферм.

В качестве приоритетных направлений в рамках настоящей подпрограммы на 2016–2020 годы определены:

- повышение эффективности производства сельскохозяйственной продукции за счет внедрения ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих сокращение материальных и трудовых затрат, снижение себестоимости, улучшение качества продукции для обеспечения ее конкурентоспособности на внутреннем и внешних рынках;

- максимальная реализация потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных за счет соблюдения технологических регламентов при производстве продукции животноводства;

- повышение уровня защиты страны в плане биологической безопасности сельскохозяйственных животных, обеспечение безопасности продуктов питания.

Реализация данной подпрограммы будет способствовать: достижение объемов производства молока к 2020 году на уровне не менее 9200 тыс. тонн, увеличению объемов поставок на экспорт до 5845 тыс. тонн молока и молокопродуктов (сыров жирных – до 188 тыс. тонн, масла животного – до 108 тыс. тонн, сухого молока – до 225 тыс. тонн, цельномолочной продукции – до 1164 тыс. тонн).

Рост производства молока, а также внедрение современных технологий позволили значительно расширить ассортимент выпускаемой молочной продукции: созданы новые виды твердых сыров с применением заквасочных культур, новые виды детского и диетического питания, обогащенные витаминами, микроэлементами, бифидобактериями [2].

Увеличение производства молока за счет роста продуктивности при незначительном увеличении коров позволяет снижать себестоимость молока и обеспечивать высокую эффективность. В рамках Государ-

ственной программы осуществлялись мероприятия, направленные на повышение экономической эффективности животноводства. Выполнение мероприятий Программы обеспечило устойчивый прирост производства молока, позволяющий удовлетворить потребности внутреннего рынка в молочной продукции и последовательно наращивать ее экспорт.

Показатели рентабельности более полно, чем прибыль, характеризуют окончательные результаты хозяйствования, потому что их величина отражает соотношение эффекта с вложенным капиталом или потребленными ресурсами. Уровень рентабельности реализации молока за 2017 г. составил 18,7 % против 14,3 % в 2016 г. Увеличение производства молока обеспечивается в основном за счет роста продуктивности дойного стада при незначительном увеличении численности молочных коров. На 1 января 2018 г. численность молочных коров составила 1395,5 тыс. гол.

Актуальной проблемой повышения конкурентоспособности молочной отрасли Республики Беларусь как на внутреннем, так и на внешнем рынках обусловлена процессами увеличения объемов межотраслевого и внутриотраслевого обмена, углублением взаимозависимости сельскохозяйственных организаций и технологий перерабатывающей промышленности.

**Заключение.** Таким образом, молочное скотоводство в сельскохозяйственных предприятиях на современном этапе и в перспективе должно получить качественно новое содержание – развиваться интенсивно, высокорентабельно и быть экономически выгодным как для хозяйств, так и государства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 25.05.2020.
2. Программа развития агробизнеса на 2016–2020 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mshp.gov.by/programms/a868489390de4373.html>. – Дата доступа: 25.05.2020.

УДК 332.334.4

## **ПАШНЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РУП «УЧЕБНО-ОПЫТНОЕ ХОЗЯЙСТВО БГСХА» ГОРЕЦКОГО РАЙОНА**

**Ковалев В. А.**, студент 2-го курса

*Научный руководитель – Гончарова А. А., ассистент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Земельные ресурсы являются важнейшим условием существования человека, а также источником удовлетворения его потребностей: экономических, социально-бытовых, эстетических. Их роль во всевозможных отраслях народного хозяйства неодинакова. Например, в промышленности, транспорте земельные ресурсы выполняют пассивную роль, функционируя в качестве фундамента, как место, на котором совершаются процессы труда. Однако в сельском хозяйстве земельные ресурсы играют особую роль, поскольку без них невозможно организовать производство сельскохозяйственной продукции. Именно в сельском хозяйстве земельные ресурсы являются как предметом, так и средством труда. Поддерживая почвенный покров в необходимом состоянии, земля сама воздействует на растения, благодаря обладанию определенными механическими, физическими, химическими и биологическими свойствами [1].

**Цель работы** – изучить теоретические основы пашни и определить эффективность ее использования в РУП «Учебно-опытное хозяйство БГСХА» Горецкого района.

**Основная часть.** Материалом послужила тематическая литература, отчеты хозяйства, а также законодательные акты Республики Беларусь. При написании использовались общенаучные методы исследований.

К землям сельскохозяйственного назначения относят все участки земли, которые систематически используются для получения того или иного вида сельскохозяйственной продукции, и в силу этого их называют продуктивными. К ним относятся пахотные земли, залежи, сенокосы, пастбища и угодья, занятые многолетними культурами. В данной теме будут рассматриваться пахотные земли.

Пахотные земли – сельскохозяйственные земли, систематически обрабатываемые (перепаживаемые) и используемые под посевы сельскохозяйственных культур, включая посевы многолетних трав со сроком пользования, предусмотренным схемой севооборота, а также выводные поля, участки закрытого грунта (парники, теплицы и оранжереи) и чистые пары. В зависимости от качества пахотные земли могут

подразделяться на подвиды: осушенные, орошаемые, засоренные камнями, подверженные эрозии и так далее. [3]

Результаты сельскохозяйственного производства зависят от эффективного использования производственных ресурсов и, в первую очередь, земельных. Эффективность использования земли определяется путем сопоставления результатов производства с ее площадью или стоимостью. Но, учитывая особый характер этого ресурса (ограниченный размер, длительный период его возобновления и др.), оценка эффективности использования земли отличается от эффективности использования других ресурсов.

Под эффективностью использования земли следует понимать совокупность действий, направленных на повышение общей эффективности сельскохозяйственного производства по средствам ее оптимального задействования в соответствии с перспективами развития сельского хозяйства.

Для оценки эффективности экономического управления землями сельскохозяйственного назначения необходимо использовать методику, основанную на применении результативных показателей эффективности использования земель и показателей интенсификации использования земель сельскохозяйственного назначения, которые должны включать в себя натуральные, экономические и факториальные показатели. К примеру, выход продукции на 1 га пашни, прирост валовой продукции на единицу площади пашни, фондооснащенность, уровень распаханности и так далее.

Анализ эффективности использования пашни в предприятии следует начать с рассмотрения состава и структуры земельных угодий. За 2018 год всего сельскохозяйственных угодий было 10940 га, из которых 8402 га занимала пашня, а это 76,8 %. Сравнивая с 2016 годом площадь пахотных земель увеличилась на 9,21 %. Теперь перейдем к оценке эффективности использования пашни в хозяйстве. Для систематизации данных и удобства показатели будут занесены в таблицу [2].

**Оценка эффективности использования пашни в РУП «Учебно-опытное хозяйство БГСХА» Горецкого района.**

Показатель	Годы			2018 г. к 2016 г., +/-	Темп роста, %
	2016	2017	2018		
1	2	3	4	5	6
Объем товарной продукции, тыс. руб/га	2498,7	2443,3	2421,4	-77,3	96,9
Валовый доход, руб.	81,51	170	99,85	18,34	122,5

1	2	3	4	5	6
Чистый доход, руб.	93,89	160,73	103,51	9,62	110,2
Прибыль от реализации, руб.	2028,8	2162,3	2226,1	197,3	109,7
Получено на 100 га пашни, т:					
– зерна	144,22	124,88	115,33	-28,89	7,99
– сахарной свеклы	72,22	122,65	180,27	108,05	24,96
– молока	217,88	195,72	183,91	-33,97	8,44
– мяса КРС	22,29	15,14	7,528	-14,76	3,37
Уровень распаханности, %	73,45	75,65	76,80	3,35	104,6
Балл пашни	32,66	32,66	31,80	-0,86	97,4
Площадь условной пашни	6464,9	7528,6	7390,4	925,5	114,3

В целом по хозяйству по основным показателям за 2018 г. наблюдается как спад, так и рост в сравнении с 2016 г. Объем товарной продукции упал на 77,3 тыс. руб/га. (-3,1 %). Валовый и чистый доход выросли на 18,34 и 9,62 руб. соответственно. Наблюдается также спад выхода зерна, молока и мяса КРС на 100 га пашни, хотя выход сахарной свеклы увеличился на 108,05 т. Уровень распаханности вырос на 4,6 %, как и площадь условной пашни на 14,3 %.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что в хозяйстве необходимо проводить организационные, технические и экономические меры по повышению эффективности использования пахотных земель.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Экономика организаций и отраслей агропромышленного комплекса. В 2 кн. Кн. 1/ В. Г. Гусаков [и др.]; под общ. ред. акад. В. Г. Гусакова. – Минск: Беларус. наука, 2007. – 891 с.
2. Отчет РУП «Учебно-опытное хозяйство БГСХА» Горьцкого района 2016–2018 года.
3. Кодекс республики о земле [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kodeksy.by/kodeks-o-zemle/statya-6>. – Дата доступа: 01.05.2020.

УДК 338.2

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Ковалев В. А.**, студент 2-го курса

*Научный руководитель – Гончарова А. А., ассистент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Машиностроение является одним из основных факторов, определяющих развитие мировой экономической системы. Его технологический уровень диктует ценовые и качественные параметры продукции предприятий промышленности и смежных отраслей, обеспечивает их конкурентоспособность. В машиностроении формируется мультипликативный эффект, проявляющийся на макроэкономическом, отраслевом и региональном уровнях. Он позволяет обеспечить рост экономики, повысить занятость и благосостояние населения и тем самым реализовать приоритеты государственной социально-экономической политики. Отрасль является ключевой для разработки, производства и распространения передовых машин, оборудования и производственных процессов в других сферах экономики. Современные инновационные процессы в машиностроении базируются на технологиях высших укладов, использовании новейших материалов с заданными свойствами. Белорусское машиностроение не утратило сложившейся специализации и развитого потенциала, что позволяет ему в целом успешно конкурировать на традиционных рынках.

**Цель работы** – определить перспективы развития машиностроительного комплекса Республики Беларусь.

**Основная часть.** Материалом послужила тематическая и методическая литература, законодательные акты Республики Беларусь. При написании использовались общенаучные методы исследований.

Государственная программа развития машиностроительного комплекса Республики Беларусь на 2017–2020 годы (далее – Государственная программа) разработана в целях реализации Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 15 декабря 2016 г. [1].

Государственная программа основывается на следующих основных приоритетах:

- рост и диверсификация экспорта товаров;
- обеспечение сбалансированности внешней торговли;

- привлечение инвестиций в целях увеличения производительности труда и формирования центров опережающего развития.

Устойчивое развитие машиностроения требует больших удельных затрат по сравнению с другими отраслями промышленности и целевого патронирования со стороны государства, в том числе на основе создания общенациональной системы мониторинга и технологического предвидения как условий определения приоритетов и достижения стратегических перспектив машиностроительной отрасли.

Проведенный анализ развития белорусского машиностроения дает возможность определить ускоряющие и замедляющие факторы его развития [2].

К ускоряющим факторам развития относятся:

- деловая репутация;
- кооперационные связи между предприятиями;
- наличие территорий с высокой концентрацией экономического и инновационного потенциала (свободные экономические зоны, научно-технологические парки);
- проведенная модернизация производств в рамках инвестиционных и инновационных проектов.

К замедляющим факторам развития относятся:

- недостаточный уровень конкурентоспособности продукции машиностроения;
- невысокий уровень рентабельности машиностроительных организаций;
- недостаток собственных средств для осуществления модернизации;
- низкая производительность труда по сравнению с лидерами мирового машиностроения;
- незавершенность цикла инновационного развития отрасли.

В результате реализации Государственной программы планируется обеспечить:

- создание инновационной инфраструктуры и совершенствование технологической базы автомобилестроения;
- диверсификацию рынков сбыта продукции;
- координацию программ технологического развития организаций – производителей автомобильных компонентов с тенденциями развития ведущих мировых производителей автомобильной техники;
- освоение производства легковых автомобилей, микроавтобусов, грузовых автомобилей до 3,5 тонны и до 5 тонн;
- развитие двигателестроения и создание производства силовых агрегатов.



В целом по машиностроительному комплексу в результате реализации Государственной программы планируется достичь следующих показателей к 2020 году: темп роста экспорта – 170 %; темп роста валовой добавленной стоимости – 169 %; рентабельность продаж – 7–9 %; снижение уровня затрат на производство и реализацию товаров – не менее 1 % в год.

Оценка эффективности реализации Государственной программы за 2018 год. [3]

- темп роста экспорта – 108,5 %;
- темп роста ВДС на 1 работника – 117,2 %;
- степень достижения целевого показателя по темпу роста экспорта – 0,992;
- объем освоенного финансирования составил 2181,4 млн. руб.;
- степень достижения полноты выполнения Государственной программы – 0,996;

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что в Республике Беларусь машиностроительный комплекс хорошо сформирован, а реализация разработанной программы развития является высокоэффективной.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа развития машиностроительного комплекса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravo.by/novosti/novosti-pravo-by/2017/august/25166/>. – Дата доступа: 28.05.2020.
2. Общие положения развития машиностроительного комплекса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.government.by>. – Дата доступа: 28.05.2020
3. Промышленность РБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.belstat.gov.by](http://www.belstat.gov.by) – Дата доступа: 28.05.2020.

УДК 637.025

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОАО «МОЖЕЛИТ»**

**Концевой А. В.**, студент 5-го курса

*Научный руководитель – Рудаков М. Ф., канд. экон. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Предприятия желатиновой промышленности являются важным элементом аграрно-промышленного комплекса. Роль этих предприятий определяется ценностью его конечной продукции – желатина.

**Цель работы** – анализ функционирования и определение направлений повышения эффективности ОАО «МОЖЕЛИТ»

**Основная часть.** ОАО «МОЖЕЛИТ» – единственный производитель пищевого желатина животного происхождения не только в Республике Беларусь, но и на всей территории Евразийского экономического союза.

Предприятие в достаточной степени оснащено ресурсами, необходимыми для ведения производственной и сбытовой деятельности: среднегодовая стоимость основных средств предприятия по состоянию на 2018 г. составила 25347 тыс. руб., оборотных средств – 5246 тыс. руб., среднесписочная численность работников – 348 человек.

Основными поставщиками сырья для ОАО «МОЖЕЛИТ» являются предприятия Белкоопсоюза, мясокомбинаты, частные унитарные предприятия, колбасные цеха, кожевенные заводы Республики Беларусь, Российской Федерации, Казахстана, Кыргызстана, Литвы и других стран Дальнего Зарубежья.

Загрузка производственных мощностей по желатину стабильно растет в течение ряда последних лет и снижается по преципитату. В наименьшей степени используются мощности по производству белковой добавки «БЕЛПРО».

Предприятие производит продукцию по современным технологиям, а также инвестирует в новое оборудование, что позволяет снижать себестоимость и повышать конкурентоспособность продукции.

Продукция ОАО «МОЖЕЛИТ» поставляется во все регионы Республики Беларусь, а также на внешний рынок.

В 2018 г. основным каналом реализации желатина являлся рынок РФ, на который было реализовано 74 % от всего объема продукции, реализация на внутреннем рынке составила 22 %.

Организация в целом недостаточно эффективно развивалась в анализируемом периоде, так как наблюдалось снижение прибыли и рентабельности. Данный показатель за последние три года по предприятию в целом снизился лишь на 1,68 п. п. Самый высокий показатель рентабельности (20,1 %) и наибольшую прибыль за счет высоких объемов реализации предприятие получило от товарной группы желатина пищевого.

Финансовое состояние ОАО «МОЖЕЛИТ» можно охарактеризовать как достаточно устойчивое. Организация обеспечена собственными оборотными средствами для ведения хозяйственной деятельности и своевременного погашения срочных обязательств, у нее достаточно

собственных оборотных средств для обеспечения финансовой устойчивости.

Одним из важных направлений повышения эффективности производственно-сбытовой деятельности предприятия является снижение себестоимости продукции.

Для снижения себестоимости ОАО «МОЖЕЛИТ» следует продолжать проведение мероприятий по повышению технического уровня производства (совершенствование применяемой техники и технологии производства, улучшение использования и применения новых видов сырья и материалов), совершенствованию организации производства и труда. Источниками снижения себестоимости могут быть экономия материальных затрат за счёт применения ресурсосберегающих технологий, снижение трудоемкости продукции, ликвидация непроизводительных расходов. С этой целью организацией осуществляется инвестиционная деятельность.

Одним из важнейших направлений повышения эффективности производственно-сбытовой деятельности предприятия также является оптимизация товарного ассортимента и каналов сбыта произведенной продукции. Применение экономико-математического моделирования позволяет распределить ограниченные ресурсы таким образом, чтобы результат от хозяйственной деятельности был наилучшим [1, 2].

Планирование параметров развития предприятия производилось на 2020 год. Для обоснования программы развития ОАО «МОЖЕЛИТ» было обосновано поступление сырья, максимальная загрузка мощностей, ассортимент выпускаемой продукции, объемы производства и распределение готовой продукции по каналам сбыта.

Исходя из полученного оптимального решения, можно сделать следующие выводы:

- для получения максимальной прибыли является оптимальным увеличить объем поступившего сырья 4,8 % по кости и 4,3 % по белковым отходам;
- производство рентабельного желатина на перспективу рекомендуется увеличить на 2,4 %, что повлечет за собой увеличение объемов производства прочих видов продукции в пределах от 4,4 до 14,9 %;
- перспективная программа развития даст возможность оптимально распределить выпускаемую продукции по представленным каналам сбыта, в том числе на внешний рынок. Рекомендуется повышенное внимание уделять реализации произведённой продукции по экспортным каналам;

– в перспективе предприятие получит прибыль в размере 3863,5 тыс. руб., что на 619,7 тыс. руб. выше фактического значения за 2018 г. Рентабельность продаж по проекту составит 18,3 %, что выше фактического уровня на 2,1 п. п.

**Заключение.** На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что исследуемое предприятие для повышения эффективности своей деятельности должно акцентировать усилия на совершенствовании производства и сбыта готовой продукции. Поэтому в ОАО «МОЖЕЛИТ» целесообразно внедрение результатов построения оптимальной программы производства и реализации продукции, а предусмотренные ей мероприятия позволят улучшить конечные результаты работы исследуемого предприятия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Колеснев, В. И. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Прогнозирование предприятия АПК» / В. И. Колеснев. – Горки: БГСХА, 2011. – 179 с.

2. Ленькова, Р. К. Эконометрика и экономико-математические методы и модели в АПК: учеб. пособие / Р. К. Ленькова, С. П. Старовыборная. – Горки: БГСХА, 2012. – 240 с.

УДК 637.025

### **ЗНАЧЕНИЕ И СОСТОЯНИЕ РЫНКА ЖЕЛАТИНА**

**Концевой А. В.**, студент 5-го курса

*Научный руководитель – Рудаков М. Ф., канд. экон. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Желатин – это белок животного происхождения, получаемый в результате гидролиза коллагена. Потребителями желатина являются более 30 отраслей народного хозяйства. Единственным производителем желатина в Евразийском экономическом союзе является Могилевское предприятие ОАО «МОЖЕЛИТ», поэтому анализ состояние рынка желатина имеет практическое значение.

**Цель работы** – анализ значения и состояния рынка желатина.

**Основная часть.** Желатин – продукт животного происхождения, получаемый путем обработки белкового коллагена. Желатин различается по происхождению и способу получения – свиной (тип А – кислотный способ) и говяжий (тип В – щелочной способ), а также по силе геля – от 180 до 280 Блум (Bloom). От последнего показателя зависит

дозировка желатина в конечном продукте. Чем он выше, тем ниже дозировка и дороже ингредиент [1].

Для приготовления желатина используется соединительная ткань (коллаген) млекопитающих: кости (бычьи, бараньи, лошадиные и пр.), рыбы остатки на промышленных предприятиях (чешуя, головки и пр.), свиные шкуры, спилок шкур крупного рогатого скота, костная крошка и пр. [5].

Сфера применения желатина достаточно широка. Он употребляется в фотографии, кулинарном деле, в изготовлении вина, в бактериологии для культур микробов, медицине и пр.

Пищевой желатин используется в кондитерской промышленности для приготовления кремов, желе, мороженого, фруктов в желе. Добавляется в качестве загустителя в кисломолочные и консервные продукты. В виноделии используют для осветления трудно фильтруемых виноматериалов и исправления грубых виноматериалов с повышенной терпкостью. Технический желатин применяют в текстильной и косметической промышленности. Фотожелатин – один из материалов для изготовления плёнки. Медицинский желатин применяется для изготовления оболочек для лекарств (капсул) и как плазмозамещающее средство. Полиграфический желатин используется для изготовления типографических красок для денег, газет, журналов. Служит склеивающим компонентом для фотобумаги [4].

Агентство Credence Research в 2017 г. оценило мировой рынок желатина в 3614,1 млн. долл. США. Ожидается, что к 2025 году он достигнет 9860,2 млн долларов при среднегодовом темпе роста 10,9 %. Рост популярности желатина связан с рядом преимуществ, в числе которых натуральность и полезность, отсутствие кода E, простота и многообразие в использовании [3].

На территории СНГ в настоящий момент функционируют лишь 2 производителя желатина, самый крупный и успешный из них в Беларуси – это Могилевское ОАО «МОЖЕЛИТ» с объемом производства около 130 т продукции в месяц [2]. Что касается производителя в России, то количество выпускаемого желатина там не удовлетворяет потребности в нем. Из требуемых трех-четырёх тысяч тонн выпускаются только около ста. В основном российский рынок заполнен товаром импортного происхождения. Основным конкурентом для белорусского производителя желатина на российском рынке являются китайские компании.

По данным Европейской ассоциации производителей желатина, лидерами среди европейских производителей желатина являются Гер-

мания (30,0 тыс. т в 2018 г.), Франция (26,7 тыс. т), Бельгия (20,5 тыс. т), Швеция (11,5 тыс. т), Испания (9,6 тыс. т), Италия (7,9 тыс. т).

Неуклонный рост цен на желатин вплоть до настоящего момента связан с дефицитом и повышением стоимости сырья: из-за ужесточения санитарных требований целый ряд латиноамериканских поставщиков шкур были лишены лицензии, соответственно, сократился объем производства желатина. Как результат – стремительный взлет цен. Соответственно, в Украине, России и Западной Европе ингредиента по-прежнему не хватает.

Операции с желатином в рамках ЕС осуществляются беспрепятственно, в то время как на ввоз желатина из третьих стран существуют значительные ограничения: высокие пошлины, обязательное наличие признаваемых ветеринарных сертификатов на продукцию, а также существует перечень третьих стран, которым разрешено ввозить данный товар в ЕС [3].

В настоящее время растет объем торговли говяжьим желатином. Причиной тому, прежде всего, стал дефицит свиного сырья в Европе. В последнее время Китай резко увеличил потребление свинины и сейчас вышел по данному показателю на первое место в мире.

По результатам анализа, в 2017 г. число новых продуктов, имеющих в своём составе свиной желатин, снизилось на 30 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Естественно, на фоне дефицита цены на европейский свиной желатин начали планомерно расти: с середины прошлого года повышение составило 15 %, и тенденция сохраняется.

Вследствие этого говяжий желатин становится адекватной, полноценной заменой. Раньше, когда не было дефицита свиного сырья, говяжий желатин был неконкурентоспособен по цене. Однако не только цена останавливала производителей пищевой продукции от использования говяжьего желатина, но и безосновательные доводы по поводу его органолептических свойств.

Мировым лидером на рынке говяжьего желатина является колумбийская компания Gelco. На её производственных линиях используются самые современные системы обработки говяжьих шкур, с многоступенчатой системой экстракции и фильтрации. В результате говяжий желатин Gelco абсолютно соответствует свиному желатину по характеристикам, а кроме того, имеет неоспоримое преимущество: подходит для кошерных и халяльных продуктов [4].

**Заключение.** В настоящее время рынок желатина является динамично развивающимся в силу широкого применения производимой

продукции. К 2025 году объем рынка достигнет 9860,2 млн долларов. Одно из крупнейших предприятий по производству желатина расположено на территории Республики Беларусь – ОАО «МОЖЕЛИТ» (г. Могилев).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Производство желатина [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://www.openbusiness.ru/html/dop10/ghelatin.htm>. – Дата доступа: 25.08.2019
2. Производство желатина: белорусский опыт [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://agriculture.by/articles/ ispytano-na-sele/ proizvodstvo- zhelatina-belorusskij-opyt>. – Дата доступа: 25.08.2019.
3. Состояние рынка желатина [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://www.regulareconomic.ru/regecs-92-1.html>. – Дата доступа: 25.08.2019.
4. Тенденции рынка пищевого желатина [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: [https://soyuzopttorg.com/publikatsii/trobas\\_ zhelatinovye\\_perspektivy](https://soyuzopttorg.com/publikatsii/trobas_ zhelatinovye_perspektivy) – Дата доступа: 25.08.2019.
5. Технология производства желатина [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://gelatin.by/partners/technology>. – Дата доступа: 25.08.2019.

УДК 338.43:633.1(476.4)

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В ФИЛИАЛЕ «СУХАРЕВСКИЙ» ОАО «АГРОКОМБИНАТ «ПРИДНЕПРОВСКИЙ» И ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ**

**Лавренова Т. В.**, студентка 5-го курса

*Научный руководитель – Хроменкова Т. Л., канд. экон. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

Горки, Республика Беларусь

**Введение.** В филиале «Сухаревский» ОАО «Агрокомбинат «Приднепровский» производство зерна занимает важное место. Удельный вес зерновых в площади посева в 2018 г. составил 36,8 %, площадь – 1730 га. От реализации зерна в 2018 г. филиал получил 396 тыс. руб. выручки, за 2016–2018 гг. выручка увеличилась на 12,9 %, доля выручки от реализации зерна в общей выручке возросла на 3,3 п. п. до 18,7 %. Для производства качественного зерна в необходимом объеме необходимо совершенствовать организацию его производства.

**Цель работы** – анализ и совершенствование организации производства зерновых культур в филиале «Сухаревский» ОАО «Агрокомбинат «Приднепровский».

**Основная часть.** В 2018 г. в филиале возделывали следующие сорта зерновых: яровая пшеница – Бобибана, Рассвет, ячмень – Бровар,

горох – Червенский, тритикале – Антос. Наибольший удельный вес в структуре зернового клина занимала озимая пшеница (24,6 %), яровая пшеница (20,5 %) и пелюшка (17,3 %). Наиболее урожайными видами зерновых оказались овес (23,4 ц/га), ячмень яровой (16,4 ц/га), тритикале озимая (14,5 ц/га). В 2018 г. урожайность зерновых в целом составила 14,5 ц/га. За 2016–2018 гг. урожайность озимых зерновых и яровых зерновых по причине неблагоприятных погодных условий и несвоевременного выполнения агротехнических мероприятий снизилась, урожайность зернобобовых возросла на 6,5 %.

Объем реализации зерна в 2018 г. составил 18190 ц, что на 15,9 % выше показателя 2016 г. Товарность зерна – 69,1 %. За трехлетний период товарность зерна возросла на 8,2 п. п. Филиал реализует зерно на ОАО «Могилевхлебопродукт», ОАО «Бобруйский КХП».

За 2016–2018 гг. себестоимость 1 ц реализованного зерна увеличилась на 42,9 %, а средняя цена реализации – на 18,2 %, что привело к снижению рентабельности на 19,7 п. п.

В 2018 г. от реализации зерна предприятие получило 23 тыс. руб. убытков. Окупаемость затрат составила 94,5 %, что обусловлено снижением урожайности, особенно озимых зерновых.

В производстве зерна основными процессами являются: подготовка почвы и посев, уход за посевами, уборка урожая.

При производстве зерна основной формой организации труда в филиале является мехотряд.

Начисление заработной платы работникам отрасли производится по сдельным по расценкам.

Для роста урожайности зерновых в филиале рекомендуется проводить:

протравливание зерна. Протравливание семян – это экологически безопасный и наиболее экономичный прием в системе защиты зерновых культур от болезней. Протравливание семян, с одной стороны, уничтожает инфекцию фузариоза, септориоза, альтернариоза и, с другой, защищает семена, проростки и даже всходы зерновых культур от поражения почвенными грибами.

соблюдение сроков сева, норм высева. Срок сева оказывает слабое влияние на время созревания растений, но заметно влияет на степень кушения, перезимовку, поражение болезнями и вредителями. Не менее важным агротехническим фактором в технологии возделывания является норма высева. В зависимости от ряда факторов норма высева может колебаться в сторону уменьшения или увеличения. При нали-



чии комплекса благоприятных условий норма высева может составлять 290 семян на 1 м<sup>2</sup>, а при неблагоприятных – 530 шт./м<sup>2</sup>.

своевременно подготавливать технику и соблюдать сроки уборки зерновых. Чтобы не допустить потерь урожая при уборке, важно правильно определить уборочную спелость зерна, особенно при двухфазном (раздельном) способе. Преждевременное скашивание в валки приводит к получению щуплого зерна и недобору урожая, а запоздалое – к большим потерям [2].

Одним из направлений совершенствования организации производства является оптимизация структуры зернового клина, которая нами была определена с использованием методов экономико-математического моделирования [1].

В перспективе общая площадь посева зерновых составит в плановом периоде 1538 га.

Для повышения эффективности производства зерна целесообразно увеличить в структуре зернового клина удельный вес озимых зерновых до 44,9 %, за счет сокращения удельного веса зернобобовых до 13,5 % и яровых зерновых до 41,6 %. Условия филиала позволяют производить ячмень для производства пива, что даст возможность получить дополнительную сумму прибыли от зерновых, посевы ячменя пивоваренного составят 50 га. В перспективе рекомендуется увеличить посевы пшеницы озимой до 513 га.

Реализация предложенных мероприятий позволит довести валовый сбор зерна до 39680 ц, что выше на 58,0 % уровня 2018 г. Реализация зерна (с кукурузой на зерно) увеличится на 30,7 % до 23773 ц, но товарность зерна снизится на 10,9 п. п. и составит 58,2 %.

В ходе решения задачи был предусмотрен рыночный фонд по всем видам продукции, но в ходе решения задачи наибольший объем рыночного фонда был сформирован по пшенице, как наиболее рентабельной культуре. Возможность реализации зерна сверх договорных поставок приведет к росту выручки на 46,4 % , при росте себестоимости на 30,7 %, что положительно отразится на эффективности реализации зерна. Прибыль от реализации зерна составит 32 тыс. руб., рентабельность – 5,9 %. Эффективность производства и реализации зерна возрастет.

**Заключение.** Для роста урожайности зерновых в филиале рекомендуется проводить протравливание зерна, соблюдать сроки сева, нормы высева, своевременно подготавливать технику и соблюдать сроки уборки зерновых. Кроме того, повысить эффективность произ-

водства и реализации зерна можно за счет оптимизации зернового клина и реализации зерна по наиболее выгодным каналам сбыта.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ленъкова, Р. К. Эконометрика и экономико-математические методы и модели в АПК: учеб. пособие / Р. К. Ленъкова, С. П. Старовыборная. – Горки: БГСХА, 2012. – 240 с.

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

УДК 338.43:633.1(476)

### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

**Лавренова Т. В.**, студентка 5-го курса

*Научный руководитель – Хроменкова Т. Л., канд. экон. наук, доцент*  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Зерновая отрасль является наиболее крупной частью агропромышленного комплекса, ее ресурсный потенциал имеет важное значение для национальной экономики, обеспечения продовольственной безопасности.

**Цель работы** – анализ современного состояния развития производства зерна в Республике Беларусь.

**Основная часть.** В Республике Беларусь в 2018 г. площади зерновых и зернобобовых культур занимали 40,4 % в структуре посевов [3]. В 2018 г. посевные площади зерновых и зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий составили 2348 тыс. га (табл. 1).

Таблица 1. Посевная площадь отдельных видов зерновых и зернобобовых (в хозяйствах всех категорий), тыс. га

Культура	Годы					2018 г. в % к 2014 г.
	2014	2015	2016	2017	2018	
1	2	3	4	5	6	7
Площадь, тыс. га: зерновые и зерно- бобовые культуры	2 639	2 406	2 386	2 430	2 348	89,0
Из них: рожь	323	252	242	258	254	78,6

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
пшеница	745	737	714	721	669	89,8
тритикале	528	512	502	493	436	82,6
ячмень	552	507	455	455	443	80,3
овес	152	154	148	162	156	102,6
кукуруза на зерно	117	53	126	134	175	149,6
гречиха	20	14	14	18	19	95,0
зернобобовые культуры	185	160	164	170	174	94,1

Примечание. Составлено автором на основании источника [3].

За период 2014–2018 гг. в сельскохозяйственной сфере Беларуси шел процесс сокращения удельного веса посевных площадей ржи, ячменя, тритикале в структуре общей площади культур зерновой группы. Одновременно с этим последовательно повышалась доля посевов пшеницы, кукурузы на зерно, овса, зернобобовых культур. Наибольший удельный вес в структуре зернового клина в 2018 г. занимали пшеница (28,5 %), ячмень (18,9 %), тритикале (18,6 %).

В Республике Беларусь урожайность зерновых колеблется по годам и не имеет четкой динамики роста (табл. 2).

Таблица 2. Динамика урожайности зерновых и зернобобовых в разрезе отдельных категорий хозяйств, ц/га

Культура	Годы					2018 г. в % к 2014 г.
	2014	2015	2016	2017	2018	
Хозяйства всех категорий	36,7	36,5	31,5	33,2	26,7	72,8
Сельскохозяйственные организации	36,7	36,7	31,6	33,3	26	70,8
Крестьянские (фермерские) хозяйства	36	31,3	29,2	32,2	27,1	75,3
Хозяйства населения	34,6	33,3	30,6	31,2	24,5	70,8

Примечание. Составлено автором на основании источника [3].

В 2018 г. урожайность зерновых в хозяйствах всех категорий составила 26,7 ц/га, наибольшая урожайность зерновых достигнута в крестьянских (фермерских) хозяйствах – 27,1 ц/га. Урожайность зерновых за анализируемый период снизилась по всем категориям хозяйств.

Основными причинами снижения урожайности зерновых явились:

– финансовое положение хозяйств, не позволившее в полном объеме обеспечить закупку и внесение минеральных удобрений, средств защиты растений и других материально-технических средств в соответствии с требованиями отраслевых регламентов возделывания сельскохозяйственных культур.

В 2018 г. сельскохозяйственными организациями было внесено 996,6 тыс. т действующего вещества минеральных удобрений или 58 % к потребности [1].

– крайне неблагоприятные погодные условия, сложившиеся в период роста и развития основных сельскохозяйственных культур.

Результатом снижения урожайности зерновых и зернобобовых и сокращение посевных площадей стало за 2014–2018 гг. сокращение валового сбора зерна на 35,7 % до 6150,6 тыс. т [3].

Сортовой состав зерновых и зернобобовых, внесенных в Госреестр Республики Беларусь, широк, внесены как белорусские, так и западноевропейские сорта. Сорта отечественной селекции занимают более 75 % посевов на территории Беларуси [2].

В отечественной селекции зерновых сейчас главный упор делается на создание сортов, имеющих высокое качество продукции.

Селекция зерновых ведется как на улучшение отдельных показателей (содержание белка, клейковины, незаменимых аминокислот, технологических свойств зерна, зимостойкость, короткостебельность, продуктивность и т. п.), так и на комплекс хозяйственно ценных признаков с учетом экологических условий, зоны возделывания сорта и направления его использования [2].

В 2018 г. для республиканских государственных нужд поставлено 763,8 тыс. т зерна, или 88,9 % от доведенного задания [1]. В течение 2014–2018 гг. реализация зерна была прибыльна, но уровень рентабельности снизился на 1,6 п. п. и составил 14,3 % в 2018 г.

**Заключение.** Валовой сбор зерна в Республике Беларусь в 2018 г. составил 6150,6 тыс. т при средней урожайности зерновых 26,7 ц/га. Из-за сложного финансового положения аграрных предприятий и значительного влияния погодных условий урожайность зерновых культур не имеет четкой тенденции роста.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аналитическая записка о выполнении Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы за 2018 год [Электронный

ресурсе]. – 2019. – Режим доступа: [https://mshp.gov.by/progra\\_mms/dc7554fa043bcbd7.html](https://mshp.gov.by/progra_mms/dc7554fa043bcbd7.html). – Дата доступа: 03.12.2019.

2. Белорусские ученые вывели новые сорта зерновых [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://agrobeltarus.by/news/belarus/beloruskie-uchenye-vyvelipouye-sorta-zernovykh/>. – Дата доступа: 08.12.2019.

3. Сельское хозяйство: стат. сб. / Национальный статистический комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск: Национальный статистический комитет Респ. Беларусь, 2019. – 212 с.

УДК 658.562.012.7

## **ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Мартирисян Е. С.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Кокиц Е. В., канд. экон. наук*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** В современном мире чрезвычайно важное значение приобретает проблема качества продукции. От ее успешного решения в значительной степени зависит благополучие любой организации, любого поставщика. Продукция более высокого качества существенно повышает шансы поставщика в конкурентной борьбе за рынки сбыта и, самое важное, лучше удовлетворяет потребности потребителей.

**Цель работы** – изучить особенности применения инструментов управления качеством продукции и их применение в сельском хозяйстве.

**Основная часть.** Качество продукции является важнейшим показателем конкурентоспособности предприятия, оно закладывается в процессе научных исследований, конструкторских и технологических разработках, обеспечивается хорошей организацией производства и, наконец, оно поддерживается в процессе эксплуатации или потребления. На всех этих этапах важно осуществлять своевременный контроль и получать достоверную оценку качества продукции.

В нашем исследовании можно выделить семь основных инструментов контроля качества, как набор инструментов, позволяющих облегчить задачу контроля протекающих процессов, и предоставить различного рода факты для анализа, корректировки и улучшения качества процессов.

1. **Контрольный листок** – инструмент для сбора данных и их автоматического упорядочения для облегчения дальнейшего использования собранной информации.

2. **Гистограмма** – инструмент, позволяющий зрительно оцепить распределение статистических данных, сгруппированных по частоте попадания данных в определенный (заранее заданный) интервал.

3. **Диаграмма Парето** – инструмент, позволяющий объективно представить и выявить основные факторы, влияющие на исследуемую проблему, и распределить усилия для ее эффективного разрешения.

4. **Метод стратификации** (расслаивания данных) – инструмент, позволяющий произвести разделение данных на подгруппы по определенному признаку.

5. **Диаграмма разброса** (рассеивания) – инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных.

6. **Диаграмма Искавы** (причинно-следственная диаграмма) – инструмент, который позволяет выявить наиболее существенные факторы (причины), влияющие на конечный результат (следствие).

7. **Контрольная карта** – инструмент, позволяющий отслеживать ход протекания процесса и воздействовать на него (с помощью соответствующей обратной связи), предупреждая его отклонения от предъявленных к процессу требований [2].

Учитывая, что большинство видов продукции сельского хозяйства имеет сезонный выход, руководители и специалисты должны больше внимания уделять оперативному контролю за ходом технологических операций и процессов. Особое значение имеет он в процессе подработки и реализации товарной продукции. Хозяйства несут большой ущерб из-за недостаточной сортировки, очистки, подсушивания, охлаждения реализуемой продукции [1].

Осуществлять контроль качества можно визуально, с помощью измерительных приборов и средств автоматики. Например, для определения качества картофеля проводится анализ клубней. Поддержание режима его хранения в картофелехранилищах может контролироваться измерительными приборами или автоматически. Отдельные хозяйства контроль качества выполняемых работ сопровождают выдачей исполнителям талонов качества различной формы и содержания.

Пути совершенствования управления качеством труда и продукции на предприятиях АПК весьма разнообразны. Эти вопросы должны решаться комплексно, так как различные аспекты качества тесно

взаимосвязаны. Например, качество животноводческой продукции зависит не только от работников ферм, но и от полеводов, обеспечивающих производство и заготовку кормов.

Сейчас многие сельскохозяйственные организации переходят на новейшие технологии выращивания сельскохозяйственных культур, хранения и переработки продукции, разработанные в стране и за рубежом (в Голландии, Англии, Канаде, Финляндии, Швеции и др.). Их внедрение позволяет обеспечить не только производство продукции высокого качества с сокращением издержек, но и значительный рост производительности труда.

На предприятиях, уделяющих большое внимание управлению качеством, целесообразно создавать постоянно действующие комиссии по качеству, в которые могут входить специалисты, передовики производства, ветераны труда. Они призваны не только осуществлять контроль за качеством выполнения тех или иных операций, производимой продукции, но и анализировать положение дел в этой области, принимать участие в разработке и реализации организационно-экономических, технологических, технических и воспитательных мероприятий, направленных на повышение качества труда и продукции.

Во многих передовых предприятиях периодически проводят «Дни качества», к которым обстоятельно готовятся все структурные подразделения. Нередко практикуются контрольные объезды полей и ферм.

**Заключение.** Прогнозирование и планирование качества производимой продукции следует ориентировать на реальные потребности рынка. План мероприятий должен предусматривать действия, обеспечивающие рост качества по всей технологической цепочке систем земледелия и животноводства. Знание инструментов контроля качества дает возможность руководителям и специалистам более эффективно обеспечивать процесс управления качеством труда и продукции в сельском хозяйстве.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Инструменты контроля качества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.kursach.com!/Mehedjment/1\\_3\\_6.htm](http://www.kursach.com!/Mehedjment/1_3_6.htm). – Дата доступа: 10.01.2020.

2. Метод «Семь основных инструментов контроля качества» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.inventech.ru/pub/methods/metod-0006/>. – Дата доступа: 10.01.2020.

УДК 338.22

## **СОГЛАСОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНТЕРЕСОВ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК**

**Мишульская А. С.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Громько О. П., ст. преподаватель*

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»,  
Могилев, Республика Беларусь

**Введение.** В современном обществе наиболее актуальным является вопрос стабильного, устойчивого развития социально-экономической системы. В основе проблемы устойчивого развития лежит процесс согласования экономических интересов различных субъектов экономики. Особая роль экономических интересов в процессе устойчивого развития определяется тем, что через процесс оптимального согласования экономических интересов в определенной степени разрешается основное противоречие экономической системы, заключающееся в дилемме растущих потребностей и ограниченности ресурсов [1].

**Цель работы** – определение экономических интересов организаций АПК и разработка механизма их согласования.

**Основная часть.** Согласование интересов – эффективное взаимодействие всех субъектов производственных отношений с учетом их интересов. В современных условиях различные организации АПК вынуждены строить новую систему отношений, причем каждый субъект, взаимодействуя с другим субъектом, следует своему интересу, который и стремится реализовать. При этом согласование является лишь одним из способов взаимодействия субъектов – носителей интересов. Повышение эффективности аграрного сектора означает максимизацию степени удовлетворения экономических интересов участников аграрного производства и государства.

Экономические интересы – это осознанные потребности существования различных субъектов хозяйствования. Управление через интересы подразумевает их изучение, учет и отражение в управленческих решениях. Именно такой подход создает возможность применения, прежде всего, экономических, а не административных методов государственного регулирования экономики. Согласование интересов проявляется в том, что, обеспечивая охрану интересов одних субъектов, государство при помощи правового регулирования устанавливает пределы проявления интересов других субъектов. Именно в этих пределах проявления интересов предприятий АПК реализуется их самоуправле-



ние (саморегулирование). При этом наиболее распространенными способами обеспечения баланса интересов являются выстраивание иерархии интересов и установление пределов их реализации [2, 4]. Предпочтительность такой формы взаимоотношений, обусловлена тем, что именно согласованность обеспечивает максимально возможную степень реализации интересов всех участвующих сторон. Сущность данного процесса была точно подмечена еще К. Марксом: «...Каждый обслуживает другого, чтобы обслужить самого себя; каждый взаимно пользуется другим как своим средством». И то и другое в сознании обоих индивидов представлено таким образом, что:

1) каждый достигает своей цели лишь постольку, поскольку он служит средством для другого;

2) каждый становится средством для другого, только будучи для себя самоцелью;

3) взаимозависимость, состоящая в том, что каждый является одновременно и средством, и целью и притом достигает своей цели лишь постольку, поскольку становится средством, и становится средством лишь постольку, поскольку полагает себя в качестве самоцели [3].

С ключевой проблемой в достижении согласованности экономических интересов выступают динамичность формирующейся согласованности экономических интересов, ее непостоянство, в силу влияния не только специфики деятельности носителей интересов, но и общего уровня развития общества, степени зрелости социально-экономической системы [5].

Для достижения согласованности экономических интересов необходимо комплексное использование целой группы методов:

1) экономические методы, заключающиеся в использовании экономических рычагов при согласовании интересов;

2) организационные методы, заключающиеся в использовании мер по реорганизации, структурным изменениям и т. д.;

3) производственно-технологические методы, заключающиеся в использовании достижений техники и совершенствования технологии для изменения процесса труда, облегчения его условий, уничтожения однообразия и т. д. [5, 6].

При согласовании экономических интересов необходимо определить сферу гармонизации интересов на всех уровнях сельскохозяйственной деятельности, так как процесс гармонизации является естественным, эволюционным, его нельзя остановить. Неуправляемость данного процесса может привести к неестественному, революционно-

му процессу, следовательно, его необходимо предубеждать путем устранения причин возможного дисбаланса, создавая такие условия сочетания интересов, которые обеспечивали бы наиболее эффективное развитие общественного производства. В то же время достижение гармонии экономических интересов не означает окончания процесса управления их сочетанием, а ведет к возникновению нового этапа анализа согласованности интересов [6].

**Заключение.** Таким образом, процесс согласования экономических интересов организаций АПК – это динамичный процесс, в основе которого лежат интересы хозяйствующего субъекта, определяющиеся его экономическим статусом. При этом многообразии интересов приводит к обострению конкуренции между субъектами, а, следовательно, достижение согласованности интересов становится все более сложной задачей. Только комплексное использование всех методов и направлений по гармонизации экономических интересов позволит решить эту экономическую проблему.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Согласование экономических интересов как фактор стабилизации социально-экономической системы: вопросы теории [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/15\\_DNI\\_2008/Economics/32750.doc.htm](http://www.rusnauka.com/15_DNI_2008/Economics/32750.doc.htm). – Дата доступа: 28.04.2020.
2. Механизм согласования экономических интересов в аграрной сфере [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizm-soglasovaniya-ekonomicheskikh-interesov-v-agrarnoy-sfere>. – Дата доступа: 29.04.2020
3. А в д е в, И. М. Согласование экономических интересов субъектов в хозяйственной системе / И.М. Авдеев //Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2009. – № 4 (72). – С. 337–340.
4. Экономические интересы, их согласование и реализация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://worldofscience.ru/jekonomika/10279-ekonomicheskie-interesy-ikh-soglasovanie-i-realizatsiya.html>. – Дата доступа: 01.05.2020.
5. Согласование экономических интересов субъектов в хозяйственной системе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/soglasovanie-ekonomicheskikh-interesov-subektov-v-hozyaystvennoy-sisteme>. – Дата доступа: 26.04.2020.
6. Ю р ь е в, В. М. Транзитарное хозяйство России: детерминизм экономических интересов. / В. М. Юрьев. – М., 1997. – 303 с.

УДК 631.15:633.853.494(476.4)

## АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА МАСЛОСЕМЯН РАПСА В ОАО «ДРИБИН-АГРО»

**Пасикова И. М.**, студентка 4-го курса

*Научный руководитель – Лобанова И. В., канд. экон. наук, доцент*  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Рапс – одна из самых высоколиквидных сельскохозяйственных культур. При соблюдении технологий возделывания можно получить рентабельность свыше 90 %. Нарращивание объемов производства рапса для сельскохозяйственных организаций – выгодное и перспективное направление в их деятельности.

**Цель работы** – изучить и проанализировать производство рапса в ОАО «Дрибин-Агро».

**Основная часть.** В настоящее время многие сельскохозяйственные организации Беларуси возделывают рапс. В сельскохозяйственном отношении ОАО «Дрибин-Агро» – это многопрофильная организация, специализирующаяся на молочно-мясном скотоводстве и обладающая большим производственным потенциалом: площадь сельхозземель – 5107 га, наличие основных средств – 10139 тыс. руб., число работников – 106 человек.

В ОАО «Дрибин-Агро» возделывается один сорт озимого рапса «Прометей». Основные показатели, характеризующие результаты работы отрасли по выращиванию маслосемян рапса в ОАО «Дрибин-Агро» за 2017–2019 гг., приведены в табл. 1.

Таблица 1. Динамика производства и реализации рапса в ОАО «Дрибин-Агро»

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в % к 2017 г.
Посевная площадь, га	115	235	130	113,0
Урожайность, ц/га	10,1	7,1	4,7	46,5
Затраты труда, чел.-ч/ц	0,7	1,	1,0	142,9
Прибыль, тыс. руб.	-108	-42	-26	24,1
Уровень рентабельности, %	-3,4	-42,9	-47,3	-43,9 п. п.

Примечание. Источник: расчет автора по материалам годового отчета ОАО «Дрибин-Агро».

Данные табл. 1 показывают, что в ОАО «Дрибин-Агро» за 2017–2019 гг., урожайность рапса снизилась на 53,5 %.

Особое место при производстве сельскохозяйственной продукции занимает показатель удельных производственных затрат – синтетический показатель, в котором сосредоточены материально-трудовые вложения на единицу полезной площади (табл. 2).

Таблица 2. Состав и структура себестоимости семян рапса в ОАО «Дрибин-Агро»

Статьи затрат	2018 г.		2019 г.		В среднем за 2018–2019 гг., %
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	
Оплата труда с начислениями	3	2,2	1	1,9	2,1
Семена	6	4,3	2	3,8	4,1
Удобрения и средства защиты растений	8	5,8	3	5,7	5,8
Затраты по содержанию основных средств	29	20,9	11	20,8	20,9
Работы и услуги	1	0,72			
ГСМ на технологические цели	9	6,5	4	7,5	7,0
Прочие прямые затраты	23	16,5	8	15,0	15,8
Затраты на организацию производства	60	43,2	24	45,3	44,3
Всего	139	100	53	100	100

Примечание. Источник: расчет автора по материалам годового отчета ОАО «Дрибин-Агро».

Из данных табл. 2 видно, что в ОАО «Дрибин-Агро» наибольший удельный вес производственных затрат в структуре себестоимости рапса составляли затраты на организацию производства (в среднем около 44,3 %). Значительное место в структуре производственной себестоимости семян рапса занимают затраты по содержанию основных средств (в среднем более 20,9 %).

Возделывание рапса в ОАО «Дрибин-Агро» неизбежно связано со значительными затратами на семена (в среднем 4,1 %), ГСМ (7,0 %).

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что в ОАО «Дрибин-Агро», необходимо рассмотреть возможность сортообновления культуры и оптимизации статей затрат в планировании при возделывании рапса для возможного повышения эффективности отрасли.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 10.09.2019.

2. Рапс, как сырьё, в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agroprodukt-oil.by>. – Дата доступа: 10.09.2019.

3. Радюк, В. И. Организация производства рапса в сельскохозяйственных предприятиях: лекция / В. И. Радюк. – Горки: БГСХА, 2001. – 19 с.

УДК 338.43:633.853.494(476)

## **ЗНАЧЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ РАПСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Пасикова И. М.**, студентка 4-го курса

*Научный руководитель – Лобанова И. В., канд. экон. наук, доцент*  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Специалисты республики подсчитали, что для удовлетворения потребностей населения в растительных жирах надо ежегодно производить 100–120 тысяч тонн растительного масла. Примерно 10–15 % этой потребности можно удовлетворить за счет выработки масла из семян льна, 15–20 % – за счет закупок подсолнечного масла в соседних странах. Остальное компенсирует рапсовое масло. Для этого надо производить его около 75–80 тысяч тонн в год.

**Цель работы** – изучение выращивания рапса и перспективы его развития на территории Республики Беларусь.

**Основная часть.** У рапса очень развитая и глубоко проникающая в почву корневая система. Мощная корневая система рапса служит не только для снабжения растения питательными веществами и водой. В корнях, что особенно важно для зимовки, накапливаются питательные вещества. Они являются своеобразной кладовой растения. Образование мощного корня способствует лучшей зимостойкости. Наибольшая гибель растений наблюдается в конце зимы, когда сходит снежный покров и иссякают накопленные в корнях запасы питательных веществ. Слабая питательная база является причиной гибели растений и весной, при низких колебаниях дневных и ночных температур [1].

Рапс – самоопыляющееся растение, однако цветки его приспособлены и к перекрестному опылению. До трети растений опыляются перекрестно. Это надо учитывать при размещении семенных участков.

Кормовая ценность зеленой массы рапса определяется прежде всего химическим составом, который зависит от сорта, срока сева, фазы развития растений, вносимой дозы минеральных удобрений и др. В одном килограмме зеленой массы рапса содержится от 0,12 до 0,16 кормовой единицы, 22–30 граммов переваримого протеина, 25–30 сырой клетчатки, 6–8 жира, 1,5–2 кальция, 0,5–0,8 грамма фосфора, 35–45 миллиграммов каротина. Зеленый корм из рапса по микроэле-

ментному составу не отличается от вико-овсяной смеси. Питательность одного килограмма сухого вещества ярового рапса приравнивается к одной кормовой единице.

Рапс – культура будущего. Из сельскохозяйственной он превращается в культуру стратегическую, позволяющую получать не только продукты питания, корма для животных, но и возобновляемое техническое сырье, широко используемое на транспорте и в промышленности.

Динамическое расширение посевных площадей рапса, а также стремительный рост производства рапсового масла стали возможны, потому что были созданы высокоурожайные сорта ярового и озимого рапса, не содержащие в масле эруковой кислоты, а в шроте их обнаруживается незначительный процент глюкозинолатов. Рапс стал источником увеличения производства ценного пищевого продукта для человека и питательного корма для животных [2].

И еще одна область человеческой деятельности, в котором для рапса «неограниченные» возможности. Имеется в виду использование рапсового масла в технических целях. Его применяют в гидросистемах тракторов и сельхозмашин. Это также отличное сырье для производства разлагаемой биологически пластмассы. Уже выпускаются двигатели к тракторам, которые работают на рапсовом масле с добавлением метилэфиров.

Такие известные автомобильные гиганты, как БМВ, Мерседес-Бенц, Фольксваген проектируют выпуск легковых автомашин, работающих на чистом биологическом топливе. И, хотя рапсовое топливо пока дороже бензина, проектанты уверены, что за ним будущее. Прежде всего потому, что биологическое топливо возобновляемо. Если запасы нефти на планете ограничены, то производство рапсового масла безгранично. Рапс же как сырье ежегодно возобновляется.

**Заключение.** Заманчивы перспективы развития производства масличных семян в Беларуси. В ближайшей перспективе обычные минеральные масла, используемые для технических нужд, будут заменяться на более качественные масла растительного происхождения, в том числе изготовленные из рапсового масла. Охрана окружающей среды требует полной замены минеральных масел растительными. Последние биологически быстро разлагаются и не наносят вреда окружающей среде.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Пилюк, Я. Э. Результаты селекции и новые перспективы возделывания рапса в Беларуси / Я. Э. Пилюк // Рапс XXI века: аспекты использования на продовольствен-

ные, кормовые и энергетические цели. – Липецк, 2005. – С. 12–17.

2. Лягушкин, И. Рапсовые будни / И. Лягушкин // Главный агроном. – 2010. – № 2. – С. 33–38.

УДК 657.6

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АУДИТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Пекарская Е. С.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Шило М. Е., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Для успешного функционирования всех видов деятельности организации, увеличения производства продукции возникает необходимость в проведении аудита на предприятии. Актуальность данной темы состоит в том, что некоторые руководители неохотно прибегают к услуге аудита, боясь, что ее результаты вскроют много неприятных моментов и недоработок, исправление которых будет требовать большого количества усилий и затрат. Такое отношение к аудиту ошибочно и поистине не принесет предприятию никакой пользы

**Цель работы** – определить основные перспективы и направления развития аудита в Республике Беларусь.

**Основная часть.** Специфика сельскохозяйственной отрасли, которая вытекает из технологических особенностей выращивания биологических активов, приводит к разнообразию используемых аудиторских процедур при контроле правильности учета затрат и достоверности составления финансовой отчетности организаций.

Основной целью аудита в сфере агропромышленного комплекса является минимизация риска, а также выявление существенных ошибок в их учете путем проведения проверки соответствия правильности ведения учета действующими нормативными актами [1].

Таким образом, можно выделить следующие преимущества при проведении аудита в агропромышленном комплексе:

- возможность объективно оценить финансовое положение компании;
- выявить и сократить финансовые риски;
- выявление нарушений в работе отделов и лиц, отвечающих за их деятельность;
- возможность предупреждения и устранения нарушений и ошибок в ведении отчетности и деятельности предприятия;

– оценка эффективности распределения доходных средств предприятия;

– избавление от претензии со стороны проверяющих государственных органов [2].

Исследовав различные источники и мнения авторов по вопросам внутреннего аудита, можно выделить следующее, что существует необходимость и актуальность внутреннего аудита в агропромышленном комплексе, что позволит:

– контролировать затраты, связанные с производством продукции животноводства,

– осуществлять органами управления организации хозяйственную деятельность в соответствии с принятой учетной политикой и требованиями действующего законодательства,

– снижать экономические и предпринимательские риски,

– эффективно предотвращать, обнаруживать и исправлять возникающие искажения [3].

Помимо этого, есть необходимость внедрения:

1) единой системы оценки качества аудита, состоящей из системы внутреннего и внешнего контроля качества со стороны общественного объединения и третьих лиц;

2) новые технологии, которые позволяют повысить производительность и качество аудита.

**Заключение.** Можно сделать вывод, что для формирования эффективного аудита в агропромышленном комплексе необходимо:

1) оказать поддержку ассоциации аудиторских организаций, способной обеспечить методическую базу, механизмы оценки качества;

2) обеспечить желание и возможности аудиторов защищать интересы пользователей отчетности и свои собственные.

При учёте будущих прибылей и убытков всегда есть вероятность получить результат с большой погрешностью, так как сельское хозяйство из множества влияющих на него факторов является сложно прогнозируемой сферой деятельности человека. Квалифицированному аудитору необходимо учитывать данные факторы для того, чтобы более компетентно провести аудит сельскохозяйственного предприятия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Камышанов, П. И. Современная бухгалтерия и аудит на предприятиях и в банках / П. И. Камышанов, А. П. Камышанов, Л. И. Камышанов. – М., Элиста: Джангар, 2010. – 614 с.

2. Учет, контроль и анализ в системе ресурсосбережения / под ред. М. Я. Розенберга, 3. Лаучика. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 239 с.



3. Панков, Д. Проблемы и перспективы отечественного аудита / Д. Панков, Т. Сушко // Финансы, учет, аудит. – 2009. – № 6. – С. 7–10.

УДК 633.413(476)

## **ПРОБЛЕМЫ ВЫРАЩИВАНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ЛЬНА В БЕЛАРУСИ**

**Савосик А. В.**, студент 3-го курса

*Научный руководитель – Тоболич З. А., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Льняное волокно – это один из основных видов сырья для текстильной промышленности. Спрос на льняные ткани в мире растет. Лен может использоваться не только для пошива комфортной и экологичной одежды, но и для выпечки хлеба, производства топливных брикетов или пеллет, утеплителя, медицинской ваты, бинтов, а льняное масло обладает целебным эффектом. Низкосортное короткое волокно используется для производства нетканых материалов, которые имеют очень широкое применение, а также для производства бумаги. Отходы переработки льна при производстве льняного масла являются хорошим кормом для животных.

**Цель исследования** – изучение проблем и перспектив развития льноводства в республике.

**Основная часть.** Чтобы получить от льноводства должную отдачу, надо выполнить порядка 40 технологических операций. Нарушение хотя бы одной приводит к проблемам. К примеру, всего лишь один день опоздания с уборкой в оптимальные сроки ведет к потере длинного льноволокна в среднем на 2–3 %. Проблемы, существующие в отрасли, не позволяют ей конкурировать с европейскими производителями по качеству, а с азиатскими – по цене.

В табл. 1 приведена урожайность льноволокна в республике.

Таблица 1. Внесение удобрений под лен и урожайность льноволокна

Показатели	Годы						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Внесено минеральных удобрений под лен, кг д. в.	264	230	192	191	150	145	179
Урожайность льноволокна, ц/га	9,0	8,4	10,7	10,1	9,4	9,2	8,7

Урожайность льноволокна в республике за последние 6 лет составила в среднем 9,6 ц/га. В 2019 г. выход льноволокна с 1 га составил 9,4 ц/га, в том числе в Брестской области – 13,1 ц/га, Гродненской – 10,4 ц/га, Могилевской – 9,6 ц/га, Минской – 8,8 ц/га, Гомельской – 8,2 ц/га и Витебской области – 8,1 ц/га. Наибольшая урожайность льноволокна в республике (10,7 ц/га) была получена в 2014 г. Урожайность семян льна-долгунца также имела наибольшее значение в 2014 г. (4,3 ц/га) и в среднем за пять лет составляет 4,1 ц/га.

В европейских странах, занимающихся возделыванием льна, не допускается высев семян льна с засоренностью выше 2 % и всхожестью ниже 98 %. Большинство отечественных льносеющих организаций в этом вопросе значительно отстает. Ситуация с производством элитных семян с каждым годом ухудшается. В итоге до 30 % площадей льна-долгунца засеваются семенами массовых репродукций или семена покупаются за рубежом, а 1 тонна семян зарубежных сортов первой репродукции стоит 3400 евро. Белорусская элита в 3,6 раза дешевле импортных семян, а урожайность примерно одинаковая. Поэтому с целью обеспечения льноводческих организаций собственными качественными семенами льна новых районированных сортов с повышенной продуктивностью в регионах страны создано шесть центров льноводства. Задачу по обеспечению производства оригинальных и элитных семян в республике необходимо решить к концу 2020 года. Необходимо не только обеспечить потребности внутреннего рынка, но и экспортировать льносемена.

Одним из путей повышения эффективности льняной отрасли является совершенствование процессов уборки, первичной переработки и оборудования для ее осуществления. Кроме высокой энергоемкости и трудоемкости уборочных работ и первичной переработки (до 70 % всех трудозатрат), уровень совершенства проводимых при этом операций в значительной степени определяет качество получаемой продукции, размер потерь. При этом основополагающим процессом получения льнопродукции является процесс отделения семенной части от стеблей. В зависимости от применяемой технологии уборки и первичной переработки (комбайновая, раздельная или заводская). Отделение семенной части от стеблей производится в различных стадиях созревания стеблей и коробочек льна, при этом физико-механические свойства льна значительно отличаются, и в различные стадии уборки: при тереблении – уборка по комбайновой технологии; при подборе и обороте лент льна – раздельная уборка; при размотке рулонов в линии первичной переработки – заводская технология.

Нарушение технологических операций и агросроков уборки льна-долгунца, а также несовершенство уборочных машин, оборудования первичной обработки льна и наблюдаемое в последние годы огрубление льняных волокон приводит к тому, что из всего объема выделяемого волокна (25–30 % от массы льнотресты) пригодно для выработки текстильных изделий не более 1/3. Остальное низкономерное сырье востребовано не в полной мере. В результате мощности льнозаводы в последние годы загружены менее, чем на 50 %.

На модернизированном Оршанском льнокомбинате около трети мощностей остаются незагруженными. В итоге приходится закупать льноволокно в Бельгии и Франции, а оно в 2 раза дороже произведенного в Беларуси. Потребность в длинном волокне сегодня составляет 7500 тонн, с увеличением до 9 тысяч тонн в 2020 году.

В табл. 2 представлены объемы производства льноволокна и льняных тканей.

Таблица 2. Производство льноволокна и льняных тканей в республике

Показатели	Годы					
	2011	2014	2015	2016	2017	2018
Произведено льноволокна, тонн	45121	43886	47896	42502	35728	39066
Произведено льняных тканей, млн. м <sup>2</sup>	25,5	24,6	25,0	23,1	23,0	26,1

**Заключение.** При должном соблюдении всех технологий выращивания, уборка и переработка льна способны давать рентабельность до 70 %. Задачи, которые необходимо решить в льноводстве, – это обеспечение качественными районированными сортами, внедрение новых сортов с повышенной продуктивностью, выполнение агротехнических мероприятий.

Для льнозаводов стратегической задачей является максимизация экспортных поставок льноволокна при одновременном исполнении обязательств перед Оршанским льнокомбинатом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. М и г у н с к и й, П. Белорусский лен любил поклон / П. Мигунский. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://6tv.by/beloruskij-len-lyubil-poklon/>. – Дата доступа: 21.01.2018.

2. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический справочник / Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2019. – С. 212. – [Элек-

УДК 633.635(476)

## **ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩЕЙ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА**

**Седнев Е. И.**, студент 4-го курса

*Научный руководитель – **Тоболич З. А.**, ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** В настоящее время тепличный комплекс Республики Беларусь включает 24 наиболее крупных тепличных хозяйства, где ежегодно производится более 100 тыс. тонн овощей, или 30–35 % от общего объема их производства в сельскохозяйственных и других организациях республики.

**Цель работы.** Проанализировать факторы эффективности выращивания овощей защищенного грунта в республике.

**Основная часть.** Республика Беларусь вышла на ежегодное выращивание овощей в объеме 110 тыс. т или почти 12 кг на одного жителя. За последние десять лет производство увеличилось в два раза, средняя урожайность овощей составила 45 кг с квадратного метра. Вырос экспорт тепличных овощей – с 16 тыс. т до 25 тыс. Большая часть тепличной овощной продукции реализуется на внутреннем рынке Беларуси, около 20 % идет на экспорт [1].

Особенность овощеводства защищенного грунта обусловлена сложностью производственных и технологических процессов. Каждый из элементов технологического процесса вносит свой вклад в формирование урожая и влияет на конечный экономический эффект производства.

Объем производства овощных культур в защищенном грунте будет зависеть от урожайности овощных культур, а на урожайность, в свою очередь, помимо того, сколько затрачено семян, удобрений, будет влиять их качество и множество других параметров.

Разнообразие сортов овощных культур также играет свою роль. Сорты различаются урожайностью, качественными характеристиками и ценой реализации.

Наиболее урожайная культура – это огурцы, они являются практически во всех тепличных комбинатах главным видом продукции и дают основную долю прибыли. Но огурец достаточно трудоемкая куль-

тура: трудозатраты в крупных тепличных хозяйствах (более 20 га) составляют 4–5 чел.-ч/ц, в менее крупных хозяйствах они на 60–70 % выше. Средняя урожайность огурца в зимних теплицах колеблется в пределах 22–35 кг/м<sup>2</sup>. Возделывание томатов в защищённом грунте является еще более трудоёмким процессом по сравнению с производством огурцов. Урожайность томатов составляет в среднем 20–33 кг/м<sup>2</sup>.

На урожайность овощных культур защищенного грунта определенное влияние оказывает уровень концентрации производства. В крупных тепличных комбинатах лучше используются основные и оборотные средства, создаются необходимые предпосылки и условия для внедрения интенсивных технологий, повышения производительности труда, снижения себестоимости продукции и роста рентабельности.

Организация тепличного хозяйства предполагает реализацию продукции в зимне-весенний период, то есть тогда, когда спрос на нее существенно выше, а значит, и уровень цен может быть установлен на более высоком уровне, а это позволяет тепличным хозяйствам получать большую прибыль.

Еще одной особенностью овощеводства защищенного грунта является то, что эффективность его в большей мере определяется экономическими условиями. Успешное развитие производства зависит от обеспеченности квалифицированным персоналом, транспортными путями для перевозки продукции, гарантированными рынками сбыта. Это предполагает концентрацию и специализацию производства в пригородных зонах крупных городов. Пригородные хозяйства в значительных количествах реализуют продукцию по прямым связям, имеют специализированное производство [2].

**Заключение.** В условиях закрытого грунта каждый квадратный метр площади используется с максимальной интенсивностью: основные культуры выращивают в теплицах в течение всего года, причем на одной и той же площади могут смениться за это время три-четыре культуры. Рациональное уплотнение овощных культур ведет к получению дополнительной продукции и увеличению прибыли предприятий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Григорович, Н. Возвратились и помидоры и огурцы / Н. Григорович // Белорусская нива, 2012. – № 29. – С.4–5.

2. Чазова, И. Ю. Особенности производства продукции овощеводства защищенного грунта в современных экономических условиях / И. Ю. Чазова // Экономические науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n>

УДК 635.21:658.155(476.4)

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩЕЙ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА В ОАО «ФИРМА «КАДИНО»**

**Седнев Е. И.**, студент 4-го курса

*Научный руководитель – **Тоболич З. А.**, ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Интенсивное использование защищенного грунта – один из реальных путей увеличения производства овощей. Расчеты показывают, что для этого в Белоруссии требуется иметь не менее 900 гектаров теплиц и других сооружений подобного типа. Опыт выращивания овощей защищенного грунта в республике уже имеется, и это дало возможность увеличить производство овощей в четыре раза.

**Цель работы** – проанализировать эффективность выращивания овощей защищенного грунта в ОАО «Фирма «Кадино».

**Основная часть.** Эффективность производства и реализации продукции определяется суммой полученной прибыли и уровнем рентабельности. Прибыль от реализации продукции зависит от себестоимости и складывающихся цен реализации.

Себестоимость тепличной продукции значительно изменяется по месяцам. Все виды затрат распределяются по месяцам примерно одинаково, за исключением затрат на обогрев. Именно эта величина значительно влияет на себестоимость овощной продукции по месяцам.

На цену реализации влияют сроки возделывания овощей. Самые высокие цены на продукцию наблюдаются с февраля по апрель, поэтому производители овощной продукции заинтересованы в увеличении количества ранней продукции. Для этого на подготовительной стадии и стадии производства в тепличных комбинатах необходимо уделять должное внимание использованию сортов высокопродуктивных ранних культур, применять систему питания растений, ускоряющую их рост, и проводить технологические мероприятия, способствующие появлению раннего урожая.

Рассмотрим эффективность производства овощей защищенного грунта в ОАО «Фирма «Кадино» Могилевского района.

На предприятии в 2019 г. под овощами закрытого грунта было занято 8,5 га земли, из них под огурцами – 5,5 га, под помидорами – 3 га. Эффективность выращивания огурцов отражена в табл. 1.

Таблица 1. Эффективность производства и реализации огурцов ОАО «Фирма «Кадино»

Показатели	Годы			2019 г. в % к 2017 г.
	2017	2018	2019	
Площадь посева огурцов, га	5,5	5,5	5,5	100
Валовой сбор огурцов, т	2340	2409	2297	98,2
Урожайность огурцов, ц/га	4254,6	4380	4176,4	92,2
Количество реализованной продукции, т	2325	2398	2285	98,3
Средняя цена реализации 1 т, руб.	1346,7	1168	1356,7	100,7
Выручено от реализации огурцов, тыс. руб.	3131	2801	3100	99
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	3295	2875	3232	98,1
Прибыль от реализации огурцов, тыс. руб.	-164	-74	-132	124,2
Уровень рентабельности, %	-4,98	-2,7	-4,08	+0,9 п. п.

Из табл. 1 видно, что в 2019 г. уровень убыточности огурцов составил 4 %.

Таблица 2. Эффективность производства и реализации помидоров ОАО «Фирма «Кадино»

Показатели	Годы			2019 г. в % к 2017 г.
	2017	2018	2019	
Площадь посева, га	3	3	3	100
Валовой сбор, т	1334	1387	1389	104,1
Урожайность помидоров, ц/га	4446,7	4623,3	4630	104,1
Количество реализованной продукции в зачетном весе, т	1326	1381	1384	104,4
Средняя цена реализации 1 т, руб.	1756,4	1504	1559,3	88,8
Выручено от реализации помидоров, тыс. руб.	2329	2077	2158	92,7
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	1824	1930	1955	107,2
Прибыль от реализации помидоров, тыс. руб.	505	147	203	40,2
Уровень рентабельности, %	27,7	7,62	10,4	-17,3 п. п.

Из табл. 2 видно, что в 2019 году по сравнению с 2017 годом показатели валового сбора и урожайности помидоров возросли на 4,1 % каждый, увеличилось количество реализованной продукции на 4,4 %. При этом уровень рентабельности помидоров составил 10,4 %.

Таблица 3. Расчет показателей эффективности реализации  
ообщей защищенного грунта в ОАО «Фирма«Кадино»

Показатели	Годы			2019г. +/- к 2017 г.
	2017	2018	2019	
Количество реализованной продукции, т	3651	3779	3670	19
Выручено от реализации, тыс. руб.	5460	4878	5258	-202
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	5119	4805	5187	68
Прибыль от реализации, тыс. руб.	341	73	71	-270
Уровень рентабельности, %	6,66	1,52	1,37	-5,29п. п.

Из данных табл. видно, что в 2019 г. по сравнению с 2017 г. показатели эффективности реализации овощей защищенного грунта изменились следующим образом: количество реализованной продукции увеличилось на 19 т, прибыль в 2019 г. снизилась на 270 тыс. руб. в сравнении с 2017 г., а уровень рентабельности снизился на 5,29 п. п. и составил 1,37 %.

Стратегическим направлением маркетинговой деятельности предприятия является сохранение ориентации сбыта овощной продукции на традиционных рынках, также изучаются возможности выхода на рынки других регионов республики. Основными проблемами освоения региональных рынков овощной продукции являются: высокие затраты на доставку продукции; конкуренция со стороны местных поставщиков.

**Заключение.** Вместе с тем ОАО «Фирма «Кадино» имеет ряд конкурентных преимуществ перед региональными производителями, к числу которых можно отнести: качество продукции; ассортимент продукции; применение активной сбытовой политики.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Годовые отчеты ОАО «Фирма «Кадино» Могилевского района за 2016–2018 гг.



УДК 635.21:658.155(476)

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОМИДОРОВ В ТЕПЛИЧНЫХ КОМБИНАТАХ БЕЛАРУСИ

Седнев Е. И., студент 4-го курса

Научный руководитель – *Тоболіч З. А., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Ежегодное наращивание объемов производства тепличных овощей позволяет практически в полном объеме обеспечить потребности республики. За последние годы значительно расширился перечень культур, выращиваемых в условиях зимних теплиц. Кроме традиционных овощей (огурцы, томаты), в зимних теплицах выращиваются баклажаны, перец, салаты, руккола, базилик, сельдерей, укроп, петрушка, кинза, щавель и прочие зеленные культуры – всего более 15 наименований.

**Цель работы** – проанализировать эффективность выращивания овощей защищенного грунта в тепличных комбинатах республики.

**Основная часть.** Для сравнения овощеводства защищенного грунта в тепличных комбинатах республики нами выполнен анализ эффективности производства и реализации помидоров (табл. 1, 2).

Таблица 1. Эффективность производства помидоров защищенного грунта тепличными комбинатами республики в 2018 г.

Наименование предприятия	Площадь, га	Сбор продукции, т	Урожайность помидоров с 1 га, цн	Затраты всего, тыс. руб.	Себестоимость 1 т, руб.
1	2	3	4	5	6
КСУП «Брилево»	3	1475	4917	1952	1323
КСУП «Тепличное»	3	1386	4620	1901	1372
Минское районное УП «Агрокомбинат «Ждановичи»	20	11189	<b>5594,5</b>	16205	1448
КУП «Минская овощная фабрика»	6	3578	<b>5963</b>	5593	1563
ОАО «Тепличный комбинат «Берестье»	14,5	6840	4717	6850	<b>1001</b>
ОАО «Молоко» г. Витебск	8,29	4442	<b>5358</b>	2729	<b>614</b>
КСУП «Мозырская овощная фабрика»	2	1107	<b>5535</b>	1395	1260

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6
РАУП «Гродненская овощная фабрика»	7	3792	<b>5417</b>	4223	1114
ПТКУП «Минский парниково-тепличный комбинат»	4,86	1771	3644	3248	1834
ОАО «Фирма «Кадино»	3	1387	4623	1835	1323
СПК «Рассвет им. К. П. Орловского»	8	3591	4489	4803	1338

Из данных таблицы видно, что в 2018 году лучшую урожайность помидоров защищенного грунта имеют Минское РУП «Агрокомбинат «Ждановичи» (5595 ц/га), РПУП «Минская овощная фабрика» (5963 ц/га), КСУП «Мозырская овощная фабрика» (5535 ц/га) и РАУП «Гродненская овощная фабрика» (5417 ц/га).

На КУП «Минская овощная фабрика» многие системы автоматизированы: листовую подкормку выполняет робот, освещение включается при неярком дневном свете, отопление – при температуре плюс 16–26 градусов. На томатах используются специальные лампы, которые потребляют меньше энергии. А созревают помидоры на 2 недели раньше, чем под обычными лампами. Урожайность увеличивается в среднем на четверть.

Себестоимость помидоров ниже, чем в других тепличных комбинатах, в ОАО «Молоко» г. Витебск и ОАО «Тепличный комбинат «Берестье». В теплице ОАО «Тепличный комбинат «Берестье» применяют запатентованную комбинатом собственную бессубстратную технологию. Основана она на выращивании в полиэтиленовых рукавах. В них поступает питательный раствор для корневой системы. Экономия в год не менее 500 тысяч условных единиц. Еще 250 тысяч сберегает геотермальная станция для полива. В итоге себестоимость производства овощей в закрытом грунте на 30–35 % ниже, чем в среднем по Беларуси.

Из данных табл. 2 видно, что в 2018 году наибольший уровень рентабельности помидоров имеют ОАО «Молоко» г. Витебск (57,9 %), Гродненская овощная фабрика (11,4 %) и ОАО «Тепличный комбинат «Берестье» (14, %).

Для увеличения сбыта производители должны увеличить и число собственных магазинов. Как работать в этом направлении, можно поучиться в ОАО «Тепличный комбинат «Берестье», у которого около 20 торговых точек, и расположены они в многолюдных местах. Такая сеть – прямая возможность реализации в короткие сроки [2].

Таблица 2. Эффективность реализации помидоров защищенного грунта тепличными комбинатами республики в 2018 г.

Наименование предприятия	Реализовано помидоров, т	Выручено от реализации, тыс. руб.	Прибыль, тыс. руб.	Уровень рентабельности, %
КСУП «Брилево»	1470	1967	-247	-11,16
КСУП «Тепличное»	1383	2255	29	1,30
Минское районное УП «Агрокомбинат «Ждановичи»	11116	17180	51	0,297
КУП «Минская овощная фабрика»	3524	5540	31	0,56
ОАО «Тепличный комбинат «Берестье»	6836	9296	<b>1160</b>	<b>14,26</b>
ОАО «Молоко» г. Витебск	4433	6175	<b>2265</b>	<b>57,93</b>
КСУП «Мозырская овощная фабрика»	1099	1555	-2	-0,13
КСУП «Светлогорская овощная фабрика»	4,6	5	1	25
РАУП «Гродненская овощная фабрика»	3790	5445	556	<b>11,37</b>
ПТКУП «Минский парниково-тепличный комбинат»	1766	2920	91	3,22
ОАО «Фирма «Кадино»	1381	2077	147	7,62
СПК «Рассвет им. К. П. Орловского»	3579	4876	-141	-2,81

**Заклучение.** Производители тепличной продукции доказали, что могут обеспечить широкий ассортимент продукции и высокое ее качество. И это открывает хорошие перспективы для дальнейшего продвижения товара.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Годовые отчеты предприятий системы Министерства сельского хозяйства и продовольствия за 2016–2018 гг.

2. В каком направлении развиваться тепличному овощеводству. Острые углы овощного квадрата. – СБ от 14 декабря 2019 г. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.yandex.by/turbo?text=https%3A%2F%2Fwww.sb.by%2Farticles%2Fostrye-ugly-ovoshchnogo-kvadrata.html>. – Дата доступа: 20.04.2020.

УДК 657.6

## **НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА РАСЧЕТОВ С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИЦАМИ**

**Середа К. В.**, студент 1-го курса

*Научный руководитель – Шило М. Е., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Аудит – это независимая проверка, осуществляемая аудиторской организацией [1].

**Цель работы** – изучить необходимость проведения аудита с подотчетными лицами.

**Основная часть.** Ежегодно каждая организация подвергается проверке со стороны контролирующих и надзорных органов на соответствие нормам законодательства. Поэтому некоторые предприятия с целью выявления и предотвращения в дальнейшем недостатков и ошибок в расчётах с подотчетными лицами прибегают к независимой оценке своей деятельности со стороны.

Аудитор – это лицо, занимающееся аудитом и консультационной деятельностью, связанной с налаживанием бухгалтерского учета [2].

В Республике Беларусь во всех предприятиях независимо от их вида, а также форм собственности осуществляется ведение бухгалтерского учета расчетов с подотчетными лицами, данный участок является одним из самых трудоемких в бухгалтерской работе.

Необходимость проведения аудита расчетов с подотчетными лицами возникает при следующих обстоятельствах:

А) Проверке порядка выдачи подотчетных сумм и целевого использования. Денежные суммы выдаются для приобретения различных видов товарно-материальных ценностей. Выдача денег может осуществляться в наличной и безналичной формах.

Б) Оценке системы внутривозвратного контроля и соблюдения порядка налогообложения;

В) Проверке ведения аналитического и синтетического учета;

Г) Анализе состояния дебиторской и кредиторской задолженности с подотчетными лицами;

Д) Проверке порядка проведения приобретения материальных ценностей, оплате работ, услуг [3].

При оценке системы бухгалтерского учета и внутреннего контроля аудитор устанавливает:

1) Определены ли лица, которым разрешено выдавать деньги. Учет расчетов осуществляется при необходимости выполнения различных хозяйственных поручений, отдельным лицам, осуществляющим эти поручения, выдаются денежные суммы, они могут выдаваться лишь работникам предприятия, не имеющим задолженности по ранее выданным им суммам. Работники, получившие эти суммы, являются подотчетными лицами;

2) Осуществляется ли регистрация командированных работников в журнале регистрации работников, оправленных в командировку;

3) Издаются ли распоряжения по командировкам и т. п.

В ходе проведения аудита проверяются документы, отражающие: фактическое совершение хозяйственных операций; учетные регистры аналитического и синтетического учета расчетов с подотчетными лицами; устанавливается законность возмещения командировочных расходов, правильность оформления авансовых отчетов и др.

Для правильного расчета налогов аудитором устанавливается, верно ли организован учет командировочных расходов в пределах норм и сверх норм по каждому работнику. Вовремя ли осуществляется возмещение задолженности командированным – это также является важным аспектом, на который аудитор обращает внимание.

Выделяют следующие методы получения аудиторских доказательств: устный опрос; проверка арифметических расчетов; проверка регистров бухгалтерского учета; наблюдение за выполнением хозяйственных или бухгалтерских операций и др. По окончании проверки аудитор составляет заключение аудиторской проверки, в котором отражает результаты о проделанной работе.

**Заключение.** Таким образом, своевременное проведение аудита расчетов с подотчетными лицами позволит определить недостатки и получить рекомендации от аудитора по устранению ошибок и их недопущению, что сможет в дальнейшем повысить эффективность работы предприятия, избежать казусов при проведении проверок государственными органами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Основы аудита [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economics.studio/audit/audit.html>. – Дата доступа: 21.05.2020.
2. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>. – Дата доступа: 21.05.2020.
3. Бизнес-инфо [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bii.by/tx.dll?d=152655>. – Дата доступа: 21.05.2020.

УДК 633.2:631.559(476)

## ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Силивонец Ю. В., студентка 3-го курса

Научный руководитель – *Минина Н. Н., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Кормопроизводство – важная отрасль сельского хозяйства, состояние которой определяет эффективность животноводства.

**Цель работы** – охарактеризовать современное состояние кормопроизводства в Республике Беларусь.

**Основная часть.** В расчетах использовались данные Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Рассмотрим площади кормовых культур в табл. 1.

Таблица 1. Площади кормовых культур, тыс. га

Наименование	Годы			2018 г. к 2016 г., %
	2016	2017	2018	
Посевная площадь, всего	5294,8	5296,9	5279,9	99,7
В том числе кормовые культуры	2616,5	2456,2	2494,7	95,3

Посевная площадь в 2018 г. по сравнению с 2016 г. снизилась на 0,3 %. Площадь кормовых культур в 2016 г. составляла 2616,5 тыс. га, а в 2018 г. – 2494,7 тыс. га, что ниже на 4,7 %.

Рассмотрим урожайность кормовых культур в табл. 2.

Таблица 2. Урожайность кормовых культур, ц/га

Наименование	Годы			2018 г. к 2016 г., %
	2016	2017	2018	
Культуры кормовые корнеплодные	381	371	449	117,8
Кукуруза на корм	264	256	250	94,7

Урожайность кормовых корнеплодов в 2018 г. по сравнению с 2016 г. увеличилась на 17,8 %. Урожайность кукурузы на корм снизилась на 5,3 %. Это говорит о том, что повышение урожайности достигается совокупностью агротехнических и политико-организационных мероприятий.

Рассмотрим наличие машин и оборудования в сельскохозяйственных организациях в табл. 3.

Таблица 3. **Наличие машин и оборудования в сельскохозяйственных организациях**

Наименование	Годы		
	2016	2017	2018
Кормоуборочные комбайны, тыс. шт.	4,5	4,2	4,1
Кукурузоуборочные комбайны, шт.	41	36	33
Тракторы, тыс. шт.	43,6	41,3	40,4

В 2018 г. по сравнению с 2016 г. количество кормоуборочных комбайнов снизилось на 0,4 тыс. шт. Количество кукурузоуборочных комбайнов сократилось на 9 шт.

Для повышения урожайности сельскохозяйственных культур важное значение имеет внесение в почву элементов, необходимых для роста и развития растений. Эти элементы вносятся в почву в виде органических (навоз, торф и др.) и минеральных (продукты химической переработки минерального сырья) удобрений. Производство последних является одной из важнейших отраслей химической промышленности, тесно связанной с производством серной кислоты и связанного азота. Рассмотрим внесение минеральных удобрений и органических удобрений в сельскохозяйственных организациях в таблицах 4 и 5 соответственно.

Таблица 4. **Внесение минеральных удобрений в сельскохозяйственных организациях**

Показатели	Годы			2018 г. к 2016 г., %
	2016	2017	2018	
<b>В расчете на один гектар сельскохозяйственных земель, кг</b>				
Минеральных удобрений – всего	158	155	168	106,3
В том числе:				
азотных	65	76	76	16,9
фосфорных	15	16	21	140
калийных	77	63	72	93,5
<b>В расчете на один гектар посевной площади, кг</b>				
Культуры кормовые	107	103	112	104,7

Таблица 5. **Внесение органических удобрений в сельскохозяйственных организациях**

Показатели	Годы			2018 г. к 2016 г., %
	2016	2017	2018	
<b>Сельскохозяйственные земли</b>				
Органических удобрений всего, млн. т	47,9	48,5	45,9	95,8
В расчете на один гектар пахотных земель, т	9,7	9,8	9,2	94,8
<b>В расчете на один гектар посевной площади, т</b>				
Культуры кормовые	11,9	12,9	11,4	95,8

В 2018 г. по сравнению с 2016 г. внесение минеральных удобрений выросло на 6,3 %, а внесение органических удобрений снизилось на 4,2 %. Внесение минеральных удобрений в расчете на один гектар посевной площади кормовых культур выросло на 4,7 %, а внесение органических удобрений – снизилось на 4,2 %.

**Заключение.** Производство животноводческой продукции и продуктивность скота находится в прямой зависимости от обеспеченности животноводства кормами по количеству, видовой структуре и составу питательных элементов. Современные масштабы производства кормов, используемых хозяйственными ресурсами, особенности технологии и организации труда превращают кормопроизводство в самостоятельную комплексную отрасль сельскохозяйственного предприятия, располагающую крупным производственным потенциалом.

Повысить эффективность кормопроизводства можно за счет оптимизации посевных площадей кормовых культур; улучшения уровня культуры земледелия, применения современных средств механизации производственных процессов, внедрения научно-обоснованной системы внесения удобрений и средств защиты; улучшения сортового состава кормовых культур; мобилизации финансовых ресурсов сельскохозяйственных организаций на заготовку семян многолетних трав. Проводимые мероприятия повысят экономическую эффективность не только кормопроизводства, но и животноводства.

УДК 633.2:631.559(476)

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Силивонец Ю. В.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Увеличение производства продукции животноводства и повышение его эффективности невозможны без прочной кормовой базы.

**Цель работы** – охарактеризовать перспективы развития кормопроизводства в Республике Беларусь.

**Основная часть.** Основными индикаторами подкомплекса кормопроизводства в рамках Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы являются:



– обеспечение общественного поголовья крупного рогатого скота высокоэнергетическими сбалансированными кормами путем производства ежегодно не менее 45–50 ц к. ед. на условную голову, из них травяных кормов – не менее 30–35 ц к. ед., включая заготовку кормов на зимне-стойловый период в объеме не менее 25 ц к. ед. на условную голову энергетической питательностью не менее 10 МДж на один килограмм сухого вещества и содержанием сырого протеина до 150 г на одну кормовую единицу;

– заготовка сенажа в полимерную пленку ежегодно на уровне не менее 15 % от общего объема заготовки;

– увеличение к концу 2020 г. площади посевов многолетних трав до 1 млн. гектаров, из которых доля бобовых и бобово-злаковых трав должна составлять до 90 %;

– перезалужение лугопастбищных угодий, из которых доля бобовых и бобово-злаковых трав должна составлять не менее 50 процентов;

– повышение продуктивности кормовых угодий.

Данные индикаторы будут достигнуты за счет реализации мероприятий по:

– строгому соблюдению технологических регламентов заготовки травяных кормов, обеспечивающих их высокую энергетическую ценность и сбалансированность по протеину и каротину;

– внедрению инновационных технологий при заготовке кормов; обеспечению своевременного внесения минеральных органических удобрений в соответствии с организационно-технологическими нормативами возделывания сельскохозяйственных растений;

– соблюдению необходимой структуры кормовых угодий.

В настоящее время в организациях агропромышленного комплекса республики эксплуатируются около 42 тыс. тракторов различной мощности, из них 5,7 тыс. тракторов мощностью 250 лошадиных сил и более, 11,1 тыс. зерноуборочных и 3,3 тыс. кормоуборочных комбайнов, 3,5 тыс. комбинированных почвообрабатывающих и 4,5 тыс. почвообрабатывающих посевных агрегатов, а также другая сложная сельскохозяйственная техника.

Применение новых высокоэффективных технологий производства сельскохозяйственной продукции требует постоянного технического и технологического переоснащения субъектов, осуществляющих деятельность в области сельского хозяйства, внедрения новейших научных достижений в целях скорейшего перехода производства сельскохозяйственной продукции к инновационным ресурсосберегающим технологиям.

Кроме того, в ходе выполнения данной программы планируются:

- продолжение работы по переоснащению и модернизации организаций, осуществляющих деятельность в области сельского хозяйства;
- использование передовых достижений науки и техники, в том числе разработка рекомендаций по техническому обслуживанию сложных сельскохозяйственных машин и оборудования для механизации технологических процессов в растениеводстве.

Выбор источников разных видов кормов в тех или иных хозяйствах во многом определяется применяющимся типом кормления животных. Под ним понимается процентное соотношение отдельных групп (видов) кормов по питательной ценности в годовом рационе.

В свою очередь, при выборе типов кормления и рационов учитывают конкретные условия для возделывания кормовых культур, имеющиеся возможности для получения отдельных видов кормов. В этих целях производится организационно-экономическая их оценка. Особое значение при выборе культур для полевого кормопроизводства придается содержанию в них переваримого протеина. В полноценном рационе на каждую кормовую единицу должно приходиться его 100–110 г. Проблема кормового белка – наиболее сложная в комплексе вопросов организации кормовой базы. Недостаток его в рационах приводит к большому перерасходу кормов на единицу продукции, резко снижает продуктивность животных.

Эффективность кормопроизводства определяется способностью обеспечивать потребности животноводческой отрасли в кормах по количеству, видовой структуре и качеству.

В настоящее время базовой системой кормопроизводства является зернокормовая, которая ориентирована на производство кормов преимущественно за счет кукурузы и однолетних трав. Кукуруза, на долю которой в полевом кормопроизводстве приходится около 40 % объема заготавливаемых кормов, в отдельные годы не обеспечивает высокую урожайность зеленой массы. Варьирование ее по годам достигает 50 %.

В целях снижения себестоимости кормов и оптимизации структуры посевных площадей рекомендуется:

- в группе многолетних трав на связных почвах возделывать чистовидовые посевы клевера лугового и ползучего, люцерны посевной, а на легких по гранулометрическому составу почвах – лядвенец рогатый, донник белый;
- в группе однолетних трав возделывать смеси люпина, гороха и вики с просом, овсом, ячменем, яровым тритикале, которые обладают

высокой урожайностью зеленой массы и содержанием белка, а также устойчивостью к полеганию;

– в группе зернобобовых культур возделывать горох и узколистный люпин.

**Заключение.** Таким образом, для решения задач сельского хозяйства исключительно большую роль играют разработка и освоение научно обоснованных направлений развития кормопроизводства. В производстве кормов для животноводства бобово-злаковые травостои обладают рядом преимуществ (выше обеспеченность кормовой единицы переваримым протеином, достигается экономия азотных удобрений), по сравнению со злаковыми травостоями. При этом бобово-злаковые травостои в зависимости от срока сохранности бобовых трав, периодичности их подсева, имеют различную эффективность. Научные исследования дают основания считать, что бобовые культуры следует рассматривать как самостоятельный экономический ресурс. Однако для молочного скотоводства должны соблюдаться ограничения на использование зеленой массы зернобобовых культур в условиях радиоактивного загрязнения сельскохозяйственных земель. При улучшении луговых земель особое внимание необходимо уделить обработке почвы, системе применения удобрений, подбору травосмесей в зависимости от типа использования (сенокосный или пастбищный), уходу за вновь созданными кормовыми угодьями.

УДК 637.071

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Соловьева И. А.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Радюк В. И., канд. экон. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Для жителей Беларуси, а также стран СНГ, молоко, молочные продукты, мясо и яйца всегда были и остаются приоритетными. Объем производства молока в республике составляет 771 кг на душу населения, соответственно, уровень самообеспечения молоком – 235 %, мясная продукция в стране соответствует уровню самообеспечения на 150 %, что значительно превышает данный показатель в

странах-соседях. На экспорт поставляется порядка 60 % от всего производимого молока в стране [3].

**Цель работы** – изучение современного состояния и направления повышения развития продукции животноводства в Республике Беларусь.

**Основная часть.** В данной статье использовались данные статистических исследований, статистических сборников РБ, труды ученых-аграрников.

Методы исследования: аналитический, экономического анализа.

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), Республика Беларусь находится на пятом месте в мире по экспорту молока, а также входит в двадцатку стран-экспортеров мяса. В расчете на одного жителя в 2018 году в Беларуси произведено 123 кг мяса, 752 кг молока, 386 шт. яиц, что превышает уровень таких развитых стран, как Германия, Великобритания, Франция [3]. Республика Беларусь в основном специализируется на экспорте продукции животного происхождения: доля экспорта в объемах производства по молокопродуктам – более 50 %, мясопродуктам – около 30 %, в совокупности продукция животноводства составляет более 60 % от объема экспорта [2].

В соответствии с Государственной программой развития аграрного бизнеса, в Беларуси на 2016–2020 уже в 2020 году объемы экспортных поставок сельскохозяйственной продукции и продовольствия в стоимостном выражении достигли отметки \$6 млрд. [1].

В Республике Беларусь среди продукции животноводства наиболее перспективным является производство молока и молочной продукции. На 01.01.2020 года в стране функционирует пятьдесят одно предприятие, производящее молочную продукцию, имеются холдинги, заводы, комбинаты [1]. Наиболее развитой экспортной отраслью в Республике Беларусь является молочная. Среди многих потребителей стран-соседей молочная продукция республики завоевала высочайшие оценки и является приоритетной. По данным статистики, среди потребителей молочной продукции граждане Российской Федерации в 38 % случаев предпочитают молоко и молочные продукты, производимые именно в нашей стране [3].

Благодаря оказанному доверию, белорусская молочная промышленность с каждым годом развивается, реализовываются программы поддержки отрасли.

За период 2015–2018 годы среднегодовой надой молока от коровы повысился на 5,1 % (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Средний надой молока от коровы (в среднем за год, кг)

Годы	Хозяйства всех категорий	В том числе		
		сельскохозяйственные организации	крестьянские (фермерские) хозяйства	хозяйства населения
2015	4722	4764	4229	3916
2016	4813	4853	4456	3942
2017	4942	4988	4782	4022
2018	4962	5001	5125	4046

Наибольшее повышение наблюдается в крестьянских (фермерских) хозяйствах – 896 кг или на 21,2 %. В хозяйствах населения рост составил лишь 3,3 %. Следует отметить, что надой 4962 кг/корову средний (норматив 9000 кг/гол.) для белорусской черно-пестрой породы.

Валовое производство молока в Республике Беларусь за анализируемый период увеличилось на 4,2 %, за счет хозяйств Брестской области (13,1 %), Минской (9,4 %). Могилевская и Витебская – уменьшили валовое производство, соответственно, на 55,6 и 45,2 тыс. т.

Т а б л и ц а 2. Производство молока по категориям хозяйств по областям (тыс. т)

Области	Годы			
	2015	2016	2017	2018
Республика Беларусь	7046,8	7140,0	7320,8	7345,4
Брестская область	1493,5	1526,6	1605	1688,9
Витебская область	829,5	836,2	820,7	784,3
Гомельская область	1093,6	1087,1	1111	1102,3
Гродненская область	1196	1205,6	1216,1	1236,8
Минская область	1649,5	1728,7	1793	1803,9
Могилевская область	784,7	755,8	775,1	729,1

Несмотря на рост продуктивности животных, эффективность молочного скотоводства снижается. Так, рентабельность молока в 2018 г. по сравнению с 2015 г. уменьшилась на 7,5 п. п. (табл. 3).

Т а б л и ц а 3. Динамика эффективности производства молока

Показатель	Годы			
	2015	2016	2017	2018
Уровень рентабельности молока, %	12,0	16,2	8,1	4,5

К основным направлениям повышения эффективности производства молока в Республике Беларусь относят:

- 1) создание прочной кормовой базы;
- 2) развитие селекционной работы;
- 3) качественное ветеринарно-зоотехническое обслуживание;
- 4) внедрение прогрессивных технологий производства молока.

Комплексное применение данных направлений позволит повысить эффективность производства молока в республике [1].

#### **Заключение.**

1. Молочное производство в Республике Беларусь занимает лидирующее место среди экспортных товаров сельскохозяйственной продукции.

2. За анализируемый период производство молока в целом по стране растет, однако его эффективность снижается.

3. Для повышения эффективности производства молока рекомендуется применять вышеизложенные направления повышения эффективности молочного производства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 11 марта 2016 г. № 196 (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 10.03.2016, 5/43244).

2. Сельское хозяйство Республики Беларусь : стат. сб. / Минск : Нац. стат. ком. Республики Беларусь, 2019. – 214 с.

3. Сайт министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mshp.gov.by/>. – Дата доступа: 20.05.2020.

УДК 338.439(476)

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ОТРАСЛИ ЗЕРНОВОДСТВА В СУП «СОВХОЗ им. МАШЕРОВА» СЕННЕНСКОГО РАЙОНА**

**Сотникова С. А.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Специализация СУП «Совхоз им. Машерова» Сенненского района – молочно-мясное скотоводство с развитым зерновод-

ством. Удельный вес выручки от реализации зерна в выручке по предприятию в среднем за 2016–2018 г. составил 15,9 %. Поэтому развитию данной отрасли на предприятии уделяется значительное внимание.

**Цель работы** – охарактеризовать отрасль зерноводства в СУП «Совхоз им. Машерова» Сенненского района.

**Основная часть.** О значении зерноводства в экономике СУП «Совхоз им. Машерова» Сенненского района позволяют судить данные табл. 1.

Таблица 1. **Значение зерноводства в экономике СУП «Совхоз им. Машерова» Сенненского района**

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Удельный вес выручки от реализации зерна в выручке от реализации продукции растениеводства, %	65,9	59,4	55,4
Удельный вес выручки от реализации зерна в выручке по предприятию в целом, %	10,3	13,2	24,3
Удельный вес затрат на реализацию зерна в затратах на реализацию по предприятию в целом, %	11,1	11,2	22,0
Удельный вес затрат на реализацию зерна в затратах на реализацию по предприятию в целом, %	11,1	11,2	22,0
Удельный вес площади зерновых и зернобобовых культур в общей площади посевов, %	35,1	23,5	42,7

Исходя из данных табл. 1, можно увидеть, что все показатели по сравнению с 2016 г. увеличиваются. Удельный вес выручки от реализации зерна в выручке по предприятию в целом в 2018 г. составил 24,3 %, что на 14 % выше, чем в 2016 г. Удельный вес площади зерновых и зернобобовых культур в общей площади посевов увеличился за 3 года на 7,6 п. п.

Рассмотрим размеры и структуру посевных площадей зерновых и зернобобовых культур в табл. 2.

Таблица 2. **Размер и структура посевной площади зерновых и зернобобовых культур, га**

Культуры	Годы			Структура зернового клина в 2018 г., %	2018 г. в % к 2016 г.
	2016	2017	2018		
1	2	3	4	5	6
Зерновые и зернобобовые культуры, всего	2085	2257	3988	100,0	191,3

1	2	3	4	5	6
В том числе:					
озимые зерновые	840	1178	2296	57,6	273,3
яровые зерновые	864	616	868	21,7	100,5
зернобобовые	381	463	824	20,7	216,3

Проанализировав табл. 2, можно сделать вывод, что площадь зерновых и зернобобовых культур в 2018 г. по отношению к 2016 г. увеличилась на 1903 га, или на 91,3 %. Наибольший удельный вес в структуре зернового клина занимают озимые зерновые культуры.

Увеличение объемов производства зерна возможно за счет совершенствования структуры посевных площадей и соблюдения севооборота, что является важнейшими факторами повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий.

Существенное влияние на эффективность производства, а в конечном итоге, и на результаты хозяйственной деятельности оказывает урожайность культур.

Урожайность зерновых и зернобобовых культур приведена в табл. 3.

Таблица 3. Урожайность зерновых и зернобобовых культур, ц/га

Показатели	Годы			2018 г. в % к 2016 г.
	2016	2017	2018	
Зерновые и зернобобовые культуры в целом	24,8	32,1	24,1	97,2
В том числе:				
озимые зерновые	29,0	37,7	27,0	93,1
яровые зерновые	20,6	28,1	20,6	100
зернобобовые	25,1	23	19,8	78,9

Как показывают данные табл. 3, урожайность зерновых и зернобобовых культур в 2018 г. по сравнению с 2016 г. снизилась на 2,8 %.

Наибольшие затраты при производстве зерна приходятся на удобрения и средства защиты растений (в 2018 г. – 870 тыс. руб.), семена – 503), оплату труда с начислениями (289 тыс. руб.), а наименьшие – на стоимость энергоресурсов на технологические цели (11 тыс. руб.).

Рентабельность зерна (без кукурузы) за 2018 г. представлена в табл. 4.



Таблица 4. Рентабельность (убыточность) зерна за 2018 г.

Культуры	Рентабельность (убыточность), %
Зерно (без кукурузы)	-2,2
В том числе: пшеница	11,8
рожь	-10,8
тритикале	-14,3
ячмень	-14,5
овес	-30,1

Убыточность зерна в среднем за 2018 г. составила 2,2 %. При этом рентабельными зерновыми культурами являлись пшеница и рожь. Нерентабельной оказалась реализация зерна тритикале, ячменя и овса.

**Заключение.** Для повышения эффективности возделывания зерновых и зернобобовых культур в СУП «Совхоз им. Машерова» Сенненского района требуется:

- 1) обязательное соблюдение технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур;
- 2) улучшение семеноводства, внедрение высокоурожайных перспективных сортов. Практика показывает, что сорта отечественной селекции при формировании урожая до 70–80 ц/га обеспечивают стабильные, более гарантированные урожаи и, следовательно, экономически выгодны;
- 3) техническое перевооружение сельскохозяйственного производства высокопроизводительными машинами;
- 4) оптимальное применение химических средств при практической реализации интегрированной системы защиты растений;
- 5) повышение плодородия почвы за счет внесения минеральных и органических удобрений.

УДК 633.1:631.559(476)

## **ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Сотникова С. А.**, студентка 4-го курса

*Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Зерно, являясь ценным, незаменимым продуктом, покрывает значительную часть потребности населения в углеводах и белках. Продукты переработки зерна, такие, как хлеб, крупы, хлебобулочные и макаронные изделия и др., занимают центральное место в питании населения нашей страны. Норма потребления хлебопродуктов на душу населения в год составляет 100–110 кг. Зерно широко используется и в фуражных целях, поэтому от качества и объемов его производства в значительной степени зависят объемы производства животноводческой продукции. На зерновой основе производятся концентрированные, в том числе комбинированные, корма. На корм скоту и другие цели используется также побочная продукция (солома, полова). Зерно используется и в технических целях – для производства спирта, клея и т. д. Высокая пищевая ценность зерна и возможность длительного хранения с минимальными потерями (усушка составляет не более 3 % в год) обуславливают его использование для создания стратегических запасов продовольствия. Наличие зерна определяет степень продовольственной безопасности страны. Производство зерна отличается высоким уровнем механизации и не требует привлечения значительно количества трудовых ресурсов.

**Цель работы** – охарактеризовать современное состояние производства зерна в Республике Беларусь.

**Основная часть.** По данным Белстата, в 2019 г. в нашей стране было получено 6,53 млн. т зерна (без учета кукурузы) в первоначально оприходованном весе. Производство зерна увеличилось на 23,9 % по сравнению с прошлым годом. Урожайность возросла на 17,9 %, до 31 ц/га. Увеличение урожая было обусловлено как ростом урожайности, так и лучшей сохранностью посевов.

Объемы производства зерновых колосовых возросли во всех областях, правда, в Могилевской чисто номинально – всего на 2,2 %, до 781,6 тыс. т. На Гомельщине урожай увеличился на 11,5 %, до 692 тыс. т, в остальных областях – на 28 % и более.

По оперативным данным Минсельхозпрода, на 17 октября 2019 г. в Беларуси было намолочено 7,36 млн. т зерна с учетом кукурузы. Таким образом, общий сбор уже превысил 8 млн. т.

Зерновые культуры возделываются во всех районах Республики, и под них отводится 41,6 % пахотных земель. Потребность зерна составляет около 10 млн. т. Средняя урожайность по республике – 30,1 ц/га.

Посевная площадь зерновых и зернобобовых в хозяйствах всех категорий в 2019 г. по сравнению с 2015 г. увеличилась по всем областям, кроме Витебской, где она сократилась на 9,6 %. Увеличение посевной площади более всего заметно в Брестской и Гродненской областях (на 6,8 % и 7,2 % соответственно). Это следствие того, что именно в этих областях наиболее благоприятные условия выращивания зерна.

Валовый сбор зерна в хозяйствах всех категорий в 2019 г. по сравнению с 2015 г. уменьшился на 1326 тыс. т (15,3 %), в том числе уменьшилось производство ржи, тритикале, ячменя, пшеницы. Валовый сбор кукурузы на зерно и гречихи увеличился на 540,4 % и 50 % соответственно. Уровень товарности – 55 %.

В Республике Беларусь производством зерна занимаются все сельскохозяйственные предприятия. Но наибольшими возможностями располагают Гродненская и Брестская, а по ряду экономических и природных факторов, определяющих интенсификацию, также и Минская область. Лидирующие места по урожайности в 2019 г. занимают Гродненская и Брестская область, где показатель урожайности равен соответственно 36,6 и 34,4 ц/га. Последнее же место занимает Гомельская область, где урожайность равна 23,4 ц/га.

Наибольший валовой сбор зерновых и зернобобовых культур в 2019 г. был получен в хозяйствах всех категорий Минской и Гродненской областей, который составил соответственно 1895,2 и 1353,2 тыс. т. Эти показатели являются наибольшими за анализируемый период. Наименьший валовый сбор был получен в Могилевской области (907,1 тыс. т).

Оптимизация посевных площадей – резерв продукции, не требующий, как правило, добавочных вложений средств, а напротив, дающий комплексный эффект. Однако расширить площади до указанных размеров и довести удельный вес зерновых до 50 % сложно, так как в республике необходимо развивать и другие культуры (лен, картофель), составляющие экспортный потенциал. Стабильный рост производства зерна может быть обеспечен не только за счет расширения посевов

зерновых культур, но и за счет повышения их урожайности по всей площади.

Наиболее высокая урожайность зерна была получена в 2014 г. – 37,6 ц/га и в 2015 г. – 37,5 ц/га. В 2018 г. при неблагоприятных погодных условиях было собрано в среднем по республике 26,7 ц/га, в 2016 – 31,5, в 2017 г. – 33,2 ц/га, в 2019 г. – 30,4 ц/га.

Самая высокая цена в 2019 г. – на зерно кукурузы (690,1 руб. за тонну), самая низкая цена – на рожь (236,7 руб. за тонну). В среднем цена зерна в 2019 г. составляет 389,4 руб. за тонну, что в сравнении с 2015 г. на 95,7 % (190,4 руб.) выше.

Рентабельность зерна на протяжении 4 последних лет увеличивается, в 2018 г. она составила 14,3 %, что на 6,3 п. п. выше, чем в 2015 г.

С точки зрения экономики и организации важным резервом снижения энергетических затрат при внедрении интенсивных технологий являются:

- переход на минимальную обработку почвы, что экономит до 25–30 % топлива по сравнению с обычной плужной обработкой;
- прямой посев промежуточных, поукосных культур в севооборотах, который сокращает затраты топлива на 60–80 %;
- предварительное обезвоживание трав перед искусственной сушкой, консервирование влажного зерна вместо сушки, которые уменьшают затраты энергии в 1,5–2 раза;
- сушка зерна активным вентилированием с помощью солнечных воздухоподогревателей, что позволяет экономить до 30 % тепловой энергии; использование комбинированных машин, что сокращает погектарный расход топлива на 15–20 %.

Внедрение интенсивных технологий позволит успешно решать проблемы производства полноценного зернофуража в республике.

**Заключение.** На уровне сельскохозяйственных предприятий необходимо устранить диспропорции между потребностью и возможностью приобретения высококачественных семян зернофуражных культур, минеральных удобрений, средств защиты растений, современных зерноуборочных, зерноочистительных и зерносушильных машин, добротных зернохранилищ и т. д., а на уровне комбикормовых предприятий – несоответствие между потребностью и наличием нужных видов зернофуражного, особенно высокобелкового сырья.

УДК 631.14:637.5(476)

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ ОАО «АФПК «ЖЛОБИНСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»

Сёмчина Д. В., студентка 3-го курса

Научный руководитель – *Тоболич З. А., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** В настоящее время ОАО «АФПК «Жлобинский мясокомбинат» – одно из крупнейших мясоперерабатывающих предприятий Республики Беларусь. Ассортимент выпускаемой продукции составляет более 500 наименований (мясо, вареные колбасные изделия, сосиски и сардельки, копчености, консервы, мясные полуфабрикаты).

**Цель работы** – проанализировать эффективность реализации продукции мясоперерабатывающим предприятием ОАО «АФПК «Жлобинский мясокомбинат».

**Основная часть.** Эффективность реализации отдельных видов мясной продукции ОАО «АФПК «Жлобинский мясокомбинат» представлена в табл. 1.

Таблица 1. Эффективность реализации мясной продукции  
ОАО «Жлобинский мясокомбинат» в 2018 г.

Наименование продукции	Количество реализованной продукции, т	Выручка от реализации, тыс. руб.	Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	Уровень рентабельности, %
1	2	3	4	5
Говядина	2044	13843	1284	10,2
Свинина	586	3002	68	2,3
Колбасные изделия	3429	19741	1610	8,9
Мясные полуфабрикаты	1608	8879	701	8,6
Консервы	4161	9879	1150	13,2
Шкуры	418	583	142	32,2
Жир пищевой	333	570	145	34,1
Всего		56497	5100	9,9
<b>В т. ч. реализация на внутреннем рынке</b>				
Говядина	1056	6879	505	7,9
Свинина	586	3002	68	2,3
Колбасные изделия	3426	19714	1605	8,9
Мясные полуфабрикаты	1448	7790	620	8,6
Консервы	2831	6687	758	12,8
Шкуры	418	583	142	32,2
Жир пищевой	102	133	8	6,4

1	2	3	4	5
Всего		44788	3706	9,0
<b>Реализация на экспорт</b>				
Говядина	988	6964	779	12,6
Колбасные изделия	3	27	5	22,7
Мясные полуфабрикаты	160	1089	81	8,0
Консервы	1230	3192	392	14
Жир пищевой	231	437	137	45,7
Всего		11709	1394	13,5

Продукция предприятия реализуется как в Республике Беларусь, так и в Российской Федерации.

По данным таблицы видно, что объем реализованной мясной продукции составил 12579 т из которых 9867 т реализуется на внутреннем рынке, а 2612 т реализуется на экспорт. Выручка от реализации продукции на внутреннем рынке составила 44788 тыс. руб., что составляет 79,3 % от общей суммы выручки от реализации продукции, экспортная выручка от реализации продукции составила 11709 тыс. руб. (20,7 %). В большем количестве на внутреннем рынке реализуются колбасные изделия (3426 т), на экспорт – консервы (1230 т).

Прибыль от реализации продукции на внутреннем рынке составила 3706 тыс. руб., а от реализации на экспорт – 1394 тыс. руб. Соответственно уровень рентабельности от реализации на внутреннем рынке составил 9,0 %, а на экспорт – 13,5 %. Наибольшую прибыль от реализации на внутреннем рынке дают колбасные изделия (1605 тыс. руб.) с рентабельностью 8,9 %, а от реализации на экспорт – говядина (779 тыс. руб.) с рентабельностью 12,6 %.

Продукция ОАО «АФПК «Жлобинский мясокомбинат» отличается высоким уровнем вкусовых свойств и огромным выбором. Помимо вкусной и недорогой продукции, доступной любым покупателям, комбинат выпускает мясные деликатесы и копчености. Удачное соотношение «цена/качество» продукции позволяет обеспечить спрос самых различных категорий покупателей.

На сегодняшний день на предприятии сертифицирована система менеджмента качества в соответствии с требованиями СТБ ИСО 9001-2009, внедрена система управления безопасностью пищевых продуктов на основе анализа опасностей и критических контрольных точек (НАССР) в соответствии с требованиями СТБ 1470. В сентябре 2013 года ОАО «АФПК «Жлобинский мясокомбинат» стал обладате-

лем сертификата на производство продукции Халяль, который был вручен предприятию Объединением Юридических Лиц «Ассоциация «Халяль Индустрия Казахстана».

В табл. 2 выполнена сравнительная эффективность деятельности мясокомбинатов республики.

Таблица 2. Эффективность коммерческой деятельности мясокомбинатов республики в 2018 г.

Наименование предприятия	Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	В т. ч. выручка от реализации продукции на экспорт, тыс. руб.	Удельный вес выручки от реализации продукции на экспорт, %	Прибыль от реализации, тыс. руб.	Рентабельность продаж, %
ОАО «Брестский мясокомбинат»	472854	117259	24,80	27009	5,7
ОАО «Гродненский мясокомбинат»	333849	102196	30,61	23801	7,1
ОАО «Витебский мясокомбинат»	267955	44953	16,78	4627	1,7
ОАО «Слонимский мясокомбинат»	218046	67132	30,79	17929	8,2
ОАО «Волковысский мясокомбинат»	215511	50684	23,52	20523	9,5
ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»	208182	74969	36,01	10373	5
ОАО «Пинский мясокомбинат»	170570	92283	54,10	13686	8
ОАО «Слудский мясокомбинат»	163694	44836	27,39	8323	5,1
КУП «Минский мясокомбинат»	130037	30464	23,43	-3183	-2,4
ОАО «Могилевский мясокомбинат»	116276	55221	47,49	8190	7
ОАО «Ошмянский мясокомбинат»	115982	40395	34,83	10919	9,4
ОАО «Калинковичский мясокомбинат»	105998	22664	21,38	7420	7
ОАО «Полоцкий КХП»	101541	1358	1,34	-3087	-3
ОАО «АФПК «Жлобинский мясокомбинат»	95059	23165	24,37	5448	5,7
ОАО «Гомельский мясокомбинат»	92940	8851	9,52	6265	6,7
ОАО «Бобруйский мясокомбинат»	86012	44571	51,82	8450	9,8

**Заключение.** Оценивая эффективность коммерческой деятельности мясокомбинатов республики в 2018 году отметим активность экспортной деятельности у таких предприятий, как ОАО «Бобруйский мясокомбинат», ОАО «Пинский мясокомбинат», которые 50 % выручки от реализации продукции получают на экспортных продажах.

## ЛИТЕРАТУРА

1. ОАО «Жлобинский мясокомбинат» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gmk.by/>. – Дата доступа: 16.03.2020.

УДК 633.413(476.1)

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В ОРГАНИЗАЦИЯХ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Фицнер В. В.**, студент 2-го курса

*Научный руководитель – Тоболич З. А., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Для многих хозяйств, развивающих интенсивное свекловодство и рационально использующих производственные ресурсы, сахарная свекла остается одной из эффективных культур.

**Цель работы** – проанализировать эффективность выращивания сахарной свеклы в организациях Минской области.

**Основная часть.** В табл. 1 проанализирована урожайность сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях по районам Минской области.

Таблица 1. Урожайность сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Минской области

Районы	Площадь посева, га (2018 г.)	Урожайность сахарной свеклы, ц/га			
		2010 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Воложинский	1930	342	345	332	417
Дзержинский	1900	466	453	474	598
Клецкий	3105	465	418	<b>661</b>	<b>613</b>
Копыльский	6694	300	308	447	422
Минский	1765	558	621	<b>611</b>	<b>612</b>
Молодечненский	2110	354	516	425	544
Несвижский	5307	485	520	<b>622</b>	547
Пуховичский	915	-	-	481	410
Слуцкий	5705	389	452	553	497
Смолевичский	18	-	-	460	444
Солигорский	3345	391	292	466	352
Столбцовский	2957	394	428	544	381
Узденский	1990	328	464	<b>602</b>	497
Всего по области	37743	400	420	522	486

Как видно из данных таблицы, наивысшую урожайность сахарной свеклы имели сельскохозяйственные предприятия Клецкого, Минско-



го, Дзержинского и Несвижского районов – соответственно 613, 612, 598 и 547 ц/га.

В табл. 2 проанализирована эффективность выращивания и реализации сахарной свеклы в лучших хозяйствах Минской области. Предприятия ранжированы по урожайности.

**Таблица 2. Показатели эффективности производства сахарной свеклы в лучших по урожайности предприятиях Минской области за 2018 год**

Наименование предприятия	Урожайность, ц/га	Себестоимость 1 т, руб	Уровень рентабельности, %
Минское РУП «Ждановичи»	854	49	21,2
ОАО «Горняк» Солигорского р-на	846	33	75,4
РУСП «Племзавод «Красная звезда» Клецкого р-на	775	55	8,8
ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат»	764	40	39,8
ОАО «Копыльский райагросервис»	757	45	42,8
ОАО «Кухчицы» Клецкого р-на	737	38	42,5

Как видно из данных таблицы, наивысшая урожайность сахарной свеклы достигнута на предприятиях РУП «Ждановичи» – 854 ц/га; ОАО «Горняк» Солигорского района – 846 ц/га.

**Таблица 3. Рентабельность сахарной свеклы в лучших предприятиях Минской области за 2018 год**

Наименование предприятия	Уровень рентабельности, %	Себестоимость 1 т, руб.	Урожайность, ц/га
СПК «Агрокомбинат «Снов» Несвижского р-на	80,9	31	651
ОАО «Горняк» Солигорского р-на	75,4	33	846
РСУП «Совхоз «Городок» Узденского р-на	74,3	34	392
ОАО «Старица Агро» Копыльского р-на	67,4	28	597
ОАО «Козловичи» Слуцкого р-на	66,5	34	728
ОАО «Солигорский райагросервис»	64,8	39	525

Наибольший уровень рентабельности достигнут в СПК «Агрокомбинат «Снов» Несвижского района – 80,9 % (урожайность сахарной свеклы 651 ц/га) и ОАО «Горняк» Солигорского района – 75,4 %.

**Заключение.** Один из путей снижения себестоимости единицы продукции и увеличения рентабельности свеклы – повышение урожайности сахарной свеклы за счет соблюдения всех требований Отраслевого технологического регламента.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический справочник / Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2019. – С. 212. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_14022/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_14022/). – Дата доступа: 25.04.2020.

УДК 336.663

### **КАЧЕСТВЕННАЯ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРОТНЫХ АКТИВОВ РУП «УЧХОЗ БГСХА»**

**Чернявский А. Д.**, студент

*Научный руководитель – Гончарова А. А., ассистент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** В настоящее время организациям агропромышленного назначения необходимо совершенствовать хозяйственную деятельность и, прежде всего, отвечать требованиям мировых трендов и быть конкурентоспособными. В контексте исследований следует обратить внимание на качественные и количественные характеристики оборотных активов организации АПК (РУП «Учхоз БГСХА»), которые, в свою очередь, образуют производственно-техническую, инновационно-экономическую основу организации, оборотные активы которой будут исследованы и проанализированы в данном исследовании.

**Цель работы** – провести исследования, посвященные изучению и анализу качественных и количественных характеристик оборотных активов РУП «Учхоз БГСХА».

**Основная часть.** Материалами исследования послужили годовые отчеты РУП «Учхоз БГСХА», научные разработки ученых-экономистов Беларуси. Исследования проведены на основе экономического анализа, монографического метода, а также сравнительного анализа.

Организация РУП «Учхоз БГСХА» является многоотраслевым и экономически устойчивым субъектом хозяйствования, деятельность которого базируется на молочно-мясном направлении с выращиванием зерновых и зернобобовых культур, что и определяет производственный тип специализации организации РУП «Учхоз БГСХА», тому подтверждение удельные веса отдельных видов культур и продукции в общих объемах выручки [1; 2; 3].

Средства, которые полностью потребляются в течение одного периода, называются оборотными средствами, их роль заключается в обслуживании производства (процесс обращения) [5]. В свою очередь, непрерывную работу производственных и реализационных процессов организации обеспечивают оборотные активы, которые находятся в состоянии непрерывного движения, осуществляют кругооборот и последовательно проходят стадии: снабжения, производства и сбыта. Оборотные средства организации в каждый момент одновременно пребывают во всех стадиях кругооборота, что обеспечивает непрерывный процесс производства [4].

В контексте исследования подробнее остановимся на качественных и количественных составляющих оборотных активов организации РУП «Учхоз БГСХА» (таблица).

**Состав и структура оборотных активов предприятия РУП «Учхоз БГСХА» за 2016–2018 гг.**

Показатели	Годы						2018 г. к 2016 г. в %
	2016		2017		2018		
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	
Производственные запасы:	10705	87,71	14397	81,9	15090	80,14	141
Материалы	3713	30,4	4095	23,3	4876	25,9	131
Животные на выращивании и откорме	6187	50,7	9683	55,1	9214	48,9	149
Средства в процессе производства	515	4,2	489	2,8	492	2,6	96
Готовая продукция	269	2,2	113	0,64	508	2,69	189
Расходы будущих периодов	–	–	–	–	79	0,42	-
Налог на добавленную стоимость	369	3,02	203	1,15	439	2,33	119
Краткосрочная дебиторская задолженность	1114	9,13	2435	13,85	2727	14,48	в 2, 4 раза
Денежные средства и их эквиваленты	17	0,14	543	3,09	494	2,62	в 29 раз
Оборотные активы	12205	100	17578	100	18829	100	154

Примечание. Таблица составлена на основе источников [1; 2; 3].

В ходе исследования установлено, что в 2018 г. по сравнению с 2016 г. прирост оборотных активов составил 54 %. При этом в составе

оборотных активов в 2018 г. наибольший удельный вес занимают производственные запасы (80,1 %).

Наибольший рост оборотных средств обеспечен увеличением дебиторской задолженности, сумма которой возросла в 2,4 раза. Стоит отметить и то, что сумма денежных средств и их эквивалентов также возросла (в 29 раз) и составила 494 тыс. руб.

В целом структура оборотных активов улучшилась, однако стоит обратить внимание на невысокий удельный вес средств в процессе производства (2,6 %).

**Заключение.** Проведенные исследования позволяют сформулировать следующий вывод. Для нормального функционирования организаций агропромышленного производства необходимы оборотные средства, потребляющиеся в течение одного периода, роль которых заключается в обслуживании производства. Оборотные фонды, т. е. материальные ресурсы в отличие от основных фондов используются в одном производственном цикле, и стоимость их переносится на продукт сразу и полностью.

Оборотные средства постоянно совершают кругооборот в процессе хозяйственной деятельности, изменяя свою форму с денежной на товарную и наоборот. Таким образом, они формируют основную часть себестоимости продукции.

Рациональное и эффективное использование оборотных средств способствует повышению финансовой устойчивости предприятия и его платежеспособности. В этих условиях предприятие своевременно и полностью выполняет свои расчетно-платежные обязательства, что позволяет успешно осуществлять коммерческую деятельность.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Отчет предприятия РУП «Учебно-опытное хозяйство БГСХА», 2016 г.
2. Отчет предприятия РУП «Учебно-опытное хозяйство БГСХА», 2017 г.
3. Отчет предприятия РУП «Учебно-опытное хозяйство БГСХА», 2018 г.
4. Головачев, А. С. Экономика предприятия: учеб. пособие / А. С. Головачев. – Минск : РИВШ, 2018. –396 с.
5. Жудро, М. К. Экономика предприятий АПК: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / М. К. Жудро. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 616 с.

УДК 338.43.8

## **АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ОАО «ПОЛЫКОВИЧИ» МОГИЛЕВСКОГО РАЙОНА**

**Шемитова Т. С.**, студентка 5-го курса

*Научный руководитель – Радюк В. И., канд. экон. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Молоко служит источником углеводов, витаминов, минеральных и других веществ и используется человеком как для личного потребления, так и в технологических целях. Прогнозные параметры развития отрасли молочного скотоводства в Республике Беларусь определены в Государственной программе развития аграрного бизнеса на 2016–2020 гг. [1].

**Цель работы** – анализ экономической эффективности производства молока в ОАО «Полыковичи» Могилевского района

**Основная часть.** Специализация ОАО «Полыковичи» – молочно-мясное скотоводство со свиноводством.

Поголовье коров составляет 1550 гол. (табл. 1). Несбалансированные рационы кормления коров привели к снижению продуктивности на 6,8 % до 7611 кг в 2018 г., что, в свою очередь, привело к снижению валового надоя до 7611 т.

Таблица 1. Динамика валового надоя в ОАО «Полыковичи»

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % к 2016 г.
Поголовье коров, гол.	1550	1550	1550	100,0
Среднегодовой надой, кг	5265	5465	4910	93,3
Валовой надой, т	8161	8470	7611	93,3
Уровень товарности, %	91,3	90,9	83,6	-7,7 п. п.

В ОАО «Полыковичи» за 2016–2018 гг. уровень товарности молока снизился на 7,7 п. п. до 83,6 %, это связано с увеличением расходов молока на внутривладельческие нужды

Основные показатели производства и реализации молока в хозяйстве представлены в табл. 2.

За анализируемый период трудоемкость молока снизилась на 9,1 %, а расход кормов на 1 ц молока увеличился на 13,1 % и в 2018 г составил 1,21 ц к. ед./ц. Выручка от реализации молока возросла на 30,3 %,

а себестоимость – лишь на 21,1 %, что позволило получить прибыль в количестве 815 тыс. руб. Производство молока в хозяйстве прибыльное, на каждый вложенный рубль в производство молока получено 30,7 коп прибыли.

Таблица 2. Показатели эффективности производства и реализации молока в ОАО «Полыковичи»

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % к 2016 г.
Затраты труда на обслуживание 1 коровы, чел.-час в год	115	151	97	83,8
Трудоёмкость молока, чел.-ч/ц	2,20	2,80	2,00	90,9
Расход кормов на 1 ц молока, ц к. ед.	1,07	1,15	1,21	113,1
Затраты корма на производство молока, тыс. руб.	1095	2118	1358	124,0
Сумма прибыли на 1 руб. затрат на корма, руб.	0,43	0,37	0,6	139,5
Выручка от реализации молока, тыс. руб.	2665	3900	3473	130,3
Себестоимость реализованного молока, тыс. руб.	2194	3112	2658	121,1
Прибыль от реализации молока, тыс. руб.	471	788	815	173,0
Рентабельность молока, %	21,5	25,3	30,7	9,2 п. п.

Для выявления основных факторов, оказывающих влияние на уровень молочной продуктивности коров и тем самым, в значительной степени, определяющих эффективность молочного скотоводства нами был использован корреляционно-регрессивный анализ [2]. С помощью этого метода можно определить влияние нескольких взаимосвязанных факторов на уровень молочной продуктивности (надой) коров.

В многофакторную модель включили факторы, которые наиболее существенно влияют на уровень продуктивности коровы с учетом организации производства. Они следующие:  $x_1$  – балл сельхозугодий;  $x_2$  – расход кормов на 1 корову, центнеров кормовых единиц;  $x_3$  – затраты труда на 1 корову, чел.-ч;  $x_4$  – воспроизводительная способность (выход телят на 100 коров основного стада);  $Y$  – надой на среднегодовую корову, кг.

Для аналитического выражения связи результативного признака (надой на среднегодовую корову) с признаками-факторами использовалась линейная регрессия. После обработки исходных данных на ЭВМ было получено уравнение регрессии следующего вида:

$$Y = 1501 + 26,1x_1 + 65,4x_2 + 0,25x_3 + 18,5x_4. \quad (1)$$

Из уравнения (1) видно, что в комплексе наиболее существенное влияние на повышение продуктивности коров (по удою) оказывают такие факторы, как уровень кормления и балл сельхозугодий. Увеличение уровня кормления на 1 ц корм. Ед. ведет к увеличению продуктивности на 65,4 кг, а балла пашни на единицу – на 26,1 кг.

Увеличение выхода делового приплода на 100 коров ведет к повышению продуктивности в среднем на 18,5 килограммов. Влияние фактора ХЗ- затраты труда на 1 корову (чел.-ч) – незначительно.

Коэффициент множественной корреляции (R) составил 0,88. Полученный коэффициент множественной детерминации ( $R^2 = 0,77$ ) свидетельствует, что изменение уровня продуктивности коров на 77 % объясняется комплексной вариацией избранных положительно и отрицательно влияющих факторов.

#### **Заключение.**

1. Производство молока в хозяйстве прибыльное, осуществляется расширенное воспроизводство и самофинансирование. За анализируемый период уровень рентабельности увеличился на 9,2 пункта-процента.

2. Существенное влияние на повышение продуктивности коров (по удою) оказывают такие факторы, как уровень кормления и балл сельхозугодий.

3. Полученное уравнение многофакторной модели может быть использовано в качестве корреляционной модели для обоснования плановой (прогнозируемой) продуктивности в исследуемом предприятии.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. О Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы и внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 июня 2014 г. № 585. Постановление совета Министров Республики Беларусь от 11 марта 2016 г. № 196. // Национальный правовой портал Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 12.12.2019.

2. Ленькова, Р. К. Эконометрика и экономико-математические методы и модели в АПК: учебное пособие / Р. К. Ленькова, С. П. Старовыборная. – Горки : БГСХА, 2012. – 240 с.

УДК 332.3

## **ЗНАЧЕНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**Ширинов Ш. Р.**, студент 4-го курса

*Научный руководитель – Лобанова И. В., канд. экон. наук, доцент*  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Землеустройство в сельскохозяйственных предприятиях проводится с целью рациональной организации их территории. В процессе землеустройства устанавливают характер и порядок использования земель на перспективу, намечают трансформацию земельных угодий, разрабатывают мероприятия по защите почв от эрозии, восстановлению нарушенных земель

**Цель работы** – изучить роль землеустройства в сельскохозяйственных организациях.

**Основная часть.** Организация земельной территории на сельскохозяйственных предприятиях, в крестьянских хозяйствах, отдельных отраслях относится к компетенции органов землеустройства.

Землеустройство – это система мероприятий по регулированию земельных отношений, организации рационального и эффективного использования и охране земель, созданию благоприятной экономической среды, улучшению природных ландшафтов. Осуществляется два основных вида землеустройства: межхозяйственное и внутрихозяйственное.

При межхозяйственном землеустройстве образуются новые и совершенствуются существующие землепользования сельскохозяйственных предприятий, крестьянских хозяйств, промышленных, строительных, транспортных и других организаций. Оно обеспечивает юридическое оформление предоставления в собственность, аренду и пользование земель, защиту земельных прав и способствует повышению эффективности использования земельных ресурсов [1].

Внутрихозяйственное землеустройство имеет иное назначение и содержание, осуществляется в границах отдельных хозяйств. Под внутрихозяйственным землеустройством понимают систему мероприятий по организации территории сельскохозяйственных организаций и крестьянских хозяйств. Оно призвано способствовать созданию организационно-территориальных условий для рационального и эффективного использования средств производства [2].



При внутрихозяйственном землеустройстве проводят следующую работу:

- 1) формируют земельную территорию подразделений;
- 2) намечают размещение усадебных центров хозяйства и его подразделений;
- 3) осуществляют устройство сельскохозяйственных угодий, их границы, проектируют севообороты, нарезают полевые дороги.
- 4) выделяют участки для пастбищ, коренного и поверхностного улучшения [4].

Землеустройство предусматривает:

- межевание земель с установлением (восстановлением) на местности границ административно-территориальных образований, земельных участков собственников, владельцев, пользователей и арендаторов;
- отвод земельных участков в натуре (на местности), оформление их планов, подготовку документов для удостоверения прав на землю;
- разработку проектов внутрихозяйственного землеустройства, других проектов использования и охраны земель;
- разработку рабочих проектов рекультивации нарушенных земель, защиты почв от водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, иссушения, засоления, загрязнения отходами производства;
- обоснование размещения и установление границ территорий с особыми природоохранными, рекреационными и заповедными режимами;
- закрепление и изменение на местности черты поселений;
- проведение топографо-геодезических, картографических, почвенных, агрохимических, геоботанических и других обследовательских и изыскательских работ;
- осуществление инвентаризации земель, выявление неиспользуемых, нерационально используемых или используемых по нецелевому назначению земель;
- проведение мероприятий по оценке земель.

Землеустройство проводится по решению органов исполнительной власти, в том числе по инициативе комитетов по земельным ресурсам и землеустройству, органов местного самоуправления или по ходатайству собственников и арендаторов земельных участков.

Землеустроительные работы осуществляются государственными проектными организациями и гражданами, получившими лицензии на их проведение [3].

**Заключение.** Таким образом, землеустройство в сельскохозяйственных предприятиях проводится с целью рациональной организации их территории. В процессе землеустройства устанавливают характер и порядок использования земель на перспективу, намечают трансформацию земельных угодий, разрабатывают мероприятия по защите почв от эрозии, восстановлению нарушенных земель.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Петренко, И. Я. Экономика сельского хозяйства / И.Я. Петренко. – М., 2012. – 349 с.
2. Шепеленко, Г. И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии: учебное пособие / Г. И. Шепеленко. – Ростов н/Д: Март, 2002. – 537с.
3. Экономика предприятий и отраслей АПК: учебник / П. В. Лещиловский [и др.]; под ред. П. В. Лещиловского, В. С. Тонковича, А. В. Мозоля. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: БГЭУ, 2007. – 574 с.
4. Лобанова, И. В. Экономика и организация сельскохозяйственного производства. Курс лекций : учеб.-метод. пособие / И. В. Лобанова, Т. Н. Тищенко. – Горки : БГСХА, 2019. – 324 с.

УДК 332.33 (476)

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Ширинов Ш. Р.**, студент 4-го курса

*Научный руководитель – Лобанова И. В., канд. экон. наук, доцент*  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Земельные ресурсы являются незаменимым инструментом удовлетворения различных потребностей общества, благодаря тому что земля обладает рядом специфических особенностей и выступает в качестве ресурса, при помощи которого человек может получать различные материальные блага.

Выступая предметом и средством труда, они создают основу для сельскохозяйственного производства, лесного хозяйства, расселения сельских жителей, строительства городских зданий, размещения индустриальных объектов, транспортных коммуникаций и других видов деятельности человека на земле.

**Цель работы** – проанализировать состав земельных ресурсов и их использование в национальной экономике Беларуси.

**Основная часть.** Земельные ресурсы – это часть земельного фонда страны, которая пригодна для хозяйственного использования. Они создают основу для сельскохозяйственного производства, ведения лесного хозяйства, а также для городской застройки, расселения сельского населения, размещения промышленных предприятий, транспортных коммуникаций и всех других видов наземной деятельности человека.

Проанализируем динамику изменения площади земельных ресурсов Республики Беларусь за 2015–2019 гг. (таблица).

**Динамика площади земельных ресурсов Республики Беларусь  
за 2015–2019 гг. (на начало года)**

Показатели	Годы				
	2015	2016	2017	2018	2019
Всего земель, тыс. га	20760,0	20760,0	20760,0	20760,0	20760,0
В т. ч.: сельскохозяйственные земли, тыс. га	8632,3	8581,9	8540,2	8501,6	8460,1
в процентах от общей площади	41,6	41,3	41,1	41,0	40,8
лесные земли, тыс. га	8652,6	8742,1	8769,4	8773,5	8791,0
в процентах от общей площади	41,7	42,1	42,2	42,3	42,3
земли под болотами и водными объектами, тыс. га	1309,4	1285,7	1270,9	1273,4	1274,3
в процентах от общей площади	6,3	6,2	6,1	6,1	6,1
другие земли, тыс. га	2165,7	2150,3	2179,5	2211,5	2234,6
в процентах от общей площади	10,4	10,4	10,5	10,7	10,8

По данным Государственного земельного кадастра, на 1 января 2019 года земельный фонд Республики Беларусь составляет 20760,0 тыс. га. Из них 41 % приходится на сельскохозяйственные земли, 6 % – земли под болотами и водными объектами. Среди стран Европы по площади земельного фонда Беларусь занимает 14-е место, что является довольно хорошим показателем. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что Республика Беларусь обладает достаточно большими земельными ресурсами [1]. Однако за рассматриваемый период площадь сельскохозяйственных земель стремительно сокращается. С 2015 по 2018 год их площадь уменьшилась на 172,2 тыс. га, или на 1,99 %. В то же время наблюдается незначительный, но постепенный рост других земель. Так, с 2015 года до 2019 года эта категория земель увеличилась на 3,2 % и составила 2234,6 тыс. га. Одной из

причин этого процесса является вывод земель под строительство городов. Также можно увидеть и незначительный рост земель под лесными угодьями. За рассматриваемый период удельный вес этой категории земель достиг 42,3 % в общей площади земель республики [2].

**Заключение.** Таким образом, мы видим, что наблюдается постепенное сокращение площади сельскохозяйственных земель за исследуемый период.

Это связано с передачей сельскохозяйственных земель для размещения народнохозяйственной инфраструктуры либо в число особо охраняемых территорий; трансформацией сельскохозяйственных земель в более или менее интенсивно используемые; обновлением плано-картографического материала.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Совет Министров Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы. – Режим доступа: <http://www.government.by>. – Дата доступа: 02.05.2020.

2. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2019 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2019. – 471 с.

УДК 338.45

## **АНАЛИЗ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Шиханцова Д. А.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Константинов С. А., д-р экон. наук, профессор*  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Республика Беларусь не позиционирует себя как сильное промышленное государство, зарекомендовав себя IT-страной. Тем не менее, по данным базы ЮНИДО за 2018 г. удельный вес Беларуси в мировой добавленной стоимости обрабатывающей промышленности составил 0,11 %, занимая таким образом среди стран СНГ четвертое место – между Туркменистаном (0,13 %) и Украиной (0,10 %) [1].

Среди продуктов промышленной отрасли, выводящих Республику Беларусь на мировой рынок, занимают значительное место продукты молочной промышленности. При экспорте продукции молочной переработки качество занимает преимущественное место, так как пищевая продукция, в отличие от техники и большинства прочих категорий,

имеет достаточный спрос только при высоком уровне доверия покупателя.

**Цель работы** – анализ развития молочной промышленности в Витебской области, оценка его перспектив.

**Основная часть.** Пищевая промышленность занимает около 15 % в удельном весе всей промышленности страны.

Переработка молочной промышленности является перспективной и при реализации на внутренние рынки, эта отрасль увеличивает свое производство в структуре переработки сельскохозяйственной продукции. Конкурировать с переработкой молока может только переработка мяса.

Динамика удельного веса переработки молока и мяса в общем объеме сельскохозяйственной продукции за 2014–2017 гг. представлена в таблице.

Анализ данных за 2014–2017 гг. показывает, что переработка молока занимает все больший удельный вес в общей структуре сельскохозяйственной продукции: за 4 года к 2017 г. ее объем возрос ровно на 3 %, и наибольшее возрастание объема наблюдается между 2016 и 2017 гг. – 2,3 %.

Недостатком данной динамики является то, что вместе с увеличением объема производства наблюдается и уменьшение использования производственных мощностей.

**Динамика переработки молока и мяса, %**

Виды производств	Год				2017 в % к 2014
	2014	2015	2016	2017	
Производство продуктов питания, напитков и табачных изделий	100	100	100	100	100
В т. ч.:					
переработка и консервирование мяса и производство мясной продукции	24,0	23,9	24,2	24,0	100
производство молочных продуктов	26,4	26,1	27,1	29,4	111,4
Производство прочих продуктов питания, напитков и табачных изделий	49,6	50	48,7	46,6	94,0

Примечание. Данные взяты из статистического сборника [2].

Наблюдается стабильный рост обеспеченности населения Республики Беларусь молоком. В 2018 г. производство молока составило

775 руб. на душу населения, что на 0,5 % выше показателя 2017 г. (771 руб.) и на 3 % превышает показатель 2016 г. (751 руб.) [2].

Итоги данных по объему промышленного производства в 2019 г. показали, что Витебская область производит только 7,1 % всей цельномолочной продукции по стране – это самый низкий показатель среди всех областей и города Минска. Так же и с производством масла: Витебская область выпускает 6,6 % масла сливочного – это меньше, чем в других областях. Для сравнения, производство других областей колеблется от 10 до 30 % [3].

Одной из причин, по которой в Витебской области наблюдается самый низкий объем выпуска продовольственной продукции, заключается в том, что она является наиболее неблагоприятной для сельского хозяйства. Кадастровая оценка земель Витебской области составляет 25,8 балла – это самый низкий балл по стране. Для сравнения, прилегающая Могилевская область располагает землями, оцененными в 28,8 баллов [4].

Низкое качество земли приводит к необходимости больших затрат на производство растениеводческой продукции, включая корма, которые, в свою очередь, оказывают наибольшее влияние на продуктивность молочного скота.

Учитывая недостаточное использование имеющихся производственных мощностей и обеспеченность населения молоком, нет необходимости для увеличения объема производства в Витебской области. Более того, больший удельный вес промышленного производства Витебской области занимает нефтепереработка, приносящая больший доход области.

По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, в Витебской области зарегистрировано 8 хозяйств, специализирующихся на переработке молока [5]. Их географическое положение позволяет охватить и обеспечить все рынки Витебской области. Кроме того, 2 предприятия из данного списка специализируются на производстве сыра и масла сливочного (ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод» и Филиал «Толочинские сыры» ОАО «Витебский мясокомбинат»).

**Заключение.** Витебская область является наименее благоприятной для развития сельского хозяйства, что выражается в малом объеме производства сельскохозяйственной продукции в общем удельном весе производства страны.

Тем не менее, она является достаточно обеспеченной своей продукцией. На данный момент в области зарегистрировано 8 предприя-

тий молокопереработки, которым для повышения эффективности производства необходимо сосредоточиться на повышении уровня использования производственных мощностей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Удельный вес отдельных стран в мировой добавленной стоимости обрабатывающей промышленности // Национальный Статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/promyshlennost/>. – Дата доступа: 16.05.2020.

2. Сельское хозяйство Республики Беларусь: Статистический сборник / редкол.: И. В. Медведева, И. С. Кангро [и др.]. – М.: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2018. – 235 с.

3. Удельный вес областей и г. Минска в общереспубликанском производстве отдельных видов промышленной продукции в 2019 г. // Национальный Статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/promyshlennost/>. – Дата доступа: 16.05.2020.

4. Кадастровая оценка плодородия почв сельскохозяйственных земель Республики Беларусь, балл // Studwood.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://studwood.ru/995584/ekologiya/kadastrovaya\\_otsenka\\_plodorodiya\\_pochv\\_selskohozyaystvennyh\\_zemel\\_respubliki\\_ball](https://studwood.ru/995584/ekologiya/kadastrovaya_otsenka_plodorodiya_pochv_selskohozyaystvennyh_zemel_respubliki_ball). – Дата доступа: 16.05.2020.

5. Молокоперерабатывающие предприятия Витебской области // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/links/podvedorgan/milk/vitebsk/>. – Дата доступа: 16.05.2020.

УДК 631.16

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА НА ПРЕДПРИЯТИИ (НА ПРИМЕРЕ СПФ «ДРИЧИН» ОАО «МИНСКИЙ МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД № 1»)**

**Шнейдеров Н. Г.**, студент 4-го курса

*Научный руководитель – Ивановская И. В., канд. экон. наук, доцент  
МОУВО «Белорусско-Российский университет»,  
Могилев, Республика Беларусь*

**Введение.** Основное назначение машинно-тракторного парка СПФ «Дричин» – обеспечение своевременного и качественного выполнения механизированных работ, предусмотренных технологией возделывания сельскохозяйственных культур или ухода за животными. Сроки выполнения большинства видов работ ограничены и не могут быть отложены, а увеличение времени на их выполнение влечет за

собой нехватку продукции и, как следствие, увеличение ее стоимости. Поэтому особенно важно, насколько предприятие обеспечено средствами механизации.

**Цель работы** – повышение эффективности использования машинно-тракторного парка СПФ «Дричин» ОАО «Минский молочный завод № 1».

**Основная часть.** В результате проведенного анализа показателей эффективности хозяйственной деятельности СПФ «Дричин» было выявлено значительное увеличение себестоимости одного эталона – гектара обработки почвы. Затраты на возделывание одного гектара сельскохозяйственных земель за два года увеличились на 69,7 %, или на 18,73 белорусских рубля.

Проведенный анализ показателей эффективности машинно-тракторного парка показал, что при росте на 1 единицу используемой техники количество машино-дней и смен остаются неизменными. Из этого следует, что предприятие нерационально использует имеющуюся технику на протяжении нескольких лет и приобретенная единица в 2018 году не имеет смысла быть. За два года затраты на содержание выросли на 203,4 %, что объясняется высоким процентом износа имеющейся техники.

Оценить эффективность использования тракторного парка можно частными показателями, характеризующими степень экстенсивной загрузки тракторного парка.

Показатели экстенсивной загрузки характеризуют степень использования рабочего времени машин. Они могут быть абсолютными (отработано дней, смен и часов одним трактором за анализируемый период времени; средняя продолжительность смены) и относительными: коэффициент использования тракторов в работе (отношение количества отработанных дней тракторами к количеству машино-дней нахождения в хозяйстве); коэффициент сменности (отношение количества отработанных смен к количеству отработанных дней тракторным парком); коэффициент полезности использования рабочего времени за день, смену (отношение полезного времени работы ко времени нахождения в наряде).

Показатели интенсивной загрузки тракторного парка (среднегодовая, среднедневная, среднесменная и среднечасовая выработка трактора) подсчитываются делением объема выполненных работ соответственно на среднегодовое количество тракторов, количество отработанных ими за год дней, смен, часов.



Важными факторами, влияющими на эффективность использования машинно-тракторного парка, считаются улучшение технического обслуживания, улучшение ремонтной базы, обеспечение фермерских хозяйств квалифицированным персоналом, внедрение прогрессивных форм организации и оплаты труда, сокращение простоя машины из-за технических и организационных проблем.

Для повышения эффективности использования машинно-тракторного парка на основании проведенного анализа предлагается:

- увеличение площади пахотных земель предприятия до 4000 га за счет сокращения луговых угодий предприятия;

- списание морально и физически изношенной техники на предприятия и использование ее в качестве запасных частей и деталей;

- увеличить время использования тракторов до 1,5 смен в сутки, что даст возможность сократить сроки проведения работ и избежать потерь при уборке сельскохозяйственных культур.

Предлагаемый перечень мер по эффективному использованию машинно-тракторного парка нацелен на соблюдение суточных, сезонных и годовых стандартов производства, повышение производительности и облегчение условий труда, снижение эксплуатационных затрат и повышение культуры организации сельского хозяйства. Расчет эффекта от реализации предложенных мероприятий приведен в таблице.

#### Расчет эффекта от реализации предложенных мероприятий

Показатель	До реализации мероприятий	После реализации мероприятий
1	2	3
Среднегодовое значение тракторов в эталонном выражении, шт.	17	15
Наработка одним трактором в год:		
дней	190	190
смен	201	285
часов	1869	2689
Коэффициент сменности	1,06	1,5
Продолжительность смены, ч	9,30	9,44
Средняя продолжительность работы (смены) трактора в сутки, ч	9,84	14,15
Отработано за год машино-дней, дн.	3417	4275
Объемы тракторных работ, га	3473	4000

1	2	3
Выработка на 1 трактор в среднем, га: год	204,29	266,67
день	1,08	1,40
смену	1,02	0,94
Нормативная годовая выработка трактора в год, га	300	300
Годовой резерв использования трактора, га	95,71	33,33
Годовые затраты по эксплуатации МТП, тыс. руб.	1076	953,5
Себестоимость 1 эт. га, руб.	30,982	23,838
<b>Экономический эффект</b>	7,144 руб.	

Примечание. Разработано автором на основе данных СПФ «Дричин» ОАО «Минский молочный завод № 1».

**Заключение.** Проанализировав работу машинно-тракторного парка, можно сделать вывод, что эффективность его использования можно повысить за счет:

- увеличения площади пахотных земель;
- списания устаревшей техники;
- увеличения коэффициента сменности.

В результате внедрения предложенных мероприятий предприятие добьется снижения затрат на эксплуатацию машинно-тракторного парка на 122, 5 тысяч рублей, что позволит снизить себестоимость возделывания одного гектара на 7,144 рубля или на 33 %, что оказывает большое влияние на формирование себестоимости продукции растениеводства и эффективность деятельности предприятия в целом.

УДК 338.43(476)

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩЕЙ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Эйсмонт О. В.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Гончарова А. А., ассистент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Обеспечение населения страны разнообразной овощной продукцией в требуемом объеме является важной социально-экономической задачей. Это возможно на основе развития и эффек-

тивного функционирования отрасли овощеводства и всего овощепродуктового подкомплекса Республики Беларусь. В условиях рыночной экономики возникает необходимость новых подходов к решению задач совершенствования оценки эффективности производства овощей открытого грунта путем комплексного изучения условий, факторов и механизмов устойчивого функционирования отрасли.

**Цель работы** – рассмотрение современного состояния уровня производства и реализации овощей в открытом грунте в Республике Беларусь.

**Основная часть.** Использовались законодательные акты Республики Беларусь, статьи по исследуемой теме. Исследование базируется на использовании научных методов: обобщения, анализа, прогнозирования, экономической оценки.

Овощеводство в Республике Беларусь представлено производством продукции в открытом и защищенном грунте. Основным источником овощной продукции – открытый грунт. Площадь под овощами в коллективных хозяйствах республики – около 50 тыс. га. В Беларуси традиционно культивируются прежде всего широко распространенные овощные культуры: капуста, лук, огурцы, томаты, морковь, свекла. Около 70 % площадей занято капустой и корнеплодами. [1].

Основные посевы и валовые сборы овощных культур сосредоточены в личных подсобных хозяйствах населения (примерно 70 %). Вместе с тем овощи выращивают некоторые сельскохозяйственные организации (16 %) и отдельные крестьянские (фермерские) хозяйства (14 %).

Удельный вес овощей в общей площади посевов в хозяйствах всех категорий Республики Беларусь в 2019 г. составил 1,06 %.

Как сообщает Национальный статистический комитет Беларуси, в 2019 году в хозяйствах всех категорий (в сельскохозяйственных организациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах, хозяйствах населения) производство продукции сельского хозяйства в текущих ценах составило 20,9 млрд. руб. и увеличилось по сравнению с 2018 г. в сопоставимых ценах на 2,9 %. В сельскохозяйственных организациях произведено продукции на 17,3 млрд. руб., или в сопоставимых ценах на 4,2 % больше, чем в предыдущем году.

Наибольший удельный вес в общем объеме производства продукции сельского хозяйства занимает Минская область (24,8 %), далее следуют Брестская (19,8 %), Гродненская (16,6 %), Гомельская (14,7 %), Витебская (12,2 %) и Могилевская (11,8 %) области.

В 2019 г. валовой сбор овощей составил 1854,5 тыс. т, что по сравнению с 2018 г. увеличилось на 108,6 тыс. т. Урожайность в 2019 г. составила 284 ц/га. Наибольший валовой сбор овощей в хозяйствах всех категорий был получен в 2019 г. в Минской области – 471,9 тыс. т, наименьший в Могилевской области – 206,3 тыс. т.

Средняя урожайность овощей в коллективных хозяйствах 120–130 ц/га.

Наибольшая урожайность овощей в хозяйствах всех категорий была получена в 2019 г. в Брестской области – 338 ц/га, наименьшая – в Могилевской области 271 ц/га и Гомельской – 220 ц/га.[3]

Динамика производства овощей в расчете на душу населения представлена в табл. 1.

Таблица 1. Производство овощей в расчете на душу населения, кг

Показатели	Годы					2019 г. в % к 2015 г.
	2015	2016	2017	2018	2019	
Овощи	178	199	206	184	197	110,7

Примечание. Источник [3].

Анализируя табл. 1, можно сделать вывод, что за исследуемый период производство овощей в Республике Беларусь на душу населения возросло на 10,7 %.

Рассматривая рентабельность продукции, реализованной сельскохозяйственными организациями Республики Беларусь, имеет место убыточность.

Таблица 2. Рентабельность продукции, реализованной сельскохозяйственными организациями Республики Беларусь, %

Показатели	Годы				2018 г. в п. п. к 2015 г.
	2015	2016	2017	2018	
Рентабельность реализованной продукции растениеводства	6,3	13,3	19,8	14,1	7,8
В том числе овощей (открытого грунта)	14,1	13,9	13,8	13,6	-0,5

Примечание. Источник [3].

В 2019 г. рентабельность продукции, реализованной сельскохозяйственными организациями Республики Беларусь по овощам открытого

грунта, составила 13,6 %, что по сравнению с 2018 годом снизилось на 0,5 %.

В соответствии с Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 гг. индикаторами развития подкомплекса плодоовощеводства на 2016–2020 гг. являются: производство к концу 2020 г. овощей в объеме 1,6 млн. тонн в хозяйствах всех категорий, из них в общественном секторе – 0,6 млн. т (площадь посева овощей в открытом грунте – 17 тыс. га при средней урожайности 245 ц/га) [2].

**Заключение.** Особое место в составе агропромышленного производства занимает производство овощей открытого грунта, которое в значительной мере определяет экономическую эффективность сельскохозяйственного производства. В связи с этим возникает необходимость комплексного исследования состояния и направлений развития производства овощей открытого грунта, определение основных путей рационального использования материально-технической базы, снижение себестоимости и выявления резервов повышения эффективности данной отрасли.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дубовицкий, А. А. Проблемы и перспективы развития овощеводства / А. А. Дубовицкий // Технологии перерабатывающей промышленности. – 2014. – №3. – С. 53–58.
2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года / Нац. комис. по устойчивому развитию Респ. Беларусь; редкол.: Я. М. Александрович [и др.]. – Минск: Юнипак, 2004. – 188 с.
3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Беларусь в цифрах – 2019 – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/>. – Дата доступа: 04.05.2020.

**Секция 7. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
И МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ  
В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ**

УДК 631.152:519.2+631.158:658.328

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ОАО «ХОТИМСКИЙ ТЕХНОКОМПЛЕКС»**

**Боровиков М. М.**, студент 3-го курса

*Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Правильное определение сбалансированного развития отраслей в каждом сельскохозяйственном предприятии является важной научной и практической проблемой экономики сельского хозяйства. Соотношение отраслей в каждом сельскохозяйственном предприятии должно соответствовать, с одной стороны, требованиям государства по продаже определенного объема и ассортимента сельхозпродукции, а с другой, – создавать возможность наиболее полного и эффективного использования ресурсов хозяйства.

**Цель работы** – составить модель специализации и сочетания отраслей сельскохозяйственного производства на примере ОАО «Хотимский Технокомплекс» Хотимского района Могилевской области, рассчитать сбалансированную программу развития хозяйства и выполнить анализ решения.

**Основная часть.** Экономико-математическую задачу можно сформулировать следующим образом: определить оптимальную специализацию производства и сочетание главных и дополнительных отраслей в хозяйстве, при котором будет обеспечено наиболее рациональное использование производственных ресурсов, выполнены государственные заказы по продаже продукции и оптимальный производственный результат в соответствии с принятым критерием оптимальности, который состоит в получении максимум стоимости товарной продукции за вычетом производственных затрат.

На основании исходной информации ОАО «Хотимский Технокомплекс» были составлены ограничения экономико-математической мо-

дели, которые занесли в матрицу размерностью 48×63 и решали с помощью программного пакета LPX88.

В условиях нестабильной экономической ситуации расчеты выполнялись на четыре года вперед. К основной модели был добавлен блок зелёного конвейера и оптимизации сбыта товарной продукции в разрезе имеющихся каналов. Критерием оптимальности выступила максимальная прибыль.

Перспективная программа функционирования ОАО «Хотимский Технокомплекс» предполагает полное использование земельных ресурсов хозяйства. По годовому труду и в напряжённый период имеется запас. В привлеченном труде хозяйство не нуждается.

В процессе решения экономико-математической задачи оптимизирована структура посевных площадей сельскохозяйственных культур (табл. 1).

Таблица 1. Структура посевных площадей

Культуры	Фактическая площадь		Расчетная площадь		Расчет в % к факту
	га	%	га	%	
Зерновые и зернобобовые	1514,5	39,8	2472,9	65,0	163,3
Озимые зерновые, всего	737,5	19,4	963,5	25,3	130,6
Яровые зерновые, всего	567,0	14,9	1098,2	28,9	193,7
Зернобобовые	210,0	5,5	411,2	10,8	195,8
Кукуруза на зерно	50,0	1,3	62,5	1,6	125,0
Рапс	263,0	6,9	328,8	8,6	125,0
Кукуруза на силос и зеленый корм	450,0	11,8	418,4	11,0	93,0
Однолетние травы	500,5	13,2	416,0	10,9	83,1
Многолетние травы	1026,5	27,0	106,0	2,8	10,3
Всего посевов	3804,5	100,0	3804,5	100,0	100,0
Пожнивные	–	–	108,2	–	–
Озимая рожь	–	–	35,4	–	–

Примечание. Источник: собственная разработка на основе данных организации.

Рекомендуется увеличить посевные площади зерновых культур в целом на 63,3 %. Их доля в структуре посевов составит 65 %. Это обусловлено высоким уровнем рентабельности по всем их видам, вследствие сбыта. Рост посевов зерновых культур произойдет из-за увеличения площади, занятой под озимыми зерновыми на 30,6 %, яровыми – на 93,7 %, а по зернобобовым – на 95,8 %, вследствие их высокой кормовой

ценности. Размеры кукурузы на зерно и рапса следует увеличить на 25,0 и 25,0 % соответственно, так как они приносят прибыль предприятию.

За счёт введения схемы зелёного конвейера площади кукурузы на силос и зелёный корм снизились на 7,0 %. Необходимо уменьшить площадь под однолетние травы на 16,9 %, многолетние травы – на 89,7 %.

По результатам расчетов площадь пашни будет использоваться полностью. Расчетная площадь пожнивных составила 108,2 га, озимой ржи – 35,4 га.

На перспективу рекомендуется поголовье коров и молодняка КРС оставить на прежнем уровне, так как производство говядины приносит предприятию убытки. Была проведена оптимизация рационов кормления животных, за счёт исключения перерасхода питательных веществ на голову животного, доведения удельного веса концентратов до научно обоснованных норм. Это позволит ОАО «Хотимский Технокомплекс» увеличить продуктивность животных.

В заключении рассмотрим основные показатели производства продукции (табл. 2).

Таблица 2. Уровень производства сельскохозяйственной продукции

Показатели	Факт	Расчёт	Расчёт в % к факту
Произведено на 100 га сельскохозяйственных угодий, ц: молока	487,5	571,1	117,1
живой массы КРС	50,4	64,1	127,1
товарной продукции, тыс. руб.	112,2	176,8	157,5
Произведено на 100 га пашни, ц:			
зерна	909,3	1882,2	207,0
рапса	67,0	88,6	132,1
Произведено товарной продукции, руб./чел.-час.	27,0	48,5	179,5

Примечание. Источник: собственная разработка на основе данных организации.

По данным табл. 2 видно, что произойдет увеличение уровня производства молока и прироста живой массы КРС в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий соответственно на 17,1 и 27,1 %, товарной продукции – 57,5 %. На 100 га пашни возрастет производство по зерну на 107,0 % и рапсу на 32,1 %. При данных условиях предприятие увеличит производство товарной продукции на тыс. руб./чел.-ч на 79,5 % и окажет влияние на рост производительности труда и более эффективное использование ресурсов.



**Заключение.** Используя данные мероприятий, ОАО «Хотимский Технокомплекс» может уменьшить свой убыток на 3,4 %, что на 13,2 тыс. руб. меньше фактического значения за 2018 год. Рентабельность по проекту составит –10,81 %, которая отличается от фактической на +2,9 п.п.

Таким образом, ОАО «Хотимский Технокомплекс» имеет потенциальные возможности для дальнейшего повышения экономической эффективности производства.

УДК [338.43:633.63]:631.11(476.1)

## **ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ СВЕКЛОВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Бортич В. С.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Редько Д. В., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», Горки, Республика Беларусь

**Введение.** В современном мире одной из важнейших отраслей в экономике страны является сельское хозяйство. Одним из основных направлений в реализации продовольственной программы является пропорциональное и сбалансированное развитие всех отраслей агропромышленного комплекса, совершенствование управления, планирования и экономического стимулирования производства. Разработкой и внедрением экономико-математических методов в практику планирования и управления сельским хозяйством занимаются многие исследователи в области сельского хозяйства, определяют условия обеспечения эффективности в том или ином регионе.

**Цель работы** – с помощью корреляционно-регрессионного анализа изучить особенности формирования основных показателей эффективности отрасли свекловодства в сельскохозяйственных организациях Минской области.

**Основная часть.** Данная статья написана на основе результатов проведения корреляционно-регрессионного анализа сельскохозяйственной отрасли, а именно, свекловодства в Минской области за период с 2014 по 2018 год. Модель отражает зависимость себестоимости и урожайности сахарной свеклы от значений таких показателей, как

фактически убранная площадь, оплата труда с начислениями, затраты на семена, затраты на удобрения и средства защиты растений, затраты по содержанию основных средств, стоимость ГСМ и энергоресурсов на технологические цели, затраты по организации производства и прямые затраты труда.

При помощи статистических данных в работе были рассчитаны следующие характеристики: коэффициент множественной регрессии, коэффициент детерминации, критерий Фишера, критерий Стьюдента, коэффициенты эластичности и  $\beta$ -коэффициенты.

Исходя из проведенных исследований, можно сделать выводы:

Наиболее высокое качество демонстрируют следующие модели:

1) Корреляционная модель себестоимости свекловодства (2017 г.)

$$y = 5,06 - 0,008x_1 + 0,0025x_3 + 0,0021x_4 + 0,0017x_5 + 0,0014x_6 + 0,0014x_7 + 0,0018x_8 + 0,0027x_9,$$

где  $y$  – себестоимость, руб/ц;

$x_1$  – урожайность, ц/га;

$x_3$  – оплата труда с начислениями, руб/га;

$x_4$  – затраты на семена, руб/га;

$x_5$  – затраты на удобрения и средства защиты растений, руб/га;

$x_6$  – затраты по содержанию основных средств, руб/га;

$x_7$  – стоимость работ и услуг, руб/га;

$x_8$  – стоимость ГСМ и энергоресурсов на технологические цели;

$x_9$  – затраты по организации производства, руб/га.

2) Корреляционная модель урожайности свекловодства:

$$y = 51,7 + 0,071x_3 + 0,0279x_4 + 0,408x_5,$$

где  $y$  – урожайность, ц/га;

$x_3$  – затраты на семена, руб/га;

$x_4$  – затраты на удобрение и средства защиты растений, руб/га;

$x_5$  – затраты по содержанию основных средств.

Проанализируем значения параметров, характеризующих рассчитанные корреляционные модели.

1. *Коэффициент множественной регрессии.* Данный коэффициент характеризует тесноту связи между результативным признаком и факторами, включенными в корреляционную модель. В данном проме-

жутке времени наиболее сильная связь себестоимости с факторами, ее формирующими, наблюдается в 2017 году – 0,93. Что касается урожайности, то там наблюдается умеренно сильная связь в 2014 году, коэффициент которой составляет 0,67.

2. *Коэффициент детерминации* (квадрат коэффициента корреляции). Он выражается в процентах и показывает, на сколько процентов учтенные в модели факторы объясняют вариацию результативного признака, т. е. 86,2 % по себестоимости в 2017 году и 45,4 % по урожайности в 2014 году.

3. Следующим элементом исследования был *критерий Фишера*, он определяет статистическую значимость модели в соответствии ее реальности (адекватности). Самой адекватной можно считать модель, в которой результативным признаком является себестоимость, где критерий Фишера равен 60,2 в 2018 году.

4. *Критерий Стьюдента* используется для оценки значимости коэффициентов регрессии и корреляции. Если результативным фактором является себестоимость, то наиболее значимым показателем является урожайность в 2016 году, а наименее значимым – оплата труда с начислениями в 2015 году. Если результативным признаком является урожайность, то наиболее значимым показателем являются затраты по содержанию основных средств в 2014 году, а наименее значимым – затраты по организации производства в 2018 году.

5.  $\beta$  – *коэффициент* показывает, на какую часть стандартного отклонения изменяется результативный признак с изменением фактора на величину своего стандартного отклонения. Согласно данным 2018 года, увеличение урожайности на одно стандартное отклонение обуславливает уменьшение себестоимости сахарной свеклы на 1,1 стандартных отклонений. Согласно данным 2015 года, увеличение затрат по содержанию основных средств на одно стандартное отклонение увеличивает урожайность на 0,46 стандартных отклонений.

6. Последний показатель сравнения – *коэффициент эластичности*, который показывает, на сколько процентов изменяется результативный показатель при изменении факторного на 1 %. Если увеличить урожайность на 1 %, то себестоимость уменьшится на 1,3 % относительно среднего значения в 2014 году. Если увеличить затраты на удобрения и средства защиты растений на 1 %, то урожайность увеличится на 0,4 % относительно среднего значения.

Также был проведен подробный анализ данных за 2018 год, где результативными показателями являлись себестоимость и урожайность.

На основе одноэтапной схемы корреляционно-регрессионного анализа по себестоимости можно сделать вывод о том, что предприятия с высоким уровнем ресурсного материала делают акцент на затраты по содержанию основных средств, а наименьшее внимание уделяется стоимости ГСМ и энергоресурсам на технологические цели.

Если делать вывод по итогам одноэтапной схемы корреляционно-регрессионного анализа по урожайности, то больше всего предприятия с высоким уровнем использования ресурсного потенциала уделяют внимание стоимости работ и услуг, а наименьшее внимание отводится затратам по содержанию основных средств.

Таким образом, нами была проанализированы особенности формирования основных показателей отрасли свекловодства в Минской области за период с 2014 по 2018 год. Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что изменение себестоимости в большей степени зависит от урожайности, а на изменение урожайности влияет такой показатель, как затраты по содержанию основных средств.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Эконометрика: учебник / под ред. И. И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2014. – С. 34–89.
2. Макарова, Н. В. Статистика в Excel: учеб. пособие / Н. В. Макарова, В. Я. Трофимец. – М.: Финансы и статистика, 2012. – С. 253.

УДК 636.084.52(476.5)

### **ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ПИТАТЕЛЬНОСТИ РАЦИОНА ДЛЯ СРЕДНЕГОДОВОЙ ГОЛОВЫ КРС В КВХ «РОДНИК»**

**Бурделёва Е. И.**, студентка 4-го курса

*Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Для расчетов были использованы фактические данные годовых отчетов КФХ «Родник» за 2018–2019 гг. Прогнозный период составил 2 года. Так как ведущим показателем (генеральным ориенти-

ром) при обосновании прогнозных показателей для сельскохозяйственного производства является урожайность зерновых культур, которая выступает также мерилем кормовой базы, предварительно нами было рассчитано значение урожайности зерновых культур в физической массе после переработки на перспективу по следующей корреляционной модели:

$$y_i^x = y_i^0 + \frac{\lg \overline{y_0}}{\lg y_i^0} a_1 x, \quad (1)$$

$$y_i^x = 19,55 + \frac{\lg 17,2}{\lg 19,55} * 1,7 * 2 = 22,81 \text{ ц/га},$$

где  $y_i^x$  – расчетная (планируемая) урожайность зерновых культур хозяйства на перспективу, ц/га;

$y_i^0$  – средняя фактическая урожайность зерновых культур за 2 года по хозяйству, ц/га;

$\overline{y_0}$  – средняя фактическая урожайность зерновых культур за 2 года по хозяйствам района, ц/га;

$x$  – величина планового периода, лет.

$a_1$  – коэффициент регрессии, характеризующий возможное среднегодовое приращение урожайности в хозяйстве.

**Цель работы** – рассчитать перспективную продуктивность и расход питательных веществ для среднегодовой головы животного по данным КВХ «Родник».

**Основная часть.** Перспективная продуктивность животных была рассчитана в зависимости от фактической на начало планового периода, приращения урожайности зерновых культур как мерил кормовой базы по следующей формуле:

$$y_j^x = y_j^0 e^{\frac{\Delta u_j}{y_0 \sqrt{a_0 \lg t}}}, \quad (2)$$

где  $y_j^x$  – перспективная продуктивность животных;

$y_j^0$  – продуктивность животных на начало планового периода;

$t$  – продолжительность планового периода (2 года);

$\Delta u$  – приращение урожайности зерновых культур, ц;

$a_0$  – коэффициент регрессии (для коров – 2,6; КРС на выращивании и откорме – 0,0054).

Таблица 1. Расчет планируемой продуктивности животных

Показатели	Расчет продуктивности животных
Надой молока на среднегодовую корову	$y_j^x = 42,44 \cdot 2,718^{\frac{3,25}{42,44\sqrt{2,60\cdot 301}}} = 46,3$ ц/гол.
Среднесуточный привес КРС на выращивании и откорме	$y_j^x = 344 \cdot 2,718^{\frac{3,25}{344\sqrt{0,0054\cdot 301}}} = 435$ грамм

Определяем среднегодовой прирост живой массы на перспективу:

$$435 \cdot 365 / 100\,000 = 1,35 \text{ ц/гол.}$$

Расход кормовых единиц на производство 1 ц продукции животноводства рассчитали по корреляционным моделям:

– на производство 1 ц молока:

$$y_x = 0,63 + 20,7 / x_2 = 0,63 + 20,7 / 46,3 = 1,08 \text{ ц к. ед./ц,} \quad (3)$$

где  $x_2$  – перспективный надой молока за год, ц/гол.;

– на производство 1 ц привеса КРС:

$$y_x = 4,3 + 3,03 / x_2 = 4,3 + 3,03 / 0,435 = 11,3 \text{ ц к. ед./ц,} \quad (4)$$

где  $x_2$  – перспективный среднесуточный привес КРС, кг.

Расход кормовых единиц на среднегодовую голову животного рассчитали, умножив расход кормовых единиц на 1 ц продукции на среднегодовую продуктивность (табл. 2).

Таблица 2. Исходная информация по животноводству

Показатели	Виды животных	
	Коровы	КРС на выращивании и откорме
Продуктивность, ц	46,3	1,35
Расход ц к. ед. :		
на 1 ц продукции, ц	1,08	11,27
на 1 гол., ц	49,9	15,2

**Заключение.** В работе рассмотрен вариант расчета перспективных показателей продуктивности и расхода питательных веществ для среднегодовой головы животного с использованием корреляционных моделей. В результате в КВХ «Родник» запланировано увеличение среднегодового удоя коров с 42,4 до 46,3 ц/гол., среднесуточного прироста крупного рогатого скота на выращивании и откорме с 344 до 435 г.

УДК 519.711.3:631.115.11

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ**

**Бурделёва Е. И.**, студентка 4-го курса

*Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Многие аграрные предприятия, в том числе фермерские хозяйства, в различных природных и экономических условиях производят одинаковую продукцию. Для изучения процессов управления и эффективной реализации планируемых преобразований создаются экономико-математические модели. Многие авторы приводят следующее определение: система уравнений и неравенств, описывающих наиболее существенные стороны явления, называется экономико-математической моделью, а процесс создания ЭММ – экономико-математическим моделированием.

**Цель работы** – рассмотреть основные положения экономико-математического моделирования программы развития фермерских хозяйств.

**Основная часть.** Экономико-математическая модель – есть не что иное, как количественный аналог явления. Она описывает не всё, а наиболее существенное и важное. Поэтому необходимо следить, чтобы, создавая модель, мы не упустили основные закономерности и в то же время не загромождали её второстепенными особенностями.

Преимущества экономико-математического моделирования состоят в том, что появляется возможность сравнительно простыми средствами изучать свойства моделируемой системы (объекта), изменять ее параметры, вводить целевые и ресурсные характеристики внешней среды.

В. И. Колеснев отмечает, что особенность функционирования крестьянских (фермерских) хозяйств состоит в том, что они являются

саморегулируемой экономической системой, способной оперативно реагировать на изменения рыночной экономики [3].

Многие авторы [1–4] предлагают при обосновании программы развития фермерского хозяйства учитывать следующие обстоятельства и особенности их учитывать такие характерные признаки:

- фермерские хозяйства создаются одной или несколькими семьями, поэтому в среднем на одно крестьянское хозяйство приходится 3–4 человека, большинство сельхозработ выполняются собственными силами, хотя в период напряженных работ привлекаются сезонные работники в качестве наемной рабочей силы;

- фермерские хозяйства являются самофинансируемыми и самокупаемыми предприятиями, поэтому необходимо учесть все возможные направления использования лимитированных ресурсов с целью повышения результатов хозяйствования. Речь идет о рациональном распределении топлива, органики, минеральных удобрений и др. Следует иметь в виду, что поступление продукции будет происходить за счет урожайности, полученной при минимальном внесении удобрений и за счет прибавки от внесения их дополнительного объема с учетом экологодопустимой нормы;

- результаты деятельности сельскохозяйственных, в том числе фермерских хозяйств определяются как технологией производства и организацией труда, так и умением использовать энергию природы. Умелое использование природных факторов является важнейшим условием повышения эффективности производства фермерских хозяйств. А это требует разагрегирования тех условий и ограничений, которые могут обеспечить приращение эффекта от природных факторов

- дестабилизирующее влияние на результаты хозяйствования оказывает наличие неблагоприятных годов по природно-климатическим условиям. При этом потери животноводческой продукции в неблагоприятные годы существенно превышают процент необеспеченности кормами. Восстановление утраченной продуктивности требует около двух лет. В этих условиях имеется необходимость рассчитывать параметры развития ФХ в стохастической ЭММ. При решении ЭММ при средних условиях следует предусматривать создание стабилизационного фонда кормов.

- реализация произведенной сельхозпродукции может осуществляться заготовительным организациям и потребительской кооперацией на основании договоров контрактации, а также по различным рыночным каналам, исходя из складывающейся конъюнктуры цен;

- покупка техники, животных, семян, кормов, минеральных удобрений, ядохимикатов, ГСМ, приобретение стройматериалов, оплата



налогов, арендная плата и прочие расходы финансируются за счет доходов фермерского хозяйства, а также краткосрочных и долгосрочных кредитов;

– стремление к экономии материально-денежных ресурсов, выражающееся в снижении затрат на приобретение многообразной техники, покупку гибридных семян, удобрений и пестицидов, заставляет фермера обходиться возделыванием ограниченного количества наиболее доходных культур и содержать 1–2 основных вида скота с минимальным ассортиментным набором кормов.

Предлагаемые авторами критерии оптимизации являются максимизирующими, в качестве которых может быть максимум чистого дохода.

В структурной ЭММ Р. К. Леньковой, Е. В. Гончаровой предлагаются учесть перечисленные ниже условия:

1. По использованию земельных угодий, арендуемых или являющихся собственностью; при этом площадь пая, как и арендуемых угодий, ограничены;

2. По производству и использованию органических удобрений;

3. По использованию минеральных удобрений;

б) объем внесения минеральных удобрений не превышает эколого-допустимой нормы в условиях принятой или складывающейся технологии;

в) дополнительные нормы внесения удобрений (две и более) характеризуются способами внесения и окупаемостью удобрений;

г) сохраняется predeterminedная технологией последовательность внесения дополнительных удобрений;

4. По производству и использованию продукции;

5. По балансу отдельных видов кормов, в том числе по обеспечению зеленого конвейера;

6. По сумме прибыли;

7. По финансированию производственной деятельности хозяйства;

8. По использованию труда за год и отдельные периоды, месяцы.

При этом имеется в виду, что трудовые ресурсы фермерского хозяйства ограничены и их использование сопровождается формированием необходимых фондов соцкультбыта;

9. Ограничения по балансу питательных веществ и их содержанию в дополнительных кормах составляются как обычно.

Обоснование исходной информации целесообразнее всего проводить на базе моделей, рассчитанных по информации фермерских хозяйств. Необходимость подобного подхода диктуется тем, что окупаемость ресурсов в фермерских хозяйствах существенно отличается от

соответствующей в крупных сельскохозяйственных организациях.

**Заключение.** Несмотря на свою сельскохозяйственную направленность, фермерские хозяйства имеют свои особенности, основанные на самокупаемости, экономии материально-денежных ресурсов, стремлении к повышенной эффективности использования лимитированных ресурсов. Все это необходимо учитывать при построении экономико-математической модели.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ленькова, Р. К. Модельные программы предприятий АПК: учеб. пособие / Р. К. Ленькова, Е. В. Гончарова / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Горки. – 2010. – 320 с.
2. Ленькова, Р. К. Модельные программы предприятий: учебно-методическое пособие / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия; сост. Р. К. Ленькова. – Горки, 2008. – 112 с.
3. Колеснев, В. И. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности предприятий АПК: учеб. пособие / В. И. Колеснев. – Горки: БГСХА, 2004. – 245 с.
4. Ленькова, Р.К., Моделирование и оптимизация в агропромышленном комплексе. Курс лекций/ Р. К. Ленькова. – Горки, 2019. – 64 с.

УДК 338.5:[631.559:63.1](476.2)

### **ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ И УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Вирейская О. В.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Редько Д. В., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Растениеводство – важнейшая отрасль сельского хозяйства, обеспечивающая население продуктами питания, также ряд отраслей промышленности сырьем. Состояние производства зерновых культур в сельскохозяйственных организациях оказывает влияние на развитие всех отраслей агропромышленного комплекса. От объема производства зерна зависят также уровень его себестоимости, сумма прибыли, финансовое положение предприятия, платежеспособность и другие экономические показатели.

**Цель работы** – провести корреляционно-регрессионный анализ себестоимости и урожайности зерна по данным сельскохозяйственных организаций Гомельской области за период с 2014 по 2018 год.

**Основная часть.** Зерновые культуры – это важнейшая в хозяйственной деятельности человека группа возделываемых растений, дающих зерно, основной продукт питания человека, сырьё для многих отраслей промышленности и корма для сельскохозяйственных животных.

С помощью методов математического моделирования можно получить достоверную информацию о корреляционно-регрессионной модели исследуемых показателей, а также данная методика позволяет осуществить анализ и прогноз влияния любого фактора на формирование изучаемых показателей.

На основании анализа показателей формирования себестоимости и урожайности зерна в Гомельской области с 2014 по 2018 годы представлены эконометрические модели, характеризующие зависимости результативных показателей от определяющих их факторов, а именно: оплаты труда с начислениями, затрат на семена, затрат на удобрения и средства защиты растений, затрат по содержанию основных средств, стоимости работ и услуг, стоимости ГСМ и энергоресурсов на технологические цели, затрат по организации производства, прямых затрат труда, плодородия и фактически убранный площади.

Наиболее высокое качество демонстрируют следующие модели:

1. Корреляционная модель урожайности зерна (2017 г.)

$$y = 6,62 + 0,032x_1 + 0,023x_2 + 0,051x_3 + 0,035x_4 + \\ + 0,034x_5 + 0,047x_6 + 0,33x_7,$$

где  $y$  – урожайность, ц/га;

$x_1$  – оплата труда с начислениями, руб/га;

$x_2$  – затраты на семена, руб/га;

$x_3$  – затраты на удобрения и средства защиты растений, руб/га;

$x_4$  – затраты по содержанию основных средств, руб/га;

$x_5$  – стоимость работ и услуг, руб/га;

$x_6$  – стоимость ГСМ и энергоресурсов на технологические цели, руб/га;

$x_7$  – затраты по организации производства, руб/га.

2. Корреляционная модель себестоимости зерна (2015 г.)

$$y = 163,74 - 5,24x_1 + 0,03x_2 + 0,029x_3 + 0,028x_4 + \\ + 0,03x_5 + 0,027x_6 + 0,039x_7 + 0,067x_8 - 0,28x_9,$$

где  $y$  – себестоимость, руб/ц;

$x_1$  – урожайность зерновых, ц/га;

$x_2$  – оплата труда с начислениями, руб/га;

- $x_3$  – затраты на семена, руб/га;
- $x_4$  – затраты на удобрения и средства защиты растений, руб/га;
- $x_5$  – затраты по содержанию основных средств, руб/га;
- $x_6$  – стоимость работ и услуг, руб/га;
- $x_7$  – стоимость ГСМ и энергоресурсов на технологические цели, руб/га;
- $x_8$  – затраты по организации производства, руб/га;
- $x_9$  – прямые затраты труда, чел.-ч/га.

Для данных моделей были рассчитаны следующие характеристики: коэффициент эластичности,  $\beta$ -коэффициент, коэффициент детерминации, критерий Фишера, критерий Стьюдента, коэффициент множественной регрессии.

Из проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

Коэффициент эластичности – это мера чувствительности одной переменной к изменению другой, которая показывает, на сколько процентов изменится результивный показатель ( $y$ ) при изменении факторного ( $x$ ) на 1 %. Если увеличить на 1 % стоимость ГСМ и энергоресурсов на технологические цели, то себестоимость увеличится на 0,17 руб/га в 2015 году, а если увеличить на 1 % плодородие, то урожайность увеличится на 0,32 балла в 2014 году.

$\beta$ -коэффициент показывает, на какую часть стандартного отклонения изменяется результивный показатель ( $y$ ) с изменением факторного показателя на величину его стандартного отклонения. Если увеличить на 1 стандартное отклонение урожайность зерновых, то себестоимость уменьшится на 1,16 ц/га в 2017 году, а если увеличить на 1 стандартное отклонение затраты на удобрения и средства защиты растений, то урожайность увеличится на 0,46 руб/га.

Коэффициент детерминации выражается в процентах и показывает, на сколько процентов учтенные в модели факторы объясняют вариацию результивного признака ( $y$ ), т. е. в 61,8 % по урожайности в 2017 году, в 82,1 % по себестоимости в 2015 году случаев изменения факторного показателя приводит к изменению результивного показателя.

Критерий Фишера определяет статистическую значимость модели в соответствии её реальности (адекватности). Наибольшую адекватность демонстрируют модели формирования себестоимости зерна в 2015 году ( $F = 78,5$ ) и урожайности в 2017 году ( $F = 35,9$ ).

Критерий Стьюдента определяет существенность коэффициента регрессии. Если результивным фактором является урожайность, то наиболее значимым показателем по критерию Стьюдента являются затраты на удобрения и средства защиты растений в 2017 году, а менее

значимым – затраты на семена в 2015 году. Если себестоимость выступает результативным признаком, то наиболее значимым фактором является урожайность зерновых в 2015 году, а наименее – фактически убранный площадь в 2018 году.

Коэффициент множественной регрессии характеризует тесноту и точность между результативным признаком ( $y$ ) и факторами, включенными в корреляционную модель. В данном временном промежутке наблюдается сильная прямая связь в 2017 году, она составляет 0,9 по себестоимости и 0,79 – по урожайности.

Более подробно были рассмотрены данные за 2018 год, где результативными факторами являлись как урожайность, так и себестоимость.

Одноэтапная схема корреляционно-регрессионного анализа себестоимости зерна показала, что предприятия с высоким уровнем использования ресурсного потенциала делают основной акцент на затраты по организации производства (увеличение в 2,7 раза), а меньшее внимание уделяют затратам по содержанию основных средств (уменьшение на 24,5 %).

Одноэтапная схема корреляционно-регрессионного анализа урожайности зерновых культур показала, что предприятия с высоким уровнем использования ресурсного потенциала также делают основной акцент на затраты по содержанию основных средств (увеличение на 19,6 %), а также более рационально используют затраты на удобрения и средства защиты растений (уменьшение на 20,0 %).

**Заключение.** По результатам проведенных исследований следует сделать вывод, что анализ показателей эффективности производства зерна в Гомельской области с 2014 по 2018 года выявил следующие характерные особенности: при формировании себестоимости наиболее значимыми факторами оказались стоимость ГСМ и энергоресурсов на технологические цели и урожайность зерновых. На формирование урожайности наибольшее влияние оказывают плодородие и затраты на удобрения и средства защиты растений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Макарова, Н. В. Статистика в Excel: учеб. пособие / Н. В. Макарова, В. Я. Трофимец. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 253 с.
2. Эконометрика: учебник / под ред. И. И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2014. – С. 34–89.

УДК 631.145:636.4(476.3)

## **ПРОГНОЗНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ**

### **ОАО «ФИРМА «ВЕЙНО»**

**Горлевская В. В.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Одним из основных направлений в реализации продовольственной программы является пропорциональное и сбалансированное развитие всех отраслей агропромышленного комплекса, совершенствование управления, планирования и экономического стимулирования производства. Все отрасли и производства представляют собой сложную взаимосвязанную систему, основное назначение которой – обслуживать сельскохозяйственные отрасли и главную производительную силу – трудящегося человека, а также повышать эффективность общественного производства. Недооценка или недостаточное развитие каких-либо отраслей или производств могут существенно снизить эффективность работы предприятия в целом.

**Цель работы** – рассчитать прогнозную программу оптимального развития ОАО «Фирма «Вейно» и сделать анализ оптимального решения.

**Основная часть.** Рациональное размещение и специализация сельского хозяйства – многогранная проблема. На ее решение оказывают существенное влияние природные и организационно-экономические факторы: почва, климат, рельеф, гидрологические условия, биологические особенности растений и животных, размер и структура сельскохозяйственных угодий, трудовые ресурсы, финансы, производственные основные фонды, транспортные условия, размещение отраслей агропромышленного комплекса, а также промышленных центров и т. д. Перспективные параметры функционирования программы развития предприятия предполагают полное использование земельных ресурсов хозяйства.

В процессе решения экономико-математической задачи оптимизирована структура посевных площадей сельскохозяйственных культур (табл. 1).

По данным табл. 1 видно, что размеры зерновых культур расширились на 46,2 % и занимают 52,4 % от пашни. При этом увеличились

площади как озимых, яровых, так и зернобобовых культур на 19,3, 75,3 и 76,0 % соответственно.

Таблица 1. Структура посевных площадей

Культуры	Фактическая площадь, га		Расчетная площадь, га		Расчет в % к факту
	га	%	га	%	
Зерновые, всего	1182,5	35,8	1729,1	52,4	146,2
В т. ч.: озимые	617,5	18,7	736,7	22,3	119,3
яровые	284	8,6	497,9	15,1	175,3
зернобобовые	281	8,5	494,5	15,0	176,0
Кукуруза на зерно	50	1,5	88,9	2,7	177,8
Картофель	75	2,3	93,1	2,8	124,1
Сахарная свекла	118,5	3,6	148,1	4,5	125,0
Рапс	45,5	1,4	56,9	1,7	125,1
Кукуруза на силос и з. к.	380	11,5	104,7	3,2	27,6
Однолетние травы	848,5	25,7	551,5	16,7	65,0
Многолетние травы	602,5	18,2	530,2	16,1	88,0
Всего	3302,5	100,0	3302,5	100,0	100,0

Размеры картофеля, рапса и сахарной свеклы увеличены почти на 25,0 %, так как это товарные культуры и предприятие получает от них прибыль. Организация зелёного конвейера позволила сократить посе- вы однолетних трав на 35 %, посе- вы кукурузы на силос и зелёный корм – на 72,4 % и многолетних трав – на 12,0 %. Пожнивные культуры и озимую рожь на зелёный корм возделывать не рекомендуется.

В табл. 2 рассмотрим изменения, произошедшие в животноводстве.

Таблица 2. поголовье животных

Вид животных	Фактическое	Расчетное	Расчет в % к факту
Коровы	596	596	100,0
Молодняк КРС	621	621	100,0
Итого, усл. гол.	968,6	968,6	100,0

По данным табл. 2 видим, что поголовье коровы и молодняка КРС рекомендуется оставить на прежнем уровне.

Оптимизация структуры посевов и продуктивности животных привели к изменениям в объёмах реализации продукции (табл. 3).

Таблица 3. Объем реализации товарной продукции, ц

Вид продукции	Фактическое значение	Расчетное значение	Расчет в % к факту
Зерно	22525	46652,6	207,1
Картофель	9920	7999,5	80,6
Рапс	500	824,1	164,8
Сахарная свекла	30795	52812,5	171,5
Молоко	10940	16060,8	146,8
КРС на мясо	664	961	144,7

Анализ данных табл. 3 позволяет сделать вывод, что объем реализации зерна возрос в 2,07 раза. Сбыт рапса и сахарной свеклы также возрастает вследствие роста урожайности и площади посевов на 64,8 и 71,5% соответственно. Продажа молока вырастет на 46,8 %, а живой массы молодняка КРС – на 44,7 %, благодаря росту продуктивности животных.

Далее проанализируем табл. 4, где отражены основные показатели уровня производства и финансовые результаты.

Таблица 4. Эффективность сельскохозяйственного производства и финансовые результаты

Показатели	Фактическое значение	Расчетное значение	Расчет в % к факту
Произведено на 100 га с.-х. угодий:			
– молока, ц	280,7	349,6	124,6
– живой массы КРС, ц	13,8	19,9	144,9
Произведено на 100га пашни:			
– зерна, ц	968,4	1773,7	183,2
– картофеля, ц	187,3	235,1	125,5
– рапса, ц	39,2	55,0	140,0
– сахарной свеклы, ц	1092,4	1758,9	161,0
Уровень рентабельности, %	-27,5	-24,4	+3,1

Данные табл. 4 показывают, что произойдет увеличение всех показателей уровня производства в расчете как на 100 га с.-х. угодий, так и на на 100 га пашни, это связано с увеличением производства продукции растениеводства и животноводства и ее сбытом.

**Заключение.** В настоящее время ОАО «Фирма «Вейно» находится в тяжелом финансовом положении, а применение данной модельной программы развития позволит хозяйству уменьшить свой уровень убыточности на 3,1 п. п.



УДК 631.145:636.4(476.3)

## **ПРОГНОЗНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОАО «ОСНЕЖИЦКОЕ»**

**Горошко Е. А.**, студент 3-го курса

*Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Сельскохозяйственная организация является важнейшим комплексобразующим объектом агропромышленного комплекса. Экономические процессы подвержены влиянию большего числа различных, подчас трудноуловимых факторов. Искусство планирования состоит в том, чтобы учитывать эти факторы с наибольшей эффективностью для достижения поставленной цели. При этом нельзя не считаться с тем, что факторы с наибольшей части производства взаимосвязаны и взаимозависимы, вследствие чего предпочтительное использование какого-либо одного из ресурсов непременно отразится на использовании всех других ресурсов. Взаимная связь ресурсов вызвана не только их ограниченностью, но и другими различными причинами, и это, несомненно, создает трудности в нахождении оптимального варианта их использования, экономико-математические методы оказывают экономистам неоценимую помощь в определении оптимального варианта для заданных условий.

**Цель работы** – рассчитать прогнозную программу оптимального развития ОАО «Оснежицкое» и сделать анализ оптимального решения.

**Основная часть.** Материалами для исследований послужили данные годовых отчетов предприятия за 2017–2018 гг. В процессе исследования применялись абстрактно-логический и экономико-математический методы.

Особенность объектов прогнозирования в сельском хозяйстве состоит в том, что их развитие требует наличия особого средства производства – земли, в том числе сельхозугодий, рассредоточенных по территории, и отличающихся факторами плодородия. Перспективные параметры функционирования программы развития предприятия предполагают полное использование земельных ресурсов хозяйства.

В процессе решения экономико-математической задачи оптимизирована структура посевных площадей сельскохозяйственных культур (табл. 1).

Таблица 1. Структура посевных площадей

Культуры	Фактическое значение		Расчетное значение		Расчет в % к факту
	га	%	га	%	
Зерновые, всего	991,0	43,10	963,8	41,92	97,3
В том числе: озимые	592,0	25,75	536,8	23,35	90,7
яровые	327,5	14,24	333,5	14,51	101,8
зернобобовые	71,5	3,11	93,5	4,07	130,8
Кукуруза на зерно	45,0	1,96	33,7	1,47	74,9
Рапс	214,0	9,31	195,4	8,50	91,3
Сахарная свекла	250,0	10,87	255,2	11,10	102,1
Овощи открытого грунта	22,5	0,98	16,9	0,74	75,1
Овощи защищённого грунта	0,1	0,00	0,1	0,00	100,0
Корнеплоды	12,0	0,52	9,0	0,39	75,0
Кукуруза на силос, зеленый корм	360,0	15,66	270,3	11,76	75,1
Однолетние травы	122,0	5,31	153,9	6,69	126,1
Многолетние травы	282,55	12,29	400,9	17,44	141,9
Всего посевов	2299,15	100,0	2299,15	100,0	100,0

Из табл. 1 видно, что размеры зерновых культур снизились на 2,7 % и занимают 41,92 % от пашни. При этом увеличились площади яровых и зернобобовых на 1,8 и 30,8 % соответственно, а озимых – сократились на 9,3 %. Наблюдается увеличение площади посева сахарной свеклы на 2,1 %, а рапса и овощей открытого грунта – снизились на 8,7 и 25,1 % соответственно. Меньше высевают корнеплодов (на 25,0 %), из-за их трудоёмкости. Размеры однолетних и многолетних трав увеличились на 26,1 и 41,9 %, так как животным необходимо больше зелёных кормов.

В табл. 2 рассмотрим изменения, произошедшие в животноводстве.

Таблица 2. Поголовье животных

Вид животных	Фактическое поголовье	Расчетное поголовье	Расчетное значение в % к фактическому
Коровы	1030	1101	106,9
КРС на выращивании и откорме	2115	2115	100,0
Итого, усл. гол.	2299	2370,0	103,1

По данным табл. 2 видим, что поголовье коров увеличилось на 6,9 %, так как это рентабельная отрасль, а молодняк КРС – осталось на прежнем уровне. В целом условное поголовье расширилось на 3,1 %.

Оптимизация структуры посевов и поголовья животных привели к изменениям в объёмах реализации продукции (табл. 3).

Таблица 3. Объем реализации товарной продукции, ц

Вид продукции	Фактическое значение	Расчетное значение	Расчет в % к факту
Зерно	15180,0	12241,2	80,6
Овощи открытого грунта	579,0	466,9	80,6
Овощи защищённого грунта	40,0	56,0	140,0
Рапс	4170,0	4670,4	112,0
Сахарная свекла	101450,0	113624,0	112,0
Молоко	56640,0	61171,2	108,0
Живая масса КРС	4180,0	5287,5	126,5

Анализ данных табл. 3 позволяет сделать вывод, что объемы реализации зерна и овощей открытого грунта снизились на 19,4 % из-за сокращения их площадей.

Реализация рапса и сахарной свеклы возрастает на 12 %. Сбыт молока увеличился на 8 % вследствие роста поголовья и продуктивности животных, а живой массы молодняка КРС – на 26,5 %.

Далее проанализируем основные показатели эффективности сельскохозяйственного производства и финансового состояния ОАО «Оснежицкое» (табл. 4).

Таблица 4. Эффективность сельскохозяйственного производства и финансовые результаты

Показатели	Фактическое значение	Расчетное значение	Расчетное значение в % к фактическому
Произведено на 100 га с.-х. угодий, ц:			
- молока	1466,7	1641,1	111,9
- говядины	120,8	131,4	108,7
- товарной продукции, тыс. руб.	148,0	162,0	109,4
Произведено на 100 га пашни, ц:			
- зерна	1558,2	1655,8	106,3
- семян рапса	193,6	198,0	102,3
- сахарной свёклы	4737,6	4941,6	104,3
- овощей открытого грунта	111,07	93,4	84,1
- овощей защищённого грунта	2,0	2,4	124,4
Уровень рентабельности, %	9,8	11,9	+2,1

Данные табл. 4 показывают, что произойдет увеличение всех показателей уровня производства в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий и на 100 га пашни, кроме овощей открытого грунта – спад на 15,9 %.

**Заключение.** Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что в ОАО «Оснежицкое» является целесообразным внедрение данной программы развития предприятия, так как в результате уровень рентабельности по проекту составит 11,9 %, что выше фактического уровня на 2,1 п. п.

УДК 33:633,413(476.1)

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В МИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Дадущ Д. И.*, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Сазонова С. П.*, ст. преподаватель

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Сахарная свекла – единственная сельскохозяйственная культура в нашей стране, дающая сырье для производства сахара. Сахар имеет важное народное, химическое, агрономическое, пищевое и физиологическое значение – жизненно важная составная часть крови человека. Сахар, составляет  $\frac{3}{4}$  всей пищи. Сахарная свекла была и остается одной из ведущих сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь, а в условиях нынешней экономической ситуации является своеобразным гарантом продовольственного снабжения населения и экономической безопасности республики. Повышение продуктивности сахарной свеклы является важной задачей, решение которой позволит снизить себестоимость продукции и повысить рентабельность свеклосахарного производства.

**Цель работы.** На основании анализа деятельности предприятий предложить конкретные рекомендации и мероприятия по повышению уровня экономической эффективности производства сахарной свеклы.

**Основная часть.** Материалами для исследования послужили данные годовых отчетов 80 сельскохозяйственных предприятий Минской области за 2018 год. В работе применялись такие методы, как статико-экономический, экономический, сравнительный анализ.

С помощью экономического анализа можно выявить степень использования того или иного ресурса, какой-либо статьи затрат. Была

построена эконометрическая модель, которая получила следующий вид:

$$y_x = 3,83 - 0,003x_1 - 0,001x_2 + 0,87x_3 + 0,02x_4 + 0,97x_5 + 0,02x_6$$
$$R = 0,66, t_R = 20,2, D = 66 \%, \bar{D} = 62,4 \%, F = 23,32, \bar{\varepsilon} = 9,66,$$

где  $y_x$  – себестоимость 1 ц сахарной свёклы, руб.;

$x_1$  – урожайность, ц/га;

$x_2$  – площадь, га;

$x_3$  – затраты на удобрения, руб/ц.;

$x_4$  – оплата труда, руб/чел.-ч;

$x_5$  – затраты труда, чел.-ч/ц;

$x_6$  – балл пашни.

На основании исследования характеристик данной модели было выявлено, что эконометрическая модель устойчива. Далее была проведена оценка характеристик факторных признаков и выявлено, что некоторые из них не оказывают существенного влияния на результативный показатель. После их удаления была построена вторая эконометрическая модель, которая имеет вид:

$$y_x = 4,65 - 0,003x_1 + 0,82x_2 + 0,01x_3$$
$$R = 0,80, t_R = 20, D = 64 \%, \bar{D} = 62 \%, F = 45,55, \bar{\varepsilon} = 9,83.$$

где  $y_x$  – себестоимость сахарной свеклы, руб/ц;

$x_1$  – урожайность, ц/га;

$x_2$  – затраты на удобрения, руб/ц;

$x_3$  – оплата труда, руб./ чел.-ч;

$a_0 = 4,65$ , значит, себестоимость сахарной свеклы увеличится на 4,65 руб/ц при влиянии неучтенных факторов, если учтенные факторы неизменны.

$a_1$  показывает, что себестоимость сахарной свеклы уменьшится на 0,003 руб/ц, если урожайность увеличится на 1 ц/га.

$a_2$  показывает, что себестоимость сахарной свеклы увеличится на 0,82 руб/ц, если затраты на удобрения увеличатся на 1 руб/ц.

$a_3$  показывает, что себестоимость сахарной свеклы увеличится на 0,01 руб/ц, если затраты на оплату труда увеличатся на 1 руб/чел.-ч.

Коэффициент множественной корреляции  $R = 0,80$ , значит, учтенные факторы в модели оказывают сильное влияние на результативный показатель.

Коэффициент существенности коэффициента множественной корреляции  $t_R = 20$ , значит, факторные показатели существенно влияют на результативный показатель.

Коэффициент детерминации  $D = 64\%$  – учтенные факторные показатели на  $64\%$  объясняют изменение результативного показателя, а на  $36\%$  – неучтенные. Значение  $\bar{D} = 62\%$ , следовательно, разница между коэффициентами составляет  $2\%$ , что говорит о хорошем качестве модели.

Критерий Фишера равен  $45,55$ , значит модель пригодна к применению, так как расчётное значение больше табличного ( $F_{\text{таб}} = 1,5$ ).

Ошибка аппроксимации  $\bar{\epsilon} = 9,83\%$ , модель имеет высокую точность, так как выполняется условие  $\bar{\epsilon} < 10\%$ .

Следующие исследования заключались в анализе характеристик факторных признаков (таблица).

#### Характеристики факторных показателей

Показатели	$t$ -статистика	$\alpha_{aj}$	$\beta_{xj}$
Урожайность, ц/га	-4,85	-0,30	-0,37
Затраты на удобрения, руб/ц	7,49	0,35	0,56
Оплата труда, руб/чел.-ч	1,84	0,05	0,14

Коэффициент существенности коэффициента регрессии показывает существенность влияния каждого факторного показателя на результативный показатель, его значение сравнивают с табличным ( $1,96$ ). Если  $|t_{aj}| \leq 1,96$ , то влияние несущественно и мы можем факторный показатель удалить из модели, если несущественных несколько, удаляем по одному, начиная с наименьшего. В моей модели, как видно из таблицы, оказался один несущественный фактор: оплата труда, руб/чел.-ч.

Оценка  $\alpha_{aj}$  и  $\beta_{xj}$  показывают, что более всего к уменьшению себестоимости приводит рост урожайности сахарной свеклы, а к ее увеличению – затраты на удобрения.

$\alpha_{a1} = -0,30$ , т. е. себестоимость снизится на  $0,37\%$ , если урожайность увеличится на  $1\%$ .

$\beta_{x1} = -0,37$ , т. е. себестоимость снизится на  $0,37$  стандартных отклонений, если урожайность увеличится на  $1$  стандартное отклонение.

**Заключение.** Проведенные исследования показали, что рост эффективности производства и снижение себестоимости сахарной свеклы на предприятиях Минской области может быть достигнут за счет

увеличения урожайности культуры, а также посевной площади, с одновременным снижением затрат на вносимые удобрения и используемые ресурсы.

УДК 330.44

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ивашков В. П.**, студент 2-го курса

*Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Себестоимость продукции является важнейшим показателем экономической эффективности ее производства. В ней отражаются все стороны хозяйственной деятельности, аккумулируются результаты использования всех производственных ресурсов. От ее уровня зависят финансовые результаты деятельности предприятий, темпы расширенного воспроизводства, финансовое состояние субъектов хозяйствования.

Анализ себестоимости продукции, работ и услуг имеет большое значение в системе управления затратами. Он позволяет изучить тенденции изменения ее уровня, установить отклонение фактических затрат от нормативных (стандартных) и их причины, выявить резервы снижения себестоимости продукции и дать оценку работы предприятия по использованию возможностей снижения себестоимости продукции.

Для анализа себестоимости продукции используются данные статистической отчетности «Отчет о затратах на производство и реализацию продукции (работ, услуг) предприятия (организации)», плановые и отчетные калькуляции себестоимости продукции, данные синтетического и аналитического учета затрат по основным и вспомогательным производствам и т. д. Объект исследования – экономические модели себестоимости продукции фирмы, прогнозирование уровня себестоимости.

**Цель работы** – на основании анализа деятельности предприятий предложить конкретные рекомендации и мероприятия по снижению себестоимости, учитывая возможности уменьшения или повышения тех или иных факторов производства.

**Основная часть.** Материалами для исследования послужили данные годовых отчетов 182 сельскохозяйственных предприятий Брестской области за 2018 год. В данной работе применялись следующие методы исследования: статистико-экономический, экономический, метод сравнительного анализа.

С помощью экономического анализа можно выявить степень использования того или иного ресурса, какой-либо статьи затрат. Была построена линейная многофакторная эконометрическая модель, которая получила следующий вид:

$$y_x = 23,56 - 0,36x_1 - 0,002x_2 + 1,18x_3 + 0,08x_4 + 0,88x_5 - 0,02x_6, \\ R = 0,65; t_R = 10,0; D = 43,0 \%; \bar{D} = 41,0 \%; F = 26,68; \bar{\varepsilon} = 19,6 \%,$$

где  $y_x$  – себестоимость яровых зерновых, руб/ц;

$x_1$  – урожайность, ц/га;

$x_2$  – фактически убранная площадь, га;

$x_3$  – оплата труда, руб/чел.-ч;

$x_4$  – затраты на удобрения, руб/ц;

$x_5$  – затраты труда, чел.-ч/га;

$x_6$  – балл пашни, балл.

$a_0 = 23,56$ , значит, себестоимость яровых зерновых увеличится на 23,56 руб/ц при влиянии неучтенных факторов, если учтенные факторы неизменны.

$a_1$  показывает, что себестоимость яровых зерновых уменьшится на 0,36 руб/ц, если урожайность увеличится на 1 ц/га.

$a_2$  показывает, что себестоимость уменьшится на 0,002 руб/ц, если площадь посева увеличится на 1 га.

$a_3$  показывает, что себестоимость яровых зерновых увеличится на 1,18 руб/ц, если затраты на удобрение увеличатся на 1 руб/ц.

$a_4$  показывает, что себестоимость яровых зерновых увеличится на 0,08 руб/ц, если оплата труда увеличится на 1 руб/чел.-ч.

$a_5$  показывает, что себестоимость яровых зерновых увеличится на 0,88 руб/ц, если затраты труда увеличатся на 1 чел.-ч/ц.

$a_6$  показывает, что себестоимость яровых зерновых уменьшится на 0,02 руб/ц, если балл пашни увеличится на 1 балл.

Коэффициент множественной корреляции  $R = 0,65$ , значит, учтенные факторы в модели средне влияют на результативный показатель.



Коэффициент существенности коэффициента множественной корреляции  $t_R = 10,0$ , значит, влияние факторных показателей на резуль- тивный показатель существенно.

В нашем случае  $D = 43 \%$ , значит, на 43,0 % все вместе взятые фак- торные показатели объясняют изменения резуль- тативного показателя, а на 57,0 % изменение резуль- тативного показателя объясняют не- учтенные в модели факторы. Значение  $\bar{D} = 41,0 \%$ , следовательно, раз- ница между коэффициентами составляет 2 %, что говорит о хорошем качестве модели.

Коэффициент Фишера равен 21,68, значит, модель пригодна к при- менению, так как наш показатель больше табличного ( $F_{\text{таб}} = 1,5$ ).

Средняя относительная ошибка аппроксимации  $\bar{\varepsilon} = 19,6\%$ , модель имеет допустимую точность, так как выполняется условие  $10 \% \leq \bar{\varepsilon} \leq 20\%$ .

Следующий этап исследования заключался в анализе характери- стик факторных признаков (таблица).

#### Характеристики факторных показателей

Показатели	$t$ -статистика	$\Theta_{aj}$	$\beta_{xj}$
Урожайность, ц/га	5,90	-0,348	-0,291
Площадь, га	-4,40	-0,001	-0,050
Затраты на удобрение, руб/ц	-0,85	0,373	0,523
Оплата труда, руб/чел.-ч	9,01	0,023	0,063
Затраты труда, чел.-ч/ц	1,07	1,139	0,077
Балл пашни, балл	1,22	-0,028	-0,011

Коэффициент существенности коэффициента регрессии показыва- ет существенность влияния каждого факторного показателя на резуль- тивный показатель, его значение сравнивают с табличным, которое приравнивают к 1,96. Как видно из данных таблицы, в эконометриче- ской модели несущественно влияющих показателей оказалось три. Оценка  $\Theta_{aj}$  и  $\beta_{xj}$  показывает, что наибольшее влияние на увеличение себестоимости яровых зерновых влияет рост затрат труда, а на сниже- ние – рост урожайности.

$\Theta_{a5} = 1,139$ , т. е. себестоимость увеличится на 1,139 %, если затраты труда увеличатся на 1 %.

$\beta_{x1} = -0,291$ , т. е. себестоимость снизится на 0,291 стандартных от- клонений, если урожайность увеличится на 1 стандартное отклонение.

**Заключение.** Проведенные исследования показали, что снижение себестоимости яровых зерновых на предприятиях Брестской области

может быть достигнуто за счет увеличения урожайности, а также увеличения посевных площадей и балла пашни.

УДК 519.863

## **МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ АВТОКОРРЕЛЯЦИИ**

**Карпенко А. И.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Для того, чтобы регрессионную модель можно было считать адекватно отражающей действительность и на основе этой модели строить различные аналитические прогнозы, одним из наиболее важных аспектов при построении регрессионных моделей рассмотрим проверку модели на наличие автокорреляции.

**Цель работы** – исследовать методы обнаружения автокорреляции в регрессионной модели.

**Основная часть.** Для того чтобы модели регрессионного анализа давали наилучшие из всех возможных результатов, на исходные данные модели накладывается ряд условий, называемых предпосылками регрессионного анализа. Если зависимая переменная, ошибки и объясняющие переменные регрессионной модели удовлетворяют предпосылкам регрессионного анализа, то выборочные оценки параметров модели соответствуют ряду требований, а именно, несмещенности, эффективности и состоятельности.

При нарушении предпосылок регрессионного анализа в модели могут возникнуть такие явления, как мультиколлинеарность, гетероскедастичность или автокорреляция. Что может привести к тому, что параметры регрессионной модели потеряют экономический смысл, оценки параметров уравнения регрессии, полученные методом наименьших квадратов, станут неэффективными, случайные ошибки в регрессионной модели окажутся зависимыми. Таким образом, для того, чтобы регрессионную модель можно было бы считать адекватной, проводится проверка модели на наличие автокорреляции (АК).

При наличии во временном ряде тенденции и сезонных колебаний значения каждого последующего уровня ряда зависят от предыдущих.

Корреляционная зависимость между последовательными уровнями временного ряда называется автокорреляцией уровней ряда.

Автокорреляция бывает положительной – это когда завышенное значение возмущений предыдущих наблюдений приводит к завышению последующих наблюдений. Графически это отражается в медленном попеременном чередовании остатков. Отрицательной – это когда завышение значений возмущений предыдущих наблюдений занижают последующие наблюдения. Графически это выражается в слишком частом пересечении оси остатков.

Обнаружение непосредственно самой автокорреляции можно определить двумя способами: графическим анализом и тестом Дарбина-Уотсона.

#### 1. Графический анализ остатков.

Строим точечные графики зависимости остатков ( $e_t$ ) от времени  $t$  и оцениваем наличие либо отсутствие автокорреляции (рис. 1).

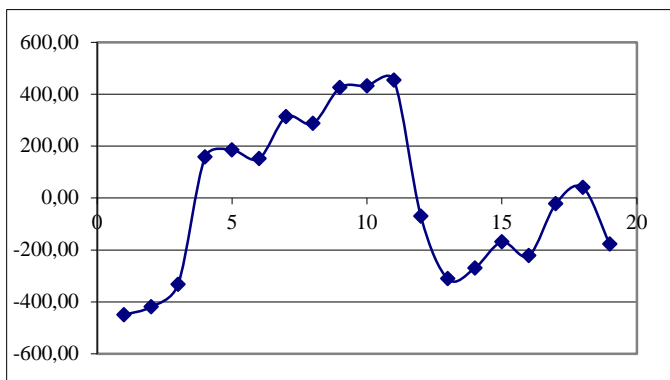


Рис. 1. Временной ряд остатков

Судя по графику, можно сделать вывод, что присутствует положительная автокорреляция.

#### 2. Тест Дарбина-Уотсона.

Суть его в том, что рассчитывается статистика Дарбина-Уотсона ( $DW$ ), которая анализируется, и по ней делается вывод о наличии АК. Критерий Дарбина-Уотсона рассчитывается по формуле:

$$DW = \frac{\sum(e_t - e_{t-1})^2}{\sum e_t^2}. \quad (1)$$

$DW$  изменяется  $0 \leq DW \leq 4$ . При этом можно сделать вывод, что:

- 1) если  $r_{\text{etet-1}} \approx 0$  (АК отсутствует)  $DW \approx 2$ ;
- 2) если  $r_{\text{etet-1}} \approx -1$  (присутствует отрицательная АК)  $DW \approx 4$ ;
- 3) если  $r_{\text{etet-1}} \approx 1$  (присутствует положительная АК)  $DW \approx 0$ .

Для более точного определения, в каком из значений  $DW$  существуют критические точки распределения статистики Дарбина-Уотсона, которые зависят от границы значений  $d_n$  – нижняя граница и  $d_b$  – верхняя граница. Они определяются по числу наблюдений ( $n$ ), количеству факторов ( $m$ ) и уровня значимости ( $\alpha$ ).

Если  $0 \leq DW \leq d_n$  – положительная АК, если  $d_n \leq DW \leq d_b$  – зона неопределённости, если  $d_b \leq DW \leq 4 - d_b$  – АК отсутствует, если  $4 - d_b \leq DW \leq 4 - d_n$  – зона неопределённости, если  $4 - d_n \leq DW \leq 4$  – отрицательная АК.

Таким образом,  $DW = 0,46$ ;  $\alpha = 0,16$ ;  $d_n = 1,18$ ;  $d_b = 1,401$ , то есть  $DW$  меньше  $d_n$  и  $d_b$  следовательно АК положительная.

Устранение автокорреляции.

Для устранения АК применяется процедура Кохрейна-Оркатта. Эконометрическая модель построена, характеристика  $DW$  рассчитана. Определяем коэффициент  $\rho = 0,7$ . Корректируем исходные данные на  $\rho$ . По новым данным  $y_i'$  и  $x_i'$  строим новую эконометрическую модель, которая имеет вид:

$$y_i' = 677,38 - 9,67x_1'$$

Для нее опять рассчитываем  $DW$  и проверяем на наличие автокорреляции:  $DW = 1,63$ ,  $d_n = 1,158$ ,  $d_b = 1,391$ .  $DW$  больше  $d_b$  и  $d_n$  – это значит, что автокорреляция отсутствует.

**Заключение.** Характеристика автокорреляции в регрессионной модели показала, что автокорреляция бывает как положительной, так и отрицательной. Чтобы обнаружить непосредственно саму автокорреляцию, необходимо воспользоваться двумя известными способами: графическим анализом остатков, суть которого заключается в построении и анализе точечного графика остатков, и тестом Дарбина Уотсона, который основывается на расчете формулы, а её устранение эффективно с использованием процедуры Кохрейна-Оркатта.

УДК 519.863

## МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ ГЕТЕРОСКЕДАСТИЧНЫХ ОСТАТКОВ

**Карпенко А. И.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** При проведении регрессионного анализа, основанного на методе наименьших квадратов, на практике следует обратить серьезное внимание на проблемы, связанные с выполнимостью свойств случайных отклонений моделей. Свойства оценок коэффициентов регрессии напрямую зависят от свойств случайного члена в уравнении регрессии. Для получения качественных оценок необходимо следить за выполнимостью предпосылок метода наименьшего квадрата (МНК) (условий Гаусса – Маркова), так как при их нарушении МНК может давать оценки с плохими статистическими свойствами.

Одной из ключевых предпосылок МНК является условие постоянства дисперсий случайных отклонений: дисперсия случайных отклонений  $\epsilon_i$  постоянна.  $D(\epsilon_i) = D(\epsilon_j) = \text{const}$  для любых наблюдений  $i$  и  $j$ .

Выполнимость данной предпосылки называется гомоскедастичностью (постоянством дисперсии отклонений), невыполнимость – гетероскедастичностью (непостоянством дисперсий отклонений).

**Цель работы** – исследовать методы обнаружения и устранения гетероскедастичных остатков.

**Основная часть.** Данная статья написана при помощи индукционного метода познания. При написании использовались электронные ресурсы, учебные пособия и практические расчеты.

Зачастую есть основания считать, что вероятностные распределения случайных отклонений  $\epsilon_i$  при различных наблюдениях будут различными. Это не означает, что случайные отклонения обязательно будут большими при определенных наблюдениях и малыми – при других, но это означает, что априорная вероятность этого велика. Поэтому важно понимать суть этого явления и его последствия.

На рис. 1 приведены два примера линейной регрессии – зависимости потребления  $C$  от дохода  $I$ .

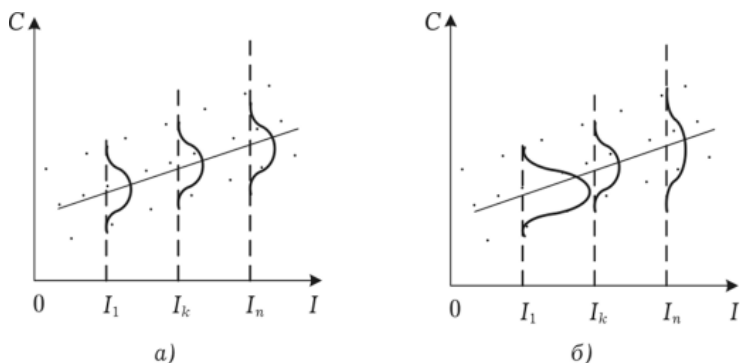


Рис. 1. Зависимость потребления  $C$  от дохода  $I$

В обоих случаях с ростом дохода растет среднее значение потребления. Но если на рис. 1 а дисперсия потребления остается одной и той же для различных уровней дохода, то на рис. 1 б при аналогичной зависимости среднего потребления от дохода дисперсия потребления не остается постоянной, а увеличивается с ростом дохода. Фактически это означает, что во втором случае субъекты с большим доходом в среднем потребляют больше, чем субъекты с меньшим доходом, и, кроме того, разброс в их потреблении более существен для большего уровня дохода. Люди с большим доходом имеют больший простор для его распределения.

Реалистичность данной ситуации не вызывает сомнений. Разброс значений потребления вызывает разброс точек наблюдения относительно линейной зависимости, что и определяет дисперсию воспроизводимости (случайных отклонений).

Обнаружение гетероскедастичности определяется следующими способами:

1. Графический анализ остатка.

А) По исходным данным строим линейную модель парной регрессии:  $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i$ .

Параметры модели оцениваем обычным методом наименьших квадратов. С помощью табличного процессора MS Excel были определены коэффициенты уравнения регрессии  $\hat{y} = \beta_0 + \beta_1 x$ :  $\beta_0 = 926,9$ ,  $\beta_1 = -307,7$ . Таким образом, уравнение примет вид:  $\hat{y} = 926,9 - 307,7x$ .

2. Строим точечный график зависимости себестоимости прироста крупного рогатого скота на выращивании и откорме от среднегодового

прироста, и по совокупности точек определяем наличие гетероскедастичности (рис. 2).

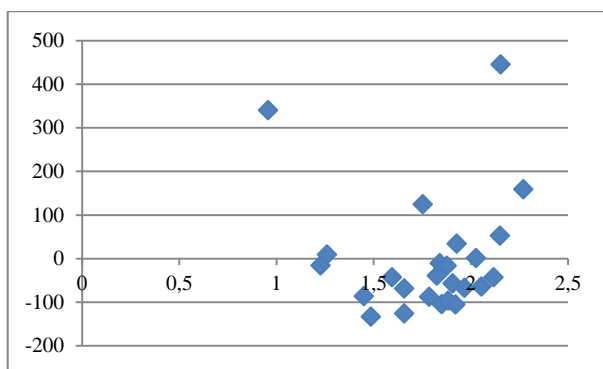


Рис. 2. График остатков, рассчитанных по модели зависимости себестоимости от среднегодового прироста крупного рогатого скота на выращивании и откорме

На рис. 2 видим, что гетероскедастичность присутствует, так как дисперсия остатков непостоянна.

Б) В случае теста Голдфелда-Квандта также предполагается, что стандартное отклонение пропорционально значению переменной  $x$ .

Берём все остатки и сортируем их по возрастанию значений фактора  $X$  (среднегодовой прирост).

Далее в полученном ряду остатков выбираем  $k_1$  - первых и  $k_2$  - последних. Обычно рассчитывают по формуле:

$$k_1 = \frac{n}{3}, k_2 = \frac{2n}{3} = 8,3.$$

Затем по каждой из групп  $k_1$  и  $k_2$  рассчитываем сумму квадратов их остатков.

Далее рассчитываем  $F$ -критерий и если данный критерий больше табличного, то гетероскедастичность присутствует, а если меньше – отсутствует.

Рассчитываем  $F$ -критерий по формуле:

$$F = SS_1 / SS_3, \text{ если } SS_1 > SS_3$$

$$F = SS_3 / SS_1, \text{ если } SS_3 > SS_1$$

В нашей модели:  $SS_1 > SS_3$ , поэтому для расчета критерия Фишера мы используем формулу:

$$F = SS_1 / SS_3 = 91796,8 / 7900,5 = 11,6.$$

Сравниваем  $F_{\text{расч}}$  с  $F_{\text{табл}}$ . Если  $F_{\text{табл}}$  больше  $F_{\text{расч}}$  – гетероскедастичность присутствует, если меньше – отсутствует.

В нашем случае  $F_{\text{расч}} = 11,6 > F_{\text{табл}} = 1,5$ . Это говорит о том, что гетероскедастичность присутствует.

Устранение гетероскедастичности.

Для избавления от гетероскедастичности в модели используется обобщённый взвешенный МНК. Суть данного метода заключается в уменьшении вклада наблюдений, имеющих большую дисперсию в результаты расчётов. Для избавления от гетероскедастичности модель необходимо разделить на  $x$ . Модель будет выглядеть следующим образом:

$$\frac{y_i}{x_i} = \beta_1 + \beta_0 \frac{1}{x_i} + \frac{\varepsilon_i}{x} \quad \text{или} \quad \frac{y}{x} = b_1 + b_0 \frac{1}{x}$$

С помощью MS Excel были определены коэффициенты уравнения регрессии:  $b_1 = 1214$ ;  $b_0 = -471,7$ . В итоге уравнение регрессии примет вид:

$$\frac{y}{x} = 1214 - 471,7 \frac{1}{x}.$$

Исследуя данную модель, видим, что гетероскедастичность в ней отсутствует. Используя преобразованное уравнение регрессии, делаем вывод, что при увеличении среднегодового прироста КРС на 1 ц/гол., себестоимость уменьшится на 471,7 руб/ц.

**Заключение.** В заключение отметим, что наличие гетероскедастичности не позволяет получить эффективные оценки, что зачастую приводит к необоснованным выводам по их качеству. Обнаружение гетероскедастичности – достаточно трудоемкая работа и для ее решения разработано несколько методов (тестов). В случае установления наличия гетероскедастичности ее корректировка также будет представлять довольно серьезную проблему. На практике имеет смысл попробовать несколько методов определения гетероскедастичности и способов ее корректировки.



УДК 631.145:636.4(476.3)

**ПРОГНОЗНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
ОАО «БОРОВОЕ-2003»**

**Карпенко А. И.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Экономико-математическая модель процесса сочетания отраслей – одна из основных, центральных в системе экономико-математических моделей для оптимального планирования сельскохозяйственного производства. Задача данной модели заключается в определении производственной структуры хозяйства. Она позволяет отразить множество условий, взаимосвязи между затратами ресурсов и результатами производства, сбалансировать производство и использование ресурсов таким образом, чтобы обеспечить рациональное использование наилучших ресурсов производства.

**Цель работы** – рассчитать прогнозную программу оптимального развития сельскохозяйственной организации ОАО «Боровое-2003» на перспективу до 2022 года.

**Основная часть.** Материалами для исследований послужили данные годовых отчётов предприятия за 2018–2019 гг., документы бухгалтерской отчётности. В процессе исследования применялись абстрактно-логический и экономико-математический методы.

На основании исходных данных ОАО «Боровое-2003» были рассчитаны прогнозные показатели на основании эконометрических моделей и коэффициентов соотношения, а также разработаны основные направления деятельности предприятия на перспективу до 2022 года. К основной модели был добавлен блок зелёного конвейера. В качестве критерия оптимальности был взят максимум прибыли, который в конечном итоге был достигнут. На основании исходной информации составлены ограничения экономико-математической модели, занесены в матрицу размерностью  $52 \times 70$  и решены с помощью программного пакета LPX88.

Перспективные параметры функционирования программы развития предприятия предполагают полное использование земельных ресурсов хозяйства. В процессе решения экономико-математической задачи оптимизирована структура посевных площадей сельскохозяйственных культур (табл. 1).

Таблица 1. Структура посевных площадей

Культуры	Фактическая площадь		Расчетная площадь		Расчет в % к факту
	га	%	га	%	
Зерновые, всего	1575	39,0	2097,1	52,0	133,2
Озимые зерновые, всего	975	24,2	1153,4	28,6	118,3
Яровые зерновые, всего	520	12,9	817,9	20,3	157,3
Зернобобовые	80	2,0	125,8	3,1	157,3
Кукуруза на зерно	80	2,0	60,0	1,5	75,0
Сахарная свекла	400	9,9	456,9	11,3	114,2
Рапс	170	4,2	212,5	5,3	125,0
Кукуруза на силос, зеленый корм	740	18,3	343,2	8,5	46,4
Однолетние травы	205	5,1	218,7	5,4	106,7
Картофель	100	2,5	125,0	3,1	125,0
Многолетние травы	1071	26,5	522,6	13,0	48,8
Всего посевов	4036	100,0	4036	100,0	–
Кроме того: озимая рожь	–	–	16,6	–	–
Пожнивные	–	–	500,2	–	–

Из табл. 1 видно, что в расчетной структуре посевных площадей произошли следующие изменения. Общий уровень посева зерновых составил 52,0 % от площади пашни, при этом площадь яровых и зерновых увеличилась на 57,3 %, а озимых – на 18,3 % из-за их меньшей урожайности.

Размеры товарных культур – сахарной свёклы, рапса расширились на 14,2 и 25,0 % соответственно. Потребность в зеленых кормах в рамках зеленого конвейера будет покрываться главным образом за счет многолетних и однолетних трав на зеленую массу, кукурузы, естественных и улучшенных пастбищ, а также озимой ржи и пожнивных культур, размеры которых составили 16,6 и 500,2 га соответственно.

В табл. 2 рассмотрим изменения, произошедшие в животноводстве.

Таблица 2. Поголовье животных

Вид животных	Фактическое	Расчетное	Расчетное в % к фактическому
Коровы	1287	1492	115,9
КРС на выращивании и откорме	3741	3741	100,0
Всего, усл. гол.	3756	3961	105,5

По данным табл. 2 видим, что в оптимальном решении поголовье коров увеличилось на 205 голов или на 15,9 %. Поголовье крупного рогатого скота осталось на прежнем уровне и составило 3741 голову, из-за убыточности.

Оптимизация структуры посевов и поголовья животных привела к изменениям в объемах реализации продукции (табл. 3).

Таблица 3. Объем реализации товарной продукции, ц

Вид продукции, ц	Фактическая реализация	Расчетная реализация			Расчет в % к факту
		Всего	Договорные поставки	Рыночный фонд	
Зерно	32885	72205,4	30517,3	41688,1	219,6
Картофель	8280	30212,5	9604,8	20607,7	364,9
Рапс	3990	4628,4	4628,4		116,0
Сахарная свекла	208145	241448	241448		116,0
Молоко	106529	119312	119312		112,0
КРС (живая масса)	6874	7698,8	7698,8		112,0

Анализ данных табл. 3 позволяет сделать вывод, что наибольший рост производства и реализации в растениеводстве будет наблюдаться у зерновых – в 2,20 раза и картофеля – в 3,65 раз, а по рапсу и сахарной свёкле – только на 16,0 %. Сбыт живой массы КРС и молока увеличился – на 12,0 %. Далее проанализируем табл. 4, где отражены основные показатели уровня производства и финансовые результаты.

Таблица 4. Эффективность сельскохозяйственного производства

Показатели	Факт	Расчет	Расчет в % к факту
Произведено на 100 га с.-х. угодий, ц:			
– молока,	2234	2670	119,5
– мяса КРС.	206	227	110,2
Произведено на 100 га пашни, ц:			
– зерна,	1479	2152	145,5
– рапса,	99	134	135,4
– сахарной свеклы,	5158	5982	116,0
– картофеля.	853	1090	127,8
Произведено товарной продукции, тыс. руб. на 1 чел.-ч	0,35	0,49	140,0

Данные табл. 4 показывают, что уровень производства молока и мяса вырос и составил 2670 и 227 ц соответственно, что обусловлено увеличением поголовья коров и повышением продуктивности

животных. На 100 га пашни больше всего возросло производство зерна и рапса – на 45,5 и 35,4 % соответственно.

**Заключение.** Финансовые показатели деятельности предприятия ОАО «Боровое-2003» дают основание считать целесообразным внедрение данной программы развития предприятия, так как предлагаемые мероприятия позволят организации увеличить рентабельность реализованной продукции с 23,0 до 24,7 %.

УДК 330.42

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА РАПСА В МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Кирилова В. С.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Рапс – важная масличная культура; экономическое значение рапса к концу XX века существенно выросло в связи с тем, что он начал использоваться для получения биодизеля. Рапс весьма рентабельная культура. Все сельскохозяйственные предприятия занимаются производством рапса, поэтому одним из важнейших вопросов на предприятии стоит вопрос о снижении себестоимости его производства.

**Цель работы** – на основании анализа деятельности предприятий предложить конкретные рекомендации и мероприятия по повышению уровня экономической эффективности производства рапса.

**Основная часть.** Материалами для исследования послужили данные годовых отчетов 154 сельскохозяйственных предприятий Могилевской области за 2018 год. В работе применялись такие методы, как: статистико-экономический, экономический, сравнительный анализ.

С помощью экономического анализа можно выявить степень использования того или иного ресурса, какой-либо статьи затрат. Была построена эконометрическая модель, которая получила следующий вид:

$$y_x = 46,89 - 0,60x_1 - 0,0003x_2 + 0,84x_3 + \\ + 0,32x_4 + 1,08x_5 - 0,26x_6,$$

$$R = 0,64, t_R = 11,97, D = 41 \%, \bar{D} = 38,17 \%, F = 14,07, \bar{\varepsilon} = 19,68 \%,$$

где  $y_x$  – себестоимость рапса руб/ц;

$x_1$  – урожайность, ц/га;

$x_2$  – площадь, га.;

$x_3$  – затраты на удобрения, руб/ц;

$x_4$  – оплата труда, руб/чел.-ч;

$x_5$  – затраты труда, чел.-ч/га;

$x_6$  – балл пашни, балл.

$a_0 = 46,89$ , значит, себестоимость рапса увеличится на 46,89 руб/ц при влиянии неучтенных факторов, если учтенные факторы неизменны.

$a_1 = -0,60$ , показывает, что себестоимость рапса уменьшится на 0,60 руб/ц, если урожайность увеличится на 1ц/га.

$a_2 = -0,003$ , показывает, что себестоимость рапса уменьшится на 0,0003 руб./ц, если площадь посева увеличится на 1 га.

$a_3 = 0,84$ , показывает, что себестоимость рапса увеличится на 0,84 руб/ц, если затраты на удобрение увеличатся на 1 руб./ц.

$a_4 = 0,32$ , показывает, что себестоимость рапса увеличится на 0,32 руб/ц, если оплата труда увеличится на 1руб./чел.-ч.

$a_5 = 1,08$ , показывает, что себестоимость рапса увеличится на 1,08 руб/ц, если затраты труда увеличатся на 1 чел.-ч/ц.

$a_6 = -0,26$ , показывает, что себестоимость рапса уменьшится на 0,26 руб/ц, если балл пашни увеличится на 1 балл.

Коэффициент множественной корреляции  $R = 0,64$ , значит, учтенные факторы в модели оказывают среднее влияние на результативный показатель.

Коэффициент существенности коэффициента множественной корреляции  $t_R = 11,97$ , значит, факторные показатели существенно влияют на результативный показатель.

Коэффициент детерминации  $D = 41,0\%$  – учтенные факторные показатели на 41,0 % объясняют изменение результативного показателя, а на 59 % – неучтенные. Значение  $\bar{D} = 38,17\%$  близко к  $D$ , значит, модель считается хорошей.

Коэффициент Фишера равен 14,07, значит, модель пригодна к использованию, так как наш показатель больше табличного ( $F_{\text{таб}} = 1,5$ ), который рассчитывается по распределению Фишера в зависимости от уровня значимости  $\alpha$  и двух степеней свободы ( $\nu_1 = m - 1$ ;  $\nu_2 = n - m$ ).

Средняя относительная ошибка аппроксимации  $\bar{\epsilon} = 19,68\%$ , модель имеет допустимую точность, так как выполняется условие  $\bar{\epsilon} \leq 20\%$ .

Следующие исследования заключались в анализе характеристик факторных признаков (таблица).

Характеристика факторных показателей

Показатели	t-статистика	$\Delta_{aj}$	$\beta_{vj}$
Урожайность, ц/га	1,78	-0,10	-0,15
Площадь, га	0,04	-0,001	-0,003
Затраты на удобрение, руб/ц	8,12	0,31	0,58
Оплата труда, руб/чел.-ч	1,63	0,04	0,13
Затраты труда, чел.-ч/га	1,93	0,05	0,16
Балл пашни, балл	0,83	-0,15	-0,06

Коэффициент существенности коэффициента регрессии показывает существенность влияния каждого ФП на РП, его значение сравнивают с табличным, которое определяется по уровню  $\alpha$  и степени свободы ( $v = n - m - 1$ ). В эконометрической модели оказался только один существенный фактор.

Оценки  $\Delta_{aj}$  и  $\beta_{vj}$  показывают, что более всего к уменьшению себестоимости приводит рост балла пашни, а к ее увеличению – затраты на удобрения. Ресурсы лучше вкладывать в балл пашни  $\Delta_{aj} = -0,15$ , т. е. себестоимость снизится на 0,15 %, если балл пашни увеличится на 1 %. Себестоимость снизится на 0,58 стандартных отклонений, если затраты на удобрения увеличатся на 1 стандартное отклонение.

**Заключение.** Проведенные исследования показали, что рост эффективности производства рапса на предприятиях Могилевской области может быть достигнут за счет больших затрат на удобрения, затрат труда работников. Для эффективности производства рапса и снижения себестоимости необходимо улучшать урожайность рапса и снижать затраты.

УДК 330.41

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Концевая Е. Н., студентка 2-го курса

Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Экономическая эффективность землепользования характеризуется уровнем производства сельскохозяйственной продукции:

чем больше объём производимой продукции при одновременном уменьшении затрат труда и средств производства, тем выше экономическая эффективность использования земельных ресурсов. Экономическую эффективность использования земельных ресурсов выражает целый ряд показателей, которые можно разбить на три группы: натуральные, стоимостные и относительные.

В целях исследования эффективности землепользования мною был выбран следующий стоимостной показатель: получено чистой прибыли на 100 га сельскохозяйственных угодий.

Эффективность использования земельных ресурсов характеризуется сравнительно небольшим кругом показателей, на которые оказывает влияние целая система факторов. От объективно обусловленных факторов надо отличать субъективные пути воздействия на показатели, т. е. возможные организационно-технические мероприятия, с помощью которых можно воздействовать на факторы, определяющие данный показатель.

**Цель работы** – на основании анализа деятельности предприятий предложить конкретные рекомендации и мероприятия по повышению эффективности использования земельных ресурсов, учитывая возможности уменьшения или повышения тех или иных факторов производства.

**Основная часть.** Материалами для исследования послужили данные годовых отчетов 158 сельскохозяйственных предприятий Гомельской области за 2018 год. В данной работе применялись следующие методы исследования: статистико-экономический, экономический, метод сравнительного анализа.

С помощью эконометрического анализа можно выявить степень использования того или иного ресурса, какой-либо статьи затрат. Мною была построена эконометрическая модель, которая получила следующий вид:

$$y_x = -34,98 + 0,49x_1 + 0,008x_2 + 0,016x_3 + 0,019x_4 + 6,01x_5 - 0,04x_6, \\ R = 0,34; t_R = 4,96; D = 12 \% ; \bar{D} = 16,14 \% ; F = 7,1; \bar{\varepsilon} = 11,71 \%,$$

где  $y_x$  – получено чистой прибыли на 100 га с.-х. угодий, тыс. руб.;

$x_1$  – балл пашни, балл;

$x_2$  – произведено зерна на 100 га пашни, ц;

$x_3$  – произведено рапса на 100 га пашни, ц;

$x_4$  – произведено молока на 100 га с.-х. угодий, ц;

$x_5$  – трудообеспеченность, чел./га;

$x_6$  – фондообеспеченность, тыс. руб/га.

$a_0 = -34,98$ , значит, чистая прибыль снизится на 34,98 тыс. руб. при влиянии неучтенных факторов, если учтенные факторы неизменны;

$a_1 = 0,49$ , значит, чистая прибыль увеличится на 0,49 тыс. руб., если балл пашни увеличится на 1 балл;

$a_2 = 0,008$ , значит, чистая прибыль увеличится на 0,008 тыс. руб., если производство зерна на 100 га пашни увеличится на 1 ц;

$a_3 = 0,016$ , значит, чистая прибыль увеличится на 0,016 тыс. руб., если производство рапса на 100 га пашни увеличится на 1 ц;

$a_4 = 0,019$ , значит, чистая прибыль увеличится на 0,019 тыс. руб., если производство молока на 100 га с.-х. угодий увеличится на 1 ц ;

$a_5 = 6,01$  чистая прибыль увеличится на 6,01 тыс. руб., если трудообеспеченность увеличится на 1 чел./га;

$a_6 = -0,04$ , значит, чистая прибыль уменьшится на 0,04 тыс. руб., если фондообеспеченность увеличится на 1 тыс. руб/га.

Для оценки качества данной модели были рассчитаны характеристики эконометрической модели. Так, коэффициент множественной корреляции  $R = 0,35$ , значит, учтенные факторы в модели средне влияют на результативный показатель.

Коэффициент существенности коэффициента множественной корреляции  $t_R = 4,96$ , значит, влияние факторных показателей на результативный показатель существенно.

В нашем случае  $D = 12\%$ , значит, на 12% все вместе взятые факторные показатели объясняют изменения результативного показателя, а на 88% изменение результативного показателя объясняют неучтенные в модели факторы.

Коэффициент Фишера равен 3,61, значит, модель пригодна к применению, так как наш показатель больше табличного ( $F_{\text{таб}} = 1,5$ ).

Средняя относительная ошибка аппроксимации  $\bar{\epsilon} = 12,78\%$ , следовательно модель имеет допустимую точность, так как выполняется условие  $10\% \leq \bar{\epsilon} \leq 20\%$ .

Следующий этап исследования заключался в анализе характеристик факторных признаков (таблица).

#### Характеристика факторных показателей

Показатели	t-статистика	$\Delta_{aj}$	$\beta_{xj}$
Балл пашни, балл	0,39	2,74	0,03
Произведено зерна на 100 га пашни, ц	0,46	1,07	0,04
Произведено рапса на 100 га пашни, ц	0,11	0,12	0,01
Произведено молока на 100 га с.-х. угодий, ц	1,66	3,47	0,14
Трудообеспеченность, чел./га	3,92	4,41	0,42
Фондообеспеченность, тыс. руб/га	-3,65	-3,75	-0,39



Коэффициент существенности коэффициента регрессии показывает существенность влияния каждого факторного показателя на результирующий показатель, его значение сравнивают с табличным, которое приравнивают к 1,96. Если  $|t_{aj}| \leq 1,96$ , то влияние факторного показателя незначительно и мы можем удалить его из модели. Как видно из данных таблицы, в модели незначительно влияющих показателей оказалось четыре. Следует помнить о том, что с удалением одного из незначительно влияющих факторов существенность оставшихся повышается.

Оценка  $\alpha_j$  и  $\beta_j$  показывает, что наибольшее влияние на увеличение чистой прибыли, полученной на 100 га с.-х. угодий, оказывает рост трудообеспеченности, а на снижение – рост фондообеспеченности.  $\alpha_{a5} = 4,41$ , т. е. чистая прибыль увеличится на 4,41 %, если трудообеспеченность увеличится на 1 %.  $\beta_{x6} = -0,39$ , т. е. чистая прибыль снизится на 0,39 стандартных отклонений, если фондообеспеченность увеличится на 1 стандартное отклонение.

**Заключение.** Проведенные исследования показали, что рост эффективности использования земельных ресурсов и увеличения чистой прибыли, полученной на 100 га с.-х. угодий на предприятиях Гомельской области, может быть достигнут за счет увеличения трудообеспеченности, производства молока на 100 га с.-х. угодий, а также увеличения балла пашни, с одновременным снижением затрат на фондообеспеченность.

УДК 519.711.3(476.4)

## **МОДЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ КСУП «ЗАРЯНСКИЙ» СЛАВГОРОДСКОГО РАЙОНА**

**Мычкова Д. В.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель.*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Модель – это такой материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект-оригинал так, что его непосредственное изучение дает новые знания об объекте-оригинале.

Под моделированием понимается процесс построения, изучения и применения моделей. Оно тесно связано с такими категориями, как абстракция, аналогия, гипотеза и др. Процесс моделирования обяза-

тельно включает и построение абстракций, и умозаключения по аналогии, и конструирование научных гипотез.

**Цель работы** – обоснование перспективной программы развития КСУП «Зарянский» Славгородского района с использованием экономико-математической модели.

**Основная часть.** Для составления ограничений расширенной экономико-математической задачи были использованы структурная экономико-математическая модель оптимизации специализации и сочетания отраслей сельскохозяйственного предприятия и методика обоснования исходной информации, разработанная на кафедре ММЭС АПК [1, 2]. В качестве критерия оптимальности был использован максимум прибыли. Источником информации были фактические данные годовых отчетов КСУП «Зарянский» за 2017–2018 гг.

Полученное оптимальное решение экономико-математической задачи предполагает полное использование сельскохозяйственных угодий, трудовых ресурсов только на 90 %.

Для повышения суммы получаемой прибыли за счет увеличения объема производства и реализации наиболее рентабельных культур, запланировано увеличение площади зерновых, рапса. Потребность в зеленых кормах в рамках зеленого конвейера будет покрываться главным образом за счет многолетних трав на зеленую массу, естественных и улучшенных пастбищ, а также подсеваемых и пожнивных культур.

В оптимальном решении поголовье коров увеличилось на 31,8 %, крупного рогатого скота на – 9,1 %. В результате предлагаемых мероприятий увеличится уровень производства основных видов сельскохозяйственной продукции (таблица).

#### Основные показатели уровня производства

Показатели	Фактическое значение	Расчетное значение	Расчетное значение в % к фактическому
Произведено на 100 га сельскохозяйственных угодий, ц.:			
молока	378,1	456,4	120,7
живой массы КРС	27,8	28,9	104,1
товарной продукции, тыс. руб.	405,8	455,2	112,2
Произведено на 100 га пашни, ц.:			
зерна	547,8	873,9	159,5
рапса	39,9	45,4	113,9

Анализ таблицы позволяет утверждать, что уровень производства вырос по всем основным видам продукции, а общий темп роста товар-

ной продукции на 12,2 % к фактическому уровню производства. Рентабельность реализованной продукции увеличится на 0,83 пункта.

**Заключение.** Таким образом, при решении задачи выполнены все требования и ограничения. Размеры площадей сенокосов, поголовье всех видов животных определены при решении в заданном объеме. В совокупности вышеуказанные факторы оказали положительное влияние на формирование прибыли от реализации продукции предприятия, объем которой увеличился на 2047,5 тыс. руб.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ленькова, Р. К. Экономико-математические методы и модели: пособие / Р. К. Ленькова, Е. В. Гончарова ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2011. – 217 с.

2. Моделирование программы развития сельскохозяйственного предприятия (аграрного формирования): методические указания / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия; сост.: С. П. Старовыборная, Р. К. Ленькова. – Горки, 2010. – 45 с.

УДК 339.187:633.1(476.4)

### **ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ЗЕРНА В КСУП «ЗАРЯНСКИЙ» МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Мычкова Д. В.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Зерновое хозяйство – это одна из основных отраслей растениеводства, что обусловлено биологическими, экологическими, технологическими и экономическими факторами возделывания зерновых культур. Они распространены на всей земледельчески освоенной территории нашей страны вследствие значительного разнообразия экологических признаков отдельных культур, их видов и сортов, имеющих важное продовольственное значение. Производство зерна – основа всего сельскохозяйственного производства. Критерием оптимальности при решении экономико-математической модели выступает максимум прибыли от реализации зерна. Так как на предприятии КСУП «Зарянский» прибыльным является только зерно, поэтому наибольший рост производства и реализации в растениеводстве будет наблюдаться у зерновых.

**Цель работы** – определение оптимального сочетания и размеров посевов зерновых культур, а также их реализация с помощью эконо-

мико-математической модели, которое позволит обеспечивать пропорциональное, сбалансированное ведение хозяйства и получение максимума прибыли.

**Основная часть.** На основании данных годовых отчетов предприятия КСУП «Зарянский» за 2017–2018 года были произведены расчеты и составлена экономико-математическая модель программы развития предприятия.

Урожайность зерновых культур в физической массе после переработки на перспективу была рассчитана по следующей корреляционной модели:

$$y_i^x = y_i^0 + \frac{\overline{\lg y_0}}{\lg y_i^0} a_1 x, = 27 + \frac{22,2}{27} \cdot 1,2 \cdot 2 = 29,3 \text{ ц/га} \quad (1)$$

где  $y_i^x$  – планируемая урожайность зерновых культур хозяйства на перспективу, ц/га;

$y_i^0$  – средняя фактическая урожайность зерновых культур за 2 года по хозяйству, ц/га;

$\overline{\lg y_0}$  – средняя фактическая урожайность зерновых культур за 2 года по хозяйствам района, ц/га;

$x$  – величина планового периода, лет;

$a_1$  – коэффициент регрессии, характеризующий возможное среднегодовое приращение урожайности в хозяйстве.

Далее были рассчитаны урожайности отдельных видов зерновых культур, используя коэффициенты соотношения средней урожайности зерновых и отдельных видов зерновых культур в рассматриваемом хозяйстве (табл. 1).

Таблица 1. Расчет перспективной урожайности отдельных видов зерновых культур

Виды зерновых	Фактическая урожайность, ц/га	Коэффициент соотношения	Расчетная урожайность, ц/га
Озимые	25	0,926	27,1
Яровые	37	1,370	40,1
Зернобобовые	27	1,000	29,3
В среднем	27	1,000	29,3

Можно увидеть, что урожайность озимых зерновых следует увеличить на 2,1 ц/га, яровых зерновых на 3,1 ц/га, зернобобовых на 2,3 ц/га.

При данном расчете урожайности также следует учитывать размер и структуру посевных площадей.

В результате решения экономико-математической модели, включающей ограничения по использованию ресурсов сельскохозяйственной организации, развитию растениеводства и животноводства, как потребителя кормов, было получено оптимальное решение, которое предполагает увеличение площади зерновых на 19,09 % (табл. 2).

Таблица 2. Размер и структура посевных площадей

Культуры	Фактическое значение		Расчетное значение		Расчетное значение в % к фактическому
	га	%	га	%	
Зерновые – всего	2071	100	2466,5	100	119,09
В том числе:					
озимые	1131	54,4	1341,8	54,4	118,6
яровые	522	25,2	680,7	27,6	130,4
зернобобовые	428	20,4	444,0	18,0	103,7

Увеличение площади возделывания зерновых культур, их урожайности, что также ведет к увеличению объемов реализации зерна. Так, перспективный объем производства зерна составит 72 269 ц, что на 29,2 % больше фактического, который равен 55 917 ц.

**Заключение.** Таким образом, климатические условия и ресурсный потенциал Могилевской области позволяют рационально организовать производство зерна с получением максимального экономического эффекта. Но эффективность производства зерна не может находиться в отрыве от интенсивности ведения хозяйства. Отрасли требуются современные научно-обоснованные технологии возделывания культур, достаточное и комплексное материально-техническое обеспечение, система гарантии и защиты сельскохозяйственных товаропроизводителей способных ускорить их адаптацию к новым рыночным условиям. Только совокупность данных мероприятий способна создать мультипликативный эффект в развитии как зерновой отрасли, так и других отраслей и сфер экономики, способствовать решению ряда общеэкономических, межотраслевых и отраслевых проблем.

УДК 631.145:636.4(476.3)

## **ПРОГНОЗНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ**

### **ОАО «КОМБИНАТ «ВОСТОК»**

**Никонова А. С.**, студентка 3-го курса

*Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** В современных условиях важное значение уделяется рациональному сочетанию отраслей. Потому что именно от этого на сельскохозяйственном предприятии в значительной мере зависят результаты его производственной деятельности. Сочетание отраслей на сельскохозяйственном предприятии определяется многими условиями. Это делает задачу определения правильного направления и рационального сочетания отраслей на уровне предприятия сложной и многовариантной. Изменение размера одной из отраслей приводит к существенным изменениям в других отраслях, а любая корректировка плана требует больших затрат времени для проведения балансовых расчётов и увязки отдельных отраслей. На основании этого мы рассмотрим возможность применения программы развития ОАО «Комбинат «Восток».

**Цель работы** – рассчитать прогнозную программу оптимального развития сельскохозяйственной организации ОАО «Комбинат «Восток»

**Основная часть.** Материалами для исследований послужили данные годовых отчётов предприятия за 2017–2018 гг., документы бухгалтерской отчётности. В процессе исследования применялись абстрактно-логический и экономико-математический методы.

Используя экономико-математическую модель оптимизации сочетания отраслей и специализации производства, можно определить состав и размер главной, основных и дополнительных отраслей хозяйства, посевные площади культур, поголовье скота, объёмы производства валовой и товарной продукции по каждой отрасли, показатели распределения производственных ресурсов по отраслям, результативные основные показатели хозяйства.

На основании исходных данных ОАО «Комбинат «Восток» были рассчитаны прогнозные показатели на основании эконометрических моделей и коэффициентов соотношения, а также разработаны основные направления деятельности предприятия на перспективу до

2022 года. В качестве критерия оптимальности был взят максимум прибыли, составлены ограничения экономико-математической модели, занесены в матрицу размерностью  $58 \times 77$  и решены с помощью программного пакета LPX88.

Перспективные параметры функционирования программы развития предприятия, предполагают полное использование земельных ресурсов хозяйства. В процессе решения экономико-математической задачи оптимизирована структура посевных площадей сельскохозяйственных культур (табл. 1).

Таблица 1. **Размер и структура посевных площадей**

Культуры	Фактическое значение		Расчетное значение		Расчетное значение в % к фактическому
	га	%	га	%	
Зерновые, всего	995	31,2	1274	40,0	128,0
В т. ч.: озимые	735	23,1	875	27,5	119,1
яровые	185	5,8	284	8,9	153,6
зернобобовые	75	2,4	115	3,6	152,9
Картофель	735	23,1	551	17,3	75,0
Овощи открытого грунта	395	12,4	449	14,1	113,6
Овощи защищенного грунта	6,51	0,2	6,51	0,2	100,0
Кукуруза на силос, зеленый корм	746,5	23,4	401	12,6	53,7
Однолетние травы	134	4,2	201	6,3	150,0
Многолетние травы	173	5,4	303	9,5	175,0
Всего посевов	3185	100	3185	100	100,0

По данным табл. 1 видно, что в расчетной структуре посевных площадей произошли некоторые изменения. Общий уровень посева зерновых составил 40,0 % от площади пашни, при этом площади яровых и зернобобовых увеличились почти на 53,0 %. Размеры пожнивных культур на перспективу составят 1251 га, а озимой ржи – 159 га, что позволило снизить посевы кукурузы на зелёный корм на 46,3 %. Потребность в зеленых кормах в рамках зеленого конвейера будет покрываться также за счёт роста посевов многолетних и однолетних трав на 75,0 и 50,0 % соответственно.

Оптимизация структуры посевов и поголовья животных привели к изменениям в объёмах реализации продукции (табл. 2).

Таблица 2. Объем реализации товарной продукции, ц

Вид продукции	Фактическое значение	Расчетное значение			Расчет в % к факту
		всего	в том числе		
			договорные поставки	рыночный фонд	
Зерно	17650	16379	16379	0	92,8
Картофель	70880	67927	65777	2150	95,8
Овощи открытого грунта	90965	182691	84415	98276	200,8
Овощи защищенного грунта	20115	24087	18666	5421	119,7
Молоко	47160	52819	52819	–	112,0
КРС (живая масса)	4805	6378	6378	–	132,7
Овцы (живая масса)	180	1770	1770	–	983,5
Шерсть	42	47	47	–	111,9

Анализ данных табл. 2 позволяет сделать вывод, что в соответствии с полученным оптимальным решением реализация зерна сократилась на 7,2 % из-за его большего использования на корм, а картофеля – на 4,2 % из-за убыточности. Наблюдается значительный рост продаж овощей открытого и закрытого грунта. Больше стали продавать молока (на 12,0 %), живой массы КРС и овец (в 1,33 и 9,84 раз соответственно), а также шерсти.

В оптимальном решении поголовье коров увеличилось на 24 головы, или на 3,0 %, а крупного рогатого скота – осталось на прежнем уровне и составило 3741 голову. Поголовье маточного стада овец не изменилось, а овец на выращивании и откорме – увеличилось на 60 голов, или на 4,0 %.

Далее проанализируем табл. 3, где отражены основные показатели уровня производства и финансовые результаты.

Таблица 3. Эффективность сельскохозяйственного производства и финансовые результаты

Показатели	Фактическое значение	Расчетное значение	Расчетное значение в % к фактическому
1	2	3	4
Произведено на 100 га с.-х. угодий, ц:			
молока	1065,8	1189,2	111,6
мяса КРС	110,2	129,8	117,7
мясо овец	12,87	36,0	279,9



1	2	3	4
товарной продукции, тыс. руб.	265,15	360,3	135,9
Произведено на 100 га пашни, ц: зерна	739,1	1227,7	166,1
картофеля	4186,2	3530,9	84,3
открытого грунта	4675,5	5736,0	122,7
овощей защищенного грунта	6,9	7,6	108,8
Произведено товарной продукции, тыс. руб. на 1 чел.-ч	0,010	0,031	312,7
Выручка, тыс. руб.	14787	20153	136,3
Затраты на производство, тыс. руб.	13516	17884	132,3
Прибыль (убыток) от реализации, тыс. руб.	1271	2269	+998,0
Рентабельность реализованной продукции, %	9,4	12,7	+3,3

Анализ данных табл. 3 позволяет сделать выводы, что возрос уровень производства продукции как на 100 га с.-х. угодий, так и на 100 га пашни по всем видам, кроме картофеля, вследствие его убыточности. Производство товарной продукции в расчете на один чел.-ч увеличилось в 3,13 раз, а на 100 га с.-х. угодий – в 1,36 раз, что показывает более эффективное использование трудовых и земельных ресурсов.

**Заключение.** Финансовые показатели деятельности предприятия ОАО «Комбинат «Восток» дают основание считать целесообразным внедрение данной программы развития предприятия, так как предлагаемые мероприятия позволят организации увеличить выручку от реализации продукции на 36,3 %, что увеличит прибыль на 998,0 тыс. руб. При этом рентабельность реализованной продукции возрастет с 9,4 до 12,7 %.

УДК 636.221.28(476.2)

## **ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРИВЕСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Пекарская Е. С.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Скотоводство – одна из основных отраслей животноводства, является основным источником продуктов питания для человека, сырья для легкой и перерабатывающей промышленности, поставщиком органических удобрений для растениеводства. Для большинства регионов страны скотоводство является важнейшей отраслью сельского хозяйства, что обуславливается широким распространением крупного рогатого скота в различных природно-экономических зонах и высокой долей молока и говядины в общей массе животноводческой продукции.

**Цель работы** – исследовать влияние факторов на формирование привеса крупного рогатого скота в организациях Гомельской области за 2015–2018 годы.

**Основная часть.** Исследование проводилось по данным годовых отчетов за 2015–2018 гг. сельскохозяйственных организаций Гомельской области. После исключения несущественных факторов по критерию Стьюдента были получены модели со следующими характеристиками (табл. 1).

**Таблица 1. Характеристики корреляционно-регрессионных моделей формирования прироста КРС в Гомельской области**

Название	Условные обозначения	Годы			
		2015	2016	2017	2018
Коэффициент множественной корреляции	R	0,712	0,625	0,616	0,47
Коэффициент детерминации	D	0,507	0,391	0,379	0,221
Критерий Фишера	F	27,129	26,347	24,413	22,412

Значения коэффициента множественной корреляции (R) данных коэффициентов показывают, что за 2015–2018 гг. влияние учтенных в модели факторов на продуктивность крупного рогатого скота является

средним и слабеет. Анализ значений коэффициента детерминации ( $D$ ) показывает, что учтенные в моделях признаки объясняют вариацию продуктивности от 22,1 % – 2018 и 50,7 % – 2015 г. Так как полученные значения критерия Фишера ( $F$ ) выше табличного ( $F_{\text{табл}} = 1,64$ ,  $\alpha = 0,1$ ), то рассматриваемые модели статистически значимы и адекватно отражают реальность.

Рассмотрим значения параметров модели (коэффициентов регрессии) (табл. 2).

Таблица 2. Значение параметров корреляционно-регрессионных моделей формирования прироста КРС в Гомельской области

Название	Условные обозначения	Годы			
		2015	2016	2017	2018
Неучтённые факторы	$a_0$	4,06	2,02	3,72	3,58
Поголовье, гол.	$a_1$	2,36	2,85	2,65	–
Оплата труда с начислениями, руб/гол.	$a_2$	4,39	3,33	3,39	–
Стоимость энергоресурсов на технолог. цели и нефтепродуктов, руб/гол.	$a_3$	–2,98	–	–	–
Затраты по организации производства, руб/гол.	$a_4$	2,41	–	–	–
Расход кормов, ц к ед./гол.	$a_5$	7,55	7,56	7,21	4,89
Доля концентратов в рационе, %	$a_6$	2,14	5,08	4,12	5,19

При анализе (табл. 2) было выявлено, что при увеличении расхода кормов на 1 ц к ед./гол в 2015 прирост составил 7,55 ц/гол. А в 2018 только 4,89 ц/гол.

Увеличение значений всех остальных учтённых в моделях факторов также оказывает положительное влияние на увеличение прироста КРС.

Так как коэффициент регрессии не позволяет сравнить влияние факторов с разными единицами измерения на результативный признак, нами были рассчитаны  $\beta$ -коэффициенты (табл. 3).

Таблица 3. Значение  $\beta$ -коэффициентов

Название	Годы			
	2015	2016	2017	2018
1	2	3	4	5
Поголовье, гол.	0,136	0,176	0,171	–
Оплата труда с начислениями, руб/гол.	0,288	0,211	0,220	–

1	2	3	4	5
Стоимость энергоресурсов на технолог. цели и нефтепродуктов, руб/гол.	-0,18	-	-	-
Затраты по организации производства, руб/гол.	0,14	-	-	-
Расход кормов, ц к ед./гол.	0,501	0,485	0,455	0,346
Доля концентратов в рационе, %	0,129	0,33	0,265	0,367

$\beta$ -коэффициенты (табл. 3) показывают, на сколько стандартных отклонений изменится результивный показатель, если факторный показатель увеличится на 1 стандартное отклонение.

Анализ данных показывает, что наибольшее влияние оказывает расход кормов и доля концентратов. При этом влияние расхода кормов снижается, а доля концентратов увеличивается.

Для определения, на сколько процентов учтённые в уравнении регрессии факторные признаки объясняют вариацию результивного, были рассчитаны значения коэффициентов частной детерминации (табл. 4).

Таблица 4. Значения коэффициентов частной детерминации

Название	Годы			
	2015	2016	2017	2018
Поголовье, гол.	0,009	0,031	0,026	-
Оплата труда с начислениями, руб/гол.	0,140	0,067	0,064	-
Стоимость энергоресурсов на технолог. цели и нефтепродуктов, руб/гол.	0,007	-	-	-
Затраты по организации производства, руб/гол.	0,043	-	-	-
Расход кормов, ц к ед./гол.	0,296	0,207	0,210	0,103
Доля концентратов в рационе, %	0,012	0,087	0,079	0,118

Было выявлено, что расход кормов в 2015 г. на 29,6 % объясняет изменение продуктивности, а в 2018 г. – только на 10,3 % при этом процент влияния доли концентратов в 2015 г. – 1,2 %, а в 2018 – 11,8 %. Также можно отметить, что влияние оплаты труда на вариацию прироста КРС снизилось: в 2015 г. – 14 %, а в 2017 г. только на 6,4 %.

**Заключение.** На основании полученных данных можем сделать вывод, что наибольшее влияние на продуктивность крупного рогатого скота в организациях Гомельской области оказывают расход кормов, доля концентратов и оплата труда с начислениями, однако необходимо уточнить, что влияние этих факторов снижается. Таким образом, на продуктивность влияют другие факторы, в связи с этим необходимо уделить особое внимание на качество кормов, условия содержания, породный состав, оптимизацию рационов.

УДК 338.5:636.2(476.2)

## **КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Пекарская Е. С.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель* – **Гончарова Е. В.**, ст. преподаватель

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Реализация крупного рогатого скота в большинстве сельхозорганизаций является нерентабельной. Для повышения рентабельности данной отрасли необходимо снизить себестоимость продукции. Уровень себестоимости связан с затратами на содержание животных, которые включают затраты на здания, сооружения, содержание животных, корма (как собственные, так и покупные).

**Цель работы** – исследовать влияние факторов на формирование себестоимости привеса крупного рогатого скота в организациях Гомельской области.

**Основная часть.** Исследование проводилось по фактическим данным годовых отчетов за 2015–2018 гг. сельскохозяйственных организаций Гомельской области. В качестве факторных показателей, формирующих себестоимость КРС, были выбраны следующие: продуктивность, поголовье, оплата труда с начислениями, затраты на содержание основных средств, стоимость работ и услуг, стоимость энерго-ресурсов на технологические цели и нефтепродукты, затраты по организации производства, прямые затраты труда, стоимость кормов, расход кормов, доля концентратов в рационе.

После исключения несущественных факторов по критерию Стьюдента были получены следующие модели (табл. 1).

Таблица 1. Параметры и характеристики корреляционных моделей формирования себестоимости КРС в Гомельской области

Название	Условные обозначения	Годы			
		2015	2016	2017	2018
Коэффициент множественной корреляции	R	0,926	0,944	0,921	0,366
Коэффициент детерминации	D	85,7	89,1	84,8	13,3
Критерий Фишера	F	103,349	163,559	86,317	12,187
Неучтённые факторы	$a_0$	3,22	3,74	3,81	3,61
Продуктивность, ц/гол.	$a_1$	-19,36	-18,98	-18,92	2,29
Поголовье, гол.	$a_2$	2,18	-	3,03	-
Оплата труда с начислениями, руб/гол.	$a_3$	3,74	6,99	7,21	-
Затраты на содержание основных средств, руб/гол.	$a_4$	3,29	7,59	6,33	-
Стоимость работ и услуг, руб/гол.	$a_5$	5,41	4,84	8,07	-
Стоимость энергоресурсов на технолог. цели и нефтепродуктов, руб/гол.	$a_6$	4,96	-	6,49	-
Затраты по организации производства, руб/гол.	$a_7$	2,71	3,52	4,94	-
Прямые затраты труда, чел.-ч/гол.	$a_8$	-	-5,69	-3,93	-
Стоимость кормов, руб/ц к. ед.	$a_9$	14,36	22,15	14,50	-
Расход кормов, ц к ед./гол.	$a_{10}$	11,34	11,08	11,19	-4,86

Значения данных коэффициентов множественной корреляции ( $R$ ) показывает, что за 2015–2018 гг. влияние учтенных в модели факторов на себестоимость крупного рогатого скота является сильным, однако в 2018 средним. Анализ значений коэффициента детерминации ( $D$ ) показывает, что учтенные в моделях признаки объясняют вариацию продуктивности от 13,3 – 2018 и 89,1 – 2016 г. Так как полученные значения критерия Фишера ( $F$ ) выше табличного ( $F_{\text{табл}} = 1,85$ ,  $\alpha = 0,1$ ), то рассматриваемые модели статистически значимы и адекватно отражают реальность.

При анализе было выявлено, что в 2015–2017 гг. при увеличении продуктивности себестоимость снижается, однако в 2018 г. ситуация наоборот. Это обусловлено тем, что затраты на формирование продуктивности КРС не окупаются производимой продукцией.

Так как коэффициент регрессии не позволяет сравнить влияние факторов с разными единицами измерения на результативный признак, нами были рассчитаны  $\beta$ -коэффициенты (табл. 2).

Таблица 2. Значение  $\beta$ -коэффициентов

Название	Годы			
	2015	2016	2017	2018
Продуктивность, ц/гол	-0,836	-0,576	-0,733	0,177
Поголовье, гол.	0,070	–	0,106	–
Оплата труда с начислениями, руб/гол.	0,154	0,258	0,297	–
Затраты на содержание основных средств, руб/гол	0,128	0,206	0,218	–
Стоимость работ и услуг, руб/гол.	0,183	0,149	0,289	–
Стоимость энергоресурсов на технолог. цели и нефтепродуктов, руб/гол.	0,172	–	0,215	–
Затраты по организации производства, руб/гол.	0,088	0,093	0,159	–
Прямые затраты труда, чел.-ч/гол.	–	-0,191	-0,162	–
Стоимость кормов, руб/ц к. ед.	0,532	0,684	0,520	–
Расход кормов, ц к ед./гол.	0,543	0,351	0,451	-0,377

Анализ данных показывает, что наибольшее влияние оказывает расход кормов, стоимость кормов и продуктивность. При этом влияние расхода кормов снижается, а продуктивность увеличивается.

**Вывод.** На основании полученных данных можем сделать вывод, что наибольшее влияние на себестоимость крупного рогатого скота в организациях Гомельской области оказывают расход кормов и продуктивность. Таким образом, для снижения себестоимости необходимо повысить продуктивность, в свою очередь на продуктивность влияют своевременная выбраковка животных, обеспеченность их качественным кормом и полноценность кормления, обеспеченность помещениями и оборудованием, совершенствование технологии содержания.

УДК 519.711.3:338.436.33

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ АПК**

**Портнов М. А., Тарабрина Е. Ю.**, магистранты 1-го курса

*Научный руководитель – Пахомова Ю. В., канд. техн. наук, доцент*  
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,  
Тамбов, Российская Федерация

**Введение.** Экономические потери агропромышленного комплекса (АПК) весьма ощутимы от чрезвычайных ситуаций. АПК является важной отраслью государства, его роль – это обеспечение граждан продуктами питания и продовольствием. Но достижение этих целей в ряде случаев может быть связано с риском как для персонала, объектов, животных и растений, так и для окружающей среды в целом. Тем самым предприятия АПК могут нести финансовые потери, что затрудняет реализацию инновационных проектов [1]. Сюда можно отнести: закупку новейшего оборудования, использование современных сложных технологий, улучшение условий труда для работников, использование наиболее экологически чистого и качественного корма для животных и другое. Благодаря компьютерным технологиям можно сделать хозяйственный сектор более безопасным, минимизировав воздействие чрезвычайных ситуаций на деятельность АПК.

**Цель работы** – проанализировать имеющиеся на данный момент информационные технологии, обеспечивающие безопасность на объектах экономики, а также разработать систему безопасности агропромышленного комплекса посредством компьютерного моделирования.

**Основная часть.** Сегодня отсутствует одинаковый доступ к цифровым ресурсам и информационным технологиям у предприятий АПК, по этой причине отрасль агропромышленного комплекса может испытывать затруднения в ее модернизации. По причине невозможности использования одних и тех же ресурсов цифрового пространства возникает проблема информатизации экономики сельскохозяйственной отрасли. Также актуальна проблема технического плана, что нет определенных информационных систем, которые могут оптимизировать хозяйственную деятельность на уровне района или субъекта. Поэтому организации имеют различный доступ к справочной информации или же статистике, иногда возникают такие случаи, что возможность получения информации сводится к нулю.

Сюда же нужно отнести возможность получения информации о профилактике и мониторинге чрезвычайных ситуаций, происходящих в данном регионе. Существует ряд законодательных актов, которые регулируют деятельность предприятия в техносфере [2], сюда входят



федеральные законы, постановления правительства, СНИПы и другие нормативные акты, в том числе внутренняя документация предприятия. Соблюдение данной документации позволяет избежать возникновения чрезвычайной ситуации в промышленной сфере агропромышленного комплекса. Благодаря этому становится возможно минимизировать риски прохождения сложных технологических процессов на объекте [3], защитить персонал, оборудование, животных, сельскохозяйственные угодья и окружающую среду. Тем самым снизить экономические потери как организации, так и отрасли в целом.

Кроме угрозы ЧС техногенного характера, существует угроза природного характера. При длительном воздействии высоких температур, осадков, ветре и прочих погодных факторах возникает вероятность получения пагубных воздействий от природы. Это может привести к засухе, затоплению или возникновению урагана, который принесет ущерб не только сельскохозяйственной деятельности, но и вред жизнедеятельности человека в целом.

Прогнозирование и мониторинг – важный аспект для предотвращения чрезвычайных ситуаций, которые могут быть вызваны стихией. Много информации о предотвращении ЧС можно получить из программного обеспечения [4], позволяющего наблюдать за погодой в режиме онлайн и делать прогнозы. Интерактивная карта погоды – это сервис мониторинга погодных условий в режиме онлайн. Явным примером является интернет-сайт [windy.com](http://windy.com). Здесь мы имеем возможность следить за множеством параметров погоды. Сюда входят следующие инструменты: вид со спутника и использование физической карты, направление и скорость ветряных потоков, оценка дождя и грозы, температура и влажность воздуха, местонахождение и кучность облаков, волны и качество окружающего воздуха. Также данный сервис имеет возможность делать максимально точный прогноз на ближайшие 10 дней.

В современном мире намного удобно осуществлять мониторинг напрямую со смартфона, благодаря сервису «Windfinder» это становится возможным. Данное приложение имеет практически все те инструменты, о которых было упомянуто ранее, но главное отличие – это мобильность. Теперь возможно отслеживать погодные условия и получать уведомления об изменении воздушных масс и прочих параметров на экране смартфона [5].

**Заключение.** Вышеупомянутые сервисы позволяют внедрить данную систему безопасности в структуру агропромышленного комплекса и в сельскохозяйственную отрасль повсеместно. Становится возможным отслеживать чрезвычайные ситуации природного и техногенного

характера, свести к минимуму риски возникновения опасности для предприятия. Тем самым снизить экономические потери АПК и направить эти средства в более эффективное русло

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Краснянский, М. Н. Информационная система управления профессиональным становлением студента в процессе самостоятельной работы / М. Н. Краснянский, А. И. Попов, А. Д. Обухов, С. В. Карпушкин // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. – 2019. – № 1(41). – С. 75–92.

2. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями от 29.07.2018) // СЗ РФ. – 2018

3. Молоткова, Н. В. Механизм использования цифровой образовательной среды в инженерном образовании / Н. В. Молоткова, Е. А. Ракитина, А. И. Попов // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В. И. Вернадского. – 2018. – № 2(68). – С. 163–172.

4. Основы моделирования химико-технологических систем: учеб. пособие для студ., магистр., аспиранта хим.-технол. спец. / А. Н. Пахомов, В. И. Коновалов, Н. Ц. Гапапова [и др.]; Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов: ТГТУ, 2008. – 80 с.

5. Попов, А. И. Проектирование содержания обучения при подготовке студентов вуза к разработке программного обеспечения / А. И. Попов, Д. В. Поляков // Научно-педагогическое обозрение. – 2016. – № 4. – С. 72–79.

УДК 338.27:631.115(476.1)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СРЕДНЕГОДОВОГО УДОЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ ОТ ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЕГО ФАКТОРОВ**

**Саскевич А. Д.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Республика Беларусь – признанная в мире молочная держава. Страна входит в пятёрку ведущих мировых экспортёров молочной продукции. Повышение качества молока расценивается в настоящее время как решающее условие повышения конкурентоспособности молочной продукции.

**Цель работы** – изучить влияние факторов на формирование среднегодового удоя в организациях Минской области за 2014–2018 гг., используя метод корреляционно-регрессионного анализа.

**Основная часть.** Корреляционно-регрессионный анализ используется для эффективности исследования форм связи, устанавливающих количественные соотношения между случайными величинами изучае-

мого процесса. Нами были построены корреляционно-регрессионные модели формирования среднегодового удоя коров по данным сельскохозяйственных организаций Минской области за 2014–2018 гг. После удаления из корреляционных моделей несущественных по *t*-критерию Стьюдента факторов были получены следующие данные (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика корреляционных моделей формирования среднегодового удоя коров в сельскохозяйственных организациях Минской области

Название коэффициента	Условное обозначение	Годы				
		2014	2015	2016	2017	2018
Коэффициент множественной корреляции	<i>R</i>	0,8106	0,913	0,886	0,9001	0,9004
Коэффициент детерминации	<i>D</i>	0,647	0,826	0,775	0,803	0,801
Критерий Фишера	<i>F</i>	69,323	118,687	72,255	123,783	81,858

Коэффициент множественной корреляции (*R*) показывает силу влияния учтенных в модели факторных признаков на результативный. В рассматриваемых моделях учтенные факторы оказывают сильное влияние на продуктивность коров, которое увеличивается. Так, в 2014 г. учтенные в модели факторы объясняли вариацию результативного признака только на 65 %, а в 2018 г. уже на 80 %, о чем свидетельствует коэффициент детерминации. Критерий Фишера (*F*) определяет статистическую значимость модели, соответствие ее реальности, так как рассчитанные значения критерия выше табличного ( $F_{\text{таб}} = 2,44$ ), то построенные модели адекватно отражают реальность.

Рассмотрим значения параметров рассчитанных корреляционно-регрессионных моделей (табл. 2).

Таблица 2. Значения коэффициентов регрессии корреляционных моделей формирования среднегодового удоя коров в сельскохозяйственных организациях Минской области

Учтенные факторы	Годы				
	2014	2015	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6
Поголовье, гол.	–	–	1,888	–	1,738
Оплата труда с начислениями, руб/гол.	3,502	6,831	6,514	6,881	8,126
Затраты на содержание основных средств, руб/гол.	2,122	2,838	2,541	3,102	3,901
Стоимость работ и услуг, руб/гол.	3,051	3,291	3,474	–	4,076

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6
Стоимость энергоресурсов на технолог. цели и нефтепродуктов, руб/гол.	–	–	–	–	– 1,884
Затраты по организации производства, руб/гол.	2,068	1,878	1,807	4,539	3,369
Прямые затраты труда, чел.-ч/гол.	–	–2,007	3,302	–	–
Стоимость кормов, руб/ц к. ед.	–	3,756	4,687	4,472	1,772
Расход кормов, ц к ед./гол.	6,603	8,097	5,423	6,798	5,128
Доля концентратов в рационе, %	10,846	13,121	10,313	11,019	7,367

Анализ данных табл. 2 показывает, что поголовье коров и стоимость энергоресурсов и нефтепродуктов являются существенными только в 2016 г. и 2018 г. Анализ коэффициентов регрессии показывает, что при увеличении оплаты труда на 1 руб. продуктивность увеличивается на 8,126 ц в 2018 г., что выше, чем в прошлые годы, следовательно, можно утверждать, что увеличилась эффективность мотивации персонала. Наблюдается увеличение выхода продукции в расчете на 1 руб. затрат на содержание основных средств и организацию производства. Необходимо отметить снижение окупаемости продукцией кормов в целом и, в частности, концентратов.

Так как коэффициенты регрессии не позволяют сравнить влияние на результативный признак факторов с разными единицами измерения, нами были рассчитаны  $\beta$ -коэффициенты (табл. 3).

Таблица 3. Значения  $\beta$ -коэффициентов

Учетные факторы	Годы				
	2014	2015	2016	2017	2018
Поголовье, гол.	–	–	0,069	–	0,061
Оплата труда с начислениями, руб/гол.	0,174	0,295	0,279	0,288	0,344
Затраты на содержание основных средств, руб/гол.	0,099	0,094	0,095	0,119	0,152
Стоимость работ и услуг, руб/гол.	0,129	0,102	0,126	–	0,148
Стоимость энергоресурсов на технолог. цели и нефтепродуктов, руб/гол.	–	–	–	–	–0,069
Затраты по организации производства, руб/гол.	0,087	0,061	0,065	0,163	0,124
Прямые затраты труда, чел.-ч/гол.	–	-0,074	0,126	–	–
Стоимость кормов, руб/ц к. ед.	–	0,143	0,185	0,2	0,083
Расход кормов, ц к ед./гол.	0,291	0,283	0,233	0,272	0,204
Доля концентратов в рационе, %	0,472	0,572	0,471	0,567	0,395
Сумма	1,252	1,476	1,649	1,609	1,442

$\beta$ -коэффициент показывает, на какую часть стандартного отклонения изменится резульативный признак, если при этом изменится факторный показатель на величину своего изменения. Сравнивая значения данных коэффициентов, видим, что наибольшее влияние на продуктивность в 2014–2018 гг. оказывают оплата труда с начислениями, доля концентратов в рационе и расход кормов. При этом влияние двух последних уменьшается. Сумма  $\beta$ -коэффициентов за все годы была больше 1, это означает что значение резульативного показателя увеличивается более быстрыми темпами, чем происходит прирост факторов, включенных в модель.

Для определения индивидуального вклада каждого факторного признака в формирование резульативного показателя были рассчитаны коэффициенты детерминации (табл. 4).

Таблица 4. Значения коэффициентов частной детерминации

Название учтенных факторов	Годы				
	2014	2015	2016	2017	2018
Поголовье, гол.	–	–	0,021	–	0,019
Оплата труда с начислениями, руб/гол.	0,089	0,201	0,181	0,196	0,244
Затраты на содержание основных средств, руб/гол.	0,041	0,04	0,036	0,055	0,076
Стоимость работ и услуг, руб/гол.	0,039	0,032	0,046	–	0,067
Стоимость энергоресурсов на технолог. цели и нефтепродуктов, руб/гол	–	–	–	–	-0,013
Затраты по организации производства, руб/гол.	0,03	0,025	0,013	0,071	0,049
Прямые затраты труда, чел.-ч/гол.	–	-0,019	0,051	–	–
Стоимость кормов, руб/ц к. ед.	–	-0,055	-0,023	-0,086	-0,037
Расход кормов, ц к ед./гол.	0,153	0,167	0,141	0,147	0,12
Доля концентратов в рационе, %	0,303	0,441	0,319	0,426	0,285

Анализ данных табл. 4 показал, что в 2018 г. на 28,5 % доля концентратов в рационе объясняет изменение резульативного признака, а на 24,4 % оплата труда с начислениями.

**Заключение.** На основе проведенных исследований можно сделать вывод о том, что значительное влияние на продуктивность коров в Минской области оказывают факторы: расход кормов, количество концентратов в рационе и оплата труда с начислениями. Несмотря на незначительное влияние затрат на содержание основных средств на формирование продуктивности коров, за исследуемый период оно увеличилось почти вдвое (от 4,1 % в 2014 г. до 7,6 % в 2018 г.). Итак, для повышения среднегодового удоя молока необходимо оптимизировать

рационы кормления, совершенствовать собственную кормовую базу по качеству и количеству кормов, рационально использовать покупные корма, как показывают расчеты, стоимость кормов оказывает на продуктивность обратное влияние. Экономически обоснованное повышение продуктивности позволит каждому конкретному предприятию улучшить финансовые результаты не только отдельной отрасли, но и предприятия в целом.

УДК 338.5:637.12(476.1)

## **КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ МОЛОКА В ОРГАНИЗАЦИЯХ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Саскевич А. Д.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Производство продукции молочного скотоводства связано с определенными затратами. В процессе производства продукции затрачивается труд, используются средства труда, а также предметы труда. Все затраты организации на производство и реализацию продукции, выраженные в денежной форме, образуют себестоимость продукции, которая является важнейшим показателем эффективного использования производственных ресурсов.

**Цель работы** – изучить влияние факторов на формирование себестоимости молока в организациях Минской области за 2014–2018 годы.

**Основная часть.** В результате проведения корреляционно-регрессионного анализа были построены модели формирования себестоимости молока по данным сельскохозяйственных организаций Минской области за 2014–2018 г. После удаления несущественных факторов по  $t$ -статистике из корреляционной модели были получены следующие данные (табл. 1).

При рассмотрении коэффициентов множественной корреляции ( $R$ ) было выявлено, что учтенные в модели факторы оказывают сильное влияние на себестоимость молока. Однако включенные в модели факторы объясняют вариацию результативного признака в 2014 г. на 80,2 %, а в 2014 г. только на 48,4 %, т. е. возросло влияние неучтенных в модели факторов.

Таблица 1. Характеристика корреляционной модели

Название коэффициента	Условное обозначение	Годы				
		2014	2015	2016	2017	2018
Коэффициент множественной корреляции	R	0,901	0,822	0,668	0,807	0,714
Коэффициент детерминации	D	0,802	0,659	0,421	0,632	0,484
Критерий Фишера	F	91,604	39,146	17,935	35,449	19,859

Табличное значение Критерия Фишера ( $F_{\text{таб}} = 2,44$ ) ниже расчетных, поэтому можно сделать вывод о том, что построенные модели статистически значимы и правдиво отражают реальную ситуацию.

Рассмотрим значения параметров рассчитанных корреляционно-регрессионных моделей (табл. 2).

Таблица 2. Значения коэффициентов регрессии

Название учетных факторов	Годы				
	2014	2015	2016	2017	2018
Продуктивность, ц/гол.	-18,09	-16,82	-10,39	-15,12	-9,77
Поголовье, гол.	2,47	1,76	-	-	-
Оплата труда с начислениями, руб/гол.	9,69	8,23	3,58	5,95	4,27
Затраты на содержание основных средств, руб/гол.	7,23	5,13	5,13	3,65	2,72
Стоимость работ и услуг, руб/гол.	6,39	5,31	3,43	4,49	4,12
Стоимость энергоресурсов на технолог. цели и нефтепродуктов, руб/гол.	3,22	2,62	-	2,45	1,94
Затраты по организации производства, руб/гол.	6,12	3,96	2,88	3,03	1,92
Стоимость кормов, руб/ц к. ед.	12,99	12,82	1,86	9,61	6,80
Расход кормов, ц к ед./гол.	5,28	8,17	3,07	5,66	2,74
Доля концентратов в рационе, %	9,13	10,96	3,08	8,85	4,51

По данным табл. 2 можно сделать вывод о том, что только увеличение продуктивности коров снижает себестоимость молока, однако если увеличение среднегодового удоя на 1 ц/гол. в 2014 г. позволяло снизить себестоимость на 18,1 руб., то в 2018 г. только на 9,78 руб.

Также за 2014–2018 гг. снизилось увеличение себестоимости в расчете на единицу измерения всех остальных факторов, например, в 2014 г. при увеличении стоимости кормов на 1 руб. себестоимость увеличилась на 12,99 руб., а в 2018 г. – на 6,80 руб.

Далее нами были рассчитаны  $\beta$ -коэффициенты, которые позволяют сравнить влияние на себестоимость молока факторов с разными единицами измерения (табл. 3).

Таблица 3. Значения  $\beta$ -коэффициентов

Название учтенных факторов	Годы				
	2014	2015	2016	2017	2018
Продуктивность, ц/гол.	-0,926	-1,705	-1,231	-1,578	-1,190
Поголовье, гол.	0,077	0,078	–	–	–
Оплата труда с начислениями, руб/гол.	0,392	0,487	0,273	0,388	0,343
Затраты на содержание основных средств, руб/гол.	0,260	0,243	0,313	0,202	0,178
Стоимость работ и услуг, руб/гол.	0,208	0,236	0,207	0,231	0,252
Стоимость энергоресурсов на технолог. цели и нефтепродуктов, руб/гол.	0,108	0,118	–	0,115	0,116
Затраты по организации производства, руб/гол.	0,197	0,186	0,182	0,160	0,118
Стоимость кормов, руб/ц к. ед.	0,515	0,714	0,125	0,624	0,521
Расход кормов, ц к ед./гол.	0,195	0,463	0,228	0,349	0,188
Доля концентратов в рационе, %	0,427	0,928	0,283	0,813	0,446
Сумма	1,453	1,748	0,381	1,305	0,973

За 2014–2018 годы наибольшее влияние на себестоимость оказывают такие факторы, как оплата труда с начислениями, доля концентратов в рационе и стоимость кормов. Это говорит о том, что следует уделять особое внимание именно мотивации труда. Также следует выделить, что наибольшее влияние оказывает стоимость кормов.

Сумма  $\beta$ -коэффициентов в 2014, 2015 и 2017 гг. была больше 1. Это означает то, что значение результативного показателя увеличивается более быстрыми темпами, чем происходит прирост факторов. В 2016 году сумма составила лишь 0,381, что говорит о том, что себестоимость отставала от темпов прироста факторов, в 2018 году – 0,973, т. е. прирост себестоимости молока практически не отставал от прироста факторов.



**Заключение.** В результате данного анализа было выяснено, что большое влияние на себестоимость молока оказывали продуктивность, стоимость кормов и доля концентратов в рационе. Можно сделать вывод о том, что для снижения себестоимости молока на предприятиях Минской области следует снизить стоимость кормов и перейти на улучшенную кормовую базу, содержащую достаточное количество концентратов.

УДК 330.45

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Сивуха А. Ю.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Сазонова С.П., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Картофель – культура, имеющая большое, разностороннее значение. Его используют для пищевых, технических и кормовых целей. Картофель представляет огромную пищевую ценность в питании человека, он богат витаминами, минералами и клетчаткой.

Беларусь занимает 11-е место в мире по производству картофеля, однако в пересчёте на душу населения Беларусь – абсолютный мировой лидер, с большим отрывом от второго места. Высокое потребление картофеля связано в первую очередь с традициями страны.

**Цель работы** – на основании анализа деятельности сельскохозяйственных предприятий Гомельской области предложить конкретные рекомендации и мероприятия по повышению уровня экономической эффективности производства картофеля.

**Основная часть.** Материалами для исследования послужили данные годовых отчетов 45 сельскохозяйственных предприятий Гомельской области за 2018 год. В работе применялись такие методы, как статистико-экономический, экономический, сравнительного анализа.

С помощью экономического анализа можно выявить степень использования того или иного ресурса, какой-либо статьи затрат. Была построена линейная многофакторная эконометрическая модель, которая получила следующий вид:

$$Y_x = 4195,9 - 4,74x_1 + 0,39x_2 + 26,16x_3 + 87,56x_4 + 571,93x_5 - 7,67x_6 - 2,43x_7,$$

$$R = 0,76, t_R = 10,8, D = 57 \%, \bar{D} = 48 \%, F = 7,11, \varepsilon = 9,4 \%,$$

где  $y_x$  – себестоимость картофеля, руб/ц;

$x_1$  – урожайность, ц/га;

$x_2$  – затраты труда, чел.-ч./ц;

$x_3$  – оплата труда, руб./чел.-ч;

$x_4$  – затраты на удобрения, руб/ц;

$x_5$  – затраты на нефтепродукты, руб/ц;

$x_6$  – балл пахотных земель, балл;

$x_7$  – площадь посева, га.

$a_0 = 4195,9$ , значит, себестоимость картофеля увеличится на 4195,9 руб/ц при влиянии неучтенных факторов, если учтенные факторы неизменны.

$a_1$  показывает, что себестоимость картофеля уменьшится на 4,74 руб/ц, если его урожайность увеличится на 1 ц/га.

$a_2$  показывает, что себестоимость картофеля увеличится на 0,39 руб/ц, если затраты труда увеличатся на 1 чел.-ч/ц.

$a_3$  показывает, что себестоимость картофеля уменьшится на 26,16 руб/ц, если оплата труда увеличится на 1 руб/чел.-ч.

$a_4$  показывает, что себестоимость картофеля увеличится на 87,56 руб/ц, если затраты на удобрения увеличатся на 1 руб/ц.

$a_5$  показывает, что себестоимость картофеля увеличится на 571,93 руб/ц, если затраты на нефтепродукты увеличатся на 1 руб/ц.

$a_6$  показывает, что себестоимость картофеля снизится на 7,67 руб/ц, если балл пахотных земель увеличится на 1 балл.

Коэффициент множественной корреляции  $R = 0,76$ , значит, учтенные факторы в модели оказывают сильное влияние на результативный показатель.

Коэффициент существенности коэффициента множественной корреляции  $t_R = 10,8$ , значит, факторные показатели существенно влияют на результативный показатель.

Коэффициент детерминации  $D = 57 \%$  – учтенные факторные показатели на 75 % объясняют изменение результативного показателя, а на 25 % – неучтенные.

Критерий Фишера равен 7,11, значит, модель пригодна к использованию, так как расчётный показатель больше табличного ( $F_{\text{табл}} = 1,5$ ).

Средняя относительная ошибка аппроксимации  $\varepsilon = 9,4 \%$ , модель имеет высокую точность, так как выполняется условие  $\varepsilon < 10 \%$ .

Следующие исследования заключались в анализе характеристик факторных признаков (табл. 1).

Коэффициент существенности коэффициента регрессии показывает существенность влияния каждого факторного показателя на резуль- тативный показатель, его значение сравнивают с табличным (1,96).

**Характеристика факторных показателей**

Показатели	<i>t</i> -статистика	$\varepsilon_{aj}$	$\beta_{xj}$
Урожайность ц/га	-1,51	-0,15	-0,18
Затраты труда, чел.-ч/ц	0,47	0,02	0,07
Оплата труда, руб/чел.-ч	0,49	0,03	0,06
Затраты на удобрения, руб/ц	4,49	0,25	0,50
Затраты на нефтепродукты, руб/ц	3,06	0,19	0,40
Балл пахотных земель, баллы	-0,21	-0,04	-0,02
Площадь посева, га	-0,92	-0,03	-0,11

В данной модели оказалось несколько несущественных факторов: урожайность ц/га; затраты труда на 1 ц, чел.-ч; оплата 1 чел.-ч, руб.; балл пахотных земель, балл; площадь посева, га.

Оценки  $\varepsilon_{aj}$  и  $\beta_{xj}$  показывают, что более всего к уменьшению себестоимости приводит рост урожайности картофеля, а к ее увеличению – расход удобрений на 1 ц продукции.

$\varepsilon_{aj} = -0,15$ , т. е. себестоимость снизится на 0,15 %, если урожайность увеличится на 1 %.

$\beta_{xj} = 0,50$ , т. е. себестоимость увеличится на 0,50 стандартных отклонений, если затраты на удобрения увеличатся на 1 стандартное отклонение.

**Заключение.** Проведенные исследования показали, что рост эффективности производства и снижение себестоимости картофеля на предприятиях Гомельской области может быть достигнут за счет увеличения урожайности культуры, а также посевной площади и снижения затрат на вносимые удобрения.

УДК 633.1:631.559(476)

## **ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗВИТИЯ СУП «СОВХОЗ им. МАШЕРОВА» СЕННЕНСКОГО РАЙОНА**

**Сотникова С. А.**, студентка 4-го курса

*Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** С позиции экономико-математических методов, оптимальным вариантом развития, размещения и специализации сельскохозяйственного производства считается такой вариант сочетания и размещения отраслей по объектам и распределения между ними имеющихся производственных ресурсов, при котором в течение рассматриваемого периода выполняются необходимые условия, а значение целевой функции достигает экстремума.

**Цель работы** – найти оптимальные параметры развития СУП «Совхоз им. Машерова» Сенненского района.

**Основная часть.** Цель решения задачи выражается получением максимума прибыли от реализации сельскохозяйственной продукции. Расчеты проводились на ближайшие два года в силу изменчивости аспектов экономики, цен и т. д.

В экономико-математической задаче были использованы ограничения по использованию сельскохозяйственных угодий, труда, по балансу отдельных видов кормов и формированию рационов, по обмену, по балансу питательных веществ, по содержанию питательных веществ в дополнительных кормах, по величине скользящей переменной, по размерам отдельных отраслей, по формированию зеленого конвейера, по продаже продукции с рыночным фондом и без него, по формированию материально-денежных затрат, по стоимости товарной продукции.

Земельные ресурсы (пашня, сенокосы, пастбища) были запланированы на фактическом уровне за последний год. Запас годового труда был определен как количество среднегодового отработанного времени с учетом выбытия трудовых ресурсов 2 % в год. Урожайность основных сельскохозяйственных культур была рассчитана по корреляционным моделям либо с использованием коэффициентов соотношения урожайностей.

После расчета планируемой продуктивности животных по корреляционным моделям был определен расход кормовых единиц на производство 1 ц продукции животноводства. Для коров рацион кормле-

ния запланирован со скользящими переменными. Рационы кормления животных были обоснованы по нормативам, исходя из перспективной продуктивности. С целью бесперебойного, равномерного обеспечения животных зеленым кормом была составлена схема зеленого конвейера.

Также были установлены технологические ограничения на удельный вес отдельных видов зерновых культур в структуре зернового клина, предельные площади отдельных сельскохозяйственных культур и предельное поголовье животных.

Анализ результатов решения экономико-математической задачи позволил сделать следующие выводы. На перспективу на предприятии не изменится использование площади пашни и луговых земель. Кроме того, годовой труд планируется оставить на прежнем уровне, а в напряженный период сократить на 14,7 %.

Площадь посева зерновых культур существенно изменилась: на перспективу зерновые культуры в структуре посева занимают 55,2 %, что на 30 % больше фактической площади. Произошло увеличение площади посева рапса на 30 %, кукурузы на зерно – на 30 % и кукурузы на зеленую массу – на 60 %. Также произошло уменьшение площади посева многолетних трав, которое составило 88,8 %, а площадь посева однолетних трав осталась неизменной.

На перспективу запланировано получение концентратов от обмена (30613,4 ц) и покупка ЗЦМ (491,2 ц). В организации зеленого конвейера задействовано однолетних трав 1662 га. Точная потребность в зеленой массе по расчету составила 210502,2 ц. Поголовье коров и молодняка КРС и животных на выращивании и откорме увеличится на 6,5 % и 2,5 % соответственно. На перспективу уменьшается расход отдельных кормов с изменением их доли в общей структуре кормов, но и в то же время увеличивается расход на сено, сенаж, силос и зеленый корм.

Объем и структура товарной продукции приведены в табл. 1. Основной товарной продукцией на перспективу является молоко и зерно зерновых и зернобобовых культур. Рост товарной продукции данных на перспективу по сравнению с фактом составляет 136,9 % и 185 % соответственно. Произойдет изменение показателей уровня производства: уровень производства прироста ж. м. КРС и молока увеличится на 13,9 % и 18,8 % соответственно. Уровень производства зерна увеличится на 58,7 %, семян рапса – на 32,9 %, кукурузы на зерно – на 32,7 %, а производительность труда – на 57,8 %.

Таблица 1. Объем и структура товарной продукции

Вид продукции	Фактическое значение				Расчетное значение				Расчет в % к факту
	кол-во, ц	цена тыс. руб.	сумма, тыс. руб.	%	кол-во, ц	цена, тыс. руб.	сумма, тыс. руб.	%	
Зерно	77253	0,028	2178,5	29,2	142890,6	0,028	4029,5	36,4	185,0
Кукуруза на зерно	8350	0,037	306,2	4,1	11847,4	0,037	434,4	3,9	141,9
Рапс	9950	0,065	649,3	8,7	12326,5	0,065	804,3	7,3	123,9
Итого растениеводство	95553	-	3134,0	42,1	167064,5	-	5268,3	47,7	168,1
Молоко	61620	0,062	3823,8	51,3	84357,6	0,062	5234,8	47,3	136,9
КРС	3937	0,125	493,6	6,6	4409,4	0,125	552,8	5,0	112,0
Итого животноводство	65557	-	4317,4	57,9	88767	-	5787,6	52,3	134,1
Всего	161110	-	7451,4	100	255831,5	-	11055,8	100	148,4

Рассчитаем экономический эффект от предложенных мероприятий (табл. 2).

Таблица 2. Экономический эффект от предложенных мероприятий

Показатели	Факт (2019 г.)	Расчет	Расчет к факту, %, ± п. п.
Выручка, тыс. руб.	7822	11927,7	152,5
Затраты на производство, тыс. руб.	9641	11290,2	117,1
Прибыль, тыс. руб.	-1819	637,5	135,0
Рентабельность, %	-18,9	5,6	24,5

От реализации производственной программы предприятие получит выручку в размере 11927,7 тыс. руб., при этом затраты составят 11290,2 тыс. руб., а рентабельность – 5,6 %, что выше фактического значения на 24,5 п. п.

**Заключение.** Таким образом, применение экономико-математического моделирования позволяет изыскать резервы повышения эффективности производства за счет оптимизации распределения ограниченных ресурсов между отраслями растениеводства и животноводства.

УДК 338.5:636.22/.28(476.6)

## ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИРОСТА КРС В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Стуканова Д. А., студентка 2-го курса

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** В современных условиях хозяйственной деятельности предприятий расчет и анализ себестоимости продукции является важнейшей задачей любой организации, т.к. именно себестоимость лежит в основе большинства управленческих решений.

**Цель работы** – исследовать влияние факторов на формирование себестоимости прироста КРС по данным сельскохозяйственных организаций Гродненской области за 2014–2018 гг. с помощью корреляционно-регрессионного анализа.

**Основная часть.** В качестве факторных признаков, оказывающих наибольшее влияние на результативный признак, т. е. на себестоимость, нами были выбраны: продуктивность, оплата труда с начислениями, затраты на содержание основных средств, стоимость работ и услуг, стоимость энергоресурсов на технологические цели и нефтепродуктов, затраты по организации производства, расход и стоимость кормов, доля концентратов в рационе.

Таблица 1. Характеристика корреляционной модели

Название коэффициента	Условное обозначение	Год				
		2014	2015	2016	2017	2018
Коэффициент множественной корреляции	$R$	0,871	0,870	0,647	0,808	0,813
Коэффициент детерминации	$D$	0,758	0,758	0,419	0,652	0,661
Критерий Фишера	$F$	42,462	37,819	14,669	27,915	32,551

Коэффициент множественной корреляции ( $R$ ) характеризует тесноту связи между факторными и результативным признаками, включенными в корреляционную модель. В рассматриваемой модели учтенные факторы оказывают сильное влияние (кроме коэффициента за 2016

год, он оказывает среднее влияние) на себестоимость продукции. Критерий Фишера ( $F$ ) выше табличного значения (1,5), следовательно, данная модель статистически значима, то есть правильно описывает реальный процесс. Рассмотрим значения параметров рассчитанных моделей в табл. 2.

Таблица 2. Значения коэффициентов регрессии

Учтенные факторы	Годы				
	2014	2015	2016	2017	2018
Продуктивность, ц/гол.	-13,940	-14,386	-8,153	-11,298	-11,631
Оплата труда с начислениями, руб/гол.	6,303	2,100	2,686	5,415	–
Затраты на содержание основных средств, руб/гол.	5,094	3,949	2,959	5,342	2,852
Стоимость работ и услуг, руб/гол.	5,942	6,842	2,848	4,665	2,718
Стоимость энергоресурсов на технолог. цели и нефтепродуктов, руб/гол.	3,986	4,953	–	–	–
Затраты по организации производства, руб/гол.	4,914	4,833	3,124	3,181	2,578
Стоимость кормов, руб/ц к. ед.	9,012	10,498	–	7,247	7,977
Расход кормов, ц к. ед./гол.	6,592	4,479	–	4,205	4,389
Доля концентратов в рационе, %	6,519	10,322	2,649	5,521	5,536

Анализ данных табл. 2 показывает, что при увеличении продуктивности снижается себестоимость прироста. Так, например, в 2014 году при увеличении среднегодового прироста на 1 ц/гол себестоимость снижается на 13,940 руб/ц, а в 2018 году только на 11,631 руб/ц. Увеличение всех остальных факторов вызывает увеличение себестоимости продукции.

Так как коэффициенты регрессии не позволяют сравнить влияние отдельных факторов, выраженных в различных единицах измерения, нами были рассчитаны  $\beta$ -коэффициенты (табл. 3).

Таблица 3. Значения  $\beta$ -коэффициентов

Название	Годы				
	2014	2015	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6
Продуктивность, ц/гол.	-1,254	-1,564	-1,009	-1,544	-1,211



1	2	3	4	5	6
Оплата труда с начислениями, руб/гол.	0,317	0,148	0,254	0,428	–
Затраты на содержание основных средств, руб/гол.	0,262	0,213	0,233	0,339	0,178
Стоимость работ и услуг, руб/гол.	0,270	0,317	0,204	0,262	0,159
Стоимость энергоресурсов на технолог.цели и нефтепродуктов, руб/гол.	0,194	0,239	–	–	–
Затраты по организации производства, руб/гол.	0,224	0,233	0,225	0,185	0,149
Стоимость кормов, руб/ц к. ед.	0,600	0,658	–	0,580	0,618
Расход кормов, ц к. ед./гол.	0,398	0,287	–	0,291	0,326
Доля концентратов в рационе, %	0,627	0,923	0,240	0,676	0,595
Сумма	1,638	1,456	0,148	1,217	0,813

Наибольшее влияние оказывает продуктивность КРС, так при увеличении на 1 стандартное отклонение продуктивности себестоимость уменьшается на 1,211. Наибольшее влияние продуктивности на себестоимость наблюдается в 2015 г. и 2017 г., так, следовательно, себестоимость уменьшается на 1,564 и 1,544. При увеличении в 2018 году стоимости кормов и доли концентратов на 1 стандартное отклонение, себестоимость уменьшается на 0,618 и 0,595.

**Вывод.** На основе проведенной работы можно сделать вывод, что значительное влияние на себестоимость прироста КРС в Гродненской области в 2014–2018 гг. оказывают такие факторы, как затраты на содержание основных средств, стоимость работ и услуг, затраты по организации производства и расход кормов. При анализе себестоимости продукции и ее факторов в динамике необходимо обеспечить экономическую сопоставимость, учитывая общие условия и государственные программы развития сельского хозяйства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Методика экономических исследований. Практикум : учеб.-метод. пособие / И. В. Шафранская, Д. В. Редько. – Горки: БГСХА, 2013. – 100 с.
2. Эконометрика: учебник / под ред. И. И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2014. – С. 34–89.

УДК 330.43

## **ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ МОЛОКА ПО ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Шиханцова Д. А.**, студентка 2-го курса

*Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Молочное скотоводство является ведущей отраслью в народном хозяйстве страны. Молочная продукция имеет высокую питательную ценность и имеет широкий ассортимент разнообразных продуктов, поступающих на потребительский рынок.

Молочное скотоводство дает свыше 25 % валовой продукции сельского хозяйства Беларуси. В структуре товарной продукции животноводства сельхозкооперативов и госхозов Беларуси на долю молочного скотоводства приходится свыше 15 %. В этой отрасли сконцентрировано 20 % основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения и 1/3 фондов животноводства, соответственно 33 и 50 % трудовых ресурсов. Дойное стадо потребляет около 36 % всех кормов, расходуемых в животноводстве, в том числе 24 % – концентрированных.

**Цель работы** – анализ формирования себестоимости молока в сельскохозяйственных предприятиях Витебской области с помощью эконометрического анализа.

**Основная часть.** Исходными данными была информация бухгалтерской отчетности 158 сельскохозяйственных предприятий Витебской области за 2018г., труды отечественных и зарубежных ученых.

Для исследования себестоимости молока была построена линейная многофакторная модель, которая имеет следующий вид:

$$y_x = 20,31 - 0,12x_1 + 0,0003x_2 - 0,65x_3 + 0,52x_4 + 0,26x_5 + 16,79x_6 + \\ + 0,06x_7 - 0,01x_8 + 1,77x_9, \\ R = 0,87, t_r = 43,71, D = 75,7 \%, \bar{D} = 74,1 \%, F = 51,4, \varepsilon = 5,6 \%,$$

где  $y_x$  – себестоимость молока, руб./ц;

$x_1$  – удой от 1 коровы, ц;

$x_2$  – поголовье коров, гол.;

$x_3$  – удельный вес затрат на корма, %;

$x_4$  – оплата труда, руб/чел.-ч;

- $x_5$  – затраты труда чел.-ч/ц;
- $x_6$  – расход корма, ц к. ед./ц;
- $x_7$  – удельный вес концентратов, %;
- $x_8$  – удельный вес покупных кормов, %;
- $x_9$  – стоимость кормов, руб/ц к. ед.

Коэффициент множественной корреляции  $R$  рассчитывается для определения тесноты связи между факторными показателями и расчетным.  $R = 0,87$ , что означает сильное влияние факторов на себестоимость молока. Коэффициент существенности множественной корреляции  $t_r = 43,71 > 2,48$ , что отражает существенное влияние факторных показателей на результативный. Высокий уровень коэффициента детерминации ( $D = 75,7\%$ ) объясняет изменение результативного показателя посредством факторных на соответствующий процент. Кроме того, это означает, что неучтенные в модели факторы объясняют изменение себестоимости молока на 24,3 %. Скорректированный коэффициент детерминации рассчитывается для оценки реальной тесноты связи между результативным показателем и факторными. Эконометрическая модель считается хорошей, если разница между коэффициентами детерминации меньше 3 %. В данном случае разница коэффициентов составляет 1,7 %.

Для определения пригодности модели рассчитывается критерий Фишера и сравнивается с табличным  $F = 51,4 > 1,5$ , модель пригодна к применению. Средняя относительная ошибка аппроксимации  $\varepsilon = 5,6\% < 10,0\%$  означает высокую точность эконометрической модели.

Расчет характеристик факторных показателей представлен в табл. 1.

Таблица 1. Характеристики факторных показателей

Название показателей	Факторные показатели								
	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$	$x_9$
Критерий Стьюдента	-3,56	0,47	-10,02	2,06	0,75	14,34	1,28	-0,27	15,02
Коэффициент эластичности	-0,09	0,01	-0,59	0,04	0,02	0,50	0,02	-0,002	0,66
$\beta$ -коэффициент	-0,24	0,02	-0,69	0,13	0,06	0,93	0,08	-0,01	1,28

Коэффициент существенности коэффициента регрессии (Критерий Стьюдента) отражает существенность влияния отдельного факторного показателя на результативный. Для сравнения берется коэффициент,

равный 1,96. В этом случае особенно значимы следующие факторы: удельный вес затрат на корма (-10,02), расход корма (14,34), стоимость кормов (15,02).

Коэффициент эластичности и  $\beta$ -коэффициент приводят факторные показатели и результативный к единой единице измерения.

Коэффициент эластичности выражается в том, на сколько % изменится результативный показатель в том случае, если факторный показатель увеличится на 1 %. При расчете данного критерия можно выделить такие показатели, как удельный вес затрат на корма, снижающий себестоимость молока на 0,59 %, и стоимость кормов, увеличивающий себестоимость молока на 0,66 %.

$\beta$ -коэффициент показывает, на сколько стандартных отклонений изменится результативный показатель, если факторный показатель увеличится на 1 стандартное отклонение, и является более точным коэффициентом, чем эластичность. В данном случае можно выделить следующие два показателя. Удельный вес затрат на корма, снижающий себестоимость молока на 0,69 стандартного отклонения, и стоимость кормов, увеличивающий себестоимость молока на 1,28 стандартного отклонения.

**Заключение.** Таким образом, основным резервом снижения себестоимости молока является направление больших финансовых средств предприятия на приобретение кормов для молочного скота в общем удельном весе затрат. Некачественное кормление коров является основной проблемой при производстве молока в Витебской области.

К снижению себестоимости приводит рост удоя молочного скота, что вытекает из необходимости лучшего кормления, обозначенной выше. Кроме увеличения удоя молока, правильное кормление необходимо для баланса химического состава молока и для здоровья коров. Это означает, что неправильно подобранное кормление грозит получением некачественной продукции в малых объемах, поэтому именно на кормление животных следует направлять большие финансовые средства.

УДК 519.233.5:[338.5:637.12] (476.7)

**КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ  
ФОРМИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ МОЛОКА  
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ  
БРЕСТКОЙ ОБЛАСТИ**

**Юрьева Я. А.**, студентка

*Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Молочная отрасль в системе агропромышленного комплекса занимает одно из ведущих мест и выполняет задачу по выработке для населения продукции первой необходимости. Молоко является одним из основополагающих продуктов питания, потребляемых практически каждый день.

**Цель работы** – провести корреляционно-регрессионный анализ себестоимости молока по данным 196 сельскохозяйственных организаций Брестской области.

**Основная часть.** После того как были исключены незначительные по *t*-статистике факторы, были получены следующие уравнения регрессии:

1. 2014 год:

$$y = 312,346 - 4,953x_1 + 0,005x_2 + 0,014x_3 + 0,016x_4 + 0,013x_5 \\ + 0,017x_6 + 0,001x_7 + 1,542x_8 + 1,723x_9; \\ R = 0,795; R^2 = 0,632; F = 36,203; \\ t_1 = -15,673; t_2 = 1,450; t_3 = 7,982; t_4 = 6,599; t_5 = 4,591; \\ t_6 = 5,675; t_7 = 2,773; t_8 = 5,555; t_9 = 5,584;$$

2. 2015 год:

$$y = 151,785 - 5,043x_1 + 0,013x_2 + 0,015x_3 + 0,019x_4 + 0,011x_5 \\ + 0,020x_6 + 0,128x_7 + 2,530x_8 + 3,491x_9; \\ R = 0,757; R^2 = 0,574; F = 27,665; \\ t_1 = -13,167; t_2 = 6,437; t_3 = 5,260; t_4 = 5,423; t_5 = 2,466; \\ t_6 = 6,263; t_7 = 9,102; t_8 = 8,276; t_9 = 7,897;$$

3. 2016 год:

$$y = 34,180 - 0,371x_1 + 0,001 + 0,006x_3 + 0,015x_4 \\ + 0,011x_5 + 0,010x_6 + 0,012x_7 + 0,110x_8 + 0,165x_9; \\ R = 0,627; R^2 = 0,393; F = 13,311;$$

$$t_1 = -9,304; t_2 = 1,914; t_3 = 2,848; t_4 = 5,705; t_5 = 3,044;$$

$$t_6 = 3,267; t_7 = 3,241; t_8 = 3,248; t_9 = 4,565;$$

4. 2017 год:

$$y = 41,280 - 0,419x_1 + 0,007x_2 + 0,014x_3 + 0,011x_4 + 0,007x_5$$

$$+ 0,009x_6 + 0,001x_7 + 0,100x_8 + 0,173x_9;$$

$$R = 0,603; R^2 = 0,364; F = 11,754;$$

$$t_1 = -8,284; t_2 = 2,984; t_3 = 5,185; t_4 = 3,671; t_5 = 1,581;$$

$$t_6 = 3,005; t_7 = 1,397; t_8 = 2,355; t_9 = 3,562;$$

5. 2018 год:

$$y = 38,208 - 0,509x_1 + 0,010x_2 + 0,016x_3 + 0,013x_4 + 0,014x_5$$

$$+ 0,030x_6 + 0,163x_7 + 0,286x_8;$$

$$R = 0,662; R^2 = 0,439; F = 17,297;$$

$$t_1 = -10,715; t_2 = 4,959; t_3 = 6,312; t_4 = 4,285; t_5 = 5,037;$$

$$t_6 = 4,447; t_7 = 3,974; t_8 = 4,923;$$

где  $y$  – себестоимость молока, руб/ц;

$x_1$  – продуктивность, ц/гол.;

$x_2$  – поголовье, гол.;

$x_3$  – оплата труда с начислениями, руб/гол.;

$x_4$  – затраты на содержание основных средств, руб/гол.;

$x_5$  – стоимость работ и услуг, руб/гол.;

$x_6$  – стоимость энергоресурсов на технологические цели и нефте-продуктов, руб/гол.;

$x_7$  – затраты по организации производства, руб/гол.;

$x_8$  – прямые затраты труда, чел.-ч/гол.;

$x_9$  – стоимость кормов, руб/ц к. ед.;

$x_{10}$  – расход кормов, ц к ед./гол.;

$x_{11}$  – доля концентратов в рационе, %.

Значения коэффициентов множественной корреляции равны  $R > 0,7$  и  $R < 0,7$ , что говорит о сильных и средних связях факторных показателей с результативным. Наибольший показатель коэффициента множественной корреляции был в 2014 (0,795).

Коэффициент детерминации показывает, что включенные в модели факторы объясняют изменение себестоимости от 36,4 % (2017 г.) до 63,2 % (2014 г.).

Значения критерия Фишера превышают табличное значение, это говорит о том, что корреляционные модели адекватно отражают реальность и является значимыми.

После проведения анализа коэффициентов регрессии по 2014 году, можем наблюдать, что при увеличении поголовья ( $x_2$ ), оплаты труда с начислениями ( $x_3$ ), затрат на содержание основных средств ( $x_4$ ), стоимости работ и услуг ( $x_5$ ), затрат по организации производства ( $x_6$ ), стоимости кормов ( $x_7$ ), расхода кормов ( $x_8$ ) и доли концентратов в рационе ( $x_9$ ) – себестоимость молока увеличивается на 0,005; 0,014; 0,016; 0,013; 0,017; 0,001; 1,542 и 1,723 руб/ц. При увеличении расходов на продуктивность ( $x_1$ ) на 1 ц/гол. происходит снижение себестоимости на 4,953 руб/ц.

После проведения анализа коэффициентов регрессии по 2015 году можем наблюдать, что при увеличении оплаты труда с начислениями ( $x_2$ ), затрат на содержание основных средств ( $x_3$ ), стоимости работ и услуг ( $x_4$ ), стоимости энергоресурсов на технологические цели и нефтепродукты ( $x_5$ ), затрат по организации производства ( $x_6$ ), стоимости кормов ( $x_7$ ), расхода кормов ( $x_8$ ) и доли концентратов в рационе ( $x_9$ ) – себестоимость молока увеличивается на 0,013; 0,015; 0,019; 0,011; 0,020; 0,128; 2,530 и 3,491 руб/ц. При увеличении расходов на продуктивность ( $x_1$ ) на 1 ц/гол. происходит снижение себестоимости на 5,043 руб/ц.

После проведения анализа коэффициентов регрессии по 2016 году можем наблюдать, что при увеличении поголовья ( $x_2$ ), оплаты труда с начислениями ( $x_3$ ), затрат на содержание основных средств ( $x_4$ ), стоимости работ и услуг ( $x_5$ ), затрат по организации производства ( $x_6$ ), прямых затрат труда ( $x_7$ ), расхода кормов ( $x_8$ ) и доли концентратов в рационе ( $x_9$ ) – себестоимость молока увеличивается на 0,001; 0,006; 0,015; 0,011; 0,010; 0,012; 0,110 и 0,165 руб/ц. При увеличении расходов на продуктивность ( $x_1$ ) на 1 ц/гол. происходит снижение себестоимости на 0,371 руб/ц.

После проведения анализа коэффициентов регрессии по 2017 году можем наблюдать, что при увеличении оплаты труда с начислениями ( $x_2$ ), затрат на содержание основных средств ( $x_3$ ), стоимости работ и услуг ( $x_4$ ), стоимости энергоресурсов на технологические цели и нефтепродукты ( $x_5$ ), затрат по организации производства ( $x_6$ ), стоимости кормов ( $x_7$ ), расхода кормов ( $x_8$ ) и доли концентратов в рационе ( $x_9$ ) – себестоимость молока увеличивается на 0,007; 0,014; 0,011; 0,007; 0,009; 0,001; 0,100 и 0,173 руб/ц. При увеличении расходов на

продуктивность ( $x_1$ ) на 1 ц/гол. происходит снижение себестоимости на 0,419 руб/ц.

После проведения анализа коэффициентов регрессии по 2018 году можем наблюдать, что при увеличении оплаты труда с начислениями ( $x_2$ ), затрат на содержание основных средств ( $x_3$ ), стоимости работ и услуг ( $x_4$ ), затрат по организации производства ( $x_5$ ), стоимости кормов ( $x_6$ ), расхода кормов ( $x_7$ ) и доли концентратов в рационе ( $x_8$ ) – себестоимость молока увеличивается на 0,010; 0,016; 0,013; 0,014; 0,030; 0,163 и 0,286 руб/ц. При увеличении расходов на продуктивность ( $x_1$ ) на 1 ц/гол., происходит снижение себестоимости на 0,509 руб/ц.

Поскольку в большинстве случаев факторные признаки выражены в разных единицах измерения, коэффициенты регрессии не позволяют сравнить силу их воздействия на резульативный признак, поэтому нами были рассчитаны  $\beta$ -коэффициенты:

1. 2014 год:

$$\beta_1 = -1,467; \beta_2 = 0,068; \beta_3 = 0,443; \beta_4 = 0,330; \beta_5 = 0,216; \\ \beta_6 = 0,284; \beta_7 = 0,127; \beta_8 = 0,357; \beta_9 = 0,381.$$

2. 2015 год:

$$\beta_1 = -3,362; \beta_2 = 0,557; \beta_3 = 0,385; \beta_4 = 0,332; \\ \beta_5 = 0,220; \beta_6 = 0,441; \beta_7 = 0,653; \beta_8 = 1,811; \beta_9 = 0,695;$$

3. 2016 год:

$$\beta_1 = -1,047; \beta_2 = 0,116; \beta_3 = 0,208; \beta_4 = 0,351; \beta_5 = 0,187; \\ \beta_6 = 0,208; \beta_7 = 0,201; \beta_8 = 0,248; \beta_9 = 0,355;$$

4. 2017 год:

$$\beta_1 = -1,152; \beta_2 = 0,233; \beta_3 = 0,357; \beta_4 = 0,225; \beta_5 = 0,099; \\ \beta_6 = 0,206; \beta_7 = 0,096; \beta_8 = 0,212; \beta_9 = 0,328;$$

5. 2018 году:

$$\beta_1 = -1,303; \beta_2 = 0,328; \beta_3 = 0,419; \beta_4 = 0,252; \beta_5 = 0,323; \\ \beta_6 = 0,312; \beta_7 = 0,280; \beta_8 = 0,498.$$

$\beta$ -коэффициенты показывают, на сколько стандартных единиц изменится резульативный показатель при изменении факторного на одну единицу.

По  $\beta$ -коэффициентам можно увидеть, что более значимое влияние на себестоимость молока в 2014 г. оказывают оплаты труда с начисле-



ниями (0,443), в 2015 – расход кормов (1,811), в 2016 и 2018 – доля концентратов в рационе (0,355; 0,498 ), и в 2017 – затраты на содержание основных средств (0,357).

**Заключение.** Проведенный корреляционно-регрессионный анализ показывает, что с 2014 года влияние учтенных в моделях факторов на себестоимость молока сельскохозяйственных предприятий Брестской области снижается. При этом наибольшее влияние оказывают расход кормов и доля концентратов в рационе. Самыми незначительными факторами являются стоимость энергоресурсов на технологические цели и нефтепродуктов и прямые затраты труда.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шафранская, И. В. Методика экономических исследований. Практикум : учеб.-метод. пособие / И. В. Шафранская, Д. В. Редько. – Горки : БГСХА, 2013. – 100 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

### С е к ц и я 6. Экономический механизм функционирования организаций и отраслей АПК

<b>Авдеева К. В.</b> Опыт передового предприятия по производству молока (ОАО «Александрийское» Шкловского района).....	3
<b>Авдеева К. В.</b> Современное состояние производства молока в Республике Беларусь.....	6
<b>Акулович К. Ю.</b> Современное состояние использования основных средств в Республике Беларусь.....	9
<b>Алейник Л. А.</b> Современное состояние отрасли птицеводства в Республике Беларусь.....	11
<b>Артемчик Д. И.</b> Производство плодов и ягод в Беларуси.....	14
<b>Астафьева О. Ю.</b> Организация производства семян рапса в ОАО «Бельничичи» Бельничского района и ее совершенствование.....	17
<b>Астафьева О. Ю.</b> Современное состояние и задачи по развитию производства семян рапса в Республике Беларусь.....	20
<b>Березнев Р. А.</b> Эффективность производства и реализации яиц птицефабриками Республики Беларусь.....	23
<b>Боровиков М. М.</b> Организационно-экономическая характеристика ОАО «Хотимский технокомплекс».....	25
<b>Боровиков М. М.</b> Современное состояние льняного подкомплекса в Республике Беларусь.....	28
<b>Боровиков М. М.</b> Технология заготовки качественных кормов.....	31
<b>Бурделева Е. И.</b> Обеспеченность и эффективность использования ресурсов в КФХ «Родник» Шумилинского района.....	34
<b>Гончарова Е. А.</b> Перспективы развития молочного скотоводства на примере ОАО «Бельничичи».....	37
<b>Гришанович А. А.</b> Факторы, влияющие на развитие страхового рынка Республики Беларусь.....	39
<b>Дадущ Д. И.</b> Анализ эффективности производства молока в КСУП «Демеховское».....	41
<b>Деменкова О. М.</b> Анализ состава трудовых ресурсов В КСУП «Парижская Слобода».....	44
<b>Деменкова О. М.</b> Значение и роль трудовых ресурсов в организации сельскохозяйственного производства.....	47
<b>Де Соуза Гонсалвеш К. К.</b> Современное состояние выращивания и откорма свиней в сельхозпредприятиях Республики Беларусь.....	49
<b>Дулева Е. А.</b> Анализ динамики развития свиноводства в Республике Беларусь.....	52
<b>Зайцева О. С.</b> Теоретические подходы к разработке стратегии перерабатывающих организаций АПК.....	55
<b>Ишанкульева М. У.</b> Современное состояние и тенденции развития рынка мяса и мясопродуктов Республики Беларусь.....	57
<b>Казимирская И. В.</b> Управление издержками на предприятии в рамках центров финансовой ответственности с использованием методики маржинального анализа.....	60

<b>Каиров А. О.</b> Современное состояние производства и реализации молока в ОАО «Шкловский агросервис».....	62
<b>Кирченко М. Р.</b> Организация и перспективы развития молочного скотоводства....	65
<b>Ковалев В. А.</b> Пашня и эффективность ее использования в РУП «Учебно-опытное хозяйство БГСХА» Горецкого района.....	68
<b>Ковалев В. А.</b> Перспективы развития машиностроительного комплекса Республики Беларусь.....	71
<b>Концевой А. В.</b> Повышение эффективности функционирования ОАО «Можелит».....	73
<b>Концевой А. В.</b> Значение и состояние рынка желатина.....	76
<b>Лавренова Т. В.</b> Организация производства зерна в филиале «Сухаревский» ОАО «Агрокомбинат «Приднепровский» и ее совершенствование.....	79
<b>Лавренова Т. В.</b> Современное состояние развития производства зерна в Республике Беларусь.....	82
<b>Мартirosян Е. С.</b> Инструменты управления качеством продукции и их применение в сельском хозяйстве.....	85
<b>Мишкульская А. С.</b> Согласование экономических интересов организаций АПК.....	88
<b>Пасикова И. М.</b> Анализ производства маслосемян рапса в ОАО «Дрибин-Агро»..	91
<b>Пасикова И. М.</b> Значение и перспективы выращивания рапса в Республике Беларусь .....	93
<b>Пекарская Е. С.</b> Перспективы развития аудита в Республике Беларусь.....	95
<b>Савосик А. В.</b> Проблемы выращивания и переработки льна в Беларуси.....	97
<b>Седнев Е. И.</b> Факторы эффективности выращивания овощей защищенного грунта.....	100
<b>Седнев Е. И.</b> Эффективность выращивания овощей защищенного грунта в ОАО «Фирма «Кадино».....	102
<b>Седнев Е. И.</b> Эффективность выращивания помидоров в тепличных комбинатах Беларуси.....	105
<b>Середа К. В.</b> Необходимость проведения аудита расчетов с подотчетными лицами.....	108
<b>Силивонец Ю. В.</b> Характеристика современного состояния кормопроизводства в Республике Беларусь.....	110
<b>Силивонец Ю. В.</b> Перспективы развития кормопроизводства в Республике Беларусь.....	112
<b>Соловьева И. А.</b> Современное состояние и направления повышения эффективности производства молока в Республике Беларусь.....	115
<b>Сотникова С. А.</b> Характеристика отрасли зерноводства в СУП «Совхоз им. Машерова» Сенненского района.....	118
<b>Сотникова С. А.</b> Характеристика современного состояния производства зерна в Республике Беларусь.....	122
<b>Сёмчина Д. В.</b> Эффективность реализации мясной продукции ОАО «АФПК «Жлобинский мясокомбинат».....	125
<b>Фицнер В. В.</b> Эффективность выращивания сахарной свеклы в организациях Минской области.....	128
<b>Чернявский А. Д.</b> Качественная и количественная характеристика оборотных активов РУП «Учхоз БГСХА».....	130
<b>Шемитова Т. С.</b> Анализ экономической эффективности производства молока в ОАО «Польковичи» Могилевского района .....	133

<b>Ширинов Ш. Р.</b> Значение землеустройства в деятельности сельскохозяйственных организаций .....	136
<b>Ширинов Ш. Р.</b> Современное состояние земельных ресурсов в Республике Беларусь.....	138
<b>Шиханцова Д. А.</b> Анализ молочной промышленности Витебской области.....	140
<b>Шнейдеров Н. Г.</b> Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка на предприятии (на примере СПФ «Дричин» ОАО «Минский молочный завод № 1»).....	143
<b>Эйсмонт О. В.</b> Современное состояние производства овощей в открытом грунте в Республике Беларусь.....	146

#### **С е к ц и я 7. Математический анализ и моделирование социально-экономических процессов и систем в агропромышленном комплексе**

<b>Боровиков М. М.</b> Применение экономико-математического моделирования при планировании производственной деятельности ОАО «Хотимский Технокомплекс».....	150
<b>Бортнич В. С.</b> Особенности формирования основных показателей эффективности отрасли свекловодства в сельскохозяйственных организациях Минской области .....	153
<b>Бурделёва Е. И.</b> Обоснование перспективных показателей продуктивности и питательности рациона для среднегодовой головы КРС в КВХ «Родник».....	156
<b>Бурделёва Е. И.</b> Теоретические основы экономико-математического моделирования программы развития фермерских хозяйств.....	159
<b>Вирейская О. В.</b> Эконометрический анализ формирования себестоимости и урожайности зерна в сельскохозяйственных организациях Гомельской области..	162
<b>Горлевская В. В.</b> Прогнозная программа развития ОАО «Фирма «Вейно».....	166
<b>Горошко Е. А.</b> Прогнозная программа развития ОАО «Оснежицкое».....	169
<b>Дадущ Д. И.</b> Экономический анализ производства сахарной свеклы в Минской области.....	172
<b>Ивашков В. П.</b> Экономический анализ себестоимости яровых зерновых предприятий Брестской области.....	175
<b>Карпенко А. И.</b> Методы обнаружения и устранения автокорреляции.....	178
<b>Карпенко А. И.</b> Методы обнаружения и устранения гетероскедастичных остатков.....	181
<b>Карпенко А. И.</b> Прогнозная программа развития сельскохозяйственной организации ОАО «Боровое-2003» .....	185
<b>Кирилова В. С.</b> Экономический анализ производства рапса в Могилевской области.....	188
<b>Концевая Е. Н.</b> Экономический анализ эффективности землепользования предприятий Гомельской области.....	190
<b>Мычкова Д. В.</b> Модельная программа развития КСУП «Зарянский» Славгородского района.....	193
<b>Мычкова Д. В.</b> Оптимизация производства и реализации зерна в КСУП «Зарянский» Могилевской области.....	195
<b>Никонова А. С.</b> Прогнозная программа развития ОАО «Комбинат «Восток».....	198
<b>Пекарская Е. С.</b> Влияние факторов на формирование привеса крупного рогатого скота в организациях Гомельской области.....	202
<b>Пекарская Е. С.</b> Корреляционно-регрессионный анализ формирования себестоимости крупного рогатого скота в организациях Гомельской области.....	205

<b>Портнов М. А., Тарабрина Е. Ю.</b> Моделирование систем безопасности АПК.....	208
<b>Саскевич А. Д.</b> Исследование зависимости среднегодового удоя в организациях Минской области от определяющих его факторов.....	210
<b>Саскевич А. Д.</b> Корреляционно-регрессионный анализ формирования себестоимости молока в организациях Минской области.....	214
<b>Сивуха А. Ю.</b> Экономический анализ производства картофеля в Гомельской области.....	217
<b>Сотникова С. А.</b> Оптимизация развития СУП «Совхоз им. Машерова» Сенненского района.....	220
<b>Стуканова Д. А.</b> Исследования влияния факторов на себестоимость прироста КРС в сельскохозяйственных организациях Гродненской области .....	223
<b>Шиханцова Д. А.</b> Эконометрический анализ себестоимости молока по Витебской области.....	226
<b>Юрьева Я. А.</b> Корреляционно-регрессионный анализ формирования себестоимости молока в сельскохозяйственных организациях Брестской области.....	229

Научное издание

ИННОВАЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ  
КОМПЛЕКСЕ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

Материалы VI Международной  
научно-практической конференции  
студентов и магистрантов

Горки, 20 мая 2020 г.

В двух частях

Часть 2

Редактор *Е. А. Сафронова*  
Технический редактор *Н. Л. Якубовская*  
Компьютерный набор и верстка *Е. В. Гончаровой*

Подписано в печать 24.12.2020. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.  
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 13,95. Уч.-изд. л. 11,92.  
Тираж 25 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».  
Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/52 от 09.10.2013.  
Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».  
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.