

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»**



**МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО И ЛЕСНОГО
КОМПЛЕКСОВ – РЕГИОНАМ**

*Том 1. Экономические и гуманитарные науки
Сборник научных трудов по результатам работы
IX Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием*



**Вологда–Молочное
2024**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

**Молодые исследователи
агропромышленного и лесного
комплексов – регионам**

Том 1. Экономические и гуманитарные науки

*Сборник научных трудов
по результатам работы IX Всероссийской
научно-практической конференции
с международным участием*

Вологда–Молочное
2024

ББК 65.9
М 75

Редакционная коллегия:

к.с.-х.н., доцент **В.В. Суров** – ответственный редактор;

к.т.н., доцент **А.А. Кузин**;

к.э.н., доцент **С.Г. Голубева**;

к.э.н., доцент **А.Л. Ивановская**;

к.п.н., доцент **Т.А. Маркова**.

М 75 Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам. Том 1. Экономические и гуманитарные науки: Сборник научных трудов по результатам работы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Вологда–Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2024. – 229 с.

ISBN 978-5-98076-398-5

Сборник составлен по материалам работы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам», состоявшейся 04 апреля 2024 года на базе ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

В сборнике представлены статьи студентов, аспирантов, молодых преподавателей и ученых России и Белоруссии в которых рассматриваются актуальные вопросы сельскохозяйственного производства в областях экономики и гуманитарных наук.

Материалы сборника представляют интерес для специалистов сельскохозяйственных и смежных предприятий, научных работников, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов сельскохозяйственных специальностей.

Статьи печатаются в авторской редакции без дополнительной корректуры. За достоверность материалов ответственность несут авторы.

ББК 65.9

ISBN 978-5-98076-398-5

© ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2024

ЭКОНОМИКА

УДК 004.8; 303.62; 78.05; 339.137.24

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРИМИНГОВЫХ ПЛАТФОРМ КАК ПРОДУКТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

*Абрамович Даниил Дмитриевич, студент-бакалавр
Козловская Ольга Александровна, студент-бакалавр
Точко Анна Николаевна, науч. рук., магистр наук
УО БГЭУ, г. Минск, Республика Беларусь*

***Аннотация:** в современном мире музыкальная индустрия сталкивается с необходимостью адаптации к изменяющимся потребностям и предпочтениям слушателей. Для занятия лидирующих позиций на рынке стриминговые платформы активно используют технологии искусственного интеллекта. В соответствии с этим проведенный опрос помог выявить слабые места в использовании технологий, а также выявить потребности и предпочтения пользователей, что, в свою очередь, поможет улучшить качество сервисов и повысить их конкурентоспособность.*

***Ключевые слова:** стриминговые площадки, искусственный интеллект, опрос*

В современном мире ни один человек не может обойтись без музыки. Она сопровождает повсюду каждого человека: начиная от радио в машине и заканчивая фоновым музыкальным сопровождением в разных заведениях. Разумеется, в настоящее время при помощи различных технологий процесс поиска и подбора музыки был значительно упрощен. С каждым годом появляется все большее количество разнообразных механизмов, которые помогают человеку сократить время на поиск новых исполнителей и составления play-листов, подходящих под его планы и настроение.

Поэтому, как следствие, в настоящее время с развитием технологий музыкальная индустрия сталкивается с необходимостью адаптации к изменяющимся потребностям и предпочтениям слушателей. Одним из наиболее эффективных инструментов, который позволяет стриминговым платформам занять лидирующие позиции на рынке, является использование искусственного интеллекта, как, например, в случае с «Яндекс Музыкой». Искусственный интеллект, включающий в себя алгоритмы машинного обучения и анализа данных, позволяет стриминговым платформам предлагать пользователям более персонализированный и качественный контент. Системы искусственного интеллекта могут анализировать предпочтения и привычки слушателей, а также собирать информацию о музы-

кальных трендах, чтобы предложить наиболее подходящий контент для каждого пользователя. Также благодаря алгоритмам машинного обучения стриминговые платформы могут предсказывать потенциально популярные треки, что помогает открывать новые таланты и развивать музыкальную индустрию. Поэтому возникает интерес, как стриминговым площадкам «Яндекс Музыка» и «VK Музыка» удается оставаться в лидирующих позициях и в чем их уникальность.

У каждого сейчас на слуху две наиболее известные компании, которые занимают музыкальную нишу и работают с соответствующими площадками, выполняя большое количество функций и задач. Таким образом, было проведено сравнение сервисов «Яндекс Музыка» и «VK Музыка», которые работают на одну аудиторию и удовлетворяют одну и ту же потребность – предоставление слушателю качественного подбора музыкальных произведений и удовлетворение различных запросов и предпочтений в данной сфере.

Для сравнительного анализа были отобраны следующие критерии:

- система рекомендаций;
- вкусовая ориентированность и поступление контента из других стран;
- особенности сервиса;
- собственный произведенный материал и уникальные проекты;
- стоимость услуг.

Необходимо отметить, что все вышперечисленные критерии формируют такой показатель, как конкурентоспособность на рынке стриминговых площадок музыки, и, более того, каждый критерий подразумевает под собой использование или применение искусственного интеллекта (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение сервисов «Яндекс Музыка» и «VK Музыка»

| Критерий сравнения | Название сервиса | |
|-------------------------|---|---|
| | «Яндекс Музыка» | «VK музыка» |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Система рекомендаций | Компания использует технологию Диско, которая включает в себя три основных вида алгоритмов: Крипта – это технология, которая умеет находить группы пользователей по их поведению в интернете. SVD – предусматривает составление огромной матрицы, в строках которой перечислены пользователи, в столбцах – объекты, а в ячейках – сведения о востребованности данного объекта данным пользователем. | Компания использует собственные алгоритмы. На первом этапе проходит ранжирование вкусов с помощью матрицы ALS*. После ранжирования происходит кластеризация предпочтений по методу k-средних. |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|
| | <p>Ранжирование предпочтений выдает максимальное количество вкусовых совпадений.</p> <p>Например, существует такое течение, как «Моя волна», где при помощи нейросети всех вышеупомянутых механизмов Яндекс подбирает каждому пользователю свой собственный плейлист.</p> | <p>По методике отсортировки треков по score программа выдает ответ по предпочтениям.</p> <p>*ALS – матрица, цель которой состоит в том, чтобы заполнить пропущенные значения, то есть предсказать, какие предметы интересны каждому конкретному пользователю.</p> |
| 2. Поступление контента из других стран | Контент может быть ограничен, если это предусмотрено законодательными нормами. | Контент разнообразен, фильтрация отсутствует. |
| 3. Особенности сервиса | Создание собственных подкастов, возможность прослушивания радиостанций, персональные рекомендации, оффлайн-прослушивание. Искусственный интеллект предлагает нейромузыку, которая пишется во время прослушивания по предпочтениям. | Интеграции с российским шоу-бизнесом. Наличие уникальных артистов и интеграций. Оффлайн-прослушивание. |
| 4. Собственное производство материала и уникальные проекты | Не выпускает своих собственных проектов, позволяет артистам размещать свои треки согласно законодательству страны. Однако был выпущен лишь один творческий проект с Антоном Беляевым | Имеет собственные разработки (к примеру, в 2023 году вышло шоу «Конфетка»). Все треки официально доступны лишь на стриминговом сервисе VK. |
| 5. Стоимость услуг | 11,99 бел., руб. | 6 бел., руб. |

Примечание – Собственная разработка на основе [1-3]

Для более качественной оценки был проведен опрос по выявлению лучшего стримингового сервиса для прослушивания музыки. В опросе приняло участие 38 респондентов, возраст опрошенных составляет от 17 до 35 лет, проживающие на различных территориальных единицах Республики Беларусь, из них 28 – студенты, 7 – выпускники ВУЗов, 3 – работающие. Им были заданы следующие вопросы: «Какой музыкальный стриминговый сервис Вы предпочитаете по удобности использования», «В каком стриминговом сервисе система рекомендаций соответствует вашим вкусам», «Какой музыкальный стриминговый сервис предлагает широкий спектр фирменного контента». Результаты опроса представлены на приведенных ниже диаграммах.

В современном мире одним из главных признаков хорошего сервиса является эстетичный визуал, простые и понятные закономерности и принципы работы самого приложения, которые помогают стриминговой платформе становится еще более усовершенствованной и комфортной для использования. Поэтому респондентам был задан вопрос: «Какой музыкальный стриминговый сервис Вы предпочитаете по удобности использования». 71% респондентов ответили, что предпочитают Яндекс Музыку, остальные 29% ответили, что VK является удобнее и практичнее (рисунок 1).

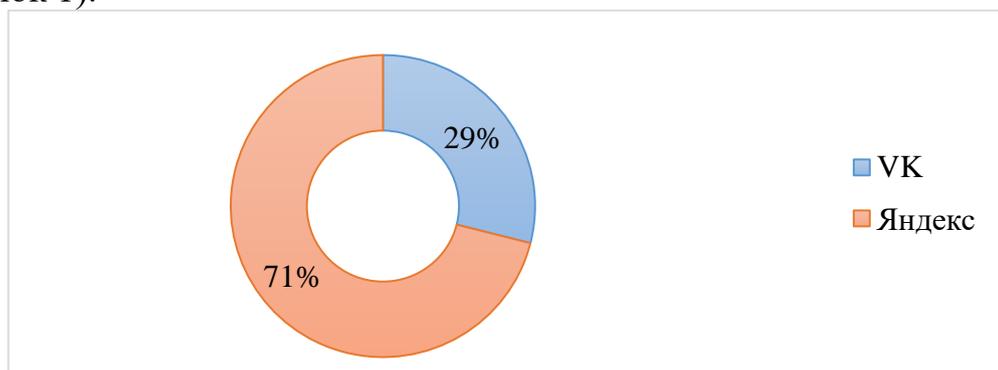


Рисунок 1 – Ответы опрошенных об удобности интерфейса в использовании

Примечание – Источник: собственная разработка.

Система рекомендаций в настоящее время строится на работе искусственного интеллекта. На рисунке 2 отчетливо видно, что большинство пользователей данных сервисов убеждено, что качественный и грамотный подбор музыки является также одной из главных составляющих в успешной работе и функционировании приложения. Респондентам был задан вопрос: «В каком стриминговом сервисе система рекомендаций соответствует вашим вкусам». Результаты опроса показали, что 66% Яндекс музыка удовлетворяет потребности в системе рекомендаций.

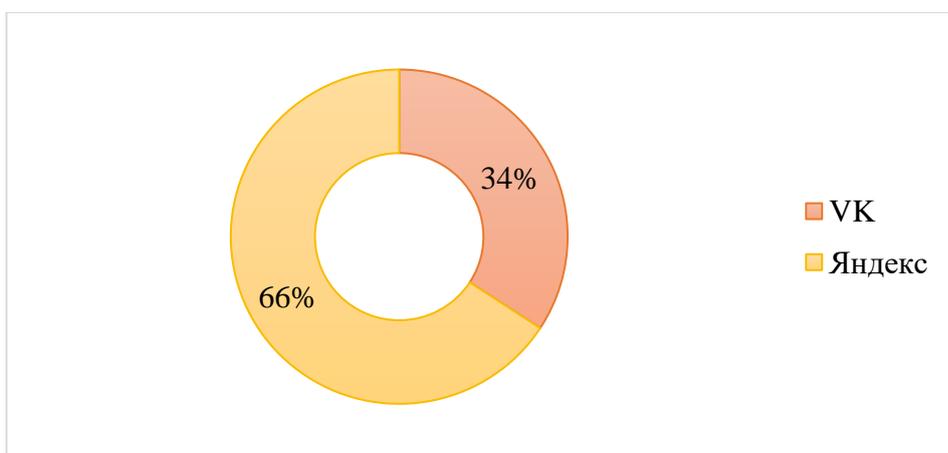


Рисунок 2 – Ответы опрошенных о предпочтениях в системе рекомендаций

Примечание – Источник: собственная разработка

Фирменный контент – главная «фишка» любого приложения. Она помогает делать систему более узнаваемой и популярной. Искусственный интеллект играет здесь немаловажную роль: запрограммированные процессы могут генерировать разные мелодии, музыкальные произведения и более того система даже может предложить пользователям поучаствовать в создании музыки. Таким образом, респондентам был задан вопрос «Какой музыкальный стриминговый сервис предлагает широкий спектр фирменного контента» (рисунок 3). С небольшим отрывом Яндекс музыка 53 % перевесила над VK 47 %, это означает, что пользователи отдают предпочтения Яндексу музыке.

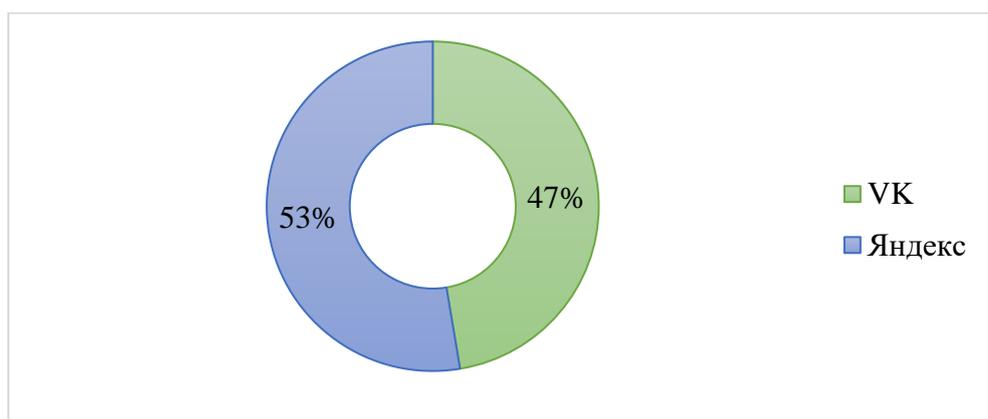


Рисунок 3 – Ответы опрошенных о наличии фирменного контента у сервисов

Примечание – Источник: собственная разработка.

Рассматривая две стриминговые площадки несложно убедиться, что сервис «Яндекс Музыка» побеждает в сравнении, так как большинство респондентов отдают предпочтение данному сервису именно за комфорт в использовании, эстетичную визуализацию и систему подбора музыки.

Нельзя не отметить, что потребитель выбирает использование искусственного интеллекта в своей жизни. Искусственный интеллект предлагает более качественный выбор треков, системы рекомендаций и удобность в использовании. В обоих случаях используя искусственный интеллект и «Яндекс Музыка», и «VK Музыка» стремятся улучшить музыкальный опыт пользователей, предлагая персонализированные рекомендации и оптимизируя звучание. При этом, конкретные методы и подходы могут различаться в зависимости от каждой платформы и их уникальных особенностей.

Алгоритмы играют важную роль в различных сервисах и предоставляют ряд преимуществ, таких как повышенная эффективность, предсказуемость и персонализация услуг они помогают оптимизировать процессы, улучшить качество обслуживания и предложить более релевантные рекомендации и контент. Поэтому, как следствие, развитие искусственного ин-

теллекта – будущая концепция, берущая начало сейчас и ведущая в более систематизированный, более оригинальный и качественный музыкальный контент.

Для дальнейшего совершенствования использования искусственного интеллекта в музыкальных стриминговых платформах, важно обратить внимание на возможность улучшения персонализации сервисов. Например, платформы могут дополнить алгоритмы машинного обучения для более точного определения предпочтений пользователей и рекомендаций песен, альбомов и плейлистов. Также, они могут внедрить функционал распознавания эмоций и настроений слушателей для еще более индивидуализированного подхода.

Примеры успешного использования искусственного интеллекта в других стриминговых платформах, таких как Spotify или Apple Music, могут содержать ценные уроки и подходы, на которые стоит обратить внимание и возможно, адаптировать для собственного сервиса. Например, Spotify активно использует искусственный интеллект для создания персонализированных плейлистов и рекомендаций, что позволяет им привлекать и удерживать пользователей.

Что касается проведенного опроса, то такой исследовательский подход может дать ценные данные о том, насколько успешно и эффективно платформы внедряют и используют искусственный интеллект. Опрос помог выявить слабые места в использовании технологий, а также выявить потребности и предпочтения пользователей, что, в свою очередь, поможет улучшить качество сервисов и повысить их конкурентоспособность. Опрос также помог в понимании, как пользователи взаимодействуют с функционалом искусственный интеллект и насколько они оценивают его влияние на их музыкальный опыт.

Список литературы

1. Частые вопросы о Яндекс музыке. – Текст: электронный. – URL: <https://yan\dex.ru/support/music/>
2. От Soda Luv до BTS: как ВКонтакте рекомендует музыку миллионам пользователей. – Текст: электронный. – URL: <https://habr.com/ru/companies/vk/articles/683152/>
3. Анатомия рекомендательных систем. – Текст: электронный. – URL: <https://habr.com/ru/companies/lanit/articles/421401/>

*Абросимова Алёна Сергеевна, студент-бакалавр
Яковлева Елена Николаевна, науч. рук., к.э.н., доцент
Вологодский филиал РАНХиГС, г. Вологда, Россия*

***Аннотация:** устойчивость развития сельского хозяйства напрямую зависит от реализации принципов концепции ESG. Устойчивое развитие АПК имеет важное значение для обеспечения продовольственной безопасности страны и её конкурентоспособности на мировой арене. Применение ESG-трансформаций в АПК позволит не только привлечь инвестиции, но и минимизировать вред, наносимый окружающей среде, удовлетворить потребности населения и повысить качество жизни, укрепить позиции отечественных товаров и развитие экспорта. Поэтому в данной работе рассмотрены значение, проблемы и перспективы ESG-трансформации аграрного сектора нашей страны.*

***Ключевые слова:** ESG-трансформации, АПК, «зеленые» инвестиции, аграрный сектор*

Значение и стратегии применения ESG-трансформаций в отрасли сельского хозяйства.

ESG-преобразования в сельском хозяйстве интегрируют экологические, социальные и управленческие аспекты для устойчивого развития сектора. Цель применения концепции заключается в создании устойчивой продовольственной системы, учитывающей экономическое развитие, пищевую безопасность и социальное благополучие. Применение концепции ESG ведёт к уменьшению отрицательного влияния на окружающую среду и имеет ключевое значение для устойчивого развития аграрного сектора. Существует ряд дополнительных аспектов, подробно описывающих преимущества ESG в сельском хозяйстве:

1. Сельское хозяйство оказывает значительное воздействие на окружающую среду. При применении ESG-принципов используют устойчивые методы для снижения негативного воздействия: минимизация использования пестицидов, химических удобрений, увеличение применения органических методов и сохранение биоразнообразия.

2. Эффективное использование ресурсов. Применение ESG-практик позволяет сельскому хозяйству эффективно использовать ресурсы, что способствует сокращению отходов и повышению эффективности производства.

3. Социальная ответственность. ESG включает в себя обеспечение справедливых условий труда для работников, соблюдение прав человека и участие в местных сообществах.

4. Устойчивость и адаптация. Применение принципов ESG помогает фермерам разрабатывать стратегии устойчивого развития и адаптации к изменяющимся климатическим условиям.

5. Инвестиционный и потребительский спрос. Внедрение ESG-практик в сельском хозяйстве может привлечь инвесторов, заинтересованных в устойчивом и ответственном бизнесе.

Применение ESG в сельском хозяйстве создает устойчивые, эффективные и ответственные системы, способствует сохранению окружающей среды, социальной справедливости, повышает эффективность ресурсов и адаптивность к изменениям климата и рынка.

Чтобы разработать концепцию в сельском хозяйстве и внедрить этот подход, существуют следующие стратегии:

1. Информированность и образование. Организация семинаров и учебных программ.

2. Сотрудничество и партнерство. Обмен знаниями, опытом и исследовательскими результатами, совместные исследовательские проекты для улучшения практик и инноваций в сельском хозяйстве.

3. Методы устойчивого ведения сельского хозяйства. Органическое земледелие, точное земледелие, агролесомелиорация и комплексная борьба с вредителями.

4. Социальная ответственность. Создание справедливых трудовых условий для сельскохозяйственных работников, поддержку местных сообществ и развитие сельских районов.

5. Управление и прозрачность. Разработка и внедрение политик и процедур, которые способствуют ответственному управлению ресурсами, прозрачной отчетности и соблюдению этических стандартов.

6. Сертификация и маркировка. Разработка и внедрение систем сертификации ESG и маркировки сельскохозяйственной продукции.

7. Исследования и инновации. Инвестиции в исследования позволяют выявить новые технологии, методы и сорта сельскохозяйственных культур, способствующие повышению устойчивости и производительности.

8. Политическая поддержка. Политика может включать в себя налоговые льготы, субсидии, стимулирующие законодательные акты и правила, которые поощряют практики ESG в сельском хозяйстве.

9. Финансовая поддержка. Финансовые учреждения могут интегрировать критерии ESG в свои кредитные и инвестиционные решения, предоставляя доступ к капиталу для внедрения устойчивых практик.

10. Обмен знаниями. Создание онлайн-порталов, форумов, конференций и других мероприятий, на которых заинтересованные стороны могут обмениваться знаниями, лучшими практиками и инновациями.

Внедрение ESG будет способствовать продвижению устойчивых и ответственных методов ведения сельскохозяйственной деятельности.

Драйверы ESG-трансформации.

В мировом масштабе основные факторы, повлиявшие на ESG-трансформацию компаний в сельскохозяйственно-пищевой отрасли, связаны с тремя группами заинтересованных сторон: потребителями, регуляторами и инвесторами.

Значительное число потребителей и сотрудников принимают во внимание ESG-критерий при выборе продукции. 75% потребителей готовы заплатить больше за органические или натуральные продукты. Большинство также готовы изменить свои привычки потребления для уменьшения негативного влияния на окружающую среду и общество – 73%. В ответ на изменение предпочтений потребителей, некоторые компании помечают свою продукцию ESG-символикой, включая "эко" маркировку. Также на трансформацию компаний влияют сотрудники, общественные организации и СМИ. 58% работников оценивают ESG-вклад потенциального работодателя.

Согласно исследованию StrategyPartners, российские потребители, подобно развитым странам, имеют высокие требования к компаниям в отношении экологической обусловленности продуктов. С точки зрения регулирующих органов, позиция в России до сих пор не такая сильная, как в развитых странах. В настоящее время в России нет обязательной отчетности по ESG, и Федеральный закон "О публичной нефинансовой отчетности" все еще находится на стадии обсуждения. Согласно данным StrategyPartners, только 5% сельскохозяйственных компаний предоставляют ESG-отчетность (хотя 33% планируют ее предоставить в будущем).

Согласно опросу развивающихся потребителей, CreditSuisse за 2021 год, более 80% потребителей в развивающихся странах указали, что экологические проблемы существенно влияют на их потребительские предпочтения.

В России общественные организации, движения и СМИ пока мало интересуются ESG и не требуют от компаний соблюдения принципов ESG. Однако в России уже появилось несколько ESG-рейтингов компаний, например, ESG-рейтинг российских компаний от RAEX.

Как и в мировой практике, в России наблюдается быстрый рост ESG-инвестирования, но объем таких инвестиций все еще невелик. Доля ESG-облигаций составляет всего 0,15% от рынка корпоративных облигаций в России. Только 20% российских инвесторов принимают во внимание ESG-факторы при оценке компании перед покупкой акций. Однако уже сегодня активно создаются инструменты "зеленого" финансирования. Семь из двенадцати системно значимых банков в России уже предоставляют ESG-кредиты с привязкой к ESG-показателям.

Проблемы ESG-трансформаций сельского хозяйства и пути их решения.

Обзор научной литературы позволяет выявить ряд проблем, препятствующих развитию и применению концепции ESG в сельском хозяйстве.

1. Недостаточная осведомленность. Для преодоления этой проблемы необходимо проводить информационные кампании, обучающие программы и делиться передовым опытом в области ESG.

2. Ограниченный доступ к информации и ресурсам. Для решения этой проблемы необходимо создавать онлайн-порталы, форумы и конференции, предоставляющие доступ к актуальной информации о устойчивых методах ведения сельского хозяйства, доступных технологиях, финансовых стимулах и государственной политике, поддерживающей инициативы ESG.

3. Дефицит финансовых ресурсов. Необходимо предоставлять финансовые инструменты, такие как зеленые кредиты или инвестиционные фонды, с целью финансирования проектов, связанных с устойчивым развитием сельского хозяйства.

4. Сопротивление переменам. Важно проводить информационные кампании и образовательные программы, которые будут освещать преимущества и эффективность ESG-преобразований.

5. Сложность и изменчивость сельского хозяйства. Для решения этой проблемы важно проводить исследования, разрабатывать инновационные подходы и технологии, адаптированные к конкретным условиям разных регионов.

6. Сомнения в целесообразности. Важно проводить маркетинговые исследования, определять точки роста и развивать стратегии продвижения устойчивых сельскохозяйственных продуктов и брендов.

7. Пробелы в нормативном правовом регулировании. Необходимо усиливать диалог и сотрудничество между правительственными органами, фермерскими ассоциациями и НПО, чтобы разработать и внедрить соответствующие законы, стандарты и регуляции.

8. Отсутствие инфраструктуры и логистические проблемы. Для решения этой проблемы важно сотрудничать с правительством и частными инвесторами для развития сельскохозяйственной инфраструктуры.

9. Недостаток опыта. Необходимо поддерживать сотрудничество между различными странами, международными организациями, академическими и исследовательскими учреждениями, чтобы обмениваться знаниями, опытом и передовыми технологиями.

10. Метрологические проблемы. Разработка ключевых показателей эффективности (KPI) и механизмов отчетности поможет оценить достижение целей, установленных в рамках ESG.

ESG в сельском хозяйстве способствует устойчивому, ответственному и эффективному развитию сельского хозяйства, обеспечивая ценные возможности для окружающей среды, социального развития и экономической устойчивости.

Перспективы развития концепции ESG в отрасли сельского хозяйства.

С глобальной точки зрения стратегическое развитие агропромышленного комплекса тесно связано с приоритетом принятия принципов ESG, обусловленных продвижением экологически безопасных методов ведения сельского хозяйства. Внедрение принципов ESG в сельском хозяйстве открывает путь к устойчивому росту, требуя значительных инвестиций и поиска ответственных источников финансирования. Соблюдение принципов ESG теперь является ключевым фактором, определяющим инвестиционную привлекательность. Всплеск внедрения ESG переплетается с развитием «зеленой» экономики и инвестированием в ESG. Предприятия, которые интегрируют экологические соображения и ответственную производственную практику, как правило, демонстрируют более уверенный и стабильный рост. Облигации ESG, также известные как «зеленые», социальные облигации или облигации устойчивого развития, за последние пять лет значительно выросли в выпуске. Финансирование социальных и экологических проектов в агропромышленном комплексе представляет собой уникальную задачу, поскольку традиционные источники финансирования могут оказаться непригодными из-за более низкой рентабельности и увеличенных сроков окупаемости. Следовательно, растет потребность во внедрении ESG-облигаций в сельскохозяйственный сектор из-за их способности предлагать более низкие процентные ставки, привлекать более широкую базу инвесторов и удовлетворять потребности различных заинтересованных сторон.

Изучая современные тенденции устойчивого агропромышленного развития, становится очевидным, что принятие концепции ESG и ее принципов является обязательным. Система ESG, обязывает агропромышленные предприятия брать на себя социальную, экологическую и экономическую ответственность перед всеми вовлеченными сторонами, включая самих себя. Принятие руководящих принципов ESG в современном российском агропромышленном комплексе неизбежно формирует траекторию развития концепции ESG, согласуясь с стремлением всего мира к устойчивому, экологически чистому будущему.

Рекомендации по расширению применения ESG в отрасли сельского хозяйства.

Сельское хозяйство должно учитывать ESG-тенденции для улучшения устойчивости и ответственности. Одной из важных аспектов является забота о благополучии животных, включающая в себя установление стандартов по зоозащите, улучшение условий содержания животных, отказ от жестоких методов обращения, увеличение контроля за здоровьем и качеством жизни животных. Сельское хозяйство сильно связано с местными сообществами, поэтому важно принять меры для улучшения жизни и благосостояния местного населения.

Прозрачность и отчетность также являются важными аспектами. Компании, работающие в сельском хозяйстве, должны стремиться к максимальной прозрачности своей деятельности и предоставлять отчеты о своей социальной, экологической и управленческой производительности.

Технологические решения, такие как искусственный интеллект и анализ данных являются мощными инструментами для оптимизации управления ресурсами и минимизации потерь.

Применение ESG в сельском хозяйстве создает устойчивую и ответственную отрасль. Рекомендации направлены на развитие ответственности предприятий, поддержку окружающей среды и улучшение условий жизни в сообществах.

Список литературы

1. Зайцев, А.Г. Перспективы развития концепции ESG в условиях АПК / А.Г. Зайцев, С.И. Хапилина. – Текст: непосредственный // Вестник аграрной науки. – 2022. – №2 (95). – С. 120-125.
2. Васильева, И.В. Проблемы внедрения ESG-трансформации экономики для развития сельских территорий / И.В. Васильева, Д.А. Тимофеев, Е.А. Тимофеева. – Текст: непосредственный // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2023. – №45 (50). – С. 55-63.
3. Резванов, Р.И. Доктрина продовольственной безопасности и ESG-трансформация сельского хозяйства и АПК России / Р.И. Резванов. – Текст: непосредственный // Ученые записки Международного банковского института. – 2022. – № 1 (39). – С. 57-80.
4. Никонец, О.Е модель устойчивого развития АПК / О.Е. Никонец. – Текст: непосредственный // Вестник НГИЭИ. – 2023. – № 6 (145). – С. 116-128.
5. Трансформация сельского хозяйства: цифровые возможности развития / А.С. Батова, М.М. Малухова, К.Т. Тлупова, З.М. Хочуева. – Текст: непосредственный // В сборнике: Вавиловские чтения - 2022. Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 135-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова. – Саратов, 2022. – С. 648-653.
6. Попова, Е.В. «Зеленая» трансформация бизнеса: в поисках устойчивых преимуществ / Е.В. Попова. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы экономики и управления. – 2021. – № 1 (29). – С. 87-90.
7. Андрианов, В.В. Российские компании в зеркале международных и отечественных ESG-рейтингов / В.В. Андрианов, М.С. Сироткин, М.В. Баженова. – Текст: непосредственный // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. – 2023. – № 2. – С. 94-105.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Алексеева Ирина Дмитриевна, студент-бакалавр
Ивановская Вероника Юрьевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

Аннотация: в современном мире внедрение инновационных технологий становится ключевым фактором успешного развития предприятий любого масштаба. Инновации способны не только повысить конкурентоспособность бизнеса, но и значительно улучшить его социально-экономическое положение.

Ключевые слова: инновация, инновационные технологии, новаторство, бизнес, рынок

Цель данного исследования – выявить основные принципы и стратегии внедрения инновационных технологий, которые способствуют устойчивому развитию бизнеса и формированию благоприятной экономической среды.

Представленный анализ позволит инвесторам, менеджерам и специалистам в исследуемой области более глубоко понять их роль в современном промышленном и экономическом секторе, а также разработать стратегии, направленные на устойчивое развитие предприятий в условиях быстро меняющейся среды и конкурентного рынка [1].

Что для нас означает слово «инновация»? Что мы представляем, когда слышим его? Со времен античности слово «novation» имело латинское происхождение и обозначало перемены. Говоря же современным языком, «инновация» трактуется как процесс внедрения новых идей, продуктов, услуг, технологий или методов в деятельность организации или общества с целью улучшения результатов, удовлетворения потребностей или совершенствования процессов. Она играет ключевую роль в развитии бизнеса, общества и экономики в целом, способствуя улучшению конкурентоспособности и эффективности [2, 3].

Инновация может быть:

– технологическая, когда внедряются новые технологии или методы производства, что позволяет улучшить качество продукции, снизить издержки, повысить производительность труда;

– продуктовая инновация, когда разрабатываются новые продукты или услуги, отвечающие изменяющимся потребностям рынка.

Не менее важными являются процессные инновации, направленные на оптимизацию бизнес-процессов, улучшение взаимодействия между подразделениями или автоматизацию рутинных операций.

Также существуют радикальные инновации – предложение совершенно новых подходов или продуктов и инкрементальные инновации – усовершенствование уже существующих идей или процессов.

Важно понимать, что инновация не ограничивается только техническими аспектами. Ко всему прочему, она включает социальные, организационные и культурные изменения, направленные на развитие коллективного творчества и улучшение взаимодействия внутри организации. Инновационный подход требует не только создания новых продуктов или технологий, но и управления изменениями, адаптации к новым условиям и развития творческого потенциала сотрудников. Для успешной реализации им необходимы гибкость, открытость к новым идеям, стимулирование саморазвития и поощрение экспериментов.

Инновационные технологии играют не маловажную роль в социально-экономическом развитии предприятий, способствуя повышению их конкурентоспособности, эффективности и устойчивости. Внедрение инноваций на предприятии может привести к кардинальным изменениям в процессах производства, управления и взаимодействия с внешней средой. Этот фактор важен как для самого предприятия, так и для общества в целом. Внедрение данных технологий способствует оптимизации бизнес-процессов и повышению производительности труда [4].

Нововведения могут значительно сократить время на выполнение определенных задач, уменьшить издержки и повысить качество продукции или услуг. Кроме того, они способствуют развитию интеллектуального потенциала предприятия. Внедрение новых методов и подходов также требует от сотрудников усвоения новых знаний и навыков, что стимулирует их профессиональный рост. Это, в свою очередь, создает благоприятную рабочую среду, повышает мотивацию работников и способствует удержанию квалифицированных специалистов [4].

Еще одним важным аспектом внедрения новаторских технологий является снижение негативного воздействия на окружающую среду. Многие современные технологии направлены на уменьшение выбросов вредных веществ, экономию ресурсов и повышение энергоэффективности производства, что способствует созданию экологически чистых предприятий, а это очень важно, как для здоровья людей, так и для сохранения природных ресурсов. Благодаря инновационным технологиям предприятия становятся более устойчивыми к изменениям внешней среды и рыночным кризисам. Гибкая система производства, основанная на инновациях, позволяет адаптироваться к новым условиям быстрее и эффективнее. Это уменьшает риски для предприятия и обеспечивает его долгосрочное развитие. Таким образом, внедрение инноваций является ключевым фактором, определяющим успех и перспективы развития современных организаций.

Список литературы

1. Ивановская, В.Ю. Рынок труда в Вологодской области: анализ проблем и территориальных особенностей развития / В.Ю. Ивановская, А.Л. Ивановская. – Текст: непосредственный // Молочнохозяйственный вестник. – 2015. – № 4 (20). – С. 106-111.
2. Медынский, В.Г. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / В.Г. Медынский. – М.: Инфра-М, 2019. – 294 с. – Текст: непосредственный.
3. Янсен, Феликс. Эпоха инноваций. Как заниматься бизнесом творчески постоянно, а не от случая к случаю / Феликс Янсен; пер. с англ. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 308 с.
4. Ивановская, В.Ю. Анализ производительности труда в субъектах Северо-Западного федерального округа / В.Ю. Ивановская, А.Л. Ивановская. – Текст: непосредственный // Журнал исследований по управлению. – 2020. – Т. 6. – № 4. – С. 37-43.

УДК 631.1

ПОДДЕРЖКА СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА АПК НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ НА ПРИМЕРЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Ванчугова Софья Максимовна, студент-бакалавр
Дубравина Диана Алексеевна, науч. рук., ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГАУ,
г. Санкт-Петербург-Пушкин, Россия*

***Аннотация:** мелкотоварный сектор экономики отличается рядом факторов, которые обуславливают его уязвимость и заведомо проигрышные позиции в сравнении с крупными конкурентами. В статье проведен анализ поддержки субъектов малого бизнеса в АПК Ленинградской области.*

***Ключевые слова:** сельское хозяйство, государственная поддержка, агропромышленный комплекс, субъекты малого предпринимательства, К(Ф)Х, личное подсобное хозяйство*

Проблема развития малого и среднего бизнеса в Российской Федерации в последние годы становится все более актуальной. Малые и средние предприятия – один из важнейших элементов современной экономической системы, без которого невозможно стабильное развитие государства. Аграрная экономика не исключение.

Правовое регулирование на уровне законов и подзаконных актов для субъектов малого предпринимательства складывается из двух параллельных и не пересекающихся систем.

1. Регулирование АПК России. Обеспечивается, прежде всего, Федеральным законом «О развитии сельского хозяйства» от 29.12.2006 г. № 264-ФЗ. Еще одним значимым законом в сфере регулирования малого бизнеса в АПК является Закон «О крестьянских (фермерских) хозяйствах» от 11.06.2003 г. № 74-ФЗ. Закон устанавливает порядок формирования, управления и правоотношения в К(Ф)Х. Федеральный закон «О сельскохозяйственной кооперации» от 08.12.1995 г. № 193-ФЗ определяет порядок формирования производственных и потребительских кооперативов, осуществляющих свою деятельность в сфере АПК [1]. Федеральный закон "О личном подсобном хозяйстве" от 07.07.2003 № 112-ФЗ регулирует отношения, возникающие в связи с ведением гражданами личного подсобного хозяйства.

2. Регулирование деятельности субъектов малого и среднего бизнеса. Основным законом в данном случае является Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в РФ» от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ.

Так, под субъектами малого и среднего предпринимательства понимаются хозяйствующие субъекты (юридические лица и индивидуальные предприниматели), отнесенные в соответствии с условиями, установленными Федеральным законом «О развитии малого и среднего предпринимательства в РФ» от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ, к малым предприятиям, в том числе к микропредприятиям, и средним предприятиям, сведения о которых внесены в Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства. Ст. 4 указанного Закона устанавливает критерии, в соответствии с которыми экономические субъекты различных форм собственности относятся к СМП.

На сайте ФНС РФ можно найти текущую информацию о количестве экономических субъектов, в том числе индивидуальных предпринимателей, зарегистрированных в Едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства (рис. 1) [2].

Данные представлены в табличном и графическом варианте и обновляются ежемесячно по состоянию на 10 число.

В сельском хозяйстве государственная поддержка не придерживается принципа разделения экономических субъектов по масштабам их деятельности. Реестр субъектов малого предпринимательства при выделении субсидий по разделу «Сельское хозяйство» никакой роли не играет. Условия поддержки малого, среднего и крупного бизнеса равны.

Исключением является государственная поддержка отдельных форм хозяйствования, направленная на развитие мелкотоварного производства и, в некоторой части, на развитие традиционного сельского уклада жизни [3, 4]. Субъектами такой поддержки являются крестьянские (фермерские) хозяйства (К(Ф)Х) и, в некоторых случаях, личные подсобные хозяйства (ЛПХ). Крестьянское (фермерское) хозяйство представляет собой объеди-

нение граждан, связанных родством и (или) свойством, имеющих в общей собственности имущество и совместно осуществляющих производственную и иную хозяйственную деятельность, основанную на их личном участии. Особенностью учета К(Ф)Х является то, что данная форма ведения бизнеса не имеет собственного реестра. В системе государственной регистрации фермеры приравниваются к индивидуальным предпринимателям и учитываются в Едином реестре индивидуальных предпринимателей (ЕГРИП). Отдельной статистики и учета в количественных показателях ФНС и общеэкономических показателях Росстата по данной категории хозяйств не ведется. Учет количества К(Ф)Х и показателей их деятельности в отчетах данных ведомств найти невозможно.

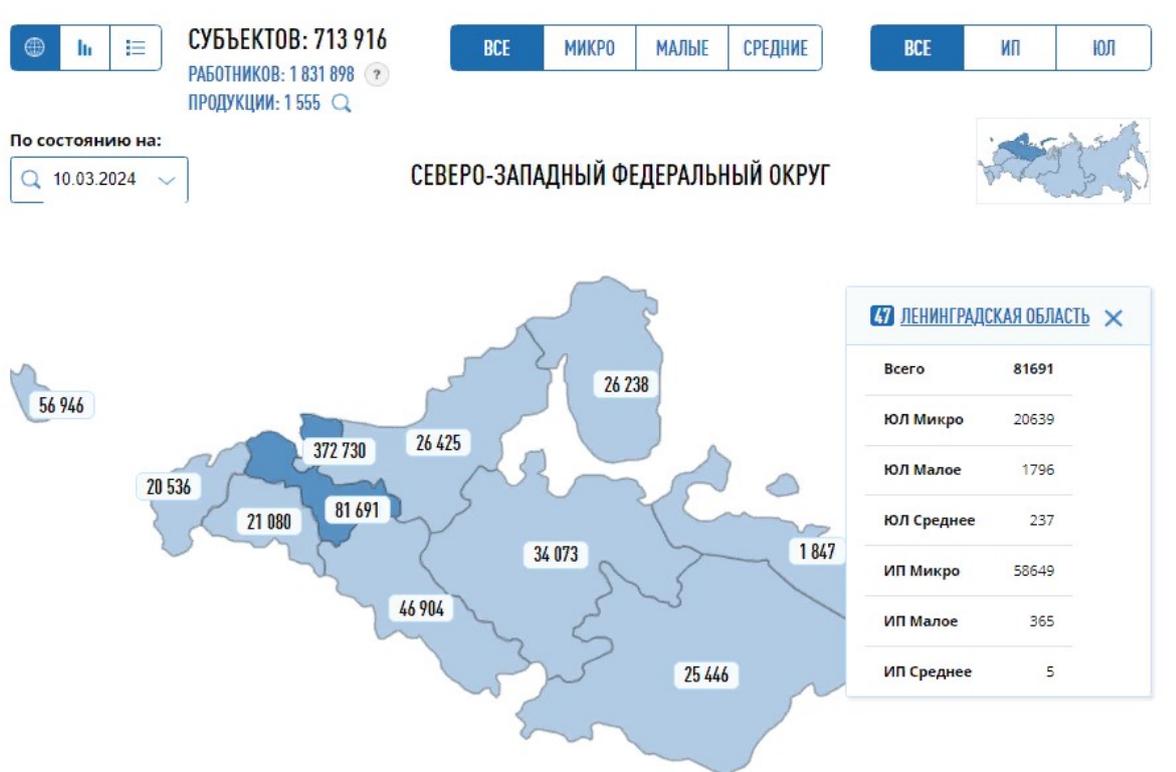


Рисунок 1 – Количество субъектов малого и среднего предпринимательства в Ленинградской области по данным ФНС РФ

Личное подсобное хозяйство – форма непредпринимательской деятельности по производству и переработке сельскохозяйственной продукции. ЛПХ ведется гражданином или гражданином и совместно проживающими с ним и (или) совместно осуществляющими с ним ведение личного подсобного хозяйства членами его семьи в целях удовлетворения личных потребностей на земельном участке, предоставленном и (или) приобретенном для ведения личного подсобного хозяйства.

Необходимо отметить, что в России в личных подсобных хозяйствах производится более 65% картофеля, более 50 % овощей, более 16 % мяса и 36 % молока при доле сельского населения в стране 25,3 %. Учет количе-

ства ЛПХ единым реестром не ведется. Эта функция возложена на органы муниципальной власти, которые ведут похозяйственный учет. Так же информацию о количестве ЛПХ можно найти в результатах сельскохозяйственной переписи.

По данным сельскохозяйственной переписи 2016 г. всего на территории Российской Федерации существовало 174,8 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, в 2021 г. их число сократилось до 118,2 тыс. ед.

На территорию Северо-Западного федерального округа в 2021 г. приходилось 2,9 % или 3,4 тыс. ед. К(Ф)Х. 762 единицы К(Ф)Х (0,7% от общероссийского и 22 % от региональных показателей) располагались в Ленинградской области. Необходимо отметить, что из всего числа К(Ф)Х и ИП, которые зарегистрированы в ФНС и внесены в ЕГРИП, часть не ведут свою деятельность, часть, имея сельскохозяйственные коды ОКВЭД, по факту занимаются иной деятельностью.

Таблица 1 – Число объектов микропереписи 2016 и 2021 гг. по категориям хозяйств

| | Малые предприятия - всего | из них | | Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели - всего | В том числе | | Личные подсобные и другие индивидуальные хозяйства граждан сельских населенных пунктов |
|-----------------------------------|---------------------------|--|------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| | | малые предприятия (без микропредприятий) | микропредприятия | | крестьянские (фермерские) хозяйства | Индивидуальные предприниматели | |
| 2016 г. (на 1 июля 2016 г.) | | | | | | | |
| Российская Федерация | | | | 174 800 | 136 700 | 38 000 | 23 496 900 |
| Северо-Западный федеральный округ | | | | 9 100 | 7 500 | 1 600 | 1 678 200 |
| Ленинградская область | | | | 3 101 | 2 887 | 214 | 361 670 |
| 2021 г. (на 1 августа 2021 г.) | | | | | | | |
| Российская Федерация | 20 168 | 6 443 | 13 725 | 118 290 | 100 075 | 18 215 | 16 227 256 |
| Северо-Западный федеральный округ | 878 | 316 | 562 | 3 463 | 2 629 | 834 | 1 194 833 |
| Ленинградская область | 158 | 49 | 109 | 762 | 675 | 87 | 254 144 |

По факту, в большинстве регионов учет таких субъектов экономики начинается с их обращения в ведомства районного и регионального уровня за государственной поддержкой.

В настоящее время Комитет по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области ведет реестр сельхозтоваропроизводителей области, который носит оперативный характер. Согласно данным указанного реестра в Ленинградской области в сфере аграрного производства фактически функционируют 437 субъектов малого бизнеса [5].

Таблица 2 – Анализ наличия и структуры СМП в АПК Ленинградской области по данным оперативного учета по состоянию на 01.06.2022 г.

| Районы | Всего | | в том числе | | | |
|---------------------------------------|------------|----------------|-------------|--------------|------------|--------------|
| | ед. | в % к итогу | ИП | | К(Ф)Х | |
| | | | ед. | уд. вес, % | ед. | уд. вес, % |
| Бокситогорский | 15 | 3,43 | 1 | 6,67 | 14 | 93,33 |
| Волосовский | 28 | 6,41 | 4 | 14,29 | 24 | 85,71 |
| Волховский | 27 | 6,18 | 5 | 18,52 | 22 | 81,48 |
| Всеволожский | 11 | 2,52 | 0 | 0,00 | 11 | 100,00 |
| Выборгский | 58 | 13,27 | 9 | 15,52 | 49 | 84,48 |
| Гатчинский | 23 | 5,26 | 5 | 21,74 | 18 | 78,26 |
| Кингисеппский | 23 | 5,26 | 3 | 13,04 | 20 | 86,96 |
| Киришский | 12 | 2,75 | 0 | 0,00 | 12 | 100,00 |
| Кировский | 45 | 10,30 | 6 | 13,33 | 39 | 86,67 |
| Лодейнопольский | 21 | 4,81 | 1 | 4,76 | 20 | 95,24 |
| Ломоносовский | 21 | 4,81 | 2 | 9,52 | 19 | 90,48 |
| Лужский | 36 | 8,24 | 8 | 22,22 | 28 | 77,78 |
| Подпорожский | 11 | 2,52 | 0 | 0,00 | 11 | 100,00 |
| Приозерский | 25 | 5,72 | 5 | 20,00 | 20 | 80,00 |
| Сланцевский | 37 | 8,47 | 10 | 27,03 | 27 | 72,97 |
| Тихвинский | 12 | 2,75 | 1 | 8,33 | 11 | 91,67 |
| Тосненский | 32 | 7,32 | 3 | 9,38 | 29 | 90,63 |
| ВСЕГО по Ленинградской области | 437 | 100,00 | 63 | 14,42 | 374 | 85,58 |

Из данных таблицы видно, что самое большое количество К(Ф)Х и сельскохозяйственных ИП работают в Выборгском (13,27%) и Кировском (10,30%) районах. Меньше всего – во Всеволожском и Подпорожском районах – по 11 единиц или 2,52 % от общего количества Ленинградской области.

Из 437 единиц, попавших в реестр экономических субъектов, 63 (14,42%) приходится на ИП и 374 (85,58%) на К(Ф)Х.

Сравнение данных статистики и Реестра показывает, что только 31 % всех зарегистрированных в ЕГРИП индивидуальных предпринимателей и глав К(Ф)Х с соответствующими кодами ОКВЭД попадают в сферу дея-

тельности Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области и, соответственно, получают государственную поддержку в той или иной форме.

Государственная поддержка субъектов малого бизнеса в АПК [6] за последние годы претерпела множество изменений. При этом она показала свою жизнеспособность и востребованность. Суммы субсидий, полученные сельхозтоваропроизводителями Ленинградской области в 2019- 2021 гг., отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Государственная поддержка малых форм хозяйствования в Ленинградской области в 2019-2021 гг. в разрезе районов

| Районы | 2019 г. | | 2020 г. | | 2021 г. | |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | Сумма, тыс. руб. | Кол-во МФХ, ед. | Сумма, тыс. руб. | Кол-во МФХ, ед. | Сумма, тыс. руб. | Кол-во МФХ, ед. |
| Бокситогорский | 13 042 | 12 | 8 060 | 7 | 7 295 | 7 |
| Волосовский | 55 870 | 21 | 49 262 | 23 | 64 695 | 22 |
| Волховский | 23 352 | 21 | 27 455 | 14 | 13 130 | 12 |
| Всеволожский | 7 264 | 11 | 5 525 | 10 | 5 028 | 11 |
| Выборгский | 31 534 | 18 | 23 792 | 22 | 12 881 | 22 |
| Гатчинский | 32 282 | 21 | 48 177 | 24 | 77 099 | 26 |
| Кингисеппский | 12 661 | 11 | 7 857 | 12 | 35 329 | 9 |
| Киришский | 5 917 | 7 | 8 024 | 6 | 19 050 | 6 |
| Кировский | 44 202 | 14 | 282 58 | 18 | 47 129 | 20 |
| Лодейнопольский | 29 445 | 17 | 35 917 | 15 | 20 281 | 12 |
| Ломоносовский | 3 709 | 2 | 29 808 | 5 | 26 929 | 8 |
| Лужский | 84 448 | 20 | 45 367 | 19 | 61 052 | 27 |
| Подпорожский | 3 140 | 3 | 9 100 | 4 | 7 463 | 6 |
| Приозерский | 12 838 | 12 | 4 386 | 8 | 8 422 | 9 |
| Сланцевский | 772 | 10 | 41 001 | 19 | 51 159 | 23 |
| Тихвинский | 4 987 | 3 | 10 694 | 4 | 3 573 | 6 |
| Тосненский | 25 882 | 16 | 26 220 | 17 | 23 639 | 18 |
| ИТОГО | 391 347 | 222 | 408 903 | 227 | 484 155 | 244 |

Так, в 2019 году 222 субъектам малого бизнеса в АПК области было выплачено 39,1 млн. руб., в 2021 г. сумма поддержки увеличилась на 23 %, субсидии получили уже 244 субъекта. За три года количество охваченных государственной поддержкой субъектов возросло на 22 единицы или на 10%. В 2021 г. по сравнению с 2019 г. в 4 раза увеличилось количество вовлеченных в данный процесс СМБ в Ломоносовском районе, в 2,3 – в Сланцевском, в 1,5 раза – в Кировском районах. Наибольший прирост сумм государственной поддержки малых форм хозяйствования произошел в Гатчинском (2,3 раза), в Кингисеппском (в 2,8 раза), в Киришском (3,2 раза), в Ломоносовском (7,2 раза), в Сланцевском (в 66,3 раза) районах.

Одной из основных причин такого значительного прироста стала работа консультационно-информационных центров в разных районах, а также активное вовлечение в данный процесс органов местного самоуправления в районах.

Видимые значительные изменения в показателях районов во многом зависят от того, что сами программы финансирования, их количество, объемы финансирования, условия предоставления все время меняются.

Во многом это положительный фактор, так как сами программы дорабатываются и их действие распространяется на субъекты малого предпринимательства, многие фермеры, не знавшие о возможностях таких программ, узнают и присоединяются к ним. Но чаще – это все-таки факторы негативные, так как устойчивых, действующих несколько лет программ, не так много. Старые программы убирают, заменяют их другими – схожими или мало отличающимися.

Самое главное в процессе взаимодействия государства и экономических субъектов – это системность. Результата можно добиться только путем построения системы на основе всестороннего анализа, прозрачности, использования всех существующих инструментов и возможностей.

Список литературы

1. Дубравина, Д.А. Развитие крестьянских (фермерских) хозяйств в Российской Федерации / Д.А. Дубравина, М.А. Нам, С.Н. Широков. – Текст: непосредственный // Приоритеты развития АПК в условиях цифровизации и структурных изменений национальной экономики: материалы международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, посвященной 190-летию со дня рождения И.А. Стебута, Санкт-Петербург – Пушкин, 24-26 мая 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2023. – С. 334-338.
2. Федеральная налоговая служба Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Текст: электронный. – URL: <https://www.nalog.gov.ru/rn77/>.
3. Суховольская, Н.Б. Оценка эффективности использования земельных ресурсов при внедрении инновационных технологий / Н.Б. Суховольская, Д.А. Дубравина, С.А. Оленичева. – Текст: непосредственный // Перспективы внедрения инновационных технологий в АПК: Сборник статей II Российской (Национальной) научно-практической конференции, Барнаул, 20 декабря 2019 года. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2019. – С. 218-219.
4. Суховольская, Н.Б. Социально-экономические аспекты оценки потенциала трудовых ресурсов аграрных предприятий / Н.Б. Суховольская, А.Н. Исаенко, Д.А. Дубравина. - Текст: непосредственный // Перспективы развития отрасли и предприятий АПК: отечественный и международный

опыт: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Омск, 30 марта 2020 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. – С. 476-478.

5. Комитет по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области: сайт. – Санкт-Петербург. – Текст: электронный. – URL: https://agroprom.lenobl.ru/ru/?national_project=1.

6. Улимбашев, А.З. Оценка государственной финансовой поддержки малого аграрного предпринимательства Ленинградской области / А.З. Улимбашев, М.А. Нам, Д.А. Дубравина. – Текст: непосредственный // Экономика сельского хозяйства России. – 2023. – № 5. – С. 13-20.

УДК 330.101.8.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ОБЛАСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

*Гаврученок Кристина Николаевна, студент-бакалавр
Точко Анна Николаевна, науч. рук., магистр наук
УО БГЭУ, г. Минск, Республика Беларусь*

***Аннотация:** в данном исследовании проведен сравнительный анализ эффективности государственной политики Республики Беларусь в области инвестиций, используя данные из Национальной стратегии социально-экономического развития страны до 2030 года. Стратегия определяет цели и направления развития экономики, с акцентом на инвестиции как ключевой составляющей устойчивого роста.*

***Ключевые слова:** инвестиции, экономика, государственная политика*

Оценка эффективности государственной политики в области инвестиций имеет важное значение для развития экономики страны. Беларусь столкнулась с вызовами, такими, как экономический кризис, санкции и изменения на мировых рынках, и оценка эффективности инвестиционной политики поможет выявить сильные и слабые стороны текущих подходов и предложить рекомендации для их улучшения.

Для оценки эффективности государственной политики Республики Беларусь в области инвестирования проведен сравнительный анализ планируемых и фактических данных. Для этого были использованы параметры Национальной стратегии социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года.

Национальная стратегия социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года – это долгосрочная стратегия, определяющая цели, этапы и направления перехода Беларуси к постиндустри-

стриальному обществу. Концептуальным ядром документа является выявление внутренних и внешних возможностей устойчивого роста экономики Беларуси. В их составе первое место отводится инвестициям. Стратегической целью инвестиционной политики Республики Беларусь является привлечение инвестиций в основной капитал и их приоритетное направление в инновации, в производства с высокой добавленной стоимостью, развитие человеческого потенциала. Критериями достижения поставленной цели выступают:

- сохранение доли инвестиций в ВВП на уровне выше порогового значения (не менее 25 процентов) при повышении эффективности их использования;

- рост удельного веса таких источников финансирования инвестиций, как собственные средства организаций и населения, иностранные инвестиции;

- количество инвестиционных инфраструктурных проектов, реализуемых на принципах государственно–частного партнёрства – не менее 10 %;

- создание в Республике Беларусь привлекательного инвестиционного климата [1].

На рисунке 1 представлены данные об удельном весе инвестиций в основной капитал в ВВП.

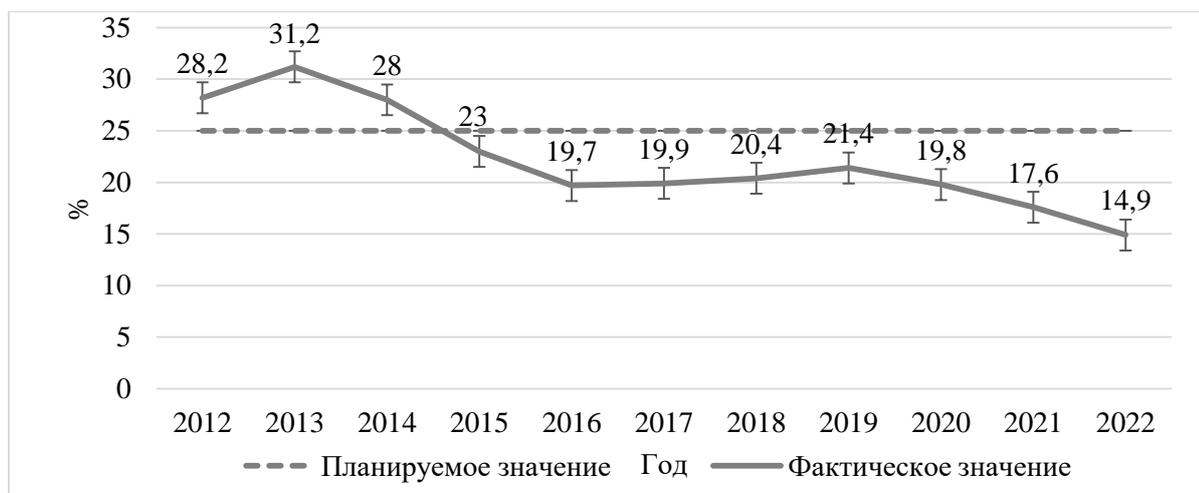


Рисунок 1 – Удельный вес инвестиций в основной капитал в ВВП, %

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [3,4,5].

На рисунке 1 видно, что с 2016 по 2019 год доля инвестиций в основной капитал постоянно росла, но не достигала порогового значения и была значительно меньше, чем в предыдущие года. В 2020 доля инвестиций в основной капитал составляла только 19,8 %, в 2021 – 17,6 %, в 2022 – 14,9 %. Данные показатели далеко не соответствуют пороговым значениям. Данный критерий не был достигнут.

Удельный вес инвестиций в основной капитал в ВВП в годовом исчислении в 2013 году составил 31,2 %, высокая доля инвестиций в ВВП

позволяла стране обеспечить устойчивый рост, инновационное развитие, повышение качества жизни населения и улучшение своего положения в мировой экономике. Вес инвестиций в основной капитал в 2022 году по сравнению с 2013 годом уменьшился больше, чем на половину и составил всего лишь 14,9 % в то время, как Правительство планировало не снижать его ниже 25 % [2]. За 2022 год не достигли уровня 2019 года. Низкая доля инвестиций в ВВП может иметь несколько негативных последствий для экономики страны: недостаточный экономический рост, устаревание инфраструктуры, низкое качество жизни, потеря конкурентоспособности, высокая безработица. Таким образом, низкая доля инвестиций в ВВП может привести к ряду негативных последствий, ослабляющих экономическую и социальную стабильность страны.

Снижение доли инвестиций в основной капитал в ВВП Республики Беларусь может быть объяснено различными причинами:

- высокая инфляция;
- сложная нормативно–правовая среда: громоздкие административные процедуры и трудности с получением необходимых разрешений;
- политическая нестабильность;
- пандемия COVID–19.

Стратегия устойчивого роста экономики Республики Беларусь должна базироваться на опережающем росте инвестиций по сравнению с планируемым ростом ВВП. Намеченный рост экономики зависит и от технологической структуры инвестиций в основной капитал (рисунок 2). В структуре должны преобладать инвестиции в активную часть основных средств – в оборудование, инструменты.



Рисунок 2 – Технологическая структура инвестиций в основной капитал
Примечание – Источник: собственная разработка на основе [3, 4, 5].

Инвестиции в активную часть основных средств, такую, как оборудование и инструменты, являются важными элементами технологической структуры организации по нескольким причинам.

Во-первых, обновление и модернизация оборудования и инструментов позволяют повысить эффективность и производительность производственных процессов. Во-вторых, инвестиции в активную часть основных средств включают в себя приобретение новых технологий и инноваций. Это позволяет организации быть более гибкой и адаптивной к изменяющимся потребностям рынка. Кроме того, инвестиции в активную часть основных средств способствуют улучшению условий труда для сотрудников.

Проанализировав технологическую структуру инвестиций в основной капитал за рассматриваемый период можно прийти к выводу, что структура инвестиций в основной капитал Республики Беларусь не соответствует поставленным целям в стратегии. Этому свидетельствует высокий удельный вес вложений в пассивную часть. Вложения в машины, оборудование, транспортные средства никогда за эти годы не превысили вложения в строительно-монтажные работы. Доля инвестиций в машины, оборудование и транспортные средства за исследуемый период составляла от 41,2 % до 34,2 % (рисунок 2).

Одной из причин, по которой инвестиции в строительно-монтажные работы превышают инвестиции в машины, оборудование и транспортные издержки является то, что Правительство Республики Беларусь активно поддерживает жилищное строительство и предоставляет льготы и субсидии на покупку жилья.

Углубляясь в анализ рассмотрена структура инвестиций в основной капитал по формам собственности, данные представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Структура инвестиции в основной капитал по формам собственности

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [3,4,5].

Инвестиции в частную собственность преобладают за весь рассматриваемый период, что, в целом, соответствует правилам рыночного хозяйствования. Частная собственность всегда проявляла более высокую окупаемость вложений по сравнению с государственной собственностью. Что касается доли в иностранную собственность, то она за весь рассматриваемый период оставалась низкой и ни разу не превысила 10 %, однако вместе с ними в национальную экономику приходят передовые технологии и передовой управленческий опыт.

В структуре иностранных инвестиций преобладают прямые инвестиции (рисунок 4).

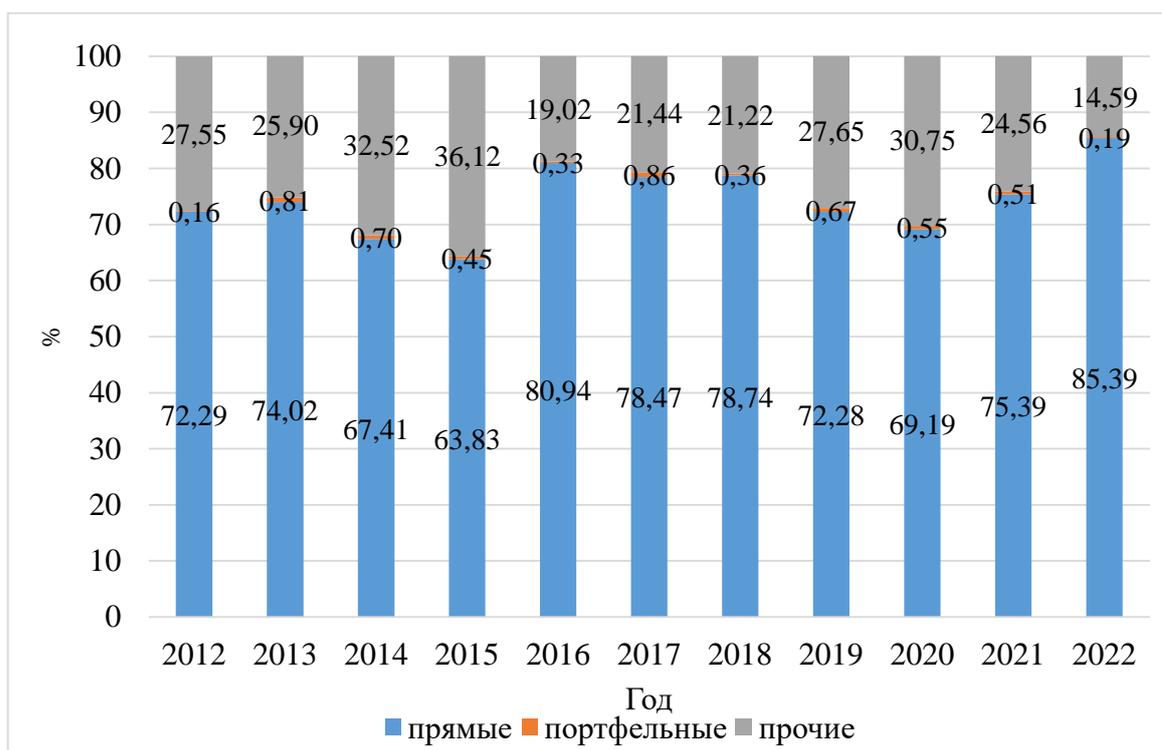


Рисунок 4 – Структура поступивших иностранных инвестиций в реальный сектор экономики Республики Беларусь

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [3, 4, 5].

Данные показывают, что доля прямых иностранных инвестиций остается высокой на протяжении всего анализируемого периода, она колеблется в диапазоне от 63,8 до 85,39 %. Портфельные инвестиции на протяжении всех сравниваемых лет остаются незначительными, максимальное значение их доли составило всего 0,16 %.

Действия иностранных инвесторов в Республике Беларусь сопряжены с качеством инвестиционной среды – инвестиционным климатом, определяющим уровень некоммерческих рисков для инвестиций и возможностью их эффективного использования. Выгодное географическое положение Республики Беларусь, наличие значительных налоговых льгот

и преференций, простота регистрации бизнеса характеризуют инвестиционный климат страны как привлекательный для иностранного инвестора.

В целом, проведенное исследование показывает, что сегодня Беларусь развивается в основном за счет внутренних инвестиционных ресурсов. Однако намеченная широкомасштабная модернизация производственного потенциала страны, его инновационное обновление, поддержание стабильной конкурентоспособности производимой продукции, развитие сферы услуг потребуют значительного увеличения инвестиционного капитала. В этой связи важнейшим направлением государственной экономической политики Республики Беларусь является привлечение иностранных инвестиций в экономику республики, либерализация внешнеэкономических связей и повышение межгосударственного сотрудничества.

Можно сделать вывод о том, что государственная политика в сфере инвестиций недостаточно эффективна, так как не все поставленные цели были достигнуты. Доля инвестиций в ВВП не достигает 25 %, а низкая доля инвестиций в ВВП может привести к ряду негативных последствий, ослабляющих экономическую и социальную стабильность страны. В технологической структуре пока не преобладают инвестиции в активную часть основных средств – оборудование и инструменты. Несмотря на недостигнутые цели, государство принимает все возможные меры для улучшения инвестиционного климата.

Список литературы

1. Преференциальные режимы. – Текст: электронный – URL: https://italy.m-fa.gov.by/ru/trade_economic/investprojects/prefs
2. Механизм стимулирования взаимных инвестиций Республики Беларусь и государств – членов Евразийского экономического союза / Е. В. Преснякова, Т. С. Матейчук, Е. В. Зайцева. – Текст: непосредственный // Беларуская навука, 2017. – 178 с.
3. Инвестиции и строительство в Республике Беларусь: стат. буклет / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск: [б. и], 2023 – 40 с. – Текст: непосредственный.
4. Инвестиции и строительство в Республике Беларусь: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск: [б. и], 2018 – 134 с. – Текст: непосредственный.
5. Инвестиции и строительство в Республике Беларусь: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск: [б. и], 2015 – 168 с. – Текст: непосредственный.

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Гавручэнок Виктория Олеговна, студент-бакалавр
Точко Анна Николаевна, науч. рук., магистр наук
УО БГЭУ, г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в данном исследовании проведена оценка конкурентоспособности легкой промышленности Республики Беларусь на основании матричной методики. Анализ конкурентоспособности легкой промышленности является важным инструментом для устойчивого развития экономики страны, обеспечения ее конкурентоспособности на мировых рынках и повышения жизненного уровня населения.

Ключевые слова: легкая промышленность, конкурентоспособность, матрица БКГ

Оценка конкурентоспособности – это процесс анализа и оценки способности продукции, услуг или страны в целом конкурировать на рынке. Конкурентоспособность определяется различными факторами, такими как качество продукции, инновации, эффективность производства, доступ к ресурсам, уровень цен, маркетинговые стратегии и другие.

Для стран оценка конкурентоспособности также важна, поскольку помогает определить их позицию на мировой арене, привлекать инвестиции, развивать экспорт и создавать благоприятные условия для развития своей экономики.

Легкая промышленность важна для Республики Беларусь по нескольким причинам. Во-первых, она является значительным источником экономического развития и создания рабочих мест. Легкая промышленность включает в себя производство текстиля, обуви, одежды, мебели и других товаров, которые имеют большой спрос как на внутреннем, так и на внешних рынках.

Важность конкурентоспособности легкой промышленности заключается в том, что конкуренция на рынке способствует повышению качества продукции, снижению цен и стимулирует инновации. Конкурентоспособные предприятия легкой промышленности могут успешно конкурировать на мировом рынке, привлекая инвестиции и способствуя росту экспорта.

Для оценки конкурентоспособности использована предлагается методика, базирующаяся на данных, которые содержатся в открытых источниках, а также позволяющая визуально оценить динамику изменения уровня конкурентоспособности отраслей промышленности, что, в свою очередь, позволит оценить эффективность использования бюджетных инвестиций.

В качестве наиболее значимых факторов, отражающих степень конкурентоспособности отрасли, были выбраны следующие:

- 1) доля экспорта продукции в годовом отечественном производстве;
- 2) доля отечественной продукции в годовом объеме внутреннего потребления.

На основе анализа имеющихся подходов в качестве индикативного инструмента оценки конкурентоспособности отраслей промышленности была предложена матричная методика, основанная на *матрице БКГ* (матрица Бостонской консалтинговой группы, подробно описанная в работах Е. С. Гриднева и М. Бодья), которая наиболее оптимальным образом позволяет использовать выбранные показатели [3].

В предлагаемой матрице позиция по горизонтальной оси соответствует доле отечественной продукции в годовом объеме внутреннего потребления. Значения показателя могут изменяться от 0 (вся потребляемая продукция импортируется) до 1 (внутренний спрос полностью закрывается отечественной продукцией). Чем выше значение данного показателя, тем выше уровень конкурентоспособности отрасли.

Позиция по вертикальной оси соответствует доле экспорта продукции в годовом отечественном производстве. Значения по оси могут изменяться от 0 (экспорт полностью отсутствует или экспортируется только продукция «первого передела» с низкой добавленной стоимостью) до 1 (производится продукция с высокой добавленной стоимостью, которая поставляется на экспорт в полном объеме). Высокие значения данного показателя указывают на высокий уровень конкурентоспособности отрасли.

Последний справочный параметр (объем выпуска продукции) позволяет оценить динамику изменения объемов выпуска продукции отечественной промышленностью. В матрице он отображается кругом, диаметр которого соответствует значению параметра.

Попадание полученного значения в *первый квадрант* сигнализирует о низком уровне конкурентоспособности отрасли, что связано с неспособностью отрасли обеспечить внутренний спрос на продукцию и отсутствием экспорта продукции конечных переделов.

Нахождение точки во *втором и четвертом квадранте* соответствует среднему уровню конкурентоспособности, так как в каждом случае только один показатель находится на высоком уровне. При этом в каждом конкретном квадранте для повышения уровня конкурентоспособности необходим свой алгоритм действий, поскольку природа невыполнения показателей различна.

Соответственно, попадание точки в *третий квадрант* свидетельствует о высоком уровне конкурентоспособности (отрасль обеспечивает нужды отечественной промышленности и производит конкурентоспособную продукцию, которая поставляется на экспорт).

Стоит отметить, что с течением времени уровень конкурентоспособности может изменяться, что отражается в матрице перемещением точки из одного квадранта в другой.

Как правило, программы повышения конкурентоспособности отрасли реализуются в случае низкой конкурентоспособности отрасли, когда значение показателей матрицы соответствует первому квадранту. В идеальном случае после реализации программ предполагается рост показателей и движение точки в третий квадрант.

Для построения матрицы были собраны статистические данные по легкой промышленности Республики Беларусь за период 2019–2021 гг. (таблица 1).

Таблица 1 – Объем производства легкой промышленности в Республике Беларусь в 2020-2022 гг., млрд. долл. США.

| Показатель | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| Всего: | 1,9 | 1,64 | 4,6 |
| – на внутренний рынок | 0,6 | 0,49 | 3,18 |
| – на экспорт | 1,3 | 1,15 | 1,42 |

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1,2,4]

Затем рассмотрена характеристика отечественного рынка легкой промышленности Беларуси в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристики отечественного рынка легкой промышленности Беларуси

| Показатель | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| Объем производства, млрд долл.США | 1,9 | 1,64 | 4,6 |
| Импорт, млрд долл.США | 1,55 | 1,29 | 1,44 |
| Внутренняя потребность, млрд долл.США | 0,6 | 0,49 | 3,18 |

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1,2,4]

Можно отметить, что за счет увеличения внутренней потребности в изделиях легкой промышленности, увеличился и импорт.

Рассчитана доля отечественной продукции в годовом объеме внутреннего потребления (таблица 3).

Таблица 3 – Доля отечественной продукции в годовом объеме внутреннего потребления

| Год | Расчет | Значение |
|---------|----------------------|----------|
| 2019 г. | $= 0,6/(0,6+1,55)$ | 0,28 |
| 2020 г. | $= 0,49/(0,49+1,29)$ | 0,28 |
| 2021 г. | $= 3,18/(3,18+1,44)$ | 0,69 |

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1,2,4]

За три года отмечается отрицательная динамика доли отечественной продукции в годовом объеме внутреннего потребления, что может быть связано с увеличением стоимости продукции белорусских брендов по сравнению с дешевыми альтернативами соседних стран, а также стран Ближнего и Дальнего Востока.

Затем нужно оценить долю экспорта продукции легкой промышленности в годовом производстве (таблица 4).

Таблица 4 – Доля экспорта продукции легкой промышленности в годовом производстве

| Год | Расчет | Значение |
|---------|---------------|----------|
| 2019 г. | $= 1,3/1,9$ | 0,53 |
| 2020 г. | $= 1,15/1,64$ | 0,70 |
| 2021 г. | $= 1,42/4,6$ | 0,31 |

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1,2,4]

Что касается динамики доли экспорта легкой промышленности, то здесь наблюдается постепенное увеличение, положительная динамика, что благоприятно влияет на экономику страны.

Сгруппировав данные в матрицу с помощью Microsoft Excel, получили следующей результат (рисунок 1).

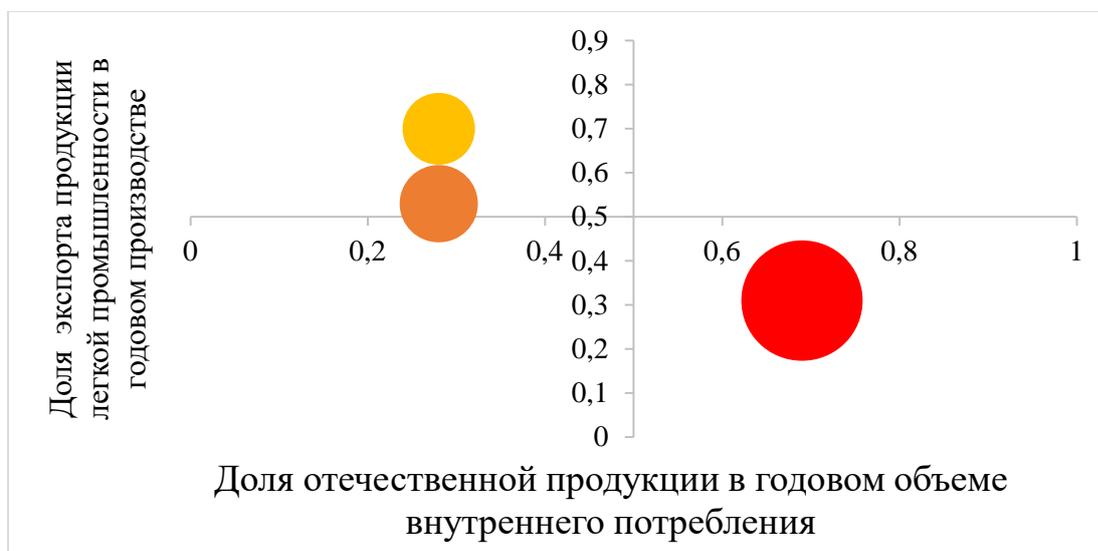


Рисунок 1 – Матрица конкурентоспособности легкой промышленности Республики Беларусь за 2020-2022 гг.

Примечание – круг оранжевого цвета – объем производства в 2019 г., желтого – в 2020 г. и красного – в 2021 г.

Таким образом, значения попали во второй и четвертый квадрат, что говорит о том, что легкая промышленность Республики Беларусь имеет средний уровень конкурентоспособности. Это говорит о том, что легкая промышленность Республики Беларусь находится в среднем положении по

сравнению с другими странами или регионами в отношении конкурентоспособности. Однако средний уровень конкурентоспособности указывает на потенциал для улучшения и развития данной отрасли.

Легкая промышленность Беларуси сталкивается с несколькими сложностями, такими как проблема перепроизводства, недостаток качественного сырья, нехватка кадров, высокая экспортоориентированность, высокий удельный вес импорта. Однако, существуют пути решения данных проблем, такие как оптимизация производства, переориентация вектора сбытовой политики, повышение качества продукции и поиск новых поставщиков сырья. Важно также инвестировать в образование и переквалификацию персонала, повышать эффективность производства, адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям и уменьшить зависимость от импорта. Несмотря на сложности, развитие легкой промышленности в Беларуси имеет потенциал для дальнейшего роста и успешного функционирования.

Список литературы

1. Объем промышленного производства в фактически действовавших ценах: стат. сб. / Национального статистического комитета Республики Беларусь. – Минск. – Текст: непосредственный.
2. Внешняя торговля текстильными материалами и текстильными изделиями: стат. сб. / Национального статистического комитета Республики Беларусь. – Минск. – Текст: непосредственный.
3. Разработка методологических основ для оценки конкурентоспособности отраслей промышленности: вестник / Д. В. Севастьянов, И. В. Сутубалов, М. С. Дориомедов. – Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», 2022. – 113 с. – Текст: непосредственный.
4. Объем производства: стат. сб. / Национального статистического комитета Республики Беларусь. – Минск. – Текст: непосредственный.

УДК 338.43

АНАЛИЗ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ АО «АГРОФИРМА ИМЕНИ ПАВЛОВА» НИКОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ

*Гагарина Ирина Юрьевна, студент-бакалавр
Крюкова Ирина Владимировна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

***Аннотация:** в результате проведения анализа деловой активности предприятия была определена структура основных средств предприятия. Выполнен анализ производственно - экономического и финансового состояния АО «Агрофирма имени Павлова». Проанализированы показатели рентабельности и ликвидности производства, оборачиваемости основных средств, а также самой деловой активности предприятия. Разработаны меры по совершенствованию деловой активности АО «Агрофирма имени Павлова».*

***Ключевые слова:** деловая активность, оборотные средства, дебиторская задолженность, повышение деловой активности, сельскохозяйственное предприятие*

Цель проведенного исследования – разработать мероприятия по улучшению деловой активности на предприятии [9, 10].

Деловая активность включает в себя характеристику основных преимуществ организации, эффективность ее функционирования, способность к развитию как организации в целом, так и отдельных ее частей, а также уровень развития всех видов деятельности [11, 12].

Деловая деятельность организации является сложным и многогранным процессом, который можно рассматривать как комплекс избранных критериев. Эти критерии могут быть определены как по количественным, так и по качественным параметрам.

Качественные критерии не всегда могут быть выражены конкретными численными значениями, но они играют значительную роль в формировании успеха и репутации компании на рынке. Они позволяют определить, насколько организация отвечает ожиданиям и потребностям своих клиентов, и насколько она способна адаптироваться к изменениям внешней среды [12].

Политика АО «Агрофирма имени Павлова» направлена на увеличение объемов производства, техническое перевооружение и модернизацию, пуск новых производств дающих дополнительную прибыль [10, 11]. Работы в данном направлении начали с реконструкции центральной фермы, на которой установлено и в конце января 2001 года запущено в работу новое

молочное оборудование фирмы «Де-Лаваль». Это позволило получить продукцию с более высокими качественными показателями, от которых зависит цена, а соответственно и выручка.

С июля 2013 года была проведена реорганизация в форме слияния – Никольский маслозавод и ЗАО «Агрофирма имени Павлова» стали работать на едином балансе. Постоянно идет модернизация производства, замена целых технологических линий, установка нового оборудования, капитальный ремонт помещений. Закупается современное оборудование.

Качество выпускаемой молочной продукции ЗАО «Агрофирма имени Павлова» подтверждается многочисленными наградами: «Лучшее масло России – 2009»; ежегодные (с 2011 года) награды на конкурсе качества молочной продукции, проводимой Всероссийским научно-исследовательским институтом маслоделия и сыроделия; престижная награда «Серебряный Меркурий»; диплом лауреата всероссийского конкурса «Звезда качества России» в номинации «Производители молочной продукции». За 2020 год произведено молочной продукции:

- масла сливочного 230,7 тонн (в 2021 г. - 210,4 т);
- цельномолочной продукции 3284,9 тонн (в 2021 г. - 3244,2 т);
- сыра «Адыгейский» 14,5 тонн (в 2021 г. - 13,8 т).

Количественные критерии включают в себя такие факторы, как объем производства, объем продаж, прибыльность и эффективность использования ресурсов. Они предоставляют количественную оценку результатов деятельности организации и позволяют определить ее успешность в сравнении с другими компаниями.

Одним из важнейших количественных критериев эффективности деловой деятельности предприятия является фондоотдача основных фондов. Данная характеристика позволяет оценить, насколько эффективно осуществляется использование производственных ресурсов.

Фондоотдача может быть определена на основе расчета среднегодовой стоимости основных производственных фондов. Этот показатель отражает соотношение между объемом производства и стоимостью используемых для этого производственных средств [9, 12].

Для оценки использования основных производственных средств Акционерного общества проведен расчет соответствующих показателей, результаты которого представлены в таблице 1.

Анализируя данные таблицы 1, следует сделать следующий вывод: использование основных фондов в АО «Агрофирма имени Павлова» не достаточно эффективно, что показывает снижение фондоотдачи и рост фондоемкости.

Таблица 1 – Показатели использования основных производственных фондов АО «Агрофирма имени Павлова» за 2020 – 2022 гг.

| Показатели | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | Динамика 2022 г. к 2020 г., % |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|
| Стоимость основных фондов, тыс. руб. | 251190,00 | 255922,00 | 397353,00 | 158,19 |
| Выручка, тыс. руб. | 379985,00 | 411600,00 | 489000,00 | 128,69 |
| Фондоотдача, руб./руб. | 1,51 | 1,61 | 1,23 | 81,35 |
| Фондоёмкость, руб./руб. | 0,66 | 0,62 | 0,81 | 122,92 |

Фондоёмкость АО увеличилась на 23%. Данная тенденция говорит о том, что снижается эффективность производства. Так если в 2020 году на 1 тысячу рублей стоимости основных производственных фондов приходилось 0,66 тыс. рублей выручки, то в 2022 году на 1 тысячу рублей основных производственных фондов приходится 0,80 рублей выручки. Это означает то, что основные средства не задействованы в полном объёме в производственном процессе.

Показатель фондоотдачи в динамике за период 2020 – 2022 годов снизился. Если в 2020 году на 1 тысячу рублей основных производственных фондов приходилось 1,51 тыс. рублей стоимости выручки, то в 2022 году 1,23 тыс. рублей выручки на 1 тысячу рублей основных производственных фондов. Что обусловлено различными темпами роста выручки от реализации продукции и темпами роста среднегодовой стоимости основных средств. Снижение показателей фондоотдачи свидетельствует о том, что АО сталкивается с ухудшением экономической эффективности использования своих активов.

В процессе последующего анализа необходимо тщательно изучить изменение оборачиваемости оборотного капитала на всех стадиях кругооборота. Это позволит нам точно определить, на каких именно этапах произошло ускорение или замедление оборачиваемости капитала.

Наша главная цель – разобраться в том, как эти изменения могут повлиять на общую эффективность деятельности предприятия. Исследование оборачиваемости оборотного капитала является важным инструментом анализа финансового состояния организации, позволяющим выявить проблемные моменты и принять соответствующие меры для их решения (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели оборачиваемости оборотных активов АО «Агрофирма имени Павлова» за 2020-2022 гг.

| Показатель | Значение за период | | | Абсолютные изменения | | |
|---|--------------------|---------|---------|----------------------|----------------|----------------|
| | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2021 - 2020 гг. | 2022- 2021 гг. | 2022- 2020 гг. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Коэффициент оборачиваемости оборотных средств, количество оборотов | 1,84 | 1,76 | 0,93 | -0,08 | -0,83 | -0,9 |
| Срок оборота оборотных средств, дней | 198,69 | 207,47 | 391,59 | 8,78 | 184,12 | 192,9 |
| Коэффициент оборачиваемости запасов, количество оборотов | 2,18 | 2,51 | 3,15 | 0,33 | 0,64 | 0,97 |
| Срок оборота запасов, дней | 167,55 | 82,94 | 72,97 | -84,61 | -9,97 | -94,58 |
| Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности, количество оборотов | 16,14 | 6,34 | 3,4 | -9,8 | -2,94 | -12,74 |
| Срок оборота дебиторской задолженности, дней | 22,61 | 57,57 | 107,42 | 34,96 | 49,85 | 84,81 |
| Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности, количество оборотов | 32,46 | 32,82 | 25,95 | 0,37 | -6,87 | -6,51 |
| Срок оборота кредиторской задолженности, дней | 11,25 | 11,12 | 14,07 | -0,13 | 2,95 | 2,82 |

Из данных таблицы 2 можно сделать вывод, что снизилась эффективность использования оборотных средств предприятия на 0,9 оборота в 2022 году по сравнению с 2020 годом, что связано с расширением объемов производственных запасов АО «Агрофирма имени Павлова». Скорость оборота оборотных средств составила в 2022 году 391 дней. Оборачиваемость запасов составила 3 раза в 2022 году. При этом коэффициент оборачиваемости запасов АО за 2020 – 2022 гг. имеет положительную динамику, что приводит к временному высвобождению денежных средств.

За исследуемый период можно наблюдать снижение оборачиваемости дебиторской задолженности предприятия почти на 13%, в результате чего в 2021 году оборот дебиторской задолженности составил 3,4 раза (или через каждые 107 дней).

Темп вращения долговых обязательств увеличился на 2,82 дня и достиг в 2022 году 25,95 раза.

При оценке деловой активности АО «Агрофирма имени Павлова» играет важную роль расчет времени операционного и финансового цикла. Производственно-коммерческий цикл предприятия состоит из производственного процесса и периода оборота дебиторской задолженности. Он отражает время, требующееся для производства и сбыта товаров или услуг, а также возврата задолженности со стороны покупателей.

Однако при расчете финансового цикла также необходимо учесть оборачиваемость кредиторской задолженности. Эта величина показывает, насколько быстро предприятие выплачивает свои долги поставщикам товаров или услуг. Чем выше оборачиваемость кредиторской задолженности, тем эффективнее функционирует предприятие, так как это свидетельствует о его способности обеспечивать быструю оплату долгов.

Результаты расчета производственного, операционного и финансового цикла АО «Агрофирма имени Павлова» представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Расчет производственного, операционного и финансового цикла АО «Агрофирма имени Павлова» за 2020-2022 гг.

| Показатель | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | Абсолютное изменение 2022 г. к 2020 г. (+;-) |
|--|---------|---------|---------|---|
| 1. Время обращения запасов сырья и материалов, дн. | 167,55 | 82,94 | 72,97 | -94,58 |
| 2. Продолжительность производственного цикла, дн. | 167,55 | 82,94 | 72,97 | -94,58 |
| 3. Время обращения кредиторской задолженности, дн. | 11,25 | 11,12 | 14,07 | 2,82 |
| 4. Время обращения дебиторской задолженности, дн. | 22,61 | 57,57 | 107,42 | 475,10 |
| 5. Продолжительность операционного цикла, дн. | 190,16 | 140,51 | 180,39 | 94,86 |
| 6. Продолжительность финансового цикла, дн. | 178,92 | 129,39 | 166,32 | -12,59 |

Расчет продолжительности производственного цикла АО «Агрофирма имени Павлова» показал, что если в 2020 году период полного оборота материальных элементов оборотного капитала, используемых для обслуживания производственного процесса, начиная с момента поступления сырья, материалов и полуфабрикатов на предприятие и заканчивая моментом

отгрузки, изготовленной из них готовой продукции покупателям, составлял 167,55 дня, то на начало 2021 году он снизился на 94,58 дня.

Аналогичная ситуация наблюдается с продолжительностью финансового цикла. Так, если в 2020 году период времени между началом оплаты поставщикам полученных от них сырья и материалов (погашением кредиторской задолженности) и началом поступления денежных средств от покупателей за поставленную им продукцию (погашением дебиторской задолженности) составлял 178,92 дней, то в 2022 году он сократился до 166,32 дней. Основной причиной данных изменений является рост размера выручки от реализации сельскохозяйственной продукции.

При анализе использования основных производственных фондов АО «Агрофирма имени Павлова» за период с 2020 по 2022 годы можно сделать следующий вывод: фондоемкость компании увеличилась на 23%. Такая тенденция указывает на снижение эффективности производства, так как основные средства не используются в полной мере в процессе производства.

Динамика показателя фондоотдачи в указанном периоде снизилась практически на 19%. Это объясняется разными темпами роста выручки от реализации продукции и среднегодовой стоимости основных средств. Снижение показателей фондоотдачи свидетельствует о том, что компания сталкивается с ухудшением экономической эффективности использования своих активов.

В результате анализа делается вывод о том, что наиболее перспективным направлением является увеличение выручки путем повышения цен на продукцию предприятия. Он позволит компании эффективно использовать свои активы.

В свете современных рыночных условий, руководство АО «Агрофирма имени Павлова» рассматривает вопрос о необходимости повышения цен на отпускаемую продукцию на 1,5%.

В целях проведения анализа, были рассмотрены цены у конкурентов, занимающихся аналогичной деятельностью с АО «Агрофирма имени Павлова». Результаты данного анализа представлены в таблице 4, исследуя которую, можно получить более полное представление о состоянии рынка и его динамике.

Проведя анализ цен и объема выпускаемой продукции предприятия АО «Агрофирма имени Павлова» с учетом данных о ценах и объемах конкурентов, можно установить, что цены на исследуемом предприятии являются низкими. Сравнивая с ценами компаний ПК «Вологодский молочный комбинат», «Шекснинский маслозавод» и ОАО «Тарногский маслозавод», видно, что эти предприятия, являющиеся крупными и давно существующими на рынке игроками, имеют самые высокие цены. Следовательно, АО «Агрофирма имени Павлова» имеет возможность повысить цены на свою продукцию на 1,5%, минимально потеряв спрос.

Таблица 4 – Анализ цен конкурентов АО «Агрофирма имени Павлова»

| Продукция | Предприятие | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | «Шекснинский маслозавод» | ПК «Вологодский молочный комбинат» | ООО МЗ «Устюмолоко» | ОАО «Тарногский маслозавод» | АО «Агрофирма имени Павлова» |
| Масло сливочное 180 гр., руб. | 199,99 | 169,99 | 169,99 | 174,99 | 150,0 |
| Молоко 2,5%, руб. | 54,99 | 61,00 | 59,99 | 58,99 | 57,0 |
| Молоко 3,2%, руб. | 67,0 | 62,00 | 64,99 | 65,0 | 59,0 |
| Творог 9%, руб. | 164,99 | 154,99 | 134,99 | 134,99 | 116,0 |
| Сметана 20%, руб. | 71,49 | 59,99 | 55,99 | 55,99 | 56,0 |

Данный способ повышения цен очень прост и не требует дополнительных затрат. Ввиду высокой конкурентоспособности предприятия, а также постоянного спроса на его продукцию, комбинат может позволить себе поднять цены. Детальный анализ увеличения стоимости продукции представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Анализ увеличения стоимости продукции АО «Агрофирма имени Павлова»

| Продукция | Фактические значения на 2022 год | | | Прогнозные значения на 2023 год | | Эффективность, тыс. руб. |
|-----------------|----------------------------------|------------|----------------------|---------------------------------|---|--------------------------|
| | Кол-во упаковок, тыс. уп. | Цена, руб. | Стоимость, тыс. руб. | Увеличение цены на 1,5%, руб. | Увеличение стоимости на 1,5%, тыс. руб. | |
| Масло сливочное | 2446 | 150,0 | 366900 | 152,25 | 372403,5 | +5503,5 |
| Молоко 2,5% | 5620 | 57,0 | 320340 | 57,86 | 325173,2 | +4833,2 |
| Молоко 3,2% | 2470 | 59,0 | 145730 | 59,86 | 147854,2 | +2124,2 |
| Творог | 43020 | 116,0 | 4990320 | 117,74 | 5065174,8 | +74854,8 |
| Сметана 200 гр. | 2057 | 56,0 | 115192 | 56,84 | 116919,88 | +1727,88 |
| Сливки | 1377 | 54,0 | 74358 | 54,81 | 75473,37 | +1115,37 |
| Сыр 200 гр. | 1400 | 140 | 196000 | 142,1 | 198940 | +2940 |
| Итого | - | - | 6208840 | - | 6301938,95 | +93098,95 |

Проанализировав таблицу 5, можно выявить, что, при увеличении цены всего на 1,5%, продукция исследуемого предприятия подорожает на:

- масло сливочное на 1,95 рублей;
- молоко, жирностью 2,5% подорожает на 0,50 копеек;
- молоко, жирностью 3,2% на 0,50 копеек;
- творог на 1 рубль;
- сметана 200гр. на 0,50 копеек;
- сливки на 0,81 копеек;
- сыр 200 гр. на 2,1 рублей.

Таким образом, предприятие АО «Агрофирма имени Павлова» увеличит свою выручку на 93098,95 тыс. руб. без дополнительных затрат.

Это указывает на то, что цена является одним из ключевых факторов, влияющих на стоимость продукции. Прирост цены в 1,5% вызывает рост стоимости продукции, хотя и в не слишком значительной мере. Таким образом, наш анализ позволяет заключить, что даже незначительное изменение цены оказывает влияние на экономику и результативность предприятия.

Таблица 6 – Показатели использования основных производственных фондов АО «Агрофирма имени Павлова» после повышения цен на продукцию за 2021 – 2023 гг.

| Показатели | 2021 г. | 2022 г. | Прогноз 2023 г. | Динамика 2023 г. к 2021 г., % |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------------|-------------------------------|
| Стоимость основных фондов, тыс. руб. | 255922,00 | 397353,00 | 397353,00 | 158,19 |
| Выручка, тыс. руб. | 411600,00 | 489724,00 | 582822,00 | 128,88 |
| Фондоотдача, руб./руб. | 1,61 | 1,23 | 1,47 | 96,96 |
| Фондоёмкость, руб./руб. | 0,62 | 0,81 | 0,68 | 103,13 |

С увеличением цен также увеличится выручка, и это приведет к улучшению общей финансовой ситуации. Ожидается, что выручка увеличится на 28,88%, что значительно повысит эффективность финансовых операций. Вместе с тем, увеличение выручки также повлечет за собой ускоренный рост фондоотдачи, который предполагается составит 96,96%. Это свидетельствует о том, что денежные средства будут использоваться более эффективно и приведут к лучшим результатам в долгосрочной перспективе. Однако, несмотря на положительные изменения, темпы роста фондоемкости ожидается, что снизятся на 19,79%. Это может говорить о том, что компания станет более эффективной в использовании своих ре-

сурсов, что в свою очередь может привести к сокращению расходов и оптимизации бизнес-процессов.

Список литературы

1. Абдукаримов, И.Т. Финансово-экономический анализ хозяйственной деятельности коммерческих организаций (анализ деловой активности): учебное пособие / И.Т. Абдукаримов, М.В. Беспалов. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 320 с. – Текст : непосредственный.
2. Наливайко, Т. Е. Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности в вузе: учебно-методическое пособие / Т. Е. Наливайко, М. В. Шинкорук. – Комсомольск-на-Амуре: КНАГУ, 2022. – Текст : непосредственный.
3. Ефимова, О.В. Финансовый анализ: учебник / О.В. Ефимова. – Москва: Бухгалтерский учет, 2019. – 528 с. – Текст : непосредственный.
4. Канке, А. А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие / А.А. Канке, И.П. Кошева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 288 с. – Текст : непосредственный.
5. Козюбро, Т.И. Практические аспекты проведения анализа деловой активности предприятия / Т.И. Козюбро, С.А. Бзегежева. – Текст : непосредственный // Заметки ученого. – 2023. – № 7. – С. 303-307.
6. Бекаева, А. В. Финансовый анализ: учебное пособие / А. В. Бекаева. – Москва: РТУ МИРЭА, 2021. – С. 52. – Текст : непосредственный.
7. Голубева, Т.М. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учебное пособие / Т.М. Голубева. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 269 с. – Текст : непосредственный.
8. Чернышева, Ю.Г. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия (организации): учебник / Ю.Г. Чернышева. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – Текст : непосредственный.
9. Крюкова, И.В. Расширение образовательного пространства в рамках проектной деятельности студентов в вузах Вологодской области (на примере Вологодской ГМХА) / И. В. Крюкова, А. А. Лагун. – Текст : непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли, Вологда-Молочное, (28 октября 2021 года). – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – С. 110-114.
10. Крюкова, И.В. Организация и планирование проектной деятельности в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА / И.В. Крюкова, А.А. Лагун. – Текст : непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: Сборник научных трудов по результатам работы IV Международной научно-практической конференции, посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагина, Вологда-Молочное (25 октября 2022 года). – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2022. – С. 158-162.

11. Прошина, К.И. Анализ и пути повышения деловой активности СХПК «Племзавод Майский» Вологодского района Вологодской области / К.И. Прошина. – Текст : непосредственный // Первая ступень в науке: Сборник трудов по результатам работы X Международной научно-практической студенческой конференции, Вологда, Молочное (28 апреля 2022 года). – Вологда–Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2022. – С. 214-217.
12. Крюкова, И.В. Частно-государственное партнерство как основа развития региона на примере Вологодской области / И.В. Крюкова. – Текст : непосредственный // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – Т. 1. – № 1. – С. 83-86.

УДК 336.201.2

УТОЧНЕНИЕ ПОРЯДКА РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ИМУЩЕСТВОМ

*Горнова Розалия Олеговна, студент-магистрант
Гайдуков Александр Анатольевич, науч. рук., к.э.н., доцент
УО БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь*

***Аннотация:** в статье с учетом экономического смысла коэффициента обеспеченности обязательств имуществом предложен порядок расчета данного показателя. Он позволяет реально оценить обеспеченность имуществом долгов субъектов хозяйствования.*

***Ключевые слова:** платежеспособность, риск банкротства, критерий оценки*

Согласно постановлению Министерства финансов Республики Беларусь, Министерства экономики Республики Беларусь от 07.08.2023 г. №16/46 «Об оценке степени риска наступления банкротства» установлены следующие показатели оценки степени риска наступления банкротства юридических лиц и порядок их расчета:

– коэффициент обеспеченности обязательств имуществом, характеризующий соотношение обязательств и имущества, рассчитывается как отношение общей суммы обязательств субъекта хозяйствования к общей стоимости его имущества;

– коэффициент просроченных обязательств, характеризующий соотношение просроченных обязательств и общей суммы обязательств, рассчитывается как отношение суммы просроченных обязательств к общей сумме обязательств субъекта хозяйствования, где просроченные обязательства – это обязательства, срок исполнения которых наступил [3].

Следует согласиться с мнением отдельных авторов, которые указывают на противоречие в названии предлагаемого коэффициента обеспечен-

ности обязательств имуществом и порядком его расчета. По нашему мнению, это противоречие следует исключить для более полного понимания экономического смысла данного показателя.

Таким образом, целью исследования является уточнение порядка расчета коэффициента обеспеченности обязательств имуществом и определение его критических значений для оценки риска банкротства субъектов хозяйствования.

Порядок расчета коэффициента обеспеченности обязательств имуществом, как и предшествующий ему коэффициент обеспеченности обязательств активами, определяется соотношением обязательств и имущества (активов) [1, 2, 4].

Данный порядок расчета предполагает количественное выражение суммы обязательств, которые приходятся на единицу имущества (активов) организации. Тем не менее, при оценке платежеспособности и риска наступления банкротства с учетом названия коэффициентов, по нашему мнению, целесообразно соотносить имущество (активы) и обязательства. В связи с этим, формула для расчета коэффициента обеспеченности обязательств имуществом будет иметь следующий вид:

$$K1 = \frac{A}{\text{ДО} + \text{КО}}, \quad (1)$$

где А – сумма активов (итог бухгалтерского баланса) (строка 300);

ДО – долгосрочные обязательства (строка 590 бухгалтерского баланса);

КО – краткосрочные обязательства (строка 690 бухгалтерского баланса).

По данной формуле рассчитаны показатели за три года по организациям АПК Витебской области и по отдельным административным районам (таблица 1).

Таблица 1 – Коэффициента обеспеченности обязательств имуществом по районам Витебской области

| Районы Витебской области | Коэффициент обеспеченности обязательств имуществом | | |
|--------------------------|--|---------|---------|
| | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. |
| 1. Бешенковичский | 1,695 | 1,596 | 4,105 |
| 2. Браславский | 2,012 | 1,322 | 1,990 |
| 3. Верхнедвинский | 2,289 | 2,177 | 2,604 |
| ... | ... | ... | ... |
| 18. Чашникский | 1,817 | 1,452 | 2,044 |
| 19. Шарковщинский | 2,329 | 2,858 | 3,130 |
| 20. Шумилинский | 1,502 | 1,345 | 1,724 |

Так как предлагаемый порядок расчета коэффициента является обратным по отношению к действующему, на наш взгляд, целесообразно установить следующие критерии оценки риска наступления банкротства:

1. низкая степень риска наступления банкротства:

– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом более или равное 2,00 и значения коэффициента просроченных обязательств менее или равное 0,20;

– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом менее 2,00 и более или равное 1,50 и значения коэффициента просроченных обязательств менее или равное 0,10;

– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом менее 1,50 и более или равное 1,10 и значения коэффициента просроченных обязательств менее или равное 0,01.

2. средняя степень риска наступления банкротства:

– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом более или равное 2,00 и значения коэффициента просроченных обязательств более 0,20;

– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом менее 2,00 и более или равное 1,50 и значения коэффициента просроченных обязательств более 0,10 и менее или равное 0,20;

– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом менее 1,50 и более или равное 1,10 и значения коэффициента просроченных обязательств более 0,01 и менее или равное 0,10;

– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом менее 1,10 и значения коэффициента просроченных обязательств менее или равное 0,01.

3. высокая степень риска наступления банкротства:

– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом менее 2,00 и более или равное 1,50 и значения коэффициента просроченных обязательств более 0,20;

– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом менее 1,50 и более или равное 1,10 и значения коэффициента просроченных обязательств более 0,10 и менее или равное 0,20;

– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом менее 1,10 и значения коэффициента просроченных обязательств более 0,01 и менее или равное 0,10;

4. критичная степень риска наступления банкротства:

– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом менее 1,50 и более или равное 1,10 и значения коэффициента просроченных обязательств более 0,20;

– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом менее 1,10 и значения коэффициента просроченных обязательств более 0,10.

В целом по результатам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что расчет коэффициента обеспеченности обязательств имуществом целесообразно проводить согласно его экономическому смыслу

отношением имущества (активов) к общей сумме обязательств. Это позволит реально оценить обеспеченность имуществом долгов субъектов хозяйствования.

Список литературы

1. Бельчина, Е.М. Финансы организации / Е.М. Бельчина. – Минск: БГАТУ, 2018. – 194 с. – Текст : непосредственный.
2. Лапченко, Д.А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности: финансовый анализ / Д.А. Лапченко. – Минск: БНТУ, 2018. – 15 с. – Текст : непосредственный.
3. Об оценке степени риска наступления банкротства постановление М-ва финансов Респ. Беларусь и М-ва экономики Респ. Беларусь от 07 авг. 2023 г. №16/46 // Бизнес-инфо: аналит. правовая система / ООО «Профессиональные правовые системы». – Минск, 2024. – Текст : непосредственный.
4. Савицкая, Г.В. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. – 15-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 587 с. – Текст : непосредственный.

УДК 510.21

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ САЙТА

*Григорьев Денис Павлович, студент-бакалавр
Ивановская Вероника Юрьевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

***Аннотация:** рост конкуренции приводит к повышению функциональности, стиля и общей привлекательности сайта предприятия. Основное внимание должно быть уделено привлечению трафика на сайт, независимо от того, предназначен ли он для демонстрации компании или получения дохода от рекламы.*

***Ключевые слова:** затраты, сайт, экономические показатели, математические расчеты*

В настоящий период происходит стремительное увеличение числа веб-сайтов. Поэтому, главной целью при разработке сайта является его максимально привлекательное представление для потенциальных пользователей и создание ему индивидуальности. Запуская Интернет на заре его развития, можно было рассчитывать на то, что будет достаточно большое количество посетителей на сайте, при этом не тратя больших средств на его разработку и не требуя от себя значительных усилий. Успешные результаты требуют правильного выбора стратегий и исполнителей. Ключевым моментом является понимание, умение и выбор необходимых компо-

нентов для создания веб-страницы, а также определение подходящих программных инструментов и управление их оптимальным использованием.

Важную роль при создании сайта играет его экономическое обоснование и, соответственно, решение следующих задач:

- средний расчёт финансовых показателей для создания сайта.
- определение затраченного времени по этапам разработки сайта.
- использование обязательных формул для расчета затрат и стоимости [1].

Исходные данные экономических показателей для создания сайта организации (на примере парикмахерской «Тайга») представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные

| №п/п | Показатель | Значение |
|------|---|----------|
| 1 | Стоимость ПК, руб. | 35000 |
| 2 | Срок полезного использования, лет, | 5 |
| 3 | Процент накладных расходов, % | 70 |
| 4 | Процент отчислений на социальные нужды, % | 30 |
| 5 | Число рабочих дней в году, дн. | 251 |
| 6 | Количество часов работы ПК в день, час | 6 |

Определение затрат времени по стадиям разработки сайта представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Определение затрат времени по стадиям разработки сайта

| Стадия разработки проекта | Затраты времени, чел./часы | Поправочный коэффициент | Затраты времени с учетом коэффициента |
|--|----------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Разработка технического задания | 20 | | 16 |
| Затраты времени разработчика постановки задачи | 8 | 0,65 | 6 |
| Затраты времени разработчика сайта | 12 | 0,35 | 10 |
| Разработка эскизного проекта | 15 | | 12 |
| Затраты времени разработчика постановки задачи | 7 | 0,7 | 6 |
| Затраты времени разработчика сайта | 8 | 0,3 | 6 |
| Разработка сайта | 105 | | 84 |
| Подготовка контента сайта | 15 | 0,4 | 12 |
| Создание | 28 | 0,21 | 22 |
| Оптимизация | 72 | 0,21 | 58 |
| Внедрение | 11 | | 9 |
| Затраты времени разработчика постановки задачи | 5 | 0,5 | 4 |
| Затраты времени разработчика сайта | 6 | 0,5 | 5 |
| Итого: | 151 | X | 121 |

В затраты на создание данного программного продукта, которые можно определить по формуле, включены различные расходы, такие как затраты на оплату труда исполнителей и предоставление социальных благ, и могут быть определены по формуле (1).

$$Z_{П/ПР} = T_H \times ЗП_{CP} \times (1 + ЗП_{НАЧ} + K_{НР}) + C_{МЧ} \times T_{МО}, \text{ руб.}, \quad (1)$$

где $Z_{П/ПР}$ – затраты на создание программного продукта, руб.;

T_H – время на составление программного продукта, час;

$ЗП_{CP}$ – средняя заработная плата программиста, час;

$ЗП_{НАЧ}$ – начисления на заработную плату (30%);

$K_{НР}$ – коэффициент накладных расходов (0,7);

$C_{МЧ}$ – стоимость одного часа машинного времени, руб.;

$T_{МО}$ – затраты машинного времени на отладку программы, час.

$$Z_{П/ПР} = 121 \times 105 \times (1 + 0,3 + 0,7) + 2,49 \times 12,1 = 25440,12, \text{ рублей.}$$

Эквивалентные затраты машинного часа можно определить следующим образом. Стоимость одного машинного часа рассчитывается по формуле (2).

$$C_{МЧ} = \frac{C_{БАЛ}}{T_{МО} \times D_P \times T_D} + C_{ЭЛ}, \text{ руб.}, \quad (2)$$

где $C_{БАЛ}$ – балансовая стоимость ПК, руб.;

$T_{Э}$ – нормативный срок эксплуатации ПК, год;

D_P – число рабочих дней в году (251 день);

T_D – число часов работы ПК в день (6 часов).

$$C_{МЧ} = \frac{35000}{5 \times 251 \times 6} + 2,03 = 2,49, \text{ рублей [2,3].}$$

$C_{ЭЛ}$ – стоимость электроэнергии, которая рассчитывается по формуле (3).

$$C_{ЭЛ} = P_{ЭЛ} \times Ц_{КВТ} \times T_D, \text{ руб.}, \quad (3)$$

где $P_{ЭЛ}$ – расход электроэнергии в час (по паспортным данным ПК), кВт.;

$Ц_{КВТ}$ – стоимость (цена) кВт часа электроэнергии (4,05 руб.).

$$C_{ЭЛ} = 0,5 \times 4,05 \times 6 = 12,15, \text{ рублей.}$$

Договорная цена определяется по формуле (4).

$$C_{\text{дог}} = 3_{\text{п/пр}} + \left(3_{\text{п/пр}} \times \frac{R}{100} \right), \text{ руб.}, \quad (4)$$

где R – плановая рентабельность;

$R = 20\text{-}25\%$.

$$C_{\text{дог}} = 25440,12 + \left(25440,12 \times \frac{25}{100} \right) = 31800,15, \text{ рублей [2,4].}$$

Ориентировочная стоимость договора подряда на создание сайта составила, по нашим расчетам, тридцать одна тысяча восемьсот рублей пятнадцать копеек. Потенциал прибыльности разработки веб-сайта парикмахерской «Тайга» можно определить по полученному результату, который показывает, что разработка выгодна.

Список литературы

1. Якушина, Е. Изучаем Интернет. Создаем веб-страничку: учебное пособие / Е. Якушина. – Санкт-Петербург: АСТ, 2015. – 256 с. – Текст: непосредственный.
2. Кокшарова, Г.А. Высшая математика / Г.А. Кокшарова, В.Ю. Ивановская // Тесты для промежуточного контроля знаний у студентов экономических специальностей ВГМХА по высшей математике разработаны с использованием частично методических материалов преподавателей кафедры. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2005. – 55 с. – Текст: непосредственный.
3. Ивановская, В.Ю. Математика. Краткий курс и задания для индивидуального выполнения: учебное пособие / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – 220 с. – Текст: непосредственный.
4. Ивановская, В.Ю. Математический анализ / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2018. – 106 с. – Текст: непосредственный.

**ВЛИЯНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НА
РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОДУКЦИИ (НА ПРИМЕРЕ
ОАО «КОМПАНИЯ «МОГНАТ»)**

*Гузова Полина Владимировна, студент-бакалавр
Климова Юлия Евгеньевна, науч. рук., ст. преподаватель
УО БГУТ, г. Могилев, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье дано экономическое обоснование понятия рентабельность и значение ее в конкурентоспособности предприятия, проведен факторный анализ рентабельности и предложены пути ее повышения.

Ключевые слова: конкурентоспособность, рентабельность, факторный анализ, ОАО «Компания «МогНат»

Конкурентоспособность предприятия оказывает прямое влияние на его рентабельность. Чем более конкурентоспособное предприятие, тем больше вероятность того, что оно сможет привлечь больше клиентов, удерживать их и увеличивать свою долю на рынке. Это, в свою очередь, приводит к увеличению выручки и прибыли предприятия.

Рентабельность означает доходность, прибыльность предприятия. Она рассчитывается путём сопоставления валового дохода или прибыли с затратами или используемыми ресурсами. т.е. это такой показатель, который характеризует величину прибыли, которую приносит организации каждый рубль проданной продукции.

Рентабельность предприятия является одним из ключевых показателей его эффективности и финансовой устойчивости. Она показывает, насколько успешно предприятие использует свои ресурсы для генерации прибыли. Чем выше рентабельность, тем больше прибыли остается у предприятия после вычета всех расходов. Высокая рентабельность обычно свидетельствует о том, что предприятие способно конкурировать на рынке [2].

Когда предприятие обладает высокой рентабельностью, оно может инвестировать в развитие своих производственных мощностей, улучшение качества продукции или услуг, а также в маркетинговые и исследовательские программы. Это помогает улучшить конкурентоспособность предприятия и укрепить его позиции на рынке [1].

МогНат – белорусская компания, в ассортименте изготавливаемой продукции которой вы можете найти фруктовые вина, слабоалкогольные и безалкогольные напитки. Сохраняя традиционные технологии, предприятие использует только натуральное сырье. Высочайшее качество продукции обеспечивается благодаря контролю каждой партии [3].

Проведем анализ факторов рентабельности в таблице 2, данные для которого представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Данные для анализа факторов рентабельности

| Показатели | 2021 год | 2022 год | Абсолютное отклонение | Темп роста, % |
|--|----------|----------|-----------------------|---------------|
| Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг (с учетом налогов и сборов, включаемых в выручку) | 16 024 | 16 359 | 335 | 102,09 |
| Полная себестоимость реализации. | 6399 | 7485 | 1086 | 116,97 |
| Прибыль от реализации. | 1009 | 771 | -238 | 76,41 |
| Коммерческие расходы. | 448 | 876 | 428 | 195,54 |
| Управленческие расходы. | 859 | 947 | 88 | 110,24 |
| Прочие доходы. | 755 | 268 | -487 | 35,50 |
| Прибыль (убыток) от продаж (до уплаты налогов). | 791 | 440 | -351 | 55,63 |
| Налог на прибыль. | 175 | 131 | -44 | 74,86 |
| Чистая прибыль. | 616 | 309 | -307 | 50,16 |

Таблица 2 – Анализ факторов рентабельности

| Факторы, влияющие на рентабельность | Влияние фактора | | | |
|---|-----------------|--------|---------|---------------------|
| | | | | |
| Рентабельность продукции, товаров, услуг. | 0,1577 | 0,1030 | -0,0547 | |
| Влияние 1 фактора - изменение прибыли от реализации. | 0,1577 | 0,1205 | -0,0372 | сумма всех факторов |
| Влияние 2 фактора - изменение себестоимости реализации. | 0,1205 | 0,1030 | -0,0175 | -0,0547 |
| Рентабельность продаж (оборота). | 0,0630 | 0,0471 | -0,0158 | |
| Влияние 1 фактора - изменение прибыли от продаж до уплаты налога. | 0,0630 | 0,0275 | -0,0355 | сумма всех факторов |
| Влияние 2 фактора - изменение выручки от реализации. | 0,0275 | 0,0269 | -0,0006 | -0,0361 |
| Влияние структуры расходов на рентабельность продаж. | 0,5662 | 0,4474 | -0,1188 | |
| фактор 1 - Выручка от реализации. | 0,5662 | 0,5751 | 0,0089 | сумма всех факторов |
| фактор 2 - Себестоимость продаж. | 0,5751 | 0,5087 | -0,0664 | |
| фактор 3 - Коммерческие расходы. | 0,5087 | 0,4825 | -0,0262 | |
| фактор 4 - Управленческие расходы. | 0,4825 | 0,4772 | -0,0054 | |
| фактор 5 - Прочие расходы. | 0,4772 | 0,4474 | -0,0298 | |

Базисная рентабельность составила 0,1577 (1009 тыс. руб. / 6399 тыс. руб.), а в отчетном году составила 0,1030 (771 тыс. руб. / 7485 тыс. руб.). Отклонение показателя составило -0,0547.

Общее изменение показателя рентабельности произошло под влиянием изменения двух факторов:

Уменьшение прибыли от реализации на 238 тыс. руб.;

Повышение себестоимости реализации на 1086 тыс. руб.

Повышение себестоимости продаж ОАО «Компания «МогНат» на 1086 тыс. руб. по сравнению с предшествующим годом привело к снижению рентабельности продукции на 0,0175 (0,1030 – 0,1205).

Большее влияние на снижение рентабельности продукции оказало снижение прибыли от реализации на 238 тыс. руб.

Снижение прибыли до уплаты налогов ОАО «Компания МогНат» в 2022 году по сравнению с 2021 годом на 351 тыс. руб. привело к снижению рентабельности продаж на 0,0355. Условная рентабельность продаж при изменении данного фактора составила 0,0275 (440 тыс. руб. / 16024 тыс. руб.). Влияние фактора и привело к снижению рентабельности продаж на 0,0355.

Увеличение выручки от реализации на 335 тыс. руб. привело к снижению рентабельности продаж на 0,0006.

Из таблицы 2 видно, что рентабельность продаж ОАО «Компания «МогНат» в 2022 году по сравнению с 2021 уменьшилась на 0,1188. Это произошло под влиянием следующих факторов:

Первый фактор – увеличение выручки от реализации ОАО «Компания МогНат» на 335 тыс. руб., привело к увеличению рентабельности продаж на 0,0089.

Второй фактор – повышение себестоимости реализации на 1086 тыс. руб. за год оказало отрицательное влияние (-0,0664) на рентабельность продаж ОАО «Компания «МогНат».

Третий фактор – повышение коммерческих расходов на 428 тыс. руб. привел к снижению рентабельности продаж на 0,0262.

Четвертый фактор – рост управленческих расходов на 88 тыс.р. привел к снижению рентабельности ОАО «Компания «МогНат» на 0,0054.

Пятый фактор – снижение прочих доходов предприятия на 487 тыс. руб. привело к снижению рентабельности на 0,0298.

Таким образом, ОАО «Компания «МогНат» необходимо повысить рентабельность. Осуществить это можно следующими путями:

1. Увеличение объема продаж: активное продвижение продукции или услуг, привлечение новых клиентов, расширение ассортимента товаров. Например, прямая реклама в СМИ (телевидение, радио, бумажные издания), наружная реклама, реклама в местах продаж, промо-акции. Причем, одним из наиболее эффективных каналов продвижения является проведение промо-акций в местах продаж (магазины, супермаркеты, рынки). По словам самих производителей, во время проведения промо-акций объем продаж возрастает в среднем на 40%, а после окончания остается в среднем на 7-10% выше, чем до проведения акции. Можно размещать рекламные аудиоролики на радиостанциях «Радио РОКС в Могилеве 103,4 FM», «Радио Могилев 96,4 FM», «Авторadio 98,0 FM».

2. Снижение издержек: оптимизация производственных процессов, сокращение ненужных расходов, пересмотр договоров с поставщиками. Например, можно сдать в аренду пустующие площади, которые простаивают, открыть новые рынки сбыта, улучшить логистику.

Таким образом, рентабельность предприятия имеет прямое влияние на его конкурентоспособность и способность выживать на рынке. Поэтому важно постоянно отслеживать этот показатель и принимать меры для его повышения, чтобы обеспечить успешное функционирование и развитие предприятия.

Список литературы

1. Билалова, Л.А., Насретдинова, З.Т. Анализ показателей рентабельности предприятия / Л.А. Билалова, З.Т. Насретдинова. – Текст : непосредственный // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 5-5. – С. 665-665а.
2. Млынарская, Т.И. Основные направления повышения рентабельности работы организации / Т.И. Млынарская. – Текст : непосредственный // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. – 2016. – № 45. – С. 270-276.
3. Официальный сайт ОАО «Компания «МогНат». – Текст: электронный. – URL:<http://mg.nikar.info/>

УДК 510.21

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

*Драчев Евгений Михайлович, студент-бакалавр
Лукьянов Денис Валерьевич, студент-бакалавр
Ивановская Вероника Юрьевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

Аннотация: основой образовательного стандарта высшего образования становятся те компетенции, которые позволяют оценить результаты образования с учетом современных требований к качеству подготовки выпускника. Они являются такой характеристикой, которая дает возможность молодому специалисту эффективно реализовывать профессиональные возможности в современных изменяющихся условиях.

Ключевые слова: интегративный модуль, дидактический модуль, дифференциальные уравнения, модульное обучение, математические расчеты

Высшая школа должна не только заложить базовые знания и умения, но сформировать и развить свойства личности (мотивацию, ценностные ориентации, гибкость мышления, целеустремленность, навыки самостоятельной работы), которые станут фундаментом для дальнейшего углубления в теорию и практику профессиональной деятельности. В свою очередь, это невозможно без применения современных образовательных технологий, активизирующих познавательную деятельность студентов. Комплексно решать проблемы обучения математике в современных условиях, на наш взгляд, позволяет модульный тип обучения, содержательные стороны которого были исследованы и определены такими учеными, как И.С. Карасова, П.И. Третьяков, М.А. Чошанов, Т.И. Шамова, П. Юцявичене, Н.М. Яковлева и др. [1]

Проанализировав и обобщив различные взгляды на технологию модульного обучения, мы выделим ряд ее достоинств:

1) чёткая последовательность предъявления всех элементов модуля (целей, содержания, способов управления учебным процессом);

2) обеспечивает индивидуализированный темп учебно-познавательной деятельности;

3) гибкое целенаправленное управление деятельностью обучаемых, переходящее в самоуправление;

4) формирование мобильности знаний, критичности мышления;

5) предполагает чёткую структуризацию содержания обучения, представление учебной информации в наглядном виде;

6) позволяет систематически осуществлять контроль усвоения знаний, а значит, своевременно корректировать процесс обучения.

Существуют различные точки зрения, как на содержание понятия «модуль», так и на подходы к его конструированию и реализации. По мнению Т.И. Шамовой, обучение может строиться на отдельных «функциональных узлах» – модулях, которые различные исследователи называют и стандартизированными буклетами (М.А. Чошанов), и автономными организационно-методическими блоками (Д.В. Чернилевский) и т.д. [1] Любой модуль включает в себя цели, банк информации, методические указания по достижению целей обучения. Используя основные положения модульного типа обучения, мы разработали средство обучения – интегративный модуль (ИМ). Под интегративным модулем мы понимаем логически завершённую дидактическую единицу содержания обучения, которая представлена в виде специального организационно-методического средства описания учебного материала, отражающую структуру научного знания, обеспечивающую оптимальную передачу информационного и методического материала изучаемой дисциплины. Интегративный модуль направлен на изучение отдельных тем линейной алгебры или математического анализа и связанного с ними ценностного осмысления (осознания) изучаемого материала, при этом ведущим становится принцип преемственности в

обучении [3, 4]. Преемственность предполагает связь прошлых, настоящих и будущих знаний в условиях непрерывного образования (школа – вуз), а поэтому позволяет сочетать «старые» (школьные) знания по математике с «новыми» (вузовскими). Вместе с этим происходит установление не только внутри предметных связей, но и меж предметных (интегративных), которые помогут выявить как существенные элементы содержания образования, так и взаимосвязи между предметами. ИМ реализует целевую программу курса высшей математики, помогает студентам не только понять характер преемственных связей математики со смежными дисциплинами (физикой, теоретической механикой и др.), но и лучше осознать задачи данного курса, его возможности в активизации их учебно-познавательной деятельности, в итоге, более осознанно и глубоко овладеть данной учебной дисциплиной. Каждый интегративный модуль разрабатывается на основе целей обучения курсу математического анализа, линейной алгебры и носит название, которое отражает суть выбранной для него темы. К практическим занятиям по математике нами разработан дидактический модуль по теме «Решение задач на составление дифференциальных уравнений» [2].

Общая структура дидактического модуля (ДМ) по теме «Решение задач на составление дифференциальных уравнений»

Целевая установка дидактического модуля (для преподавателя).

Интегративные задачи дидактического модуля (для студента).

Указание 1. При подготовке к данному занятию использовать «карточку-консультант», обобщающую учебный материал по теме «Дифференциальные уравнения» (см. в конце ДМ).

УЭ 1. Рассмотрите структурно-логическую модель преемственных связей курса высшей математики и профильных дисциплин.

Указание 2. Проанализируйте и освойте структурно-логические связи в модели, представленной ниже.

УЭ 2. Изучите общие принципы и методику составления дифференциальных уравнений.

УЭ 3. Ответьте на вопросы и решите следующие прикладные задачи.

Указание 3. Чтобы решить задачи УЭ 3, вам необходимо использовать геометрический, физический и механический смысл производной. Используя жизненный опыт, подумайте и скажите, при описании каких процессов действительности можно применить эти знания?

Указание 4. Если вы затрудняетесь ответить на предложенные вопросы данного задания, воспользуйтесь предложенной литературой.

Дидактическая «карточка – консультант» [1].

Дидактически модуль состоит из следующих компонентов: целевая установка, интегративные задачи, совокупность учебных элементов (УЭ) и указаний. Целевая установка (для преподавателя) включает в себя 3 уровня: 1) систематизацию знаний на основе анализа логико-содержательной структуры темы школьного или вузовского курса математики, на которую

идёт опора в освоении данного модуля (установление предшествующих связей);

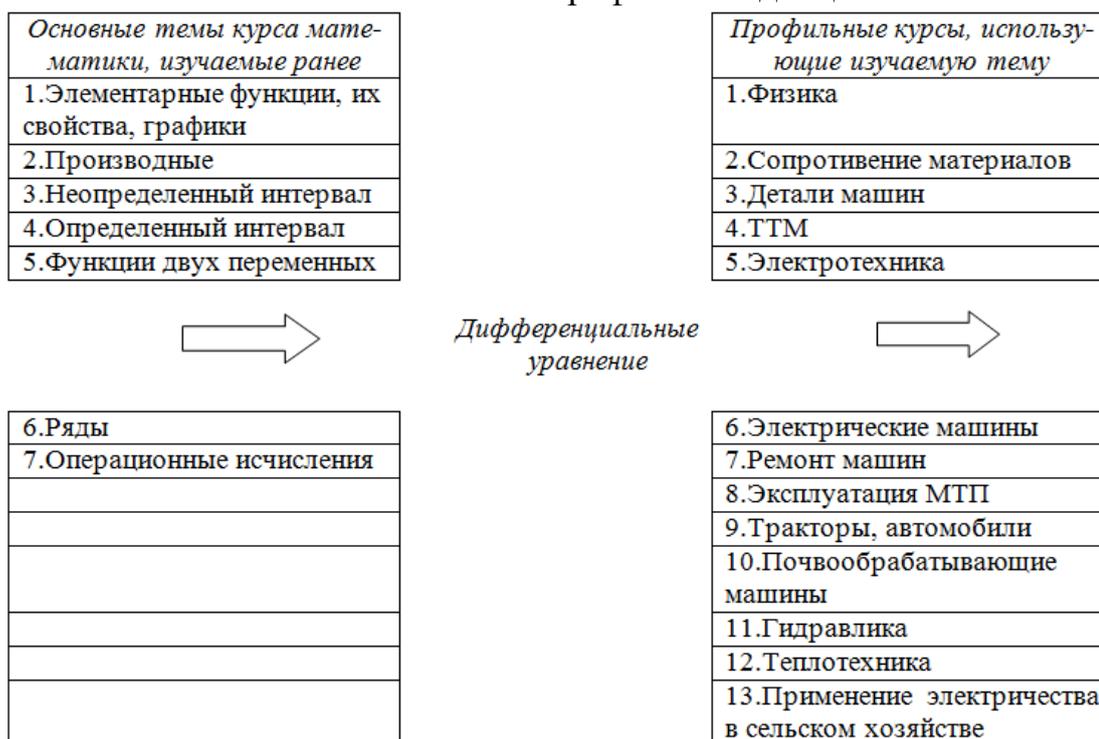
2) усвоение содержания учебного материала;

3) ориентацию на его дальнейшее использование в смежных дисциплинах (установление перспективных связей).

Из целевой установки выделяют интегративные задачи (для студента), реализация которых достигается в результате освоения данного модуля. Интегративные задачи позволяют наиболее глубоко осознать обучающемуся перспективы его дальнейшей деятельности и на этой основе проявить заинтересованность в усвоении изучаемого материала. На основе интегративных задач формируются УЭ – основные структурные единицы ИМ. Они включают в себя систему заданий, с помощью которых студент в условиях познавательной самостоятельной деятельности решает интегративные задачи. Содержание учебных элементов позволяет организовать изучение ИМ в соответствии с механизмом процесса усвоения знаний, который характеризуется следующим логическим рядом: восприятие – понимание – осмысление – закрепление – применение – перенос. ИМ имеют единый принцип построения, этим определяется их сходная структура. Поэтому, освоив один из них, студент может самостоятельно разобраться во всех последующих. Специфика ИМ состоит в том, что для достижения оптимальности передачи учебной информации использованы структурно-логическая модель преемственных связей и дидактическая «карточка консультант». В них учебный материал определённым образом систематизирован и обобщён. Самостоятельная познавательная деятельность студента с УЭ модуля сопровождается указаниями, которые направлены на организацию их самостоятельной работы с учебной и дополнительной литературой. При работе с ИМ организован контроль знаний по принципу следящей обратной связи. Предлагаются разные виды контроля: входной, текущий, выходной (обобщающий). Для выходного контроля в каждом ИМ студентам предлагаются контрольные тестовые задания по изучаемой теме уровня характера, позволяющие оценить качество усвоения учебного материала [2].

Таким образом, ИМ, как средство активизации учебно-познавательной деятельности студентов в процессе изучения курса высшей математики, разработанный на основе преемственных связей этого курса с общепрофессиональными и специальными дисциплинами, позволяет не только скорректировать учебно-познавательную деятельность студентов, но и сделать её более целенаправленной. Такой подход в обучении математике способствует развитию у студентов умений, навыков и личностных качеств, необходимых в будущей профессиональной деятельности, и соответственно обеспечивает формирование профессиональной компетентности будущих специалистов.

**Структурно – логическая модель преемственных связей курса
высшей математики и профильных дисциплин**



Список литературы

1. Чернилевский, Д.В. Дидактические технологии в высшей школе / Д.В. Чернилевский. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2021. – 437 с. – Текст: непосредственный.
2. Кокшарова, Г.А. Высшая математика: тесты для промежуточного контроля знаний у студентов экономических специальностей ВГМХА по высшей математике (разработаны с использованием частично методических материалов преподавателей кафедры) / Г.А. Кокшарова, В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2005. – 55 с. – Текст: непосредственный
3. Ивановская, В.Ю. Линейная алгебра; учебно-методическое пособие / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2018. – 123 с. – Текст: непосредственный.
4. Кокшарова, Г.А. Элементы линейной алгебры: учебно-методическое пособие для студентов экономических специальностей ВГМХА / Г.А. Кокшарова, В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2006. – 53 с. – Текст: непосредственный.

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ЕГО ВКЛАД В СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКОЙ

*Евглевский Эмиль Владимирович, студент-бакалавр
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Усть-Кинельский, Россия*

Аннотация: данная статья рассматривает важность макроэкономического прогнозирования и его влияние на стратегическое управление национальной экономикой. В контексте современной глобальной экономической неопределенности и изменчивости, макроэкономическое прогнозирование становится необходимым инструментом для разработки обоснованных решений в области экономической политики, инвестиций и финансового планирования. Акцент делается на актуальности проблемы, научной новизне и практической значимости исследований в этой области. Работа представляет собой важный вклад в понимание и улучшение методов управления национальной экономикой.

Ключевые слова: Макроэкономическое прогнозирование, стратегическое управление, национальная экономика, экономическая политика, инвестиции, финансовое планирование, управление данными

Введение

Макроэкономическое прогнозирование играет ключевую роль в стратегическом управлении национальной экономикой. Это инструмент, позволяющий оценить текущее состояние экономики, предсказать ее развитие в будущем и разработать соответствующие стратегии управления для достижения желаемых результатов [1-3]. В данной статье рассмотрим значимость макроэкономического прогнозирования, его актуальность, научную новизну, а также личный вклад авторов в данное направление и перспективы реализации результатов исследований.

Цель макроэкономического прогнозирования

Основной целью макроэкономического прогнозирования является предсказание будущих тенденций развития национальной экономики. Это позволяет правительству, бизнес-сообществу и обществу в целом адекватно реагировать на изменения, минимизировать риски и оптимизировать свою деятельность. Прогнозирование помогает принимать обоснованные экономические решения, направленные на устойчивый рост, снижение инфляции, поддержание равновесия внешнеторгового баланса и другие стратегически важные цели [4-6].

Актуальность проблемы

Современная мировая экономика характеризуется высокой степенью неопределенности и изменчивости. Глобальные кризисы, политические

конфликты, изменения климата, технологические инновации - все эти факторы оказывают влияние на экономическое развитие. В таких условиях актуальность макроэкономического прогнозирования становится очевидной. Правительства и бизнес-структуры нуждаются в точных прогнозах для эффективного планирования своей деятельности и принятия стратегических решений [7].

Научная новизна

В последние десятилетия макроэкономическое прогнозирование стало объектом интенсивных исследований. Современные методы анализа данных, такие как машинное обучение и искусственный интеллект, позволяют улучшить качество прогнозов и учесть большее количество переменных. Научные исследования в области макроэкономического прогнозирования направлены на разработку новых моделей, учет неопределенности, адаптацию к изменяющимся условиям и многое другое. Это создает основу для создания более точных и эффективных стратегий управления экономикой.

Личный вклад авторов

Автор данной статьи внесли свой вклад в развитие макроэкономического прогнозирования через проведение исследований по улучшению методов прогнозирования и анализа экономических данных. Наша работа включает в себя анализ различных факторов, влияющих на экономику, разработку новых моделей прогнозирования, а также оценку точности и надежности прогнозов. Наш личный вклад заключается в создании инструментов и методик, которые помогают улучшить качество прогнозирования и обеспечить более эффективное управление национальной экономикой.

Перспективы реализации результатов

Подробнее о перспективах реализации результатов исследований в области макроэкономического прогнозирования:

Практическое применение в государственной политике: Улучшенные методы прогнозирования, разработанные на основе наших исследований, могут быть интегрированы в государственную политику для оптимизации экономического роста и стабильности. Правительства могут использовать прогнозы для разработки мер поддержки экономики в условиях кризисов или изменения внешних условий.

Роль центральных банков: Центральные банки могут воспользоваться улучшенными прогнозами для более точного управления денежно-кредитной политикой. Это позволит им эффективнее контролировать инфляцию, обеспечивать стабильность финансовой системы и поддерживать экономический рост.

Финансовые институты и предприятия: Улучшенные прогнозы помогут финансовым институтам и предприятиям принимать более обоснованные решения.

ванные инвестиционные решения. Это в свою очередь способствует эффективному распределению капитала и стимулирует развитие экономики.

Снижение рисков и стимулирование роста: Реализация результатов исследований по улучшению методов прогнозирования позволит снизить уровень неопределенности в экономике. Это поможет сократить риски для бизнеса и инвесторов, что способствует созданию благоприятной инвестиционной среды и стимулирует экономический рост.

Повышение эффективности управления: Внедрение улучшенных методов прогнозирования позволит улучшить эффективность управления национальной экономикой в целом. Более точные прогнозы позволят принимать обоснованные решения, оптимизировать бюджетное планирование и управление государственными ресурсами [8-10].

Таким образом, перспективы реализации результатов исследований в области макроэкономического прогнозирования охватывают широкий спектр сфер, начиная от государственной политики и заканчивая деятельностью частного сектора. Реализация этих результатов способствует улучшению стабильности и эффективности экономики, что в конечном итоге благоприятно сказывается на жизни общества в целом. Социально-экономические последствия макроэкономического прогнозирования отражаются в жизни общества и каждого его члена. Рассмотрим подробнее несколько ключевых аспектов:

Уровень занятости: Макроэкономические прогнозы напрямую влияют на рынок труда и уровень занятости. Прогнозы о росте экономики могут способствовать созданию новых рабочих мест и снижению уровня безработицы, что положительно сказывается на благосостоянии населения. Напротив, прогнозы о замедлении экономического роста или рецессии могут увеличить уровень безработицы и ухудшить финансовое положение многих граждан.

Доходы населения: Прогнозы по экономическому росту и инфляции непосредственно влияют на доходы населения. Повышение уровня экономической активности и рост заработных плат способствует улучшению доходов граждан. С другой стороны, прогнозы о низком росте экономики могут привести к сокращению рабочих мест и снижению доходов населения.

Социальная защита: Макроэкономические прогнозы также влияют на системы социальной защиты. При росте уровня занятости и экономического благосостояния возрастает способность государства обеспечивать социальные выплаты, пенсии, медицинское обслуживание и другие социальные программы. Обратное, в периоды экономического кризиса или рецессии государство может столкнуться с увеличением нагрузки на системы социальной защиты из-за увеличения числа безработных и нуждающихся.

Важно, чтобы при разработке макроэкономических стратегий управления учитывались социально-экономические аспекты. Поддержание со-

циальной стабильности является ключевой задачей для обеспечения устойчивого развития общества, и макроэкономическое прогнозирование играет важную роль в этом процессе.

Заключение

Макроэкономическое прогнозирование занимает ключевое положение в стратегическом управлении национальной экономикой. Осознание актуальности этой проблемы, ее научной новизны и непосредственной практической значимости подчеркивает необходимость дальнейшего развития исследований и совершенствования методов прогнозирования. Личный вклад авторов в это направление представляет собой важный шаг в развитии экономической науки и практики.

Список литературы

1. Lakomiak, A. Photovoltaics in horticulture as an opportunity to reduce operating costs. A case study in Poland / A. Lakomiak, K. A. Zhichkin. – Text: direct // Journal of Physics: Conference Series 1399 (2019) 044088.
2. Nosov, V.V. Forecasting the production of agricultural machinery in the Russian Federation/ V.V. Nosov, M.G. Tindova, K.A. Zhichkin, D.A. Vorob'eva, T.V. Pakhomova, N.P. Ayugin and M.N. Kalimullin. – Text: direct // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 1045 (2022) 012014.
3. Жичкин, К.А. Экономическая эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина. – Текст: непосредственный // Сборник трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатов. – Махачкала: Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 262-268.
4. Zhichkina, L. Satellite monitoring systems in forestry / L.N. Zhichkina, V.V. Nosov, K.A. Zhichkin, H.T. Aydinov, V.N. Zhenzhebir and V.V. Kudryavtsev. – Text: direct // Journal of Physics: Conference Series 1515, 032043 (2020).
5. Zhichkin, K. Prediction methodology for potential damage from misuse of agricultural lands / K. Zhichkin, V. Nosov, L. Zhichkina, S. Tkachev, L. Voloshchuk // E3S Web of Conferences 161, 01060 (2020).
6. Zhichkin, K. The Express Method for Assessing the Degraded Lands Reclamation Costs / K. Zhichkin, V. Nosov, L. Zhichkina/ – Text: direct Lecture Notes in Civil Engineering, vol 130, pp. 483-492.
7. Жичкина, Л.Н. Экономика отраслей растениеводства: учебное пособие / Л.Н. Жичкина, К.А. Жичкин. – Кинель: РИО СГСХА, 2018. – 149 с. – Текст: непосредственный.
8. Петросян, А.Л. Прогнозирование ущерба нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / А.Л. Петросян, К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина. – Текст: непосредственный // Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками: сборник материалов

IV Междунар.молодежной науч.-практ. конф. – Т. 1. – Саратов: Изд-во Саратов.ун-та, 2015. – С. 177-182.

9. Жичкин, К.А. Планирование на предприятии АПК: учеб.пособие / К.А. Жичкин, А.А. Пенкин. – Самара: СамВен-Кинель, 2004. – 135 с. – Текст: непосредственный.

10.Жичкин, К.А. Лесное хозяйство Самарской области: эффективность и перспективы / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина. – Текст: непосредственный // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XIX Международной научно-практической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2016. – С. 67-69.

УДК 33:338.27

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ В МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ

*Евглевский Эмиль Владимирович, студент-бакалавр
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Усть-Кинельский, Россия*

***Аннотация:** данная статья посвящена рассмотрению влияния технологических инноваций и цифровизации на макроэкономическое планирование и прогнозирование. Рассматриваются такие ключевые технологии, как искусственный интеллект, машинное обучение, анализ больших данных, их применение в анализе экономических данных и прогнозировании экономических показателей. Автор аргументирует значимость использования современных технологий для улучшения точности прогнозирования и эффективности принятия экономических решений. Обсуждаются перспективы реализации результатов исследования, включая создание специализированных программных продуктов и обучение специалистов в области цифровой экономики и аналитики данных. Статья представляет интерес для научного сообщества, органов государственного управления и всех заинтересованных в развитии современных методов макроэкономического анализа и прогнозирования.*

***Ключевые слова:** технологические инновации, цифровизация, макроэкономическое планирование, прогнозирование, искусственный интеллект, точность прогнозирования, эффективность принятия решений, программные продукты, цифровая экономика, аналитика данных*

Введение

Современный мир переживает эру инноваций и цифровизации, которые оказывают значительное влияние на макроэкономическое планирование и прогнозирование [1, 2]. В рамках данной статьи мы рассмотрим зна-

чимость технологических инноваций в этой сфере, их влияние на экономическую политику государства, а также перспективы дальнейшего развития.

Цель и Актуальность

Основной целью данного исследования является выявление влияния технологических инноваций и цифровизации на макроэкономическое планирование и прогнозирование, а также оценка перспектив их реализации. Эта тема крайне актуальна в современном мире, где цифровые технологии исключительно широко применяются в различных областях, включая экономику.

Научная Новизна

Одной из ключевых научных новизн данного исследования является анализ последних технологических трендов и их влияния на макроэкономическое планирование. Мы также обращаем внимание на развитие методов прогнозирования с использованием новых технологий, таких как искусственный интеллект и анализ больших данных (Big Data). Представленные в данной статье исследования основаны на современных данных и методах анализа.

Личный Вклад Авторы

Авторы данной статьи внесли существенный вклад в анализ современных технологических тенденций и их применение в макроэкономическом прогнозировании. Мы провели обширный обзор литературы, а также проанализировали актуальные данные, что позволило нам выделить основные тренды и перспективы в данной области.

Технологические Инновации и Их Влияние

В современном мире технологические инновации проникают во все сферы жизни, включая экономику. В макроэкономическом планировании и прогнозировании они играют особенно важную роль, обеспечивая более точные аналитические инструменты и предсказания, что является ключевым элементом в разработке и реализации экономических стратегий [3-5].

Одним из самых значимых направлений технологических инноваций в данной области является использование искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО). Алгоритмы ИИ и МО способны анализировать большие объемы данных и выявлять в них скрытые закономерности и тенденции. В контексте макроэкономического прогнозирования это означает возможность более точно предсказывать поведение рынков, тенденции в экономическом росте и другие ключевые показатели [6].

Например, алгоритмы машинного обучения могут анализировать исторические данные о ценах на товары и услуги, объемах производства, инвестиционных потоках и т.д. и на их основе строить прогнозы различных экономических показателей. Такие прогнозы могут быть более точными и надежными, чем традиционные методы, так как они учитывают более широкий спектр данных и сложные взаимосвязи между ними.

Другим важным аспектом технологических инноваций в макроэкономическом планировании является использование анализа больших данных (Big Data). Большие объемы данных, собранные из различных источников, могут содержать ценную информацию о текущем состоянии экономики и ее будущих тенденциях. С помощью специализированных алгоритмов и инструментов анализа данных можно выявить скрытые закономерности и зависимости, которые могут быть полезны для прогнозирования экономических явлений [7, 8].

Кроме того, технология блокчейн также может оказать влияние на макроэкономическое планирование и прогнозирование. Блокчейн обеспечивает безопасную и прозрачную систему хранения и передачи данных, что может быть полезным в контексте экономического управления и мониторинга. Например, блокчейн может быть использован для улучшения системы учета и отчетности, повышения прозрачности финансовых операций и борьбы с коррупцией.

Таким образом, технологические инновации, такие как искусственный интеллект, машинное обучение, анализ больших данных и блокчейн, играют важную роль в современном макроэкономическом планировании и прогнозировании, обеспечивая более точные и надежные аналитические инструменты и предсказания [9, 10]. Их внедрение позволяет улучшить эффективность экономического управления и разработки стратегий развития.

Перспективы реализации результатов

Перспективы реализации результатов данного исследования охватывают широкий спектр возможностей для научного сообщества и органов государственного управления. Внедрение современных технологий, таких как искусственный интеллект, машинное обучение, анализ больших данных и блокчейн, в макроэкономическое планирование и прогнозирование представляет собой не только инновационный шаг, но и практически необходимую меру в условиях динамично меняющейся экономической среды.

Прежде всего, прогресс в области анализа больших данных и машинного обучения позволяет более точно оценивать и прогнозировать поведение рынков, потребительских предпочтений и других экономических параметров. Алгоритмы машинного обучения могут выявлять неочевидные закономерности в данных, что дает возможность выстраивать более надежные экономические модели и прогнозы. Например, на основе анализа больших объемов данных о покупательском поведении можно прогнозировать тенденции в спросе на товары и услуги, что поможет более эффективно управлять производственными и маркетинговыми стратегиями.

Внедрение технологий блокчейн также предоставляет уникальные возможности для совершенствования макроэкономического планирования. Блокчейн обеспечивает безопасность и прозрачность ведения записей, что особенно важно в сфере финансов и торговли. Технология блокчейн может

использоваться для автоматизации процессов учета и мониторинга финансовых транзакций, улучшая тем самым прозрачность и эффективность финансовых рынков.

Однако важно отметить, что успешная реализация результатов данного исследования требует не только технической оснащенности, но и квалифицированных специалистов, обладающих знаниями в области цифровой экономики и аналитики данных. Поэтому важным аспектом перспектив реализации является обучение и подготовка специалистов, способных эффективно применять современные технологии в макроэкономическом анализе и планировании. Создание специализированных программных продуктов для анализа экономических данных также является важным шагом для практической реализации результатов исследования, поскольку это снижает порог вхождения для организаций и упрощает процесс применения новых технологий в практике.

Заключение

Технологические инновации и цифровизация играют ключевую роль в современном макроэкономическом планировании и прогнозировании. Их внедрение позволяет улучшить качество анализа данных и прогнозирование экономических показателей. Результаты данного исследования могут быть использованы для разработки эффективных стратегий экономического развития и принятия обоснованных решений в области государственного управления.

Список литературы

1. Жичкин, К.А. Эффективность лесотехнических мероприятий / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения: сборник научных трудов. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – С. 606-609.
2. Гурьянов, А.В. Сравнительный анализ методик кадастровой оценки / А.В. Гурьянов, К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина. – Текст: непосредственный // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 3 кн. / VIII Международная научно-практическая конференция. – Барнаул: РИО АГАУ, 2013. – Кн. 2. – С. 414-415.
3. Жичкин, К.А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения: сравнительный анализ методик для условий Самарской области / К.А. Жичкин, А.В. Гурьянов, Л.Н. Жичкина. – Текст: непосредственный // Управление земельно-имущественными отношениями: материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию факультета "Управление территориями". ФГБОУ ВПО "Пензенский государственный университет архитектуры и строительства". – Пенза: ПГУАС, 2013. – С. 33-37.

4. The Theory of Agriculture Multifunctionality on the Example of Private Households / K.A. Zhichkin, V.V. Nosov, L.N. Zhichkina, A.A. Gubadullin. – Text: direct // Agriculture 2022, 12, 1870.
5. Modeling the production activity of personal subsidiary plots in the regional food security system / K. A. Zhichkin, V. V. Nosov, L. N. Zhichkina, A. V. Pavlyukova and L. N. Korobova. – Text: direct // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 659 (2021) 012005.
6. Prediction methodology for potential damage from misuse of agricultural lands / K. Zhichkin, V. Nosov, L. Zhichkina, S. Tkachev, L. Voloshchuk. – Text: direct // E3S Web of Conferences 161, 01060 (2020).
7. Zhichkin, K. The Express Method for Assessing the Degraded Lands Reclamation Costs. / K. Zhichkin, V. Nosov, L. Zhichkina. – Text: direct // Lecture Notes in Civil Engineering, vol 130, pp. 483-492.
8. Жичкина, Л.Н. Экономика отраслей растениеводства: учебное пособие / Л.Н. Жичкина, К.А. Жичкин. – Кинель: РИО СГСХА, 2018. – 149 с. – Текст: непосредственный.
9. Петросян, А.Л. Прогнозирование ущерба нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / А.Л. Петросян, К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина. – Текст: непосредственный // Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками: сборник материалов IV Междунар.молодежной науч.-практ. конф. – Т. 1. – Саратов: Изд-во Саратов.ун-та, 2015. – С. 177-182.
10. Жичкин, К.А. Планирование на предприятии АПК: учеб. пособие / К.А. Жичкин, А.А. Пенкин. – Самара: СамВен-Кинель, 2004. – 135 с. – Текст: непосредственный.

УДК 336.22:338.436.33

ЗАВИСИМОСТЬ УРОВНЯ УПЛАТЫ НАЛОГОВ ОТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АПК

*Евдокимов Никита Александрович, студент
Гайдуков Александр Анатольевич, науч. рук., к.э.н., доцент
УО БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь*

***Аннотация:** в данной статье исследуется влияние эффективности производственной деятельности организаций агропромышленного комплекса на уровень уплаты начисленных налогов. Для проведения исследования использована годовая бухгалтерская отчетность сельскохозяйственных организаций Могилевской области Республики Беларусь за 2022 год. Исследование проведено методом корреляционно-регрессионного анализа. Результаты исследования показали, что сложное финансовое состояние отдельных организаций агропромышленного комплекса может привести к*

неполной и несвоевременной выплате налогов. Однако, уровень выплаты начисленных налогов не зависит от эффективности использования материальных ресурсов. Эти результаты могут иметь практическое применение при планировании развития экономики и улучшения финансового управления в сельскохозяйственных организациях.

Ключевые слова: *уровень выплаты налогов, эффективность, Выплата налогов, факторный анализ*

Введение. Налоговая задолженность – это суммы налогов, установленные законодательными нормами, которые не уплачены в срок. Если данные суммы не уплачиваются в срок, то физическим и юридическим лицам начисляются пени и штрафы. Налоговую задолженность целесообразно рассматривать, как совокупная налоговая задолженность. Механизм урегулирования с целью снижения задолженности законодательно установлен в независимости от характера, причин возникновения, статусного уровня налоговой задолженности. Совокупная налоговая задолженность – это суммарный объем выявленных и подтвержденных налоговых недоплат, законодательно установленных налогов и сборов, начисленных пеней и присужденных штрафных санкций, в отношении которой применяется механизм урегулирования с целью ее снижения и полной ликвидации [1].

Проблемы снижения налоговой задолженности должны решаться на уровне субъектов хозяйствования на основе всестороннего анализа ее наличия и факторов, способствующих росту. В связи с этим целесообразным, на наш взгляд, является оценка влияния эффективности производственной деятельности организаций АПК на уровень погашения задолженности по налогам.

Цель работы. Оценить влияние эффективности производственной деятельности организаций АПК отдельного региона на уровень уплаты начисленных налогов.

Материалы и методика исследований. Исследование проведено по данным годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций Могилевской области Республики Беларусь за 2022 г. В процессе анализа использован корреляционно-регрессионный метод [2, 3].

Результаты исследования и их обсуждение. Как показывает практика, сложное финансовое состояние отдельных организаций АПК не позволяет в полной мере и своевременно выплачивать начисленные суммы налогов. Хотя суммы неуплаченных своевременно налогов несущественны, тем не менее для развития экономики в современных условиях данные средства имеют немаловажное значение.

Для проведения исследования нами использованы данные по организациям АПК Могилевской области за 2022 г. В качестве результативного показателя при проведении анализа использован уровень выплаты начис-

ленных налогов (y , %). В качестве факторов эффективности использования основных видов производственных ресурсов, которые предположительно могут оказывать влияние на результативный показатель, на первом этапе использованы:

x_1 – производство валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 1 среднегодового работника, тыс. руб./чел.;

x_2 – фондоотдача основных средств, руб./руб.;

x_3 – коэффициент оборачиваемости оборотных средств;

x_4 – уровень производства валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 100 га сельскохозяйственных земель, тыс. руб./100 га.

Данные показатели отражают соответственно эффективность использования трудовых ресурсов, основных и оборотных средств, а также земельных ресурсов организаций АПК.

В результате проведенных расчетов получено следующее уравнение взаимосвязи:

$$y = 111,20 - 0,35x_1 - 16,47x_2 - 2,79x_3 + 0,07x_4$$

Тем не менее, параметры полученного уравнения свидетельствуют о том, что отдельные факторы не оказывают значимого влияния на результативный показатель. К ним относятся фондоотдача основных средств и коэффициент оборачиваемости оборотных средств. Таким образом, можно отметить, что уровень оплаты начисленных налогов в организациях исследуемого региона не зависит от эффективности использования материальных ресурсов.

На следующем этапе анализа указанные выше факторы исключены из расчетов и в дальнейшем получено следующее уравнение взаимосвязи показателей:

$$y = 104,65 - 0,34x_1 + 0,06x_4.$$

Проанализировав характеристики корреляционной модели, можно сделать вывод, что между результативным и факторными признаками связь средней тесноты (Множественный $R = 0,653$), а учтённые факторы на 39,8 % объясняют изменение результативного показателя. Также следует отметить, что связь между показателями существенная, на что указывает фактический критерий Фишера ($F_{\text{факт}} = 2,42$). Все это указывает на то, что полученная модель достаточно точно отражает взаимосвязь показателей по данным исследуемой совокупности организаций и ее можно использовать для дальнейшего анализа. При этом выводы по модели будут в достаточной степени обоснованными.

По полученному уравнению можно сделать вывод о том, что при увеличении производства валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 1 среднегодового работника на 1 тыс. руб./чел., уровень уплаты налогов в среднем уменьшится на 0,34 п. п. При увеличении уровня производства валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 100 га сельско-

хозяйственных земель на 1 тыс. руб./100 га уровень уплаты налогов в среднем увеличится на 0,06 п. п.

Заключение. В результате проведенного исследования по данным сельскохозяйственных организаций Могилевской области были определены факторы, влияющие на уровень уплаты (погашения) начисленных налогов. При этом рост производительности труда в организациях АПК региона не способствует росту погашения задолженности по налогам. На наш взгляд, это объясняется низким уровнем заработной платы в аграрном секторе экономики и необходимостью использования дополнительных денежных средств на дальнейшее стимулирование эффективности использования трудовых ресурсов. В свою очередь рост эффективности использования земельных ресурсов обуславливает повышение уровня погашения задолженности по налогам.

Список литературы

1. Абдыкалыкова, Т.Н. Вопросы регулирования бухгалтерского и налогового учета в современных условиях в соответствии с международными стандартами / Т.Н. Абдыкалыкова, К.М. Мамытбек. – Текст: непосредственный // Наука и инновационные технологии. – 2022. – № 2(23). – С. 19-26.
2. Гайдуков, А.А. Теория анализа хозяйственной деятельности: курс лекций / А.А. Гайдуков. – Горки: БГСХА, 2022. – 105 с. – Текст: непосредственный.
3. Савицкая, Г.В. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. – 15-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 587 с. – Текст: непосредственный.

УДК 336.22:338.436.33

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ УРОВНЯ УПЛАТЫ НАЛОГОВ ОТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК

*Евдокимов Никита Александрович, студент
Гайдуков Александр Анатольевич, науч. рук., к.э.н., доцент
УО БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье исследуется влияние эффективности использования производственных ресурсов на уровень уплаты налогов сельскохозяйственными организациями Могилевской области за 2022 и 2021 годы. Авторы используют корреляционно-регрессионный метод для анализа данных бухгалтерской отчетности, сосредотачиваясь на показателях, таких как годовая производительность труда, фондоотдача, коэффицици-

ент оборачиваемости оборотных средств и уровень производства валовой продукции. Результаты позволяют определить количественное влияние указанных факторов на уровень уплаты налогов. Кроме того, при сопоставлении полученных результатов в динамике за 2 года выявлены изменения в обусловленности уровня погашения налогов показателями эффективности производства.

Ключевые слова: уровень погашения налогов, эффективность, факторный анализ

Введение. Налоговый анализ на всех уровнях имеет важное значение для обеспечения динамичного развития национальной экономики в современных условиях. Совершенствование методологии налогового анализа способствует своевременной уплате налогов хозяйствующими субъектами, учету взаимных интересов налогоплательщиков и государства, обеспечивает своевременное зачисление налогов и сборов в бюджеты всех уровней и позволяет сбалансировать доходы и расходы [1].

На наш взгляд, важное значение имеет определение влияния эффективности хозяйственной деятельности организаций АПК на уровень уплаты налогов, а также изменение его в динамике за последние годы.

Цель работы. Провести сравнительный анализ влияния эффективности использования основных видов ресурсов организаций АПК региона на уровень уплаты налогов за 2 года.

Материалы и методика исследований. Исследование проведено по данным годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций Могилевской области Республики Беларусь за 2022 и 2021 годы. В процессе исследования использован корреляционно-регрессионный метод [2, 3].

Результаты исследования и их обсуждение. Для проведения исследования нами использованы данные по организациям АПК Могилевской области за 2022 и 2021 года. В качестве результативного показателя при проведении анализа использован уровень выплаты начисленных налогов (y , %). В качестве факторов эффективности использования основных видов производственных ресурсов, которые предположительно могут оказывать влияние на результативный показатель, на первом этапе использованы:

x_1 – производство валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 1 среднегодового работника, тыс. руб./чел.;

x_2 – фондоотдача основных средств, руб./руб.;

x_3 – коэффициент оборачиваемости оборотных средств;

x_4 – уровень производства валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 100 га сельскохозяйственных земель, тыс. руб./100 га.

Данные показатели отражают соответственно эффективность использования трудовых ресурсов, основных и оборотных средств, а также земельных ресурсов организаций АПК.

В результате проведенных расчетов за 2022 год получено следующее уравнение взаимосвязи:

$$y = 111,20 - 0,35x_1 - 16,47x_2 - 2,79x_3 + 0,07x_4$$

Тем не менее, параметры полученного уравнения свидетельствуют о том, что отдельные факторы не оказывают значимого влияния на результативный показатель. К ним относятся фондоотдача основных средств и коэффициент оборачиваемости оборотных средств. Таким образом, можно отметить, что уровень оплаты начисленных налогов в организациях исследуемого региона не зависит от эффективности использования материальных ресурсов.

На следующем этапе анализа указанные выше факторы исключены из расчетов и в дальнейшем получено следующее уравнение взаимосвязи показателей:

$$y = 104,65 - 0,34x_1 + 0,06x_4$$

Проанализировав характеристики корреляционной модели за 2022 год, можно сделать вывод, что между результативным и факторными признаками связь средней тесноты (Множественный $R = 0,653$), а учтённые факторы на 39,8 % объясняют изменение результативного показателя. Также следует отметить, что связь между показателями существенная, на что указывает фактический критерий Фишера ($F_{\text{факт}} = 2,42$). Все это указывает на то, что полученная модель достаточно точно отражает взаимосвязь показателей по данным исследуемой совокупности организаций и ее можно использовать для дальнейшего анализа. При этом выводы по модели будут в достаточной степени обоснованными.

По полученному уравнению можно сделать вывод о том, что при увеличении производства валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 1 среднегодового работника в 2022 года на 1 тыс. руб. уровень уплаты налогов в среднем уменьшится на 0,34 п. п. При увеличении уровня производства валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 100 га сельскохозяйственных земель на 1 тыс. руб. уровень уплаты налогов в среднем увеличится на 0,06 п. п.

На следующем этапе анализа рассчитаны параметры уравнения зависимости за 2021 год. Оно имеет следующий вид:

$$y = 102,35 - 0,05x_1 - 0,03x_4$$

Анализируя характеристики корреляционной модели за 2021 год, можно сделать вывод о средней тесноте связи между результативным и факторными признаками (Множественный $R = 0,575$), при этом учтенные факторы объясняют около 33,0% изменения результативного показателя. Существенность связи между показателями подтверждается фактическим критерием Фишера ($F_{\text{факт}} = 3,17$). Эти результаты указывают на то, что полученная модель достаточно точно отражает взаимосвязь показателей и может быть использована для дальнейшего анализа.

По полученному уравнению можно сделать вывод о том, что увеличение производства валовой продукции сельского хозяйства на одного среднегодового работника в 2021 году на 1 тыс. руб. приведет к среднему снижению уровня уплаты налогов на 0,05 п. п. Увеличение уровня производства валовой продукции на 100 га сельскохозяйственных земель на 1 тыс. руб. приведет к среднему снижению уровня уплаты налогов на 0,03 п. п.

Заключение. По результатам исследования определено количественное влияние показателей эффективности использования основных производственных ресурсов на уровень уплаты налогов организациями АПК Могилевской области и данные сопоставлены за 2021 и 2022 годы. Таким образом, в 2022 году по сравнению с 2021 годом в организациях АПК региона возрастает отрицательное влияние производительности труда на уровень уплаты налогов. Тем не менее, эффективность использования трудовых ресурсов в последний год оказывает положительное влияние на результат.

Список литературы

1. Воронин, С.П. Налоговый анализ и показатель бюджетной отдачи налогов / Т.С.П. Воронин – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы экономического развития: сб. докладов X Междунар. науч.-практ. конф., г. Белгород, 01-30 окт. 2019 г. – Белгород: Белгородский гос. технол. ун-т им. В.Г. Шухова, 2019. – С. 91-95.
2. Гайдуков, А.А. Теория анализа хозяйственной деятельности: курс лекций / А.А. Гайдуков. – Горки: БГСХА, 2022. – 105 с. – Текст: непосредственный.
3. Савицкая, Г.В. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. – 15-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 587 с. – Текст: непосредственный.

УДК 510.21

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Зайцев Тихон Романович, студент-бакалавр
Ивановская Вероника Юрьевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

Аннотация: в основе прогресса любого общества лежит повышение эффективности производств. В современных условиях важно тщательно изучить экономическую обстановку в аграрной сфере, выработать и зафиксировать принципы успешной хозяйственной деятельности. Критери-

ем успешности работы становится выпуск максимального количества продукции при минимальных затратах на одну единицу.

Ключевые слова: аграрное предприятие, значение, анализ, система, оценка, продукция, экономические показатели, математические расчеты

Сложности в формировании универсальной системы оценки связаны с многообразием форм эффективности и обоснованием их критериев и показателей. Мы считаем, что оценку аграрного производства следует проводить комплексно.

Оценка основывается на показателях, которые соотносят результаты работы предприятия с используемыми ресурсами или затратами. Поэтому подробное исследование основных итогов работы и состояния ресурсов рассматриваемого хозяйствующего объекта является важным условием для расчета и изучения показателей его успешной работы [1,3].

Всесторонний анализ продуктивности работы сельскохозяйственных предприятий подразумевает исследование производственной, финансовой и организационной деятельности. Это позволяет рассмотреть исследуемый объект как единое целое с учётом внутренней и внешней среды его функционирования и определить специфические особенности объекта, которые влияют на показатели его работы и общую оценку эффективности [1,4].

Комплексная оценка эффективности деятельности сельскохозяйственного предприятия проводится в три этапа: подготовительный, основной и заключительный (рис. 1).

Во время подготовительного этапа определяется цель исследования и составляется список задач, выполнение которых способствует достижению интересующей нас цели [5].

1. Формулировка цели исследования. Цель: комплексная оценка эффективности деятельности аграрного предприятия.

2. Анализ эффективности деятельности предприятия исходя из поставленной цели исследования: производственной; финансовой; организационной; комплексный анализ.

3. Выбор объектов анализа аграрного предприятия.

4. Характеристика системы показателей, с помощью которых описан объект для решения задачи анализа.

5. Описание источников информации и способов сбора и обработки этой информации для расчета системы показателей.

Совокупная оценка производственной деятельности предприятия (Π) примет вид [2]

$$\Pi = \frac{\Pi_i}{\Pi_{cp}}, \quad (1)$$

где Π_i – фактическое значение i -го показателя производственной деятельности сельскохозяйственного предприятия;

Φ_{cp} – среднее значение i -го показателя производственной деятельности.

| | | |
|----------------------------|--------|---|
| 1 этап Подготовительный | 1. | Определение цели осуществления оценки |
| | 2. | Постановка основных задач исследования |
| | 3. | Выбор объекта исследования |
| | 4. | Характеристика системы показателей |
| | 5. | Описание источников информации и способов сбора и предварительная обработка информации для проведения анализа |
| 2 этап Основной | 1 блок | Совокупная оценка производственной деятельности |
| | | Среднесуточные привесы |
| | 2 блок | Совокупная оценка финансовой деятельности |
| | | Производственная себестоимость |
| | 3 блок | Совокупная оценка организационной деятельности |
| | | Производительность труда |
| | 4 блок | Построение комплексного показателя оценки эффективности деятельности аграрного предприятия |
| 3 этап Заключительный | 1 блок | Обобщение результатов проведения комплексной оценки эффективности деятельности аграрного предприятия |
| | 2 блок | Определение рекомендаций по повышению эффективности |

Рисунок 1 – Блок-схема оценки эффективности деятельности аграрного предприятия

Совокупная оценка финансовой деятельности будет выражаться следующим образом:

$$\Phi = \frac{\Phi_i}{\Phi_{cp}}, \quad (2)$$

где Φ_i – фактическое значение i -го показателя финансовой деятельности сельскохозяйственного предприятия;

Φ_{cp} – среднее значение i -го показателя финансовой деятельности. Совокупная оценка организационной деятельности будет выражена следующей зависимостью:

$$O = \frac{O_i}{O_{cp}}, \quad (3)$$

где O_i – фактическое значение i -го показателя организационной деятельности сельскохозяйственного предприятия;

O_{cp} – среднее значение i -го показателя организационной деятельности.

Рассматривая производственную, финансовую и организационную деятельность в едином процессе в неразрывной связи со средой, нами в качестве модели эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий принята трехфакторная функция

$$\Xi = \sqrt[3]{P * \Phi * O} \quad (4)$$

Для верного оценивания, при использовании обобщенного индекса производительности, рассчитанного по вышеприведенным формулам, нужно соблюдение следующего условия: все рассматриваемые показатели должны быть ориентированы в одном направлении, то есть увеличение значения каждого частного индикатора должно трактоваться как улучшение экономических итогов, а уменьшение – как ухудшение. Такое условие позволяет упорядочить предприятия по возрастанию значения комплексного показателя [1].

Таким образом, представленный метод комплексной оценки эффективности деятельности предприятия в целом согласуется с текущей системой оценивания рентабельности производственных процессов. Также такой метод предоставляет возможность классифицировать значения эффективности на основе отдельных компонентов, то есть разделяет их по различным аспектам работы (производственным, финансовым, организационным), которые влияют на формирование соответствующих показателей и оценку эффективности работы.

Выполненные расчеты позволяют сделать вывод, что предложенная методика обеспечивает возможность видеть и принимать действенные меры по устранению слабых сторон в работе сельскохозяйственных предприятий, что в конечном итоге положительно сказывается на эффективности практической деятельности таких предприятий.

Список литературы

1. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: учеб. пособие / Г.В. Савицкая. – Минск: Новое знание, 2022. – 680 с. – Текст: непосредственный.
2. Кокшарова, Г.А. Высшая математика / Г.А. Кокшарова, В.Ю. Ивановская // Тесты для промежуточного контроля знаний у студентов экономических специальностей ВГМХА по высшей математике разработаны с использованием частично методических материалов преподавателей кафедры. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2005. – 55 с. – Текст: непосредственный.
3. Ивановская, В.Ю. Типология районов Вологодской области по объемам сельскохозяйственного производства / В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // Оригинальные исследования. – 2020. – Т. 10. – № 10. – С. 180-187.
4. Ивановская, В.Ю. Экономическая оценка сельскохозяйственных предприятий Вологодской области / В.Ю. Ивановская, А.Л. Ивановская. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной от-

расли: сборник научных трудов по результатам работы IV Международной научно-практической конференции, посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагина, 2013. – С. 169-173. – Текст: непосредственный

5. Ивановская, В.Ю. Территориальная дифференциация сельскохозяйственного производства Вологодской области с учетом демографической ситуации на селе / В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства. – Санкт-Петербург – Пушкин, 2003. – 243 с.

6. Ивановская, В.Ю. Территориальные изменения в использовании земель Вологодской области / В.Ю. Ивановская, А.Л. Ивановская. – Текст: непосредственный // Проблемы рационального использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – 2013. – С. 169-173.

УДК 336.647/.648

ФОРМИРОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

*Зонтикова Елизавета Сергеевна, студент-бакалавр
Федотова Марина Юрьевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, г. Пенза, Россия*

***Аннотация:** в статье рассмотрена классификация видов основных источников финансирования хозяйственной деятельности. Проведен анализ источников финансирования отдельной коммерческой организации, рассчитаны показатели эффективности их использования, даны рекомендации по улучшению формирования.*

***Ключевые слова:** источники финансирования, финансовые ресурсы, классификация, собственные средства, заемные средства, прибыль, оборачиваемость*

Актуальность темы исследования заключается в том, что для старта предпринимательской деятельности, и в целом, для успешной производственной деятельности предприятия, необходимы денежные или материальные ресурсы [5]. Существует несколько видов источников ресурсов, необходимых организации для успешного осуществления хозяйственной деятельности. Каждый из рассмотренных ниже видов источников финансирования деятельности предприятия играет важную роль в получении организацией прибыли и эффективности ее функционирования [2].

Целью проведенного исследования является анализ источников финансирования деятельности коммерческой организации и разработка рекомендаций по их совершенствованию.

Для осуществления производственной коммерческой деятельности организации и преимуществ в конкурентной борьбе необходимы денежные средства, капитал, обеспечивающий непрерывный процесс производства и реализации продукции [8].

Финансовые ресурсы организации – это совокупность денежных средств и поступлений извне, находящихся в ее распоряжении и предназначенных для выполнения финансовых обязательств, финансирования текущих затрат и затрат, связанных с расширением производства [9].

Иногда собственных средств предприятию бывает недостаточно. В данной ситуации имеет место финансирование [7].

Под финансированием принято понимать мероприятия, связанные с процессом подготовки капитала, необходимого для реализации каких-либо целей.

Финансирование экономически связано с движением денежных средств, при этом, данное движение всегда сопровождается положительными потоками (т. е. получением организацией каких-либо выгод).

В экономической теории и практике принято классифицировать источники финансирования деятельности организации по следующим критериям: правовой статус привлекаемых капиталов; цели финансирования; происхождение привлекаемых средств.

1. Первая классификация отражает правовую принадлежность средств данной организации. Соответственно, по правовому статусу капитал может быть собственным и заемным. Собственные финансовые ресурсы принадлежат организации и формируются за счет внутренних средств (прибыль, уставный капитал) и внешних источников (эмиссия акций). Заемные средства организации – это выданные на временное пользование за плату денежные средства организации. Соответственно, их главное отличие от собственных средств – возвратный характер, платность.

2. По происхождению средства, используемые для финансирования, классифицируются на внутренние и внешние. Внутреннее финансирование – финансирование за счет средств, полученных организацией в ходе обычных видов деятельности. Как упоминалось выше, к ним относятся прибыль, оставшаяся после налогообложения, уставный капитал и др. Внешнее финансирование осуществляется за счет средств, поступивших в организацию извне. К таким средствам принято относить дополнительную эмиссию акций, бюджетные ассигнования и др.

3. По целям финансирования можно выделить новое финансирование и перефинансирование. Под новым финансированием принято понимать инвестирование, т.е. формирование капитала, который далее будет инвестирован для целей развития предприятия. Под перефинансированием по-

нимается мобилизация средств для внутренних целей самого финансирования. К ним относится: пролонгация кредита или поиск нового кредитора для замены кредита в том случае, если пролонгация не удалась [10].

В других экономических источниках встречается иное определение финансовых ресурсов предприятия и следующая классификация средств, являющихся источниками финансирования хозяйственной деятельности организации [4].

Финансовые ресурсы организации – это совокупность источников денежных средств, аккумулируемых организацией в целях осуществления всех видов деятельности.

Финансовые ресурсы условно можно разделить:

– на внутренние. К ним относят собственные и приравненные к ним средства (прибыль, амортизационные отчисления);

– привлеченные. В их числе паевые и иные дополнительные взносы, дополнительная эмиссия акций;

– заемные. К данной группе относят различные банковские и коммерческие кредиты, лизинг, аренда.

Таким образом, финансовые ресурсы предприятия, являющиеся также источниками финансирования его деятельности, в экономической литературе подлежат разной классификации. Однако, самые распространенные представлены выше и отражают экономическую сущность источников финансирования деятельности коммерческой организации.

Рассмотрим классификацию источников финансирования, основанной на разделении их на собственные и заемные средства, и проанализируем их состояние на примере конкретной организации.

В таблице 1 представлены данные об изменении источников финансирования деятельности ОАО «Студенецкий мукомольный завод».

Таблица 1 – Анализ источников финансирования хозяйственной деятельности в ОАО «Студенецкий мукомольный завод», тыс. руб.

| Показатель | Год | | | Отклонение 2022 г. от 2020 г., тыс. руб. |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|--|
| | 2020 | 2021 | 2022 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Уставный капитал | 150015 | 150015 | 150015 | 0 |
| Переоценка внеоборотных активов | 499111 | 499111 | 499111 | 0 |
| Добавочный капитал (без переоценки) | 150000 | 150000 | 150000 | 0 |
| Резервный капитал | 22502 | 22502 | 22502 | 0 |
| Нераспределенная прибыль | 2780064 | 4001156 | 5344703 | 2564639 |
| Итого собственных средств | 3601692 | 4822784 | 6166331 | 2564639 |
| Долгосрочные заемные средства | - | 2250 | 7500 | - |
| Прочие долгосрочные обязательства | 170044 | 392407 | 352030 | 181986 |
| Краткосрочные заемные средства | 422120 | 400000 | 940945 | 518825 |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Кредиторская задолженность | 386419 | 141813 | 449377 | 62958 |
| Прочие краткосрочные обязательства | 45189 | 50427 | 66101 | 20912 |
| Итого заемных средств | 1023772 | 986897 | 1815953 | 792181 |
| Всего источников финансирования | 3646881 | 4873211 | 6232432 | 2585551 |

Исходя из данных таблицы 1, общий объем источников финансирования ОАО «Студенецкий мукомольный завод» значительно увеличился (на 70,90%), что свидетельствует о развитии исследуемой компании. На данную ситуацию повлияло изменение, как собственных, так и заемных источников финансирования.

Большая часть элементов собственных ресурсов организации (собственный капитал, добавочный капитал, резервный капитал) оставались неизменными на протяжении анализируемого периода. Суммы нераспределенной прибыли, как правило, направляемой на развитие организации, рекламу и прочие похожие расходы, ежегодно увеличивались и в 2022 году составили 5344703 тыс. руб. Данная тенденция отражает то, что в отчетном периоде организация получила большой объем прибыли, оставшейся после уплаты всех необходимых платежей, а также то, что было произведено меньше дополнительных выплат (премии, благотворительность).

В разрезе заемных средств можно наблюдать следующее. Объем долгосрочных заемных средств (лизинг) резко увеличился, так же, как и объем краткосрочных обязательств (банковские кредиты) [3]. Это, в свою очередь, является негативным фактором и свидетельствует о том, что организация стала более зависима от внешних источников финансирования, и уменьшении ее финансовой устойчивости. Рост кредиторской задолженности организации также говорит об ухудшении финансового положения и устойчивости ОАО «Студенецкий мукомольный завод».

Динамика собственных и заемных средств организации графически представлена на рисунке 1.

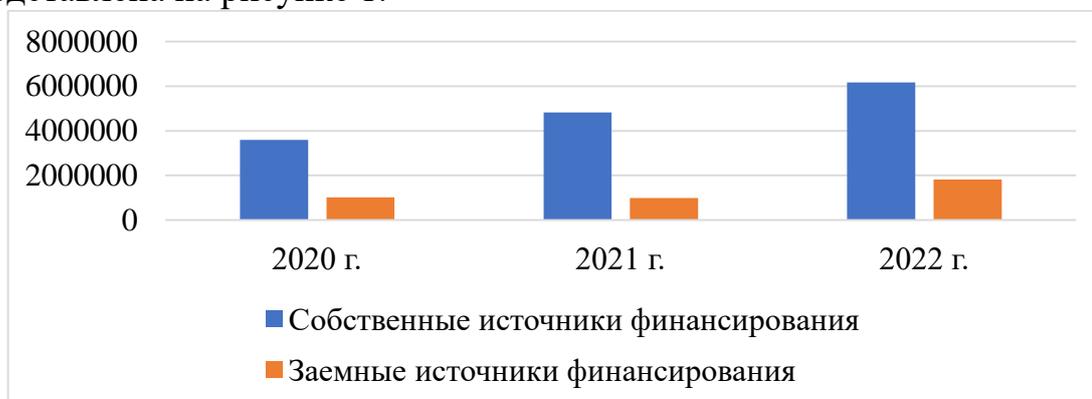


Рисунок 1 – Динамика собственных и заемных средств ОАО «Студенецкий мукомольный завод», тыс. руб.

Исходя из рисунка 1, можно сделать вывод, что собственные источники финансирования хозяйственной деятельности в организации увеличились на 71,2 %. В то же время заемные источники также увеличились (на 77,4 %), отражая негативную тенденцию в 2022 году, так как в 2020 и 2021 годах их изменение было не существенным.

В связи с этим, нами были рассчитаны показатели эффективности использования заемных средств организации в 2022 году.

Определив оборачиваемость заемного капитала (характеризует интенсивность использования заемных средств), пришли к выводу, что в среднем на каждый рубль заемного капитала ОАО «Студенецкий мукомольный завод» приходится 3,67 руб. выручки.

При расчете прибыли на 1 руб. заемных средств получили информацию о том, что на каждый рубль заемного капитала приходится 1,6 руб. прибыли.

В целом, по данным двум показателям можно сделать вывод, что анализируемая организация эффективно использует имеющиеся в ее распоряжении заемные средства.

Исходя из выше сказанного, основными мероприятиями по совершенствованию источников финансирования хозяйственной деятельности могут быть:

– максимизация прибыли. Основной целью деятельности коммерческой организации является получение дохода, однако, чтобы сократить объем заемных ресурсов, организации необходимо увеличить объем собственного капитала. Увеличение суммы получаемой прибыли может быть достигнуто за счет увеличения объема реализованной продукции, снижения себестоимости без потери качества (что, в свою очередь, достигается за счет рационального использования сырья и материалов, применения ресурсосберегающих технологий) [1];

– рациональное распоряжение результатами деятельности. В данном случае имеет место финансовая политика предприятия. Задача финансовой политики – в построении механизма достижения этих целей при помощи финансовых ресурсов [6].

Список литературы

1. Дорман, В.Н. Коммерческая организация: доходы и расходы, финансовый результат: учебное пособие для вузов / В.Н. Дорман; под научной редакцией Н.Р. Кельчевской. – Москва: Юрайт, 2024. – С. 76. – Текст: непосредственный.
2. Корпоративные финансы / Т.Ф. Боряева, О.А. Тагирова, А.В. Носов и др. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – 220 с. – Текст: непосредственный.
3. Тагирова О.А. Лизинг как источник финансирования сельскохозяйственных организаций Пензенской области // О.А. Тагирова, М.Ю. Федо-

- това. – Текст: непосредственный // Нива Поволжья. – 2015. – № 4 (37). – С. 141-149.
4. Тагирова, О.А. Финансы организаций / О.А. Тагирова. – Пенза: ПГАУ, 2017. – С. 19. – Текст : непосредственный.
5. Теория финансов: Учебное пособие для студентов экономического факультета, обучающихся по направлению 38.03.01 Экономика / Т.Ф. Боряева, О.А. Тагирова, А.В. Носов [и др.]; ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2019. – 209 с. – Текст: непосредственный.
6. Федотова, М.Ю. Оценка исходной финансовой позиции и определение стратегических направлений развития компании / М.Ю. Федотова. – Текст: непосредственный // Аудит и финансовый анализ. – 2015 – №5. – С. 266-271.
7. Финансирование инвестиционных проектов // О.В. Новичкова, О.А. Тагирова, А.В. Носов и др. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – 240 с. – Текст: непосредственный.
8. Финансовое планирование и бюджетирование: методология и практика / А.В. Носов, и др. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – 183 с. – Текст: непосредственный.
9. Экономика организации: учебник и практикум для вузов / Л.А. Чалдаева [и др.]; под редакцией Л.А. Чалдаевой, А.В. Шарковой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2024. – С. 294. – Текст: непосредственный.
10. Экономика организации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.В. Колышкин [и др.]; под редакцией А.В. Колышкина, С.А. Смирнова. – 2-е изд. – Москва: Юрайт, 2024. – С. 297-299. – Текст: непосредственный.

УДК 338.43

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НОВАТОРСТВА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

*Карпенко Анастасия Ивановна, мл. научный сотрудник
Институт экономики Национальной академии наук Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь*

***Аннотация:** данная статья обсуждает экономические новаторства в сфере агропромышленного комплекса (АПК). В ней анализируются инновационные подходы и технологии, которые могут использоваться для улучшения эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственного производства. Рассматриваются примеры новаторств в аграрной сфере и выявляют основные факторы, способствующие их внедрению. Ра-*

бота является актуальной для специалистов и исследователей, занимающихся проблемами развития сельского хозяйства.

Ключевые слова: *экономические новаторства, сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, инновации, эффективность производства*

В современном мире экономические новаторства играют ключевую роль в развитии сельского хозяйства и сельских территорий. Новые технологии и подходы к управлению помогают повысить производительность, эффективность и устойчивость сельскохозяйственного производства.

Экономические новаторства включают в себя внедрение современных сельскохозяйственных технологий, разработку новых видов продукции, оптимизацию производственных процессов, использование инновационных методов управления и маркетинга.

Новаторства позволяют сельским хозяйствам увеличить выход продукции, снизить затраты на производство, улучшить качество продукции, диверсифицировать свою деятельность и обеспечить устойчивость в условиях изменяющегося рынка.

Таким образом, экономические новаторства играют важную роль в развитии сельского хозяйства и способствуют улучшению жизни населения сельских территорий. Они помогают сельским хозяйствам стать более конкурентоспособными на рынке, обеспечивают устойчивое развитие сельских территорий и способствуют повышению благосостояния и качества жизни сельского населения [1].

Одним из наиболее актуальных экономических новаторств в области сельского хозяйства является цифровизация. Применение современных информационных технологий, цифровых решений и сенсоров позволяет увеличить урожайность, оптимизировать использование ресурсов (воды, удобрений, семян), снизить риски и управлять производством более эффективно.

Цифровизация в сельском хозяйстве относится к использованию современных технологий, таких как дроны, сенсоры, интернет вещей, аналитика данных и машинное обучение, для улучшения производственных процессов, повышения эффективности управления ресурсами и повышения урожайности.

Одним из преимуществ цифровизации в сельском хозяйстве является возможность более точного и своевременного мониторинга почвенного состава, погодных условий, роста растений и урожайности. Это позволяет сельскохозяйственным предприятиям принимать более обоснованные решения, оптимизировать использование ресурсов, улучшить качество продукции и увеличить доходы.

Кроме того, цифровизация в сельском хозяйстве способствует улучшению условий труда, снижению нагрузки на рабочую силу и снижению

рисков, связанных с прогнозированием погоды, болезней растений и вредителей.

Таким образом, цифровизация в сельском хозяйстве играет ключевую роль в повышении устойчивости и конкурентоспособности аграрного сектора, что делает ее одним из наиболее актуальных экономических новаторств в данной отрасли.

Другим важным экономическим новаторством является развитие альтернативных источников дохода для сельских жителей. Это может включать в себя развитие агротуризма, производство органической продукции, создание сельскохозяйственных кооперативов и др. Эти направления позволяют увеличить доходы сельских жителей и сделать сельскую жизнь более привлекательной.

Эти новые возможности позволяют сельскому населению развивать свои хозяйства, увеличивать доходы и улучшать качество жизни. Агротуризм, например, привлекает туристов, которые хотят насладиться простой и природной жизнью, познакомиться с сельскими традициями и увидеть процесс производства пищи.

Поддержка альтернативных источников дохода для сельских жителей также способствует устойчивому развитию сельских территорий, борьбе с миграцией в города и сохранению сельской культуры. Это важно для обеспечения продовольственной безопасности и разнообразия сельскохозяйственных продуктов.

Таким образом, развитие альтернативных источников дохода для сельских жителей является важным шагом к улучшению экономического развития сельской местности и повышению благосостояния ее населения.

Развитие зеленой экономики и устойчивого сельского хозяйства также является важным экономическим новаторством. Применение экологически чистых технологий, уменьшение вредных выбросов и отходов, использование возобновляемых источников энергии способствуют созданию экологически чистого и устойчивого сельского хозяйства.

Развитие зеленой экономики и устойчивого сельского хозяйства имеет ключевое значение для обеспечения экономической устойчивости, социальной справедливости и экологической устойчивости.

Зеленая экономика ориентирована на эффективное использование ресурсов, снижение выбросов загрязняющих веществ, повышение энергоэффективности и развитие возобновляемых источников энергии. В сельском хозяйстве это означает переход к природо- и ресурсосберегающим технологиям, минимизацию использования химических удобрений и пестицидов, а также устойчивому управлению земельными ресурсами.

Устойчивое сельское хозяйство способствует сохранению почвенного плодородия, биоразнообразия и здоровья населения, а также повышает устойчивость сельскохозяйственных предприятий к климатическим изменениям. Кроме того, развитие зеленой экономики и устойчивого сельского

хозяйства способствует созданию новых рабочих мест, повышению доходов сельских жителей и росту экономики в целом.

Инвестиции в зеленую экономику и устойчивое сельское хозяйство не только способствуют снижению негативного воздействия на окружающую среду, но и предоставляют новые возможности для экономического развития и социального прогресса на сельских территориях.

Таким образом, экономические новаторства играют ключевую роль в развитии агропромышленного комплекса и сельских территорий, способствуют повышению конкурентоспособности и стимулируют экономический рост в сельских регионах. Внедрение современных технологий, развитие альтернативных источников дохода и устойчивое производство помогут сделать сельское хозяйство более эффективным, экологически чистым и привлекательным для обитателей сельских территорий.

Список литературы

1. Перспективные направления современного развития АПК: вопросы теории и методологии / В.Г. Гусаков [и др.]; под ред. В.Г. Гусакова. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2020. – 137 с. – Текст: непосредственный.

УДК 33

ПУТИ ПРОДВИЖЕНИЯ СОУСА НА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЕ

Ковалева Мария Алексеевна, студент-магистрант
Куренкова Людмила Александровна, науч. рук., к.т.н.
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия

Аннотация: представлен анализ способов продвижения на современном рынке соусов на молочной основе.

Ключевые слова: соус, продвижение

Аналитики прогнозируют рост и активное развитие российского рынка соусов, что связано прежде всего с расширением потребительских предпочтений и возрастающей популярностью этого продукта. Постепенно осуществляется переход к группе готовых соусов, растут продажи универсальных по своему назначению соусов.

Именно эта товарная категория, как считают специалисты, будет развиваться в России, но в отличие от ряда западных стран сложные соусы все еще уступают по объемам потребления моносоусам – майонезу и кетчупу. Актуальна для нашего рынка и проблема специализации соусов [1].

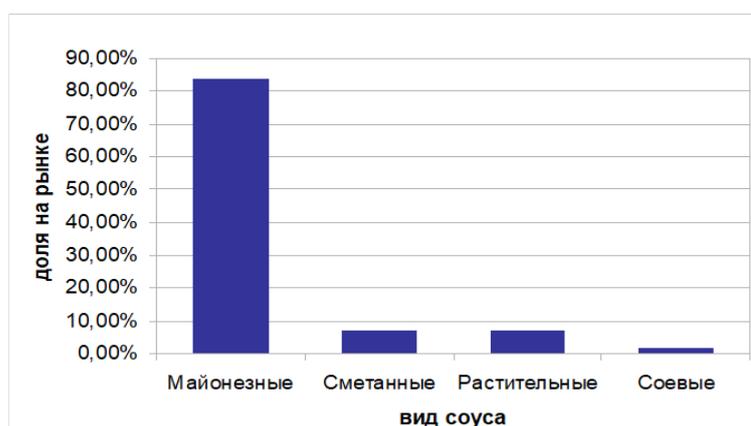


Рисунок 1 – Процентное соотношение между различными категориями соусов

На основании данных рисунка 1 можно сказать, что основной ассортимент соусов торговой сети представлен соусами на майонезной основе 80%. Одинаковое количество соусов на сметанной и растительной основе примерно 10% и соевых 2%. Отсутствие соусов на молочной основе, скорей всего связано с тем, что молочные продукты являются скоропортящимися отличии от других [2].

Нами был проведен предварительный анализ рынка, который показал, что в настоящее время в торговой сети города Вологды отсутствуют соусы на молочной основе. Практически весь ассортимент соусов имеет майонезную основу либо это соусы на основе растительного сырья. Полученные данные свидетельствуют о том, что на настоящий момент у потребителя нет альтернативы майонезным соусам в этом сегменте рынка.

Доля майонезных соусов в общих продажах майонезной продукции невелика: в среднем за 2016-2020 гг. она составляла порядка 10%, при этом 90% продаж приходилось на майонезы. Так, в 2020 г в России было продано 675 тыс. т майонеза и 74 тыс. т майонезных соусов.

Производство майонеза, по данным аналитики, в 2021 году выросло на 3%, зафиксирован рост продаж. Эксперты сошлись во мнении: данная продукция будет дорожать, однако спрос сохранится. по данным исследования Nielsen, спрос на майонез и майонезные соусы в январе-августе 2021 года сокращался. В 2022-2025 гг. ожидается, что продажи будут ежегодно сокращаться на 0,4-2,2%. На это будут влиять прогнозируемое снижение численности населения страны, близость рынка майонезной продукции к насыщению, а также рост популярности здорового образа жизни и сокращение спроса на сорта майонеза с высокой жирностью. Из этого следует, что развитие низкокалорийного соуса на молочной основе будет актуальным и иметь спрос у потребителя.

Важную роль играет продвижение новых продуктов на рынке. Палитра методик и механик продвижения товаров и услуг на современном рынке довольно широка и разнообразна, поэтому современным производи-

телям для популяризации нового продукта вполне достаточно качественно и эффективно применить существующий арсенал рекламных технологий.

Как показало исследование большинство опрошенных покупают соусы исходя вкусовых предпочтений. Для продвижения соуса наиболее эффективное является использование различных дегустаций данного продукта (рисунок 2) [3].

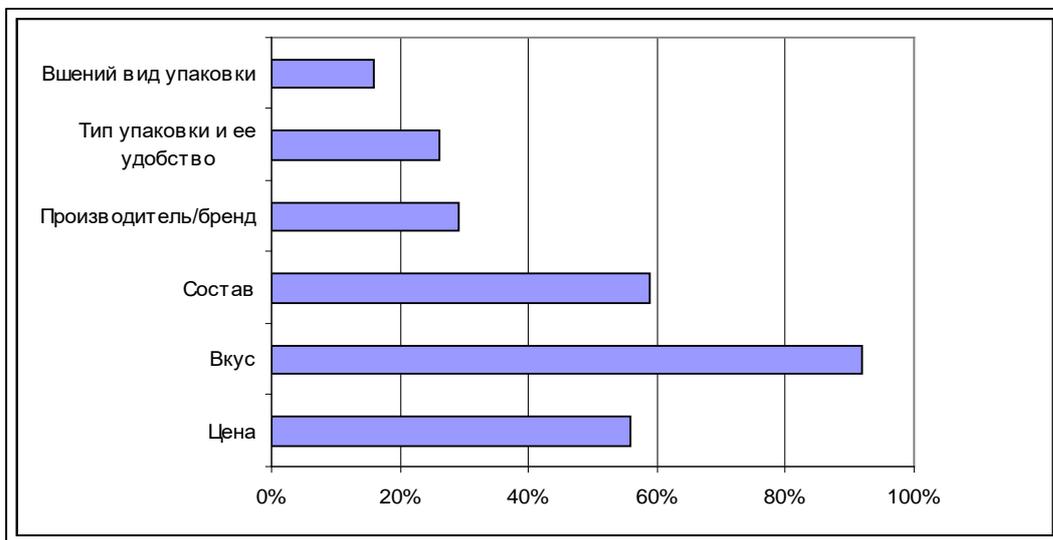


Рисунок 2 – Критерии при выборе соуса

Наиболее перспективными производители считают средний и премиальный сегменты. Однако отечественные компании работают в среднем сегменте, а премиальный представлен в основном западными игроками. Важным условием для восприятия потребителями такого продукта как соус является упаковка [4]. К тому же она несет в себе не только функциональную, но и имиджевую составляющую продукта. Так, премиальный сегмент на рынке кетчупов представлен преимущественно в стекле. Стекло ассоциируется у потребителей с высоким качеством продукта и гарантией высокой степени его сохранности. В наиболее активно развивающемся среднеценовом сегменте самая популярная упаковка – дой-пак (doy-pack). Здесь на первый план выходит простота и удобство использования. Низкоценовой сегмент – это пластиковая упаковка больших объемов как наиболее экономичная (рисунок 3) [5].

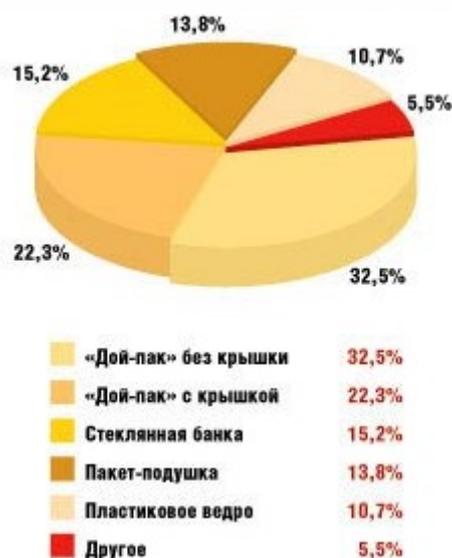


Рисунок 3 – Предпочтения потребителей по видам фасовки

Для производителей соусов характерно использование всех рычагов маркетингового управления продажами: от мерчендайзинга и билбордов до скрытой рекламы и масштабных национальных лотерей. Основным элементом продвижения является упаковка, либо реклама в местах продаж так же широкая линия ассортимента.

Продвижение нового продукта на рынке связано с определенными рисками, так как современный потребитель в своем выборе товаров и услуг привык руководствоваться привычкой и сформированным кругом предпочтений. Но актуальные приемы маркетинга способны обратить внимание целевой аудитории на только что появившийся, свежий, малоизвестный товар, сделать его востребованным и популярным. Главное – найти правильный метод рекламной активности и внедрить его в стратегию продвижения [6].

Список литературы

1. Рынок соусов. До степени смешивания. – Текст: электронный. – URL: <http://www.advertology.ru/article44036.htm>
2. Малыгина, М.А. Исследование рынка соусов в городе Вологда / М. А. Малыгина, Л. А. Куренкова. – Вологда, 2020. – Текст : непосредственный.
3. Малыгина, М.А. Исследование потребительских предпочтений при выборе соусов / М. А. Малыгина, Л. А. Куренкова. – Вологда, 2020. – Текст : непосредственный.
4. Анализ рынка майонеза и майонезных соусов в России в 2016-2020 гг, прогноз на 2021-2025 гг. – Текст: электронный. – URL: https://businessstat.ru/images/demo/mayonnaise_russia_demo_businessstat.pdf
5. Рекламные стратегии продвижения соусов. – Текст: электронный. – URL: https://studbooks.net/815450/marketing/reklamnye_strategii_prodvizheniya_sousov

6. Этапы вывода нового продукта на рынок – возможные трудности и этапы. Текст: электронный. – URL: <https://ifepoz.ru/prochee/etapy-vyvoda-novogo-produkta-na-rynok-vozmozhnye-trudnosti-i-etapy.html>

УДК 336.22:338.436.33

ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ОПЛАТЫ ТРУДА РАБОТНИКОВ ЖИВОТНОВОДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ АПК ДО И ПОСЛЕ ДЕНОМИНАЦИИ

*Комик Светлана Алексеевна, студент
Гайдуков Александр Анатольевич, науч. рук., к.э.н., доцент
УО БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь*

***Аннотация:** в статье проведен сравнительный анализ динамики изменения среднегодовой оплаты труда работников животноводства типичной организации АПК и выявлены тенденции в периоды 2009-2015 гг. и 2016–2022 г.*

***Ключевые слова:** оплата труда, отрасль, анализ, динамика, тенденция*

***Введение.** В настоящее время в результате увеличения производительности труда появляются предпосылки для повышения уровня его оплаты, при этом важным условием является тот факт, что средства на оплату труда необходимо использовать таким образом, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста его оплаты [4].*

Согласно статье 57 Трудового кодекса Республики Беларусь оплата труда определена как «совокупность вознаграждений, исчисляемых в денежных единицах или в натуральной форме, которые наниматель обязан выплатить работнику за фактически выполненную работу, а также за периоды, включаемые в рабочее время» [3].

Система заработной платы предполагает собою комплекс методов и способов определения требуемого системы установления степени заработной платы, принципов их дифференциации, свойств работы и его итогов, а кроме того обстоятельств работы и финансовых характеристик работы предприятия.

Актуальность темы исследования заключается в том, что трудности формирования организации оплаты работы остаются важными наряду с изменением рыночной конъюнктуры, а также является ключевым звеном в аналитико-экономической деятельности предприятия различных сфер экономической деятельности.

Цель работы. Определить и сравнить тенденции изменения среднегодовой оплаты труда работников животноводства организации АПК в периоды до и после деноминации 2016 года.

Материалы и методика исследований. Исследование проведено по данным годовой бухгалтерской отчетности Республиканского унитарного предприятия «Учебно-опытное хозяйство Белорусской государственной сельскохозяйственной академии» (далее РУП «Учхоз БГСХА») Горецкого района Могилевской области Республики Беларусь за 2009–2022 г. В процессе анализа в качестве основного метода исследования использован метод динамических рядов [2, 3].

Результаты исследования и их обсуждение. Как показывает практика, сложное финансовое состояние отдельных организаций АПК не позволяет в полной мере и своевременно выплачивать начисленные суммы налогов. Хотя суммы неуплаченных своевременно налогов незначительны, тем не менее для развития экономики в современных условиях данные средства имеют немаловажное значение.

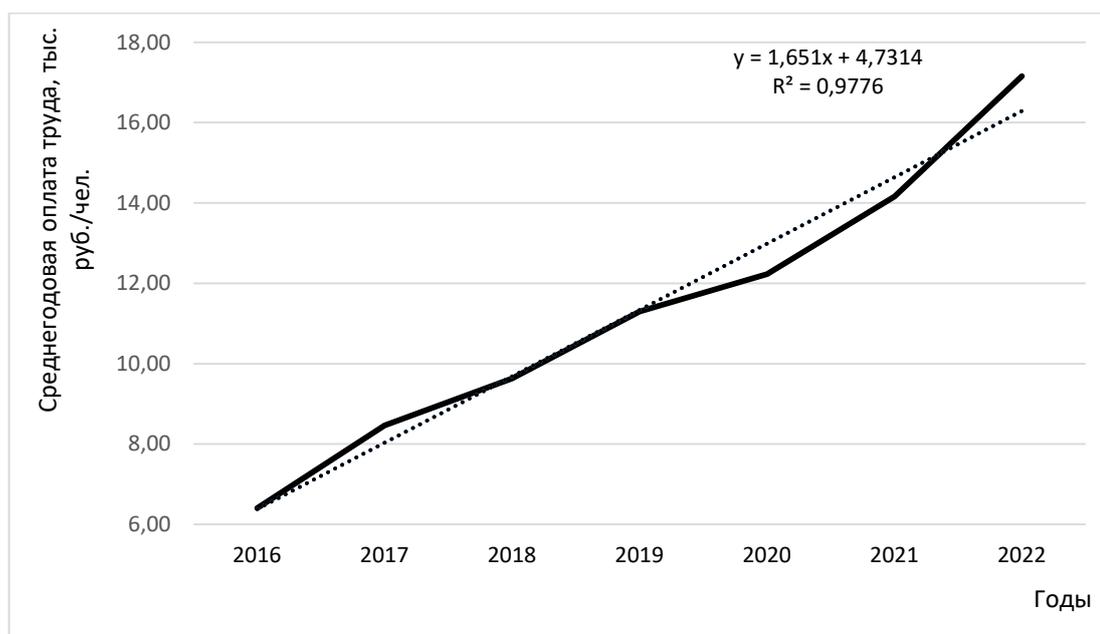


Рисунок 1 – Динамика среднегодовой оплаты труда работников животноводства после деноминации

Примечание – Составлен автором.

Таким образом, в РУП «Учхоз БГСХА» в период 2016–2022 гг. наблюдается последовательное увеличение среднегодовой оплаты труда работников животноводства. Полученное уравнение показывает, что за данный период средняя оплата труда работников отрасли увеличивалась ежегодно в среднем на 1,651 тыс. руб.

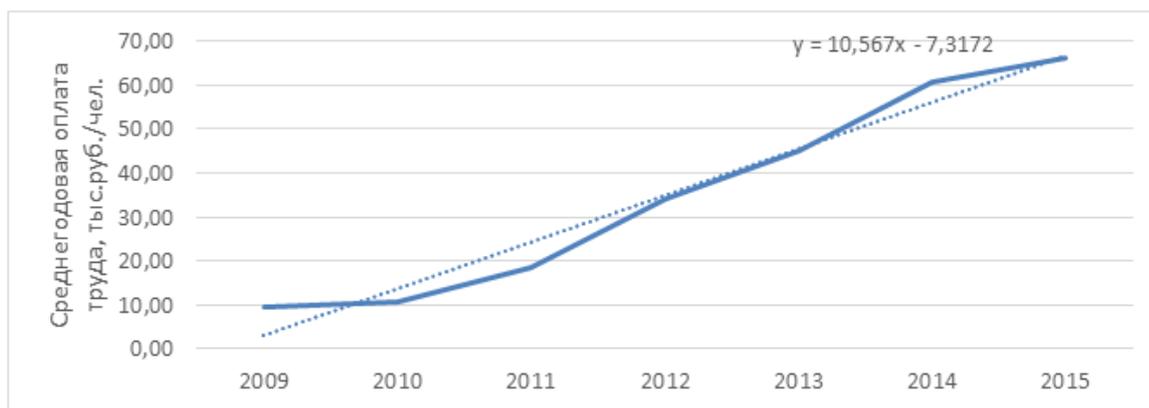


Рисунок 2 – Динамика среднегодовой оплаты труда работников животноводства после деноминации

Таким образом, в РУП «Учхоз БГСХА» в период 2009-2015 гг. наблюдается последовательное увеличение среднегодовой оплаты труда работников животноводства. Полученное уравнение показывает, что за данный период средняя оплата труда работников отрасли увеличивалась ежегодно в среднем на 10,567 тыс. руб.

Заключение. В результате проведенного исследования по данным сельскохозяйственных организаций Могилевской области были определены факторы, влияющие на уровень уплаты (погашения) начисленных налогов. При этом рост производительности труда в организациях АПК региона не способствует росту погашения задолженности по налогам. На наш взгляд, это объясняется низким уровнем заработной платы в аграрном секторе экономики и необходимостью использования дополнительных денежных средств на дальнейшее стимулирование эффективности использования трудовых ресурсов. В свою очередь рост эффективности использования земельных ресурсов обуславливает повышение уровня погашения задолженности по налогам.

Список литературы

1. Гайдуков, А.А. Теория анализа хозяйственной деятельности: курс лекций / А. А. Гайдуков. – Горки: БГСХА, 2022. – 105 с. – Текст : непосредственный.
2. Савицкая, Г.В. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. – 15-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 587 с. – Текст : непосредственный.
3. Чернявая, А.Л. Анализ оплаты труда и пути ее совершенствования / А.Л. Чернявая, Ю.И. Дмитрук. – Текст : непосредственный // *Ceteris Paribus*. – 2016. – № 4. – С. 53-56.
4. Трудовой кодекс Республики Беларусь: 26 июля 1999 г., № 296-3: принят Палатой представителей 8 июня 1999 г.: одобрен Советом Респ. 30 июня 1999 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 29.06.2023 г., № 273-3 // Бизнес-Инфо:

УДК 657

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПЛАТЁЖЕСПОСОБНОСТИ

*Коптёнок Арина Юрьевна, студент-бакалавр
Смолякова Ольга Мечеславовна, науч. рук., к.э.н., доцент
Минский ф-л РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: платежеспособность отражает возможность организации своевременно и полностью исполнять свои финансовые обязательства перед поставщиками, кредиторами, работниками и другими партнерами. Несмотря на сделанные в последние десятилетия значительные шаги по сближению законодательств и подходов к оценке многих экономических понятий, некоторые методы и критерии оценки платежеспособности организаций в Российской Федерации и в Республике Беларусь отличаются. Данная статья, рассматривает различия в подходах к определению платежеспособности в этих странах.

Ключевые слова: платёжеспособность, ликвидность, баланс, активы, обязательства

Мониторинг платежеспособности включает в себя оценку всех видов задолженности, анализ обеспеченности оборотными активами, изучение денежных потоков, исследование других критериев, определяющих возможности организации по выполнению своих финансовых обязательств. Рассматривая подходы к оценке платежеспособности в России и Беларуси, необходимо отметить, что в применяемых методиках общим является выделение основных факторов, обуславливающих платежеспособность организаций: с одной стороны, наличие различных видов активов и степень их ликвидности, а с другой, – размер обязательств и сроки их погашения. [1, 3, 4, 5, 6] Однако при расчете показателей платежеспособности организаций Беларуси используются данные об размере активов и источников их формирования, но не учитывается их взаимосвязь с движением денежных средств, размером выручки от реализации продукции, работ, услуг. При расчете отдельных показателей платежеспособности в России акцент делается на оборот и кругооборот денежных средств организации.

Как отмечено выше, для комплексной оценки платежеспособности организации и в России, и в Беларуси используется система показателей (коэффициенты финансовой устойчивости, независимости, платежеспособности, ликвидности и др.). Рассмотрим методики расчета данных показателей и критерии их оценки.

Коэффициент финансовой устойчивости показывает, насколько организация независима от займов и кредитов, а также объем средств, которые она может использовать для осуществления текущей деятельности. Данный показатель рассчитывается как отношение суммы собственного капитала и долгосрочных обязательств к общей валюте баланса. Шкала оценки данного показателя в России приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Критерии оценки коэффициента финансовой устойчивости

| Значение | Оценка финансовой устойчивости организации |
|----------|--|
| < 0,6 | Существует риск финансовой зависимости от кредиторов |
| ≥ 0,6 | Оптимальное значение коэффициента |
| 0,6–0,95 | Растет независимость организации от займов и кредитов |
| 0,95 | Организация не использует все возможности для развития |

Примечание. Источник [1]

В Беларуси для данной оценки используется коэффициент финансовой независимости, который рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{фин.незав.}} = CK / ИБ,$$

где *СК* – собственный капитал, (итог раздела III бух. баланса, стр. 490);

ИБ – итог бухгалтерского баланса (стр. 700).

Белорусские экономисты считают, что значение коэффициента финансовой независимости должно находиться в пределах от 0,4 до 0,6. При этом европейские эксперты часто рекомендуют диапазон данного показателя от 0,5 до 0,8. Очевидно, что чем ниже данный коэффициент, тем выше вероятность дефицита денежных средств. Отрицательное значение коэффициента финансовой независимости свидетельствует о том, что финансирование организации происходит полностью за счет заемных источников.

В обеих странах для комплексной оценки платёжеспособности рассчитывается коэффициент автономии, который показывает, насколько активы организации сформированы за счет собственных средств (без привлечения заемных ресурсов). Коэффициент определяется отношением размера собственного капитала к валюте баланса. Оптимальное значение показателя (≥ 0,5) говорит о возможности организации погасить обязательства за счет собственных средств. [1]

Кроме того, в российской и белорусской практике применяется коэффициент платежеспособности, который характеризует степень покрытия обязательств активами организации. Представленные ниже формулами демонстрирует механизмы его расчета в России и Беларуси, соответственно.

$$K_{\text{общ.плат.}} = \text{стр. 1300} / (\text{стр. 1520} + \text{стр. 1510} + \text{стр. 1550} + \text{стр. 1400}).$$

$$K_{\text{плат.}} = \text{Собственный капитал} / (\text{Наиболее срочные пассивы (П1)} + \text{Краткосрочные пассивы (П2)} + \text{Долгосрочные обязательства (П3)})$$

Для анализа платежеспособности используют также показатели ликвидности активов (срочной, абсолютной, текущей). Коэффициент срочной ликвидности демонстрирует возможность организации погасить свои краткосрочные обязательства за счет наиболее ликвидных активов.

$$K_{\text{ср. л.}} = (\text{стр. 1230} + \text{стр. 1240} + \text{стр. 1250} + \text{стр. 1260}) / (\text{стр. 1500} - \text{стр. 1530} + \text{стр. 1540}).$$

Наиболее оптимальное значение данного показателя (от 0,8 до 1) отражает возможность быстро исполнить свои краткосрочные обязательства. Специалисты также рекомендуют обращать внимание на состав активов (он не должен состоять в основном из дебиторской задолженности, так как на ее взыскание нужно время). [1]

Коэффициент текущей ликвидности показывает, в какой степени оборотные активы покрывают краткосрочные обязательства. К оборотным относятся активы, используемые в производстве или приобретенные для перепродажи, денежные средства, ценные бумаги и дебиторскую задолженность. В балансе российских компаний это отражается в строке 1200.

$$K_{\text{тек. л.}} = (1200 + \text{стр.1170}) / (\text{стр.1500} - \text{стр.1530} + \text{стр.1540}).$$

Белорусские организации коэффициент текущей ликвидности определяют по формуле:

$$K_{\text{тек. л.}} = \text{размер краткосрочных активов (строка 290 баланса)} / \text{величина краткосрочных обязательств (строка 690 баланса)}.$$

Наиболее оптимальный показатель находится в диапазоне от 1 до 2. Если он меньше единицы, значит, компания не может погашать свои текущие обязательства.

Следует отметить, что в Беларуси при расчете коэффициента текущей ликвидности используется вся величина остатков краткосрочных активов, как ликвидных, так и неликвидных. По этой причине показатель текущей ликвидности в белорусских организациях, на наш взгляд, завышается.

Существуют различия и в методике определения показателя обеспеченности обязательств активами. Методика расчета коэффициента обеспеченности обязательств активами в организациях России определяется отношением суммы ликвидных и скорректированных внеоборотных активов к обязательствам должника. В организациях Беларуси этот показатель

определяется отношением обязательств ко всей величине активов (без корректировки каких-либо активов).

Коэффициент абсолютной ликвидности характеризует способность организации рассчитываться по краткосрочным обязательствам с помощью наиболее ликвидных активов.

$$\text{В России: } K_{\text{абс. л.}} = (\text{стр.1240} + 1250) / (\text{стр.1510} + \text{стр.1520} + \text{стр.1550})$$

$$\text{В Беларуси: } K_{\text{абс. л.}} = (\text{краткосрочные финансовые вложения (строка 260 баланса)} + \text{денежные средства и их эквиваленты (строка 270 баланса)}) / \text{краткосрочные обязательства (строка 690 баланса)}.$$

Считается, что чем больше значение данного показателя, тем выше платежеспособность организации. С другой стороны, слишком высокий уровень коэффициента абсолютной ликвидности может свидетельствовать о нерациональном использовании средств.

Обобщенная информация о сходствах и отличиях в подходах к оценке платежеспособности организаций России и Беларуси представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Состав и методика расчета показателей платежеспособности организаций России и Беларуси.

| Организации Российской Федерации | | Организации Республики Беларусь | |
|--|--|------------------------------------|---|
| Показатель | Методика расчета | Показатель | Методика расчета |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Степень платежеспособности по текущим обязательствам | Отношение текущих обязательств к величине среднемесячной выручки | – | – |
| Платежеспособность общая | Отношение суммы всех заемных источников (обязательств) организации к величине среднемесячной выручки | – | – |
| Коэффициент абсолютной ликвидности | Отношение наиболее ликвидных оборотных активов к текущим обязательствам | Коэффициент абсолютной ликвидности | Отношение суммы денежных средств и краткосрочных финансовых вложений к краткосрочным обязательствам |
| Коэффициент текущей ликвидности | Отношение ликвидных активов к текущим обязательствам | Коэффициент текущей ликвидности | Отношение всех краткосрочных (оборотных) активов к краткосрочным обязательствам |

Продолжение таблицы 2

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|--|---|
| Показатель обеспеченности обязательств должника его активами | Отношение суммы ликвидных и скорректированных внеоборотных активов к обязательствам | Коэффициент обеспеченности обязательств активами | Отношение суммы долгосрочных и краткосрочных обязательств субъекта хозяйствования к общей стоимости активов |
| Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами | Отношение разницы собственных средств и скорректированных внеоборотных активов к величине оборотных активов | Коэффициент обеспеченности собственными краткосрочными (оборотными) активами | Отношение собственных краткосрочных (оборотных) активов (определяемых путем вычитания из суммы собственного капитала и долгосрочных обязательств всей величины долгосрочных активов) к общей величине оборотных активов |

Примечание. Источник [7]

По приведенным выше данным, можно сделать вывод о том, что для оценки платежеспособности организаций в России и Беларуси применяется система различных показателей. При сходстве общих подходов к оценке платежеспособности, методики расчета и оценки отдельных показателей иногда значительно отличаются. Вопрос о преимуществах и недостатках каждого из вариантов оставляем открытым для дальнейшего обсуждения.

Список литературы

1. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Налоги и налогообложение» / Т. А. Пожидаева. – 4-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2016. – 319 с. – Текст : непосредственный.
2. Бусыгин, Д.Ю. Основные подходы к оценке стоимости бизнеса / Д.Ю. Бусыгин. – Текст : непосредственный // Бухгалтерский учет и анализ. – 2023. – № 6(318). – С. 52-55.
3. Захарова Ю.Н. Платежеспособность предприятия, ее анализ и пути укрепления / Ю.Н. Захарова. – Текст : непосредственный. // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития, 2013. – №1. – С.335-338.
4. Зими́на, Л.Ю. Платежеспособность и ликвидность как элементы анализа финансового состояния предприятия / Л.Ю. Зими́на, В.М. Перфильева. – Текст : непосредственный.// Проблемы экономики и менеджмента, 2016. – № 12 (64). – С. 36-42.
5. Коваленко, О.Г. Необходимость и сущность оценки платежеспособности предприятия / О.Г. Коваленко, А.Н. Кирюшкина. – Текст : непосредственный.// Карельский научный журнал. – 2016. – № 4(17). – С. 124-127.

6. Смолякова, О.М. Вариативность оценки эффективности деятельности предприятий / О.М. Смолякова. – Текст : непосредственный // Бухгалтерский учет и анализ. – 2019. – № 10(274). – С. 33-37.

7. Оценка платежеспособности организаций. Электронная библиотека БГЭУ. – Текст: электронный. – URL:http://edoc.bseu.by:80-80/bitstream/edoc/71391/1/Shchitnikova._I._V.pdf.

УДК 338.58

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ЗЕРНА В ЗАПАДНЫХ И ВОСТОЧНЫХ РЕГИОНАХ БЕЛАРУСИ

*Красовская Елизавета Дмитриевна, студент
Гайдуков Александр Анатольевич, науч. рук., к.э.н., доцент
УО БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь*

***Аннотация:** в данной статье с использованием корреляционно-регрессионного метода оценено влияние отдельных факторов на изменение себестоимости 1 ц зерна. При этом расчеты проведены по данным организаций АПК западных (Гродненская область) и восточных (Могилевская область) регионов. Сопоставление полученных результатов позволяет отметить сходство и различия в формировании себестоимости продукции под воздействие основных факторов производства в зависимости от принадлежности к соответствующему региону республики.*

***Ключевые слова:** зерно, себестоимость, затраты, факторы, анализ*

***Введение.** В современных условиях особую актуальность приобретает проблема совершенствования анализа себестоимости продукции. Значение себестоимости продукции в условиях рыночной экономики возрастает. Она продолжает оставаться основным результативным показателем эффективности производства. Уровень себестоимости отражает все стороны хозяйственной деятельности предприятия. Чем эффективнее используются в хозяйственных процессах экономические ресурсы, рабочая сила, научные достижения, тем ниже себестоимость и выше прибыль, а отсюда и большая устойчивость организации в условиях конкуренции. Снижение себестоимости для сельскохозяйственных организаций, независимо от их организационно правовой принадлежности – резерв роста прибыли предприятий и повышения рентабельности.*

Себестоимость продукции является одним из наиболее важных показателей экономической эффективности сельскохозяйственного производства. Она показывает, во что обходится производство сельскохозяйственной продукции конкретному предприятию. В себестоимости получает отражение качественная сторона хозяйственной деятельности:

эффективность использования производственных ресурсов, состояние технологии и организации производства, внедрение достижений науки и передового опыта, уровень управления хозяйством [5].

Аналізу себестоимости зерна в настоящее время уделяется достаточно большое внимание [2, 3, 5]. Тем не менее, на наш взгляд, есть необходимость количественной оценки влияния отдельных факторов на уровень затрат на единицу продукции отрасли в отдельных регионах Республики Беларусь.

Цель работы. С помощью стохастического анализа провести сравнение уровня влияния основных факторов на себестоимость зерна в организациях АПК Гродненской и Могилевской областей Республики Беларусь.

Материалы и методика исследований. Исследование проведено по данным годовой бухгалтерской отчетности организаций АПК Гродненской и Могилевской областей Беларуси. В качестве основного метода исследования использован корреляционно-регрессионный анализ [2].

Результаты исследования и их обсуждение. Для проведения анализа основными факторами формирования себестоимости 1 ц зерна выбраны:

x_1 – удельный вес посевов зерновых культур в общей посевной площади, %;

x_2 – затраты труда на 1 га посевов зерновых культур, чел.-ч;

x_3 – расход удобрений на 1 га посевов зерновых культур, руб.;

x_4 – расход семян на 1 га посевов зерновых культур, ц;

В результате расчетов по совокупности организаций Гродненской области получено следующее уравнение:

$$y = 20,57 + 0,09x_1 + 0,10x_2 - 0,01x_3 - 0,07x_4.$$

Параметры уравнения показывают, что в организациях АПК региона при увеличении удельного веса посевов зерновых культур на 1 п. п. себестоимость зерна в среднем возрастает на 0,09 руб./ц. В свою очередь рост затрат труда на 1 га посевов вызывает увеличение себестоимости на 0,10 руб./ц. При увеличении расхода удобрений на единицу площади на 1 руб. и семян на 1 ц себестоимость 1 ц зерна снижается соответственно на 0,01 руб. и 0,07 руб.

По данным Могилевской области получено следующее уравнение взаимосвязи:

$$y = 23,19 - 0,04x_1 - 0,07x_2 + 0,01x_3 - 0,08x_4.$$

По нему можно сделать следующий вывод:

– при увеличении удельного веса посевов зерновых на 1 п. п. себестоимость снижается в среднем на 0,04 руб./ц;

– при увеличении затрат труда на 1 чел.-ч/га себестоимость 1 ц зерна снижается в среднем на 0,07 руб.;

– увеличение расхода удобрений на 1 руб./га себестоимость зерна возрастает в среднем на 0,01 руб./ц;

– увеличение расхода семян на 1 ц/га себестоимость снижается на 0,08 руб./ц.

Заключение. По результатам проведенного исследования можно сделать следующие основные выводы:

– специализация организаций АПК на производстве продукции зерновых культур, расход семян и удобрений, а также уровень механизации производственных процессов оказывают значимое влияние на формирование себестоимости зерна;

– в восточных и западных регионах практически равное влияние на себестоимость зерна оказывает расход семян на единицу площади;

– остальные учтенные факторы в западных и восточных регионах страны оказывают противоположное воздействие на изменение себестоимости 1 ц зерна в организациях АПК.

Список литературы

1. Гайдуков, А.А. Теория анализа хозяйственной деятельности: курс лекций / А. А. Гайдуков. – Горки: БГСХА, 2022. – 105 с. – Текст: электронный.

2. Манаева, А.Е. Тенденция себестоимости 1 ц зерна и факторный анализ ее уровня / А.Е. Манаева, В.В. Федоскин. – Текст: электронный // Юность и знания – гарантия успеха – 2023: сб. науч. ст. 10-й междунар. науч. конф., г. Курск, 19-20 сент. 2023 г.; редкол. А.А. Горохов (отв. редактор). – Курск, 2023. – С. 185-189.

3. Полянцева, А.В. Экономический анализ себестоимости производства зерна / А.В. Полянцева. – Текст: электронный // Трибуна ученого. – 2019. – № 12. – С. 270-274.

4. Савицкая, Г.В. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. – 15-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 587 с. – Текст: электронный.

5. Фаталов, Э. Методика оценки себестоимости зерна / Э. Фаталов. – Текст: электронный // Научно-образовательный потенциал молодежи в решении актуальных проблем XXI века. – 2019. – № 13. – С. 103-105.

УДК 338:330.43

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

*Кузнецова Светлана Михайловна, студент-бакалавр
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия*

Аннотация: в условиях глобального рынка прогнозирование экономического роста становится ключевым элементом стратегического пла-

нирования. Однако неопределенность, вызванная различными факторами, такими как геополитические конфликты, изменения в законодательстве, природные катастрофы и технологические инновации, создает значительные вызовы для точности и достоверности расчетов. В данной статье рассматриваются основные факторы влияния на экономический рост, методы прогнозирования, а также инструменты управления рисками и неопределенностью. Анализируются традиционные и современные подходы к прогнозированию, включая использование альтернативных данных и алгоритмов машинного обучения. Подчеркивается важность разработки адаптивных стратегий и использование робастных методов анализа для успешного прогнозирования экономического роста в условиях неопределенности.

Ключевые слова: прогнозирование, неопределенность, управление рисками

Экономический рост, как ключевой фактор развития государственных экономик и предприятий, определяется как увеличение объема производства товаров и услуг в экономике за определенный период. Прогнозирование экономического роста играет важную роль в планировании как на уровне государства, так и на уровне бизнеса, позволяя эффективно выстраивать стратегии развития и определять направления инвестиций.

Однако прогнозирование часто сопряжено с неопределенностью. Роль неопределенности в этом направлении состоит в том, что она создает условия переменчивости и риска, которые могут влиять на точность и достоверность прогнозов.

Экономический рост, как сложный и многоаспектный процесс, зависит от множества факторов, которые взаимодействуют и оказывают влияние на различные аспекты экономики. Понимание этих факторов не только является ключом к разработке эффективных стратегий прогнозирования и планирования, но и помогает анализировать текущую ситуацию и принимать обоснованные решения для стимулирования роста. Рассмотрим основные факторы, влияющие на экономический рост:

1. Макроэкономические показатели (ВВП, инфляция, безработица и инвестиции);
2. Геополитическая обстановка (санкции и политические конфликты);
3. Инновации и технологический прогресс;
4. Человеческий капитал;
5. Финансовые рынки и инвестиции.

С учетом сложных экономических условий необходимо применять разнообразные методы анализа и прогнозирования. Понимание факторов, влияющих на экономическое развитие, является важным шагом в этом направлении. Однако прогнозирование требует не только выявления клю-

чевых факторов, но и выбора подходящих методов для анализа и предсказания динамики экономики. Рассмотрим основные методы прогнозирования экономического роста, которые помогают аналитикам и экономистам оценить будущие тенденции и принять обоснованные решения в условиях неопределенности:

1. Традиционные методы прогнозирования – основаны на анализе исторических данных и установлении связей между различными переменными экономики. Одним из наиболее распространенных методов является использование моделей временных рядов, которые позволяют выявить тренды и сезонные колебания в экономических показателях. Также широко используются эконометрические модели для оценки взаимосвязей между различными переменными и прогнозирования их будущих значений;

2. Использование альтернативных данных. Эти данные могут включать в себя информацию из социальных сетей, цифровую активность, данные мобильных приложений и т.д. Анализ таких данных позволяет получить новые инсайты и улучшить качество прогнозов;

3. В условиях неопределенности экспертные оценки и сценарный анализ также могут быть полезными инструментами для прогнозирования экономического роста. Экспертные оценки позволяют использовать опыт и знания экспертов для выработки прогнозов, в то время как сценарный анализ позволяет рассмотреть различные возможные исходы развития экономики и оценить их вероятность;

4. Использование компьютерных моделей и алгоритмов машинного обучения. Эти методы позволяют обрабатывать большие объемы данных и выявлять сложные взаимосвязи между переменными, что может привести к улучшению точности прогнозов.

Каждый из перечисленных методов имеет свои преимущества и ограничения, и часто используется комбинация нескольких методов для повышения точности и достоверности прогнозов.

Понимание различных методов прогнозирования экономического роста позволяет нам увидеть возможные траектории развития экономики и подготовиться к различным сценариям. Однако в условиях переменчивости и неопределенности необходимо также активно управлять рисками, которые могут повлиять на достижение запланированных результатов. Рассмотрим основные инструменты и стратегии управления рисками и неопределенностью, которые помогают обеспечить устойчивость и успешное развитие экономики:

1. Один из способов управления рисками состоит в использовании страхования и деривативов. Страхование позволяет защититься от потерь, связанных с непредвиденными событиями, такими как природные катастрофы или экономические кризисы. Деривативы, такие как фьючерсы и опционы, могут использоваться для защиты от изменений цен на товары, валюту и другие активы;

2. Также еще одним эффективным способом является диверсификация портфеля. Распределение инвестиций между различными активами и отраслями помогает сгладить потенциальные убытки и минимизировать воздействие неблагоприятных событий на портфель;

3. Анализ чувствительности и стресс-тестирование – они позволяют оценить воздействие различных сценариев на экономический рост и выявить потенциальные уязвимости;

4. Также возможно использование робастных методов прогнозирования. Такие методы учитывают неопределенность и изменчивость данных, что позволяет получать более устойчивые прогнозы. Они могут включать в себя использование альтернативных моделей или адаптивных алгоритмов, способных учитывать изменения в данных;

5. В некоторых случаях создание резервов и запасов также может быть эффективным способом. Накопление ресурсов позволяет быстрее реагировать на непредвиденные события и обеспечить стабильность в условиях переменчивости.

Таким образом, прогнозирование экономического роста в условиях неопределенности представляет собой сложную задачу, требующую глубокого анализа и применения различных методов и инструментов.

Инвестирование в развитие новых методов прогнозирования, а также постоянное совершенствование инструментов управления рисками позволят обеспечить более точные и адаптивные стратегии экономического развития. Только благодаря усилиям в этом направлении можно обеспечить устойчивый рост и процветание экономики в условиях постоянно меняющегося мира.

УДК 336:005.591.6

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ БЛОК-ЧЕЙН В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ПРОГНОЗИРОВАНИИ

*Кузнецова Светлана Михайловна, студент-бакалавр
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия*

***Аннотация:** данная статья исследует роль технологии блокчейн в контексте экономического прогнозирования. В статье рассматриваются основные аспекты применения данных технологий, а также перспективы развития этого направления. Анализируются преимущества использования блокчейн, такие как улучшение точности прогнозов, обеспечение прозрачности и снижение рисков манипуляций с данными. Обсуждаются вызовы, стоящие перед применением технологии блокчейн в экономическом прогнозировании, включая проблемы конфиденциальности данных и недостаточное принятие на рынке.*

Ключевые слова: блокчейн, прогнозирование, прозрачность данных, риски, инновации

В современном мире технология блокчейн становится все более актуальной и значимой для различных областей, включая экономическое прогнозирование. Блокчейн является децентрализованной системой хранения данных, где информация хранится в виде блоков, каждый из которых связан с предыдущим с использованием криптографических методов. Эта технология обеспечивает прозрачность, надежность и безопасность данных, что делает ее привлекательной для многих областей, включая экономическое прогнозирование.

В области экономического прогнозирования она предлагает целый ряд преимуществ, которые способны улучшить качество и точность прогнозов, а также сделать процесс более прозрачным и эффективным. Рассмотрим основные из преимуществ:

1. Одним из ключевых является повышенная точность и достоверность прогнозов, так как данные хранятся в распределенной сети и не могут быть легко изменены или подделаны. Это особенно важно при прогнозировании макроэкономических показателей, таких как ВВП, инфляция и безработица, где точность данных играет решающую роль;

2. Еще одним важным преимуществом является обеспечение прозрачности и недвусмысленности данных. Поскольку информация хранится в открытом и неподдельном виде, все участники могут быть уверены в том, что данные не были изменены или подделаны. Это способствует улучшению доверия к прогнозам и обеспечивает более эффективное принятие решений;

3. Также использование данной технологии помогает снизить риски манипуляций и фальсификаций данных. Данные в блокчейн-реестре невозможно подделать или удалить без ведома всех участников сети. Это снижает вероятность возникновения мошенничества или манипуляций с данными, что способствует повышению надежности и достоверности прогнозов;

Таким образом, использование технологии блокчейн в экономическом прогнозировании представляет собой мощный инструмент для улучшения качества и достоверности прогнозов, а также снижения рисков манипуляций и фальсификаций данных.

Её применение уже демонстрирует свою практическую ценность в различных сферах прогнозирования. Одним из ключевых способов использования этой технологии является прогнозирование цен на финансовые активы, такие как акции и криптовалюты. Благодаря доступу к обширным данным о транзакциях и торговых операциях, блокчейн позволяет анализировать и предсказывать динамику цен с помощью алгоритмов машинного обучения и аналитических моделей.

Кроме того, значительный вклад в автоматизацию процессов прогнозирования вносят умные контракты. Это программные коды, которые способны выполнять определенные условия и действия при наступлении определенных событий. В сфере прогнозирования они могут использоваться для автоматизации сбора и анализа данных, выполнения прогнозов и распределения результатов между участниками сети, что не только снижает издержки на прогнозирование, но и повышает его эффективность.

Вместе с потенциальными преимуществами использования технологии блокчейн существуют и определенные вызовы. Одной из основных проблем является вопрос конфиденциальности и защиты данных. Поскольку блокчейн-реестр является открытым и неподдельным, все транзакции и операции в нем доступны для просмотра всем участникам сети. Это может создавать определенные проблемы с конфиденциальностью данных, особенно в случае использования чувствительных информации. При необходимости, решением этой проблемы может стать разработка специализированных приватных блокчейнов с ограниченным доступом к данным.

Еще одним вызовом является недостаточное принятие и распространение данной технологии в обществе и среди участников рынка. Несмотря на значительный потенциал этой технологии, ее применение в экономическом прогнозировании остается относительно небольшим из-за отсутствия понимания и уверенности в ее эффективности. Для преодоления этого препятствия необходимо проведение информационной кампании и образовательных мероприятий среди участников рынка о преимуществах и возможностях использования данной технологии в этой сфере.

Несмотря на перечисленные проблемы, технология блокчейн обладает огромным потенциалом для дальнейшего развития в области экономического прогнозирования. Одним из возможных направлений развития может стать интеграция с другими передовыми технологиями, такими как искусственный интеллект и аналитика данных, для создания еще более эффективных и точных прогнозов. Кроме того, разработка специализированных блокчейн-платформ и решений, адаптированных под нужды экономического прогнозирования, может способствовать распространению и принятию этой технологии на рынке.

Таким образом, технология блокчейн играет все более значимую роль в современной экономике, включая область прогнозирования. В данной статье мы рассмотрели роль и применение блокчейн в экономическом прогнозировании, выявив его значимость и потенциал для улучшения процессов планирования и прогнозирования.

Следует также отметить, что дальнейшее ее развитие и интеграция с другими передовыми технологиями позволят создать более надежные, эффективные и инновационные методы прогнозирования, способствуя развитию экономики и устойчивому росту финансовых рынков.

**РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ АПК НА ОСНОВЕ
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Логинов Дмитрий Сергеевич, студент-бакалавр
Шишов Дмитрий Алексеевич, студент-бакалавр
Ивановская Вероника Юрьевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

***Аннотация:** ограниченность ресурсов в мире является очень актуальным вопросом. Уже сейчас отмечается недостаток некоторых природных ресурсов, старые месторождения иссякают, а вновь открытые являются более труднодоступными. Непрерывное повышение численности населения планеты приводит к возрастанию пользования всех видов ресурсов.*

***Ключевые слова:** экономика АПК, сельское хозяйство, ресурсосберегающие технологии*

Нехватка ресурсов является причиной мирового экономического кризиса, а если не поменять существующую модель хозяйствования, не сбалансировать потребление, то не получится избежать крупных военных столкновений, экологических катастроф и социально-политических потрясений. Нынешнее сельское хозяйство – это сектор экономики с высокой ресурсоемкостью. Дефицит ресурсов является причиной роста цен на материальные и особенно энергетические ресурсы. Это, в свою очередь, приводит к увеличению себестоимости сельскохозяйственной продукции, что отрицательно влияет на доступность продуктов и уровень конкурентоспособности российских товаропроизводителей. Успешное развитие экономики агропромышленного комплекса зависит от того, насколько быстро и грамотно будет решен вопрос ограниченности ресурсов. более перспективное решение – это ресурсосберегающие технологии, позволяющие рационально и бережно использовать различного вида ресурсы. На международных семинарах по ресурсосберегающим технологиям в аграрном хозяйстве, использование таких технологий было признано как стратегически необходимое направление, позволяющее стабилизировать сельское хозяйство и обеспечить растущие потребности в сельскохозяйственной продукции [1].

В мировой экономической литературе ресурсосберегающими технологиями обобщенно называют технологии, в которых производственный процесс обеспечивается при минимальном расходе энергии, затратах на основные и вспомогательные материалы, заработную плату рабочим ключевого производства при установленном качестве и требуемой производительности труда. Экономическая сущность ресурсосберегающих техноло-

гий заключается в том, что их применение позволяет экономить средства предприятия за счет снижения или полного отсутствия тех или прочих затрат по сравнению с традиционной технологией производства. Анализ литературных источников показал, что большинство ученых рассматривают ресурсосберегающие технологии только в контексте производственного процесса, не учитывая процесс потребления ресурсов. Учитывая вышеупомянутое и современное состояние экономики сельского хозяйства, мы предлагаем следующее определение. Ресурсосберегающие технологии в сельском хозяйстве – это сложная система взаимоотношений между человеком и природой, ориентированная на сохранение, восстановление и рациональное использование разного вида ресурсов в процессе создания продукции и ее потребления [1].

В России темпы развития современных ресурсосберегающих технологий существенно отстают от общемировых. Так, например, технологии сберегающего земледелия используются менее чем на 2 % сельскохозяйственных угодий. Россия отличается от экономически развитых стран тем, что обладает огромными резервами для повышения производительности своего сельского хозяйства. Агроклиматические ресурсы позволяют получать урожайность пшеницы в среднем до 25 ц/га, а среднегодовой удой на одну фуражную голову свыше 5000 кг. Такой потенциал способен удовлетворить свои внутренние потребности и составить серьезную конкуренцию на мировом рынке. По мнению Воротникова И. и Годунова Н., российскому АПК необходимо ускоренно переходить на ресурсосберегающий способ хозяйствования, синергетически сочетая техногеннохимический и биологизированный уклады производств. Только в этом случае можно сократить на несколько десятилетий разрыв между Россией и развитыми странами в темпах использования достижений науки и техники. Проведенный опытно-практический обзор показал, что использование ресурсосберегающих технологий в АПК дает ряд превосходств по сравнению с базовыми технологиями. Экономические превосходства ресурсосберегающих технологий:

- повышение финансово-экономического положения и конкурентоспособности сельхозпроизводителей в результате снижения себестоимости продукции;

- экономия горюче-смазочных материалов в 0,5-3 раза;

- уменьшение трудоемкости сельскохозяйственных работ в 2-2,5 раза, что позволяет сгладить проблему недостатка кадров; – полный или частичный отказ от применения химических средств защиты [2]. Агрэкологические преимущества ресурсосберегающих технологий:

- сглаживание негативных последствий от погодных условий и увеличение влагоемкости;

- повышение урожайности за счет восстановления плодородия почв;

- уменьшение ветровой и водной эрозии и предотвращение ее появления;

- улучшение структуры почвы, предотвращение ее деформации и уплотнения за счет уменьшения давления на почву;
- улучшение качества питьевой воды и экологического состояния водоемов.

На основе анализа литературных источников мы установили наиболее перспективные направления развития экономики АПК на основе использования ресурсосберегающих технологий. Первое – это берегающее земледелие. Сюда относятся технологии нулевой и минимальной обработки почвы с использованием комбинированных почвообрабатывающих орудий. Это позволяет снизить трудозатраты, расход топлива более чем в два раза, снижать уплотнение почв и остановить почвенную эрозию [5]. Кроме того, при берегающем земледелии огромную роль играет грамотный и экономически обоснованный выбор гербицидов, стимуляторов роста, антидепрессантов или их комбинаций, а также применение в севооборотах различных культур, что позволяет не только удовлетворить потребности рынка, но и получить побочный эффект в виде снижения засоренности почв сорняками, обогащения почв важными микроэлементами, истребления вредителей [2, 5].

Второе направление – это биоэнергетика, получение энергии (биотоплива) из сельскохозяйственных культур или отходов переработки растительного и животного сырья. Сейчас наибольшее распространение получили три вида биотоплива – биогаз, этанол и биодизель. Третьим направлением является ресурсосберегающее животноводство. Сюда относятся различные технологии содержания животных, их кормления, обслуживания и воспроизводства [3, 4].

Так, например, установка современного молокопровода снижает трудоемкость на 10 % и повышает сортовые показатели молока. Кроме того, учитывая современные экономические условия, мы считаем, что наиболее эффективными будут хозяйства, которые смогут объединить все три вышеуказанных направления. Это позволит им при наименьшем и бережном использовании ресурсов получать не только наивысший результат, но и обеспечивать наибольшее самовосстановление и возвратность некоторых видов ресурсов. Но для более подробного анализа необходимо определить алгоритм механизма внедрения ресурсосберегающих технологий в сельское хозяйство и разработать математическую модель, позволяющую оптимизировать потребление ресурсов на агропредприятиях с учетом современного состояния экономики. Это планируется сделать в последующих исследованиях. Проведенный анализ позволяет нам выявить необходимость развития экономики АПК на основе ресурсосберегающих технологий. Интенсивное использование ресурсосберегающих технологий способствует увеличению эффективности сельскохозяйственного производства и ускорению его развития. Без применения технологий, которые позволяют экономить средства предприятия за счет уменьшения или полного отсут-

ствия тех или иных затрат по сравнению с традиционной технологией производства, невозможно стабильное развитие сельского хозяйства.

Список литературы

1. Воротников, И.Л. Российской агроэкономики ресурсосберегающее хозяйствование / И.Л. Воротников, Н.Н. Годунов. – Текст: непосредственный // Экономика сельского хозяйства России. – 2022. – № 8. – С. 15.
2. Ивановская, В.Ю. Типология районов Вологодской области по объемам сельскохозяйственного производства / В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // Оригинальные исследования. – 2020. – Т. 10. – № 10. – С. 180-187.
3. Ивановская, В.Ю. Экономическая оценка сельскохозяйственных предприятий Вологодской области / В.Ю. Ивановская, А.Л. Ивановская. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: сборник научных трудов по результатам работы IV Международной научно-практической конференции, посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагина, 2013. – С. 169-173.
4. Ивановская, В.Ю. Территориальная дифференциация сельскохозяйственного производства Вологодской области с учетом демографической ситуации на селе / В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства. – Санкт-Петербург, Пушкин, 2003. – 243 с.
5. Ивановская, В.Ю. Территориальные изменения в использовании земель Вологодской области / В.Ю. Ивановская, А.Л. Ивановская. – Текст: непосредственный // Проблемы рационального использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – 2013. – С. 169-173.

УДК 336

ФИНАНСОВЫЕ РИСКИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Малыгина Екатерина Ивановна, студент-бакалавр
Федотова Марина Юрьевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, г. Пенза, Россия*

Аннотация: данная статья посвящена проблемам возникновения финансовых рисков на современном предприятии и управления ими в сложных внешних и внутренних условиях.

Ключевые слова: финансовые риски, финансовые кризисы, рынок, экономика, инвестиции, диверсификация, капитал, бизнес, стратегия

Актуальность темы исследования заключается в том, что понимание финансовых рисков и умение эффективно управлять ими являются неотъемлемой частью успешного бизнеса [7]. Предприниматели и менеджеры должны быть готовы к возможным негативным последствиям экономической нестабильности и принять все необходимые меры для минимизации потенциальных убытков [6]. Поэтому в данной статье мы предоставим полезную информацию о финансовых рисках и рассмотрим стратегии для эффективного управления ими.

Цель данной статьи – рассмотреть финансовые риски и их влияние на бизнес.

Современный мир стал свидетелем нескольких глобальных кризисов, которые потрясли его основы и показали уязвимость человечества. От пандемий до экономических колебаний, от климатических изменений до террористических актов – все эти события напомнили нам о нашей зависимости от внешних факторов и о том, что ни одна страна или индивидуум не может полностью избежать риска.

Строго говоря, никакого риска не было бы – если бы мир вел себя так, как он вел себя в прошлом. Веками люди привыкли к определенной стабильности и предсказуемости жизни. Однако с развитием технологий и расширением международных связей, стабильность и предсказуемость стали всё более уязвимыми. Риск стал неотъемлемой частью нашего существования, и понимание этого факта является ключевым для адаптации к новой реальности [1].

Финансовые риски могут возникнуть из-за различных факторов, таких как изменения валютных курсов, рост процентных ставок, изменение законодательства, финансовые кризисы и прочие экономические события. Они могут существенно повлиять на финансовое положение и результаты деятельности организаций, а также на уровень доходов и благосостояние населения.

Понимание финансовых рисков позволяет принимать более обоснованные решения в сфере инвестиций и управления финансами. Это исключительно важно для предпринимателей и компаний, которые желают сохранить свою прибыльность и устойчивость в непредсказуемых экономических условиях. Также, осознание финансовых рисков помогает инвесторам оценить потенциальные убытки и доходность инвестиций.

Финансовый риск – это риск потери денежных средств и капитала. Это вероятность негативного события, влияющего на уменьшение дохода или капитала, возникающего из-за неопределенности условий финансово-хозяйственной деятельности предприятия (при неспособности выполнить финансовые обязательства предприятия перед партнерами в результате нестабильности в покупательной способности денег, формирование оптимальной структуры капитала) [5].

Одним из основных видов финансовых рисков является кредитный риск. Он возникает при предоставлении займов или выдачи кредитов и связан с вероятностью невозврата долга со стороны заемщика. Кредитный риск может быть вызван недостаточной платежеспособностью заемщика, неправильной оценкой его финансового состояния или изменением условий экономической конъюнктуры. В случае невозвращения кредита банку или другому финансовому учреждению грозят серьезные потери и даже банкротство. Поэтому эффективное управление кредитными рисками – одна из ключевых задач для успешного функционирования финансовых институтов и компаний [8].

Стратегии управления финансовыми рисками являются неотъемлемой частью успешного функционирования любого бизнеса. Одним из ключевых аспектов этих стратегий является снижение и диверсификация финансовых рисков.

Снижение финансовых рисков предполагает принятие мер, направленных на уменьшение возможных убытков. Например, компания может оценить вероятность возникновения риска и принять меры по его предотвращению или снижению последствий. Это может включать в себя использование страхования, заключение хеджевых сделок или разработку стратегий резервирования средств для покрытия потенциальных убытков [3].

Диверсификация финансовых рисков представляет собой распределение инвестиций и активов по различным классам активов или рынкам. Такой подход позволяет снизить возможные риски, связанные с колебаниями в одном конкретном секторе или рынке. Например, инвестор может разнообразить свои портфельные инвестиции, включив акции разных компаний из разных отраслей, облигации разных эмитентов и инвестиции в недвижимость или сырьевые товары [4].

Один из основных финансовых рисков, с которыми мы можем столкнуться в 2024 году, связан с нестабильностью мировой экономики. Нарастающие геополитические и торговые споры могут привести к ухудшению международных отношений и значительным колебаниям на рынках. Рост государственных долгов и нестабильность финансовых систем отдельных стран также создают потенциальные риски для мировой экономики [2].

Еще одним значимым финансовым риском в текущем году может стать несбалансированное развитие технологического сектора. Бурное развитие и прорывные технологии, такие как искусственный интеллект, блокчейн и интернет вещей, могут создать новые возможности для инвестиций и развития, но в то же время могут вызвать значительные нестабильности и регулятивные риски. Большие технологические компании также могут столкнуться с повышенным давлением регуляторных органов и законодательства, что может негативно сказаться на их стоимости и инвестиционной привлекательности [9].

Таким образом, финансовые риски играют важную роль в бизнесе и инвестициях. Они включают в себя возможность потери капитала, нестабильность рынков, изменение курсов валют и процентных ставок, а также непредвиденные события, вроде наводнений или политических кризисов. Финансовые риски могут повлиять на компании, инвесторов и страны в целом. Чтобы управлять этими рисками, необходимо разработать стратегию, которая включает в себя диверсификацию портфеля, оценку потенциальных рисков и принятие необходимых мер для их снижения. Это поможет минимизировать возможные убытки и повысить стабильность финансового положения. Однако следует иметь в виду, что полное исключение финансовых рисков невозможно, поэтому всегда необходимо быть готовым к неожиданностям и адаптироваться к переменам.

Список литературы

1. Корпоративные финансы / Т.Ф. Боряева, О.А. Тагирова, А.В. Носов [и др.]. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – 220 с. – Текст: непосредственный.
2. Новичкова, О.В. Анализ и оценка финансовых рисков сельскохозяйственной организации / О.В. Новичкова, М.Ю. Федотова. – Текст: непосредственный // Аудит и финансовый анализ. – 2015. – №5. – С. 244-252.
3. Управление финансами: опыт российских организаций АПК / А.В. Носов, М.Ю. Федотова, О.А. Тагирова, О.В. Новичкова, Т.Ф. Боряева, Г.Е. Гришин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 263 с. – Текст: непосредственный.
4. Тагирова, О.А. Финансы организаций / О.А. Тагирова. – Пенза: ПГАУ, 2017. – С. 19. – Текст : непосредственный.
5. Теория финансов: Учебное пособие для студентов экономического факультета, обучающихся по направлению 38.03.01 Экономика / Т.Ф. Боряева, О.А. Тагирова, А.В. Носов [и др.]; ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2019. – 209 с. – Текст: непосредственный.
6. Федотова, М.Ю. Анализ и оценка эффективности финансовой политики организации / М.Ю. Федотова, О.В. Новичкова. – Текст: непосредственный // Аудит и финансовый анализ. – 2015. – №4. – С. 212-219.
7. Финансовые риски сельскохозяйственных организаций: классификация, оценка, управление / О.А. Тагирова, О.В. Новичкова, А.В. Носов [и др.]. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 184 с. – Текст: непосредственный.
8. Финансовый механизм устойчивого развития аграрного сектора региона: монография/А.В. Носов, О.А. Тагирова, О.В. Новичкова и др. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 189 с. – Текст: непосредственный.
9. Forecasting as a way to reduce the risks of a cash flow deficit in agricultural organizations / A. Nosov, O. Tagirova, M. Fedotova, O. Novichkova. – Text: electronic // Scientific Papers. Series: Management, Economic Engineering and Rural Development. – 2021. – Vol. 21, No. 2. – P. 417-424.

**ПОДБОР ПРАКТИЧЕСКИХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ
ПО КУРСУ «ПРОИЗВОДНАЯ»**

*Мащиц Александр Геннадьевич, студент-бакалавр
Тропман Антон Витальевич, студент-бакалавр
Ивановская Вероника Юрьевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

***Аннотация:** важность исследования математических методов для решения реальных задач, связанных с экономикой, медициной, химией и биологией, бесспорна. Процесс решения таких задач состоит из трех этапов: создание математической модели, анализ модели и интерпретация полученных результатов.*

***Ключевые слова:** методика обучения, математика, прикладная задача, производная*

Для современного человека крайне важно обладать всеобъемлющим развитием, активностью и подвижностью, а также уметь опознавать проблему, ясно формулировать ее и приближаться к ее разрешению с разных сторон. Владение навыками математической деятельности и способность применять их в различных жизненных ситуациях являются гарантией успешного участия личности в современном общественном окружении.

Основной целью и задачей дисциплины "Математика" является развитие математической компетентности обучающихся на достаточном уровне для успешной адаптации в современном мире и эффективного использования знаний из других областей в ходе обучения. Также важным аспектом является понимание и применение математики в познании реальных процессов и явлений. Для достижения этих целей и задач необходимо усилить практическую и прикладную составляющую курса математики. Считается, что применение прикладных задач является основным способом развития прикладной направленности курса математики, а умение решать такие задачи является неотъемлемой частью процесса обучения математике [1, 2].

Вопрос о том, как приложить курс математики в практическом смысле, был рассмотрен П. Бевзом, А.В. Прусом. Исследователи Я. Дутка, Л.А. Соколенко и другие занимались проблемами отбора системы прикладных задач и требованиями к их решению. В.В. Ачкан, В.А. Швец исследовали вопросы применения прикладных задач при обучении производным и интегралам, а также в курсе линейной алгебры [3,4]. Исследователи считают, что суть практической ориентированности учебного процесса по математике заключается в том, чтобы направить цели, содер-

жание, средства, методы и формы организации обучения на развитие навыков решения математических задач.

Под прикладной задачей в основном понимают задачу, которая возникла за курсом математики и решается математическими методами и способами. Итак, при изучении темы "Производная и ее применение" не только дается техника дифференцирования, но и изучается связь между производной и свойствами функций и совершенствуют навыки работы с приближенными величинами [5, 6]. При решении задач возникают две основные категории: задачи, которые можно решить без построения математической модели, и задачи, которые требуют создания математической модели для решения. Чаще всего учащиеся сталкиваются с трудностями при решении задач, где необходимо самостоятельно составить математическую модель, то есть в случаях, когда модель не предусмотрена в условии задачи.

В процессе решения прикладных задач проводятся все этапы математического моделирования. Вначале строится математическая модель, требующая глубоких знаний в смежных дисциплинах или дисциплинах, связанных с прикладной задачей. Затем происходит исследование модели, что позволяет предсказать развитие процесса и рассчитать его характеристики. На последнем этапе результаты интерпретируются, переводясь с математического языка на язык конкретной области, где возникла задача.

Рассмотрим прикладную задачу и ее решение для экономического профиля естественно-математического направления.

Капитал в 1000000000 денежных единиц можно положить в банк под 50% годовых или инвестировать в предприятие, при этом эффективность вклада ожидается в размере 100%, а расходы заданы квадратичной зависимостью. На прибыль накладывается налог $p\%$. При каких значениях p вклад в предприятие более эффективным, чем размещение капитала в банке?

1. Построение математической модели.

Пусть x (млрд. ден. единиц) инвестируется в предприятие, $a^{(1-x)}$ размещается под проценты. Размещен капитал через год определяется по формуле сложных процентов $1 - x \cdot 1 + \frac{50}{100} = \frac{3}{2} - \frac{3}{2}x$, а капитал вложен в предприятие, определяется по формуле $x \cdot 1 + \frac{100}{100} = 2x$.

Так как по условию задачи расходы задаются квадратичной зависимостью, то они будут составлять ax^2 , то есть прибыль от вклада в предприятие $C = 2x - ax^2$. Налоги составляют $(2x - ax^2) \frac{p}{100}$. Общая сумма за год составит

$$Ax = \frac{3}{2} - \frac{3}{2}x + 1 - \frac{p}{100} (2x - ax^2) = \frac{3}{2} + 2 \cdot 1 - \frac{p}{100} - \frac{3}{2}x - a \cdot 1 - \frac{p}{100}x^2.$$

Таким образом, экономическая задача сводится к математической задаче нахождения максимального значения функции на промежутке $[0,1]$ [6].

2. Исследование математической модели.

Найдем максимума функции на промежутке $[0,1]$.

1) Вычислим производную

$$A'x = 2 \left(1 - \frac{p}{100}\right) - \frac{3}{2} - 2a \left(1 - \frac{p}{100}\right)x.$$

2) Находим критические точки:

$$A''x = 0; 2 \left(1 - \frac{p}{100}\right) - \frac{3}{2} - 2a \left(1 - \frac{p}{100}\right)x = 0; x = \frac{2 \left(1 - \frac{p}{100}\right) - \frac{3}{2}}{2a \left(1 - \frac{p}{100}\right)}.$$

3) Вторая производная $A''x = -2a - \frac{p}{100}$.

4) $A'' \frac{2 \left(1 - \frac{p}{100}\right) - \frac{3}{2}}{2a \left(1 - \frac{p}{100}\right)} = 2a - \frac{p}{100} < 0$, таким образом x - точка максимума.

Чтобы $x_0 \in [0,1]$ необходимо, чтобы выполнялось условие:

$0 < 2 \left(1 - \frac{p}{100}\right) - \frac{3}{2} < 1$ решив неравенство, имеем $p < 25$.

Таким образом, если, $p < 25$. то выгоднее ничего не вкладывать в предприятие и разместить весь капитал в банке. Если $p < 25$. Можно уви-

деть, что при $x = \frac{2 \left(1 - \frac{p}{100}\right) - \frac{3}{2}}{2a \left(1 - \frac{p}{100}\right)}$

$$A = \frac{2 \left(1 - \frac{p}{100}\right) - \frac{3}{2}}{2a \left(1 - \frac{p}{100}\right)} = \frac{3}{2} + \frac{2 \left(1 - \frac{p}{100}\right) - \frac{3^2}{2}}{4a \left(1 - \frac{p}{100}\right)} > \frac{3}{2} = a < 0,$$

то есть вклад в предприятие выгоднее, чем чистое размещение под проценты [2,6].

3. Интерпретация. Переведем результат с математического языка на язык исходной задачи. На прибыль накладывается налог в $p\%$.

При $p < 25$ вклад в предприятие является более эффективным, чем размещение капитала в банке. При значениях $p < 25$ выгоднее ничего не вкладывать в предприятие и разместить весь капитал в банке.

Выводы и перспективы исследований в данной области указывают на то, что одним из эффективных способов развития математических навыков учащихся является обучение решению прикладных задач. Решение таких задач способствует развитию различных аспектов математической грамотности. Прикладные задачи хорошо дополняют учебный план курса математики и могут быть использованы на различных этапах обучения для достижения разных целей: подготовка к изучению новых тем, углубление знаний в процессе обучения.

Список литературы

1. Ачкан, В.В. Использование прикладных задач в процессе изучения производной в курсе алгебры и начал анализа в классах разных профилей / В.В. Ачкан. – Текст: непосредственный // Научные записки Бердянского государственного педагогического университета. Сер.: Педагогические науки. – 2020. – № 1. – С. 23.
2. Кокшарова, Г.А. Высшая математика / Г.А. Кокшарова, В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // Тесты для промежуточного контроля знаний у студентов экономических специальностей ВГМХА по высшей математике разработаны с использованием частично методических материалов преподавателей кафедры. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2005. – 55 с.
3. Ивановская, В.Ю. Линейная алгебра / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2018. – 123 с. – Текст: непосредственный
4. Кокшарова, Г.А. Элементы линейной алгебры: учебно-методическое пособие для студентов экономических специальностей ВГМХА / Г.А. Кокшарова, В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2006. – 53 с. – Текст: непосредственный
5. Ивановская, В.Ю. Математический анализ / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2018. – 106 с. – Текст: непосредственный.
6. Ивановская, В.Ю. Математика. Краткий курс и задания для индивидуального выполнения: учебное пособие / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – 220 с. – Текст: непосредственный.

УДК 631.1

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ АПК

*Паращук Марина Дмитриевна, студент-бакалавр
Дубравина Диана Алексеевна, науч. рук., ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГАУ,
г. Санкт-Петербург-Пушкин, Россия*

Аннотация: в статье рассмотрен законодательный аспект государственной поддержки агропромышленного комплекса России. Своевременная поддержка государством приоритетных направлений АПК позволит не только обеспечить продовольственную безопасность страны, но и увеличить экспорт продукции.

Ключевые слова: сельское хозяйство, государственная поддержка, агропромышленный комплекс, государственная программа, субсидии, стратегия

Государственная поддержка – это понятие, которое относится к вопросам государственного регулирования экономики. В отрасли сельского хозяйства под понятием «государственная поддержка» понимается совокупность финансовых средств, выделяемых государством для финансирования отрасли и входящих в структуру государственного бюджета. Государственная поддержка может быть направлена как на цели капитального характера, так и для пополнения оборотных средств, а также выполнения различного рода социальных мероприятий. Государственная поддержка может дифференцироваться по подотраслям сельского хозяйства, регионам, видам производимой продукции и т.д.

Системный кризис экономики РФ подтвердил политическую значимость аграрного сектора и необходимость обеспечения продовольственной безопасности. Она не только обеспечивает независимость страны, но, как показывает практика, может быть и орудием внешней политики. Мощный, эффективный аграрный комплекс считается одной из важнейших основ стабильности и благополучия в обществе.

Кардинальные изменения произошли в АПК в момент смены хозяйственного механизма после 1992 г. Вторая волна началась с середины 2000-х годов в связи с изменением внутренней экономической ситуации и внешними благоприятными факторами. Они способствовали быстрой трансформации агротехнологий, внедрению инноваций, адаптации мирового научного опыта и, самое главное, возрастающей государственной поддержке отрасли из бюджетов всех уровней. Третий этап начался после 2014 г., когда Российская Федерация оказалась в новой политико-экономической реальности. Ответ на вызовы снова был связан с возрастающей помощью и вниманием со стороны государства [1].

Основным регулятором деятельности в аграрной сфере Российской Федерации является Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства».

Этот закон устанавливает «правовые основы реализации государственной социально - экономической политики в сфере развития сельского хозяйства как экономической деятельности по производству сельскохозяйственной продукции, оказанию услуг в целях обеспечения населения российскими продовольственными товарами, промышленности сельскохозяйственным сырьем и содействия устойчивому развитию территорий сельских поселений и соответствующих межселенных территорий (далее - устойчивое развитие сельских территорий)».

Государственная поддержка АПК осуществляется в соответствии с такими федеральными законами как: «О государственной поддержке в

сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон "О развитии сельского хозяйства"» от 25.07.2011 № 260-ФЗ, «О племенном животноводстве» от 03.08.1995 № 123-ФЗ, «О семеноводстве» от 30.12.2021 № 454-ФЗ, «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» от 16.07.1998 №101-ФЗ.

Государственное регулирование экономики может осуществляться на различных уровнях: федеральном, региональном, местном. На каждом из этих уровней существует ряд специфических особенностей, присущих только ему проблем и преимуществ. В зависимости от целей, которые преследуются руководством на том или ином уровне, применяются различные методы и направления государственного регулирования.

В России, как и на уровне субъектов федерации, применяется смешанный подход в регулировании агропромышленным комплексом. В структуре раздела «Сельское хозяйство» бюджетов всех уровней существуют статьи финансирования, направленные на поддержку социальной сферы села, субсидии на производство и реализацию продукции, средства на компенсацию части платы за пользование коммерческим кредитом, компенсация части отдельных затрат и т.п [2].

На уровне субъектов РФ в настоящее время государственная поддержка осуществляется по следующим основным направлениям: развитие системы страхования рисков в сельском хозяйстве; обеспечение доступности кредитных ресурсов; развитие племенного животноводства; обеспечение производства продукции животноводства; развитие элитного семеноводства; обеспечение закладки многолетних насаждений и уход за ними; обеспечение обновления основных средств сельскохозяйственных товаропроизводителей; обеспечение мероприятий по повышению плодородия почв; обеспечение устойчивого развития сельских территорий, в том числе строительство и содержание в надлежащем порядке связывающих населенные пункты автомобильных дорог предоставление консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям и другим участникам рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, подготовка и переподготовка специалистов для сельского хозяйства; информационное обеспечение при реализации государственной аграрной политики; поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей, осуществляющих производство сельскохозяйственной продукции на неблагоприятных для такого производства территориях; развитие органического сельского хозяйства и поддержка производителей органической продукции; поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей, осуществляющих производство сельскохозяйственной продукции и продовольствия с улучшенными характеристиками; поддержка и развитие сельского туризма.

К мерам государственной поддержки АПК относятся: банковское кредитование товаропроизводителей агрокомплекса по льготной ставке на

пополнение оборотных средств и на капитальные вложения; выплата субсидий производителям сельскохозяйственной техники; лизинг на льготных условиях техники и оборудования для агропромышленного производства; выплата компенсирующих и стимулирующих субсидий товаропроизводителям; компенсация части затрат на создание и (или) модернизацию объектов АПК и компенсация части затрат на создание и (или) модернизацию объектов по переработке сельскохозяйственной продукции; компенсация части затрат на транспортировку продукции сельскохозяйственной продукции и установление льготного тарифа на ее перевозку железнодорожным транспортом, а также продукции для организации сельскохозяйственного производства; поддержка вновь начинаемого бизнеса в аграрной сфере; компенсация части затрат на сертификацию продукции АПК; поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства на селе и в сфере переработки сельскохозяйственной продукции; оказание консультационной помощи товаропроизводителям агрокомплекса, оказание организационной помощи при приобретении ими посевного, посадочного, племенного материалов, других материальных ресурсов и в сбыте произведенной продукции, в том числе на внешних рынках; оказание консультационной и организационной помощи отечественным товаропроизводителям при их выходе на внешние рынки сбыта; поддержка конкуренции и развитие конкурентного рынка агропродукции; субсидирование из федерального бюджета в целях софинансирования расходных обязательств субъектов РФ, возникающих при реализации государственных программ субъектов РФ в области мелиорации, и другие.

В соответствии со ст. 8 и 9 Федерального закона от 29.12.2006 №2 64-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» Государственная программа является документом, который определяет цели, основные направления развития сельского хозяйства и регулирования указанных рынков на среднесрочный период, финансовое обеспечение и механизмы реализации предусматриваемых мероприятий. Госпрограмма имеет паспорт, содержащий структуру предполагаемых действий, контрольные цифры по финансированию и индикаторы достижения поставленных целей по годам. Финансовое обеспечение состоит из трех источников: федеральный бюджет, консолидированные бюджеты субъектов федерации и внебюджетные источники. Однако, при принятии федерального бюджета на год и прогнозный двухлетний период объемы финансирования мероприятий, предусмотренных в государственных программах (комплексных программах) РФ обычно корректируются и не совпадают со значениями изначально указанными в паспортах. Для программ, касающихся АПК – это существенное постепенное уменьшение объемов планового финансирования.

Основой для финансирования являются следующие Государственные программы:

– Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 "О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия";

– Государственная программа Российской Федерации "Развитие рыбохозяйственного комплекса", утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 314 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие рыбохозяйственного комплекса";

– Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017 - 2030 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2030 годы";

– Государственная программа Российской Федерации "Комплексное развитие сельских территорий", утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 г. № 696 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Комплексное развитие сельских территорий" и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";

– Государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 14 мая 2021 г. № 731 "О Государственной программе эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации" [3].

Необходимо отметить, что из года в год структура государственной поддержки предприятий АПК эволюционирует. В результате чего в лучшую сторону меняются уже используемые механизмы, вводятся новые.

Так, на смену практиковавшемуся в середине 90-х годов прошлого столетия товарному кредитованию агропроизводителей под гарантии субъектов РФ пришла система кредитования через банки за счёт средств специально созданного Фонда льготного кредитования, а затем – банковское кредитование по льготной ставке, сначала краткосрочное под оборотные средства, а затем - долгосрочное. Многочисленные дотации на производство тех или иных видов сельскохозяйственной продукции постепенно заменялись на субсидирование отдельных статей затрат на их производство и/или введение определенных льгот по ним. Постепенно совершенствовался механизм проведения государственных интервенционных операций. Однако и в настоящее время он далеко небезупречный. Минсельхоз РФ продолжает

планомерно изменять механизмы господдержки АПК. В частности, с января 2023 г. введен новый порядок предоставления «компенсирующей» и «стимулирующей» субсидий [4], а также возмещения прямых понесенных затрат.

За период 2020-2022 гг. был принят ряд оперативных мер поддержки. Например, в целях обеспечения внутреннего рынка минеральными удобрениями и стабилизации цен на них были установлены экспортные квоты и определен план поставок внутренним потребителям. Также был упрощен ввоз в РФ средств защиты растений через любые пункты пропуска, увеличено субсидирование железнодорожных перевозок сельскохозяйственной продукции и удобрений, оказывалась поддержка хлебопекарной отрасли и системообразующим организациям, и предприятиям агрокомплекса.

В распоряжении правительства РФ от 08.09.2022 N 2567-р (ред. от 23.11.2023 г.) «Об утверждении Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года» разработан прогноз развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов с учетом необходимости ускоренного решения задач по обеспечению продовольственной безопасности (в том числе на основе импортозамещения по широкому спектру продуктов и технологий), сохранению социальной стабильности в условиях усиливающегося санкционного давления. Прогноз выполнен в двух вариантах: базовом и целевом. Базовый вариант предусматривает реализацию государственных программ Минсельхоза РФ при условии текущего уровня финансирования. Целевой вариант разработан в целях достижения начиная с 2023 г. среднегодовых темпов роста объемов производства продукции АПК на уровне не менее 3 %.

Осуществляя поддержку, государство использует различные методы, стимулирующие развитие отрасли и способствующие достижению показателей, обозначенных в государственных программах [5]. Стимулирующие методы господдержки направлены на создание новых или модернизацию работающих предприятий АПК, развитие новых видов сельскохозяйственного производства [6] в регионах. Эти методы могут действовать как на федеральном, так и на региональном уровнях государственной поддержки АПК.

Основой успешной и системной реализации продовольственной политики Российской Федерации является эффективная государственная поддержка АПК. Соответственно, ее объемы и механизмы имеют приоритетное значение в новых условиях.

В сложившейся реальности основным источником становится именно федеральный бюджет, а запланированное уменьшение в нем финансирования всех пяти государственных программ несет не только риски уже наблюдающегося снижения темпов роста отрасли и ее инвестиционной

привлекательности, но и обеспечения продовольственной безопасности страны.

Список литературы

1. Хомяков, Д.М. Значение, роль и перспективы государственной поддержки АПК в реализации продовольственной политики России / Д.М. Хомяков, Д.А. Азиков. – Текст: непосредственный // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2023. – № 1(173). – С. 58-65.
2. Улимбашев, А.З. Оценка государственной финансовой поддержки малого аграрного предпринимательства Ленинградской области / А.З. Улимбашев, М.А. Нам, Д.А. Дубравина. – Текст: непосредственный // Экономика сельского хозяйства России. – 2023. – № 5. – С. 13-20.
3. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Текст: электронный. – URL: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/>.
4. Зумакулова, Ф.С. Субсидии для сельхозпроизводителей: Условия предоставления и объемы / Ф.С. Зумакулова. – Текст: непосредственный // Современный взгляд на развитие АПК: актуальные вопросы, достижения и инновации: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Нальчик, 28-29 апреля 2023 года. – Нальчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова", 2023. – С. 311-315.
5. Дубравина, Д.А. Развитие крестьянских (фермерских) хозяйств в Российской Федерации / Д.А. Дубравина, М.А. Нам, С.Н. Широков. – Текст: непосредственный // Приоритеты развития АПК в условиях цифровизации и структурных изменений национальной экономики: материалы международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, посвященной 190-летию со дня рождения И.А. Стебута, Санкт-Петербург – Пушкин, 24-26 мая 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2023. – С. 334-338.
6. Суховольская, Н.Б. Оценка эффективности использования земельных ресурсов при внедрении инновационных технологий / Н.Б. Суховольская, Д.А. Дубравина, С.А. Оленичева. – Текст: непосредственный // Перспективы внедрения инновационных технологий в АПК: Сборник статей II Российской (Национальной) научно-практической конференции, Барнаул, 20 декабря 2019 года. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2019. – С. 218-219.

**ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ АПК**

*Пархоменко Ангелина Романовна, студент-бакалавр
Юрченко Ольга Алексеевна, студент-бакалавр
Климова Юлия Евгеньевна, науч. рук., ст. преподаватель
БГУТ, г. Могилев, Республика Беларусь*

***Аннотация:** в последние годы получили развитие цифровые технологии, включающие использование БД и ИИ. Сельское хозяйство и перерабатывающие организации в сельском секторе, составляющем важнейшую часть АПК, стоят перед новыми вызовами и возможностями в эпоху цифровой трансформации. Современные технологии проникают в каждый аспект сельского хозяйства, создавая предпосылки для более эффективного управления ресурсами, повышения производительности и улучшения качества продукции. В центре этой трансформации стоит искусственный интеллект.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, перерабатывающие организации АПК, цифровая трансформация, управление ресурсами*

На сегодняшний день цифровизация стала ключевым моментом в преобразовании промышленности. Начиная с производства товаров и заканчивая предоставлением услуг, цифровые технологии проникают во все сферы бизнеса.

Цифровизация промышленности – это процесс использования цифровых технологий для улучшения производственных процессов, повышения эффективности и качества продукции, а также оптимизации управления. Она включает в себя разнообразные технологии, такие как IoT, ИИ, машинное обучение, аналитику данных, автоматизацию и многое другое [1].

Пищевая промышленность считается важнейшим элементом в структуре национального производства и занимает почти четверть от общего объема. В полной мере удовлетворяя потребности внутреннего рынка, продукция предприятий идет и на экспорт. Республика Беларусь – это один из крупнейших мировых поставщиков продовольствия. Почти 20% объема национального экспорта занято товарами пищевой промышленности. В 2020 году они принесли в казну около 6 млрд долларов. В Беларуси действуют 1130 предприятий пищевой промышленности, которые создают 138 тыс. рабочих мест.

Далее рассмотрим некоторые основные области, в которых можно провести оптимизацию пищевой промышленности. В настоящее время особенно распространена автоматизированная обработка пищевых продук-

тов. Переработка пищевых продуктов стала полностью запрограммированной деятельностью, обеспечивающей полную гигиену и высокое качество продуктов питания. На объектах уже используются роботы с искусственным интеллектом, чтобы конкурировать с мастерством человеческих рук. В результате это помогло им ускорить темпы производства продуктов питания, обеспечив при этом безопасность.

Также немаловажным является эффективное управление отходами. Управление потенциалом ИИ в концепции «от фермы до вилки» помогает сократить пищевые отходы и повысить эффективность. Кладовые, использующие ИИ (искусственный интеллект), могут сократить количество пищевых отходов на 60-80% в течение первого года [2].

Также важным аспектом является использование данных для принятия решений. Технология машинного обучения может анализировать сложные данные о тысячах покупателей и мгновенно предоставлять полезную информацию. Кроме того, эту важную информацию можно использовать для настройки маркетинговых кампаний, повышения производительности, влияния на решения о покупке, определения целевых клиентов, определения цен на продукты и многого другого.

Искусственный интеллект может решить многие сложности сортировки, экономя время, сокращая количество отходов, повышая качество и повышая производительность. Самой распространенный результат влияния искусственного интеллекта на пищевую промышленность – это разработка новых продуктов. В эту цифровую эпоху пищевая промышленность очень конкурентоспособна.

Можно выделить основные направления использования технологий искусственного интеллекта в сельском хозяйстве.

а) Применение технологий искусственного интеллекта позволяет получать более точные прогнозы потенциальных рисков засухи, так как погодные условия являются неотъемлемым фактором, влияющим на эффективность сельскохозяйственного производства. Это позволяет принимать управленческие решения по снижению негативных последствий климатических рисков и повышения урожайности культур.

б) Возможность разработки ИИ для мониторинга и прогнозирования влажности почвы, для оценки ее температуры. Информация о состоянии почвы является важным показателем для предприятий сельского хозяйства.

в) Так как важная проблема в сельском хозяйстве – это борьба с сорняками, то технологии ИИ позволяют точно определять сорняки в посевах. Основной целью при этом является точное выявление различных видов сорняков, которое позволяет достичь снижения интенсивности обработки посевов ядохимикатами, повышая эффективность данной операции.

д) На данный момент значительное число исследований по применению технологий ИИ направлено на способность диагностировать болезни

растений. Так, уже разработана система обнаружения азотного стресса и желтой ржавчины, определения инфицированных и здоровых растений пшеницы и риса [2].

е) Технологии ИИ могут быть использованы при прогнозировании урожайности сельскохозяйственных культур в зависимости от ряда различных факторов.

Производственные компании могут использовать технологии БД и ИИ в основном для принятия решений на основе данных. С аналитической точки зрения, БД в производственной компании в основном можно разделить на три класса источников данных, которые распространяются во внутренних и внешних организациях: потоки данных в режиме реального времени, источники оперативных данных и источники данных о производительности [3].

1) Потоки данных в реальном времени. Потоки данных в реальном времени могут предоставлять актуальную и обширную информацию для реалистичного анализа и быстрого принятия решений. Технологическая инфраструктура интернета вещей, включая GPS, RFID и датчики, передает точную метку времени и местонахождение идентифицированных деталей и продуктов, а также различные окружающие их условия (например, условия движения, погоду, температуру, влажность) на каждом этапе эксплуатации. Торговые точки в обычных магазинах и в интернет-магазинах являются традиционными и важными источниками данных в реальном времени, которые определяют цель планирования бережливого производства. Кроме того, автоматизированные машины и оборудование предоставляют текущее состояние производства стоимости и данные о таких показателях качества продукции, как температура, давление и вибрация в производственных процессах. Хотя этот класс данных является наиболее часто используемым из источников БД трех классов, он обычно может быть ценным только в случае, если он агрегирован с источниками операционных данных, чтобы лица, принимающие решения, могли понять ситуацию и контекст в реальном времени.

2) Операционные данные. Этот тип данных получается из традиционных информационных систем, являясь вторым классом источников данных, и отражает прогресс и изменения в операциях цепочки создания ценности между партнерами, например, в планировании, составлении графиков, закупках, производстве, хранении и доставке. Относительно легко манипулировать источниками данных данного класса, но он важен, поскольку играет роль позвоночника при объединении потоков данных в реальном времени и источников данных о производительности в аналитике. Например, такие источники данных содержат исторические данные о производстве и поставках производственной партии, типах продуктов, машинах и производственных линиях.

3) Данные о производительности бизнеса. Этот последний класс источников данных содержит данные о коммерческих и операционных показателях, например, о ключевых показателях эффективности. Они обычно управляются отдельными организациями для достижения успеха в бизнесе. Для того чтобы контролировать эгоистичные стремления организаций и способствовать постоянному совершенствованию всей компании, данные о бизнесе и производственных показателях должны совместно поделиться и управляться надлежащим образом. Необходимо создать стимулы для обмена информацией и определить уровень детализации, который должен быть включен в компанию.

Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси на 2021-2025 гг.» принимает во внимание уровень «цифровой зрелости» Республики Беларусь как на отраслевом уровне, так и в региональном масштабе, а также учитывает применяемые технические решения и мировые тенденции, которые послужат основой для дальнейшей цифровой трансформации.

Одной из ключевых областей применения ИИ на предприятиях является поддержка принятия решений. Системы ИИ могут анализировать данные, учитывать различные факторы и предлагать рекомендации для принятия оптимальных решений. Это может быть полезно как на стратегическом, так и на операционном уровне.

Принятие решений на предприятии часто связано с множеством переменных и неопределенностью. ИИ может помочь менеджерам и руководителям принимать более обоснованные решения, опираясь на анализ данных и прогнозы [4].

Преимущества использования ИИ в принятии решений:

- увеличение скорости принятия решений;
- улучшение точности решений за счет анализа больших объемов данных;
- снижение риска ошибок, связанных с человеческим фактором;
- оптимизация использования ресурсов и сокращение издержек;
- повышение конкурентоспособности предприятия.

Еще одной из наиболее важных областей применения искусственного интеллекта является риск-менеджмент и обеспечение безопасности на предприятиях. С появлением более мощных вычислительных систем и доступом к большим объемам данных, ИИ способен значительно улучшить процессы анализа и прогнозирования рисков, а также обеспечить более эффективную защиту предприятий от угроз [4].

ИИ способен прогнозировать риски на основе исторических данных и текущей ситуации. Например, в сфере логистики ИИ может предсказывать возможные задержки в поставках на основе информации о погодных условиях, дорожной инфраструктуре и других факторах. Это позволяет

предприятиям разрабатывать планы реагирования на потенциальные проблемы заранее.

В области безопасности на предприятии ИИ играет значительную роль в обнаружении мошенничества и киберугроз. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать транзакции, сетевой трафик и другие данные, чтобы выявлять аномалии и подозрительную активность. Это помогает защищать предприятия от утечек данных, хакерских атак и других угроз [5].

Представим следующие рекомендации по внедрению ИИ в обрабатывающую промышленность Беларуси:

1) ИТ-инфраструктура: правительство Беларуси должно оказать финансовую поддержку в реализации проекта, для того чтобы МСП могли создать свою собственную ИТ-инфраструктуру для ИИ, или предоставить облачный сервис для ИТ-инфраструктуры, который могут использовать небольшие производственные компании.

2) Экспертные сообщества: для создания ИИ в обрабатывающей промышленности необходимы различные специалисты, в частности инженеры по выработке решений, консультанты и исследователи, имеющие специальные навыки.

3) Безопасность: большинство производственных компаний, рассматривающих возможность создания «умных» фабрик, обеспокоены тем, что их данные могут быть раскрыты извне или подвергнуться кибератакам. Белорусским производителям также рекомендуется ознакомиться с руководством по кибербезопасности «умной» фабрики.

4) Программа обучения: так как ИИ требуют специальных знаний, подготовка профессиональных кадров особенно важна и для Беларуси.

Однако, несмотря на многочисленные преимущества, есть и некоторые недостатки, связанные с использованием ИИ в риск-менеджменте и безопасности. Это вопросы приватности данных, этические аспекты и необходимость обучения персонала для работы с ИИ.

В будущем ожидается, что роль ИИ в риск-менеджменте и безопасности на предприятиях будет только увеличиваться. Технологии будут становиться более продвинутыми, что позволит предприятиям более эффективно защищать свои интересы и минимизировать риски [6].

Использование технологий ИИ позволяет предприятиям повышать производительность и эффективность процессов, сокращая издержки и повышая качество продукции и услуг.

Таким образом, технологии ИИ стали незаменимым инструментом в управлении предприятиями. Их внедрение помогает предприятиям сокращать издержки, увеличивать производительность и принимать обоснованные стратегические решения. Однако, важно помнить, что успешное применение технологий ИИ требует правильной интеграции, обучения персонала и внимания к этическим и юридическим аспектам. В ближайшем

будущем, ИИ будет продолжать проникать в различные аспекты бизнеса, создавая новые возможности и трансформируя традиционные модели работы предприятий.

Цифровые технологии играют все более важную роль в жизни государств и обществ. Они помогают улучшать процессы в различных сферах, повышать эффективность работы и создавать новые возможности.

Искусственный интеллект уже сегодня является одним из ключевых элементов цифровизации перерабатывающих организаций в АПК. Его внедрение содействует увеличению эффективности, устойчивости и конкурентоспособности этого сектора. Поэтому развитие и применение искусственного интеллекта в АПК следует рассматривать как приоритетное направление для долгосрочного успеха и развития отрасли.

Список литературы

1. Переход сельского хозяйства к цифровым, интеллектуальным и роботизированным технологиям / Е.А. Скворцов [и др.] – Т. 14, вып. 3. – Москва: Уральский государственный аграрный университет. – 2018. – С. 1014-1028. – Текст: непосредственный.
2. Косаренко, Н.Н. Система искусственного интеллекта: понятие, теория, право и перспективы развития: монография / Н.Н. Косаренко. – Москва: РУСАЙНС, 2024. – 174 с. – Текст: непосредственный.
3. Исследование ACCENTURE TECHNOLOGY VISION 2016. – Текст: непосредственный.
4. Барабаш, К.С. Влияние цифровой экономики на изменение рынка труда / К.С. Барабаш. – Текст: непосредственный // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление – 2018. – № 6 (97). – С. 52-54.
5. Гаврилин, Ю.В. Преступления в сфере компьютерной информации: квалификация и доказывание: учебное пособие / Ю.В. Гаврилин. – Москва: ЮИ МВД РФ, 2019. – Текст: непосредственный.
6. Боровская, Е.В. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Е.В. Боровская, Н.А. Давыдова – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – С. 12-27. – Текст: непосредственный.

**ДИНАМИКА СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ФАКТОРОВ
НА СЕБЕСТОИМОСТЬ ЗЕРНА**

*Платонова Татьяна Викторовна, студент-бакалавр
Гайдуков Александр Анатольевич, науч. рук., к.э.н., доцент
УО БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь*

Аннотаци: в данной статье с использованием детерминированного факторного анализа проведена количественная оценка влияния отдельных факторов на изменение себестоимости зерна в типичной сельскохозяйственной организации региона. В качестве факторов выделены материальные и трудовые затраты, а также урожайность зерновых культур. При этом выявлено относительное изменение себестоимости под влиянием указанных факторов. Сопоставление результатов анализа за два периода позволило установить, что в исследуемой организации ведется последовательная работа по интенсификации производства зерна, а также развитие отрасли сопровождается стимулированием труда работников.

Ключевые слова: зерно, себестоимость, затраты, факторы, анализ

Введение. Работа с себестоимостью очень важная часть деятельности хозяйствующего субъекта, так как себестоимость аккумулирует в себе все денежные затраты на выпуск и реализацию как каждого вида продукции, так и в целом на весь объем производства. Если подходить к понятию со стороны имеющихся мощностей предприятия, то себестоимость представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства продукции ресурсов, а также других затрат на ее производства и реализацию. Чем больше себестоимость продукции, при одинаковом уровне производства, тем ниже его эффективность. Анализ динамики себестоимости позволяет изучить снижение или увеличение её во временном диапазоне, а также сделать вывод о надобности работы с этим показателем [2, 3].

В сельскохозяйственных организациях Беларуси зерновое производство является ведущей отраслью. Следовательно, результаты ее работы будут оказывать значимое влияние на эффективность всей хозяйственной деятельности.

Аналізу себестоимости зерна в настоящее время уделяется достаточно большое внимание [2, 3]. Тем не менее, на наш взгляд, есть необходимость количественной оценки влияния отдельных факторов на уровень затрат на единицу продукции отрасли за несколько периодов времени в типичной сельскохозяйственной организации региона.

Цель работы. С помощью детерминированного факторного анализа оценить степень влияния отдельных факторов на себестоимость 1 ц зерна в высокоэффективной организации АПК.

Материалы и методика исследований. Исследование проведено по данным годовой бухгалтерской отчетности Республиканского унитарного предприятия «Учебно-опытное хозяйство Белорусской государственной сельскохозяйственной академии» (далее – РУП «Учхоз БГСХА»). В качестве основного метода исследования использован способ цепной подстановки детерминированного факторного анализа [2].

Результаты исследования и их обсуждение. Основными факторами первого порядка, оказывающими влияние на себестоимость 1 ц зерна, являются затраты на 1 га и урожайность [3]. В таком случае факторная модель имеет следующий вид:

$$C = \frac{z^{га}}{y}.$$

При детализации общей суммы затрат на единицу площади можно получить следующее уравнение зависимости:

$$C = \frac{ЗТ^{га} \cdot O + МЗ^{га}}{y},$$

где $ЗТ^{га}$ – затраты труда на 1 га, чел.-ч;

O – оплата 1 чел./ч, руб.;

$МЗ^{га}$ – материальные затраты на 1 га, руб.;

y – урожайность зерновых культур, ц/га.

С использованием данной модели нами проведен факторный анализ себестоимости 1 ц зерна в РУП «Учхоз БГСХА» за следующие периоды: 2020–2021 гг. и 2021–2022 гг. Пример расчета за 2021–2022 гг.:

а) вспомогательные расчеты:

$$C_{2021} = 30,9 \text{ руб./ц};$$

$$C_{\text{усл1}} = \frac{ЗТ^{га}_{2022} \cdot O_{2021} + МЗ^{га}_{2021}}{y_{2021}} = \frac{13,65 \cdot 11,93 + 976,38}{37,1} = 30,7 \text{ руб./ц};$$

$$C_{\text{усл2}} = \frac{ЗТ^{га}_{2022} \cdot O_{2022} + МЗ^{га}_{2021}}{y_{2021}} = \frac{13,65 \cdot 13,36 + 976,38}{37,1} = 31,2 \text{ руб./ц};$$

$$C_{\text{усл3}} = \frac{ЗТ^{га}_{2022} \cdot O_{2022} + МЗ^{га}_{2022}}{y_{2021}} = \frac{13,65 \cdot 13,36 + 1089,83}{37,1} = 34,3 \text{ руб./ц};$$

$$C_{2022} = 32,8 \text{ руб./ц};$$

б) определение влияния факторов:

$$\Delta C_{з^{га}} = C_{\text{усл1}} - C_{2021} = -0,2 \text{ руб./ц} (-0,6 \%);$$

$$\Delta C_0 = C_{\text{усл2}} - C_{\text{усл1}} = 0,5 \text{ руб./ц} (+1,6 \%);$$

$$\Delta C_{МЗ^{га}} = C_{\text{усл3}} - C_{\text{усл2}} = 3,1 \text{ руб./ц} (+9,9 \%);$$

$$\Delta C_y = C_{2022} - C_{\text{усл3}} = -1,5 \text{ руб./ц} (-4,4 \%).$$

Таким образом, в организации в 2022 г. по сравнению с 2021 г. Себестоимость 1 ц зерна увеличилась на 1,9 руб. или на 6,1 %. Наибольший прирост себестоимости обусловило увеличение материальных затрат на 1 га. Также увеличение себестоимости произошло за счет роста оплаты 1

чел.-ч труда работников. За счет роста урожайности зерновых культур обеспечено снижение себестоимости зерна на 1,5 руб./ц или на 4,4 %.

Для сопоставления результатов за все периоды составлена таблица 1.

Таблица 1 – Динамика относительного влияния основных факторов на себестоимость 1 ц зерна

| Период | Влияние фактора, % | | | | Общий прирост, % |
|---------------|--------------------|-------|------------------|--------|---------------------|
| | ЗТ ^{га} | О | МЗ ^{га} | У | |
| 2020–2021 гг. | – 0,8 | + 0,8 | + 1,6 | + 21,2 | 23,1 |
| 2021–2022 гг. | – 0,6 | + 1,6 | + 9,9 | – 4,4 | 6,1 |

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что во всех периодах затраты труда на 1 га посевов зерновых культур способствовали незначительному снижению себестоимости зерна. В свою очередь, изменение оплаты 1 чел.-ч и суммы материальных затрат на 1 га обуславливали прирост себестоимости. Причем, в 2022 г. он был более значительным. Следует отметить, что изменение урожайности во все периоды оказывает существенное влияние на себестоимость продукции отрасли.

Заключение. По результатам проведенного исследования можно сделать следующие основные выводы:

- в исследуемой организации ведется последовательная работа по интенсификации производства зерна, что подтверждается снижением затрат труда на единицу площади и их влиянием на себестоимость продукции;
- развитие отрасли сопровождается стимулированием труда работников, что обуславливает рост оплаты единицы рабочего времени;
- существенное влияние на себестоимость продукции отрасли оказывают природно-климатические факторы, которые в определенной мере выражаются изменением урожайности.

Список литературы

1. Гайдуков, А.А. Теория анализа хозяйственной деятельности: курс лекций / А.А. Гайдуков. – Горки: БГСХА, 2022. – 105 с. – Текст: непосредственный.
2. Манаева, А.Е. Тенденция себестоимости 1 ц зерна и факторный анализ ее уровня / А.Е. Манаева, В.В. Федоскин. – Текст: непосредственный // Юность и знания – гарантия успеха – 2023: сб. науч. ст. 10-й междунар. науч. конф., г. Курск, 19-20 сент. 2023 г.; редкол. А.А. Горохов (отв. редактор). – Курск, 2023. – С. 185-189.
3. Полянцева, А.В. Экономический анализ себестоимости производства зерна / А.В. Полянцева. – Текст: непосредственный // Трибуна ученого. – 2019. – № 12. – С. 270-274.

4. Савицкая, Г.В. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. – 15-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 587 с. – Текст: непосредственный.

УДК 338

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ОСНОВНЫХ ФОНДОВ В АО «ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ
МЯСОКОМБИНАТ» ГОРОДА ЧЕРЕПОВЦА ВОЛОГОДСКОЙ
ОБЛАСТИ**

*Попова Дарья Олеговна, студент-бакалавр
Крюкова Ирина Владимировна, науч. рук., к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

Аннотация: в ходе исследования была рассмотрена эффективность использования основных фондов в АО «Череповецкий мясокомбинат» города Череповца Вологодской области. По результатам проведенного исследования разработаны предложения по повышению экономической эффективности использования основных фондов на мясоперерабатывающем предприятии.

Ключевые слова: основные фонды, износ, фондоотдача, прибыль, рентабельность

Цель проведенного исследования состояла в формировании и объяснении улучшения текущих показателей основных фондов в «Череповецком мясокомбинате».

Основные фонды предприятия являются основой производства на предприятии [11, 12]. К ним относят здания, сооружения, транспорт, машины, оборудование, земельные участки и прочее [8, 9, 10]. Кроме земли все основные фонды подвергаются износу, как физическому, так и моральному. Под физическим износом понимают постепенную утрату основными фондами потребительной стоимости вследствие их функционирования или под воздействием сил природы [11, 12]. Моральный износ означает экономическое старение или уценку основных фондов [1, 4].

Для учета износа в бухгалтерском учете используют понятие амортизации. Процесс постепенного переноса стоимости основных фондов на производимую с их помощью продукцию. Цель начисления амортизации – полное восстановление основных фондов в натуральной форме на более высоком научно-техническом уровне (реновация) [2].

Показатель отражающий эффективность использования основных средств – фондоотдача. Фондоотдача представляет собой отношение объема продукции к среднегодовой стоимости основных фондов. Фондоотдача

показывает, на сколько рублей продукции (выручки или прибыли) получено с 1 руб. основных производственных фондов [3,5].

АО «Череповецкий мясокомбинат» занимается переработкой и производством мясных продуктов и субпродуктов.

По состоянию на конец 2022 года балансе состоит 720386 тыс. руб. основных фондов. На рисунке 1 отражена структура фондов.

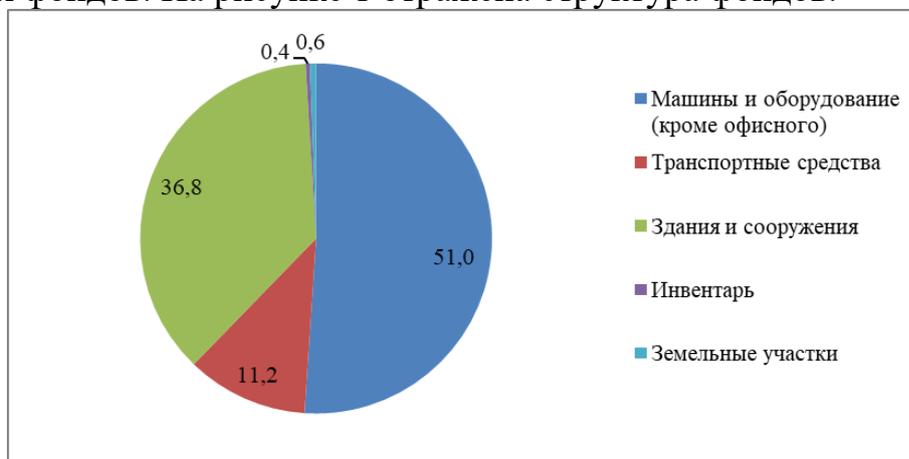


Рисунок 1 – Состав и структура основных фондов АО «Череповецкий мясокомбинат» в 2022 году, %

Более половины основных средств занимают машины и оборудование (51,0%). Далее по стоимости идут здания и сооружения со структурным составом 36,8%, и на третьем месте по стоимости – транспортные средства с общей долей более 10%.

В таблице 1 отражена динамика основных фондов и амортизации.

Таблица 1 – Динамика стоимости основных фондов и амортизации на конец года за 2020-2022 гг., тыс. руб.

| Виды основных средств | 2020 | | 2021 | | 2022 | | Отклонение 2022 к 2020 гг., % | |
|--|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|-------------------------------|------------------|
| | первон. ст-ть | накопл. амортиз. | первон. ст-ть | накопл. амортиз. | первон. ст-ть | накопл. амортиз. | первон. ст-ть | накопл. амортиз. |
| Машины и оборудование (кроме офисного) | 341825 | 270291 | 360877 | 284970 | 367725 | 264188 | 107,6 | 97,7 |
| Транспортные средства | 79027 | 60146 | 80016 | 65418 | 80611 | 59719 | 102,0 | 99,3 |
| Здания и сооружения | 263850 | 74263 | 265971 | 81003 | 265237 | 89769 | 100,5 | 120,9 |
| Инвентарь | 9154 | 8718 | 9093 | 8848 | 2781 | 2090 | 30,4 | 24,0 |
| Земельные участки | 4048 | - | 4032 | - | 4032 | - | 99,6 | - |
| Основные средства – всего | 697904 | 413418 | 719989 | 440239 | 720386 | 415766 | 103,2 | 100,6 |

Основные производственные единицы машины и оборудование увеличились на 7,6% за 3 года, при этом амортизационные отчисления сократились на 2,3% по причине износа более 50%. Для транспортных средств аналогичная ситуация общее увеличение стоимости составило 2,0%, а амортизация начисленная сократилась. Всего основные средства с 2020 года увеличились на 3,2%, что в долгосрочной перспективе свидетельствует о постепенном расширении и обновлении активной и пассивной части основных фондов.

Для предметного рассмотрения фондов рассчитан коэффициент износа.

Таблица 2 – Коэффициенты износа по видам основных средств за 2020-2022 гг., %

| Коэффициент износа | 2020 | 2021 | 2022 | Отклонение 2022 к 2020 гг., % |
|--|------|------|------|-------------------------------|
| Машины и оборудование (кроме офисного) | 79,1 | 79,0 | 71,8 | 90,9 |
| Транспортные средства | 76,1 | 81,8 | 74,1 | 97,3 |
| Здания и сооружения | 28,1 | 30,5 | 33,8 | 120,2 |
| Инвентарь | 95,2 | 97,3 | 75,2 | 78,9 |
| Основные средства – всего | 59,2 | 61,1 | 57,7 | 97,4 |

В динамике наибольший рост износа на 20,2% наблюдается у зданий и сооружений при наименьшем коэффициенте 33,8% в 2022 году. Сокращение износа по остальным видам основных средств происходит вследствие постепенной модернизации фондов, но по каждому сохраняется коэффициент превышающий 70%. Суммарный износ фондов сократился на 2,4% и в 2022 году составил 57,7%.

Эффективность использования основных фондов определяется показателями фондоотдачи, фондоемкости и фондорентабельности.

Таблица 3 – Динамика показателей эффективности использования основных средств за 2020-2022 гг.

| Показатели | 2020 | 2021 | 2022 | Отклонение 2022 к 2020 гг., % |
|-------------------|-------|-------|-------|-------------------------------|
| Фондоотдача | 2,086 | 2,043 | 2,190 | 105,0 |
| Фондоемкость | 0,479 | 0,489 | 0,457 | 95,2 |
| Рентабельность ОС | 2,7 | -2,3 | 6,9 | 252,8 |

За три года показатели использования улучшились, об этом свидетельствуют показатели роста фондоотдачи на 5,0% и соответственно сокращения фондоемкости на 4,8%, что в перспективе направлено на увеличение отдачи от основных фондов по причине увеличения производитель-

ности, снижения затрат на ремонт изношенного оборудования и транспортных средств. По чистой прибыли наблюдается рост эффективности функционирования основных средств в более чем 2,5 раза.

На предприятии «Череповецкий мясокомбинат» среди всех видов основных средств наибольший износ наблюдается у машин и оборудования 71,8% и транспортных средств 74,1% в 2022 году. Однако с 2020 по 2022 годы наблюдается тенденция обновления основных фондов: машин, оборудования и транспортных средств, что ведет к увеличению показателя фондоотдачи на 5% и снижению затрат на ремонт.

В связи с этим организации предлагается придерживаться политики постепенного обновления и улучшения основных средств.

В колбасном цехе для изготовления продукции используются дробилки мясорубки, часть из которых полностью амортизирована и требует замены по причине частых поломок и возникающих простоев на предприятии. Замене подлежат 2 мясорубки (1995 и 1997 годов выпуска) с полезным сроком использования 25 лет каждая.

Мясорубка предназначена для измельчения мяса и рыбы на фарш, повторного измельчения котлетной массы и набивки колбас на предприятиях пищевой промышленности и торговли. Модель оснащена 2 двигателями: для измельчения и для смешивания, равномерным ходом и низким уровнем шума при работе. Корпус выполнен из чугуна, шнек - из алюминия.

Благодаря специальным отверстиям в верхней крышке мясорубки оператор имеет возможность визуального наблюдения за качеством смешивания и добавления необходимых ингредиентов без остановки двигателя.

Дополнительные характеристики:

- Диаметр решетки: 100 / 98 мм
- Объем чаши: 80 л
- Мощность двигателя смесителя: 1,1 кВт

Производительность такой мясорубки составляет 1150 кг/ч, что превышает показатель предыдущих мясорубок на 13% (1000 кг/ч).

На балансе мясокомбината состоит 32 грузовых машины, используемых для доставки готовой продукции покупателям и заказчикам, большинство транспорта было приобретено в 90-х годах. Машины в связи с частыми неисправностями требуют постоянного ремонта. Не смотря на то что идет постепенное обновление автопарка – покупка 1-2 машин в год, предлагается перенести часть поставок готовой продукции на аутсорсинг. А именно, на длинные расстояния в поставках планируется участие индивидуального предпринимателя по направлениям в Ярославскую и Архангельскую области. Списать по остаточной стоимости и реализовать планируется 4 грузовые машины марки ГАЗЕЛЬ.

Для замены оборудования важен расчет единовременных затрат и последующих ежемесячных.

Таблица 4 – Единовременные затраты по замене оборудования в АО «Череповецкий мясокомбинат»

| Показатели | Значение, тыс. руб. |
|---|---------------------|
| Затраты на приобретение оборудования - мясорубка-терка Koneteollisuus Oy KT LM-98/A 2 шт. | 1569,6 |
| Затраты на установку оборудования | 91,0 |
| Затраты на доставку оборудования | 118,4 |
| Итого расходов | 1779,0 |

Стоимость одной мясорубки составляет 784,8 тыс. руб., в общую стоимость были включены затраты на доставку и установку оборудования, которая вышла в 5,8% и 7,5% соответственно от общей стоимости основных фондов.

Таблица 5 – Ежемесячные затраты для замененного оборудования в АО «Череповецкий мясокомбинат»

| Показатели | Значение, тыс. руб. |
|--------------------------------|---------------------|
| Сырье (мясные п/ф и пр.) | 144,0 |
| Заработная плата рабочих | 140,0 |
| Отчисления на социальные нужды | 42,3 |
| Амортизация оборудования | 7,4 |
| Коммунальные платежи | 23,0 |
| Итого расходов | 356,7 |

Затраты на сырье увеличились на 13%, по причине увеличения производительности оборудования, которое может позволить предприятие. Рост амортизационных отчислений произошел вследствие более высокой стоимости оборудования и сокращения срока полезного использования по сравнению с предыдущими мясорубками на 5 лет.

По итогам расчетов показатели эффективности использования основных средств представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели эффективности использования основных средств АО «Череповецкого мясокомбината»

| Показатели | 2022 г. | Проект 2023 г. |
|---------------------------------|----------|----------------|
| Объем производства, кг | 4320000 | 4968000 |
| Средняя стоимость ОС, тыс. руб. | 712391,5 | 713280,9806 |
| Себестоимость, тыс. руб. | 1264886 | 1454458,9 |
| Выручка, тыс. руб. | 1560305 | 1778747,7 |
| Чистая прибыль, тыс. руб. | 49480 | 59749,44 |
| Фондоотдача | 2,190 | 2,494 |
| Рентабельность ОС, % | 6,9 | 8,4 |

Рост объемов производства произошел из-за имеющегося потенциала предприятия и в том числе не полной загрузке сосисочной линии, приобретенной в 2022 году. Пропорционально увеличению выпуска продукции увеличилась и себестоимость, при одновременном сокращении затрат на текущий ремонт. Общий эффект от замены оборудования – чистая прибыль увеличилась на 20,8%.

Качество использования основных фондов увеличилось в показателях фондоотдачи и рентабельности основных средств наблюдается рост на 13,9% и 20,6% соответственно.

Для продажи грузовых газелей требуется учесть все затраты на продажу и заключение договора с грузоперевозчиком. В таблице 7 приведены данные об изменениях показателей при переводе часть товарных грузоперевозок на аутсорсинг.

Таблица 7 – Показатели продажи транспорта и найме сторонних грузоперевозчиков

| Показатели | 2022 г. | Проект 2023 г. | Отклонение, % |
|---------------------------------|----------|----------------|---------------|
| Средняя стоимость ОС | 712391,5 | 719586 | 101,0 |
| Затраты на производство, в т.ч. | 1264886 | 1259821 | 99,6 |
| амортизация | 27359 | 26735 | 97,7 |
| заработная плата | 184474 | 182554 | 99,0 |
| отчисления на социальные нужды | 57172 | 55131 | 96,4 |
| материальные затраты | 995881 | 995401 | 100,0 |
| Выручка | 1560305 | 1565370 | 100,3 |
| Чистая прибыль | 49480 | 51972 | 105,0 |
| Фондоотдача | 2,2 | 2,2 | 99,3 |
| Рентабельность ОС | 6,9 | 7,2 | 104,0 |

Сокращение затрат на содержание основных фондов произошло из-за снижения затрат на горюче-смазочные средства, потребности в персонале – водителей. К прочим расходам были отнесены затраты на продажу Газелей, а к прочим доходам выручка от реализации транспорта.

В результате подсчетов чистая прибыль предприятия увеличится на 5,0%, фондоотдача сократилась на 0,7% в связи со значительными издержками на продажу. По чистой прибыли эффективность использования увеличилась на 4,0%.

Список литературы

1. Экономика, организация, основы маркетинга в перерабатывающей промышленности: учебное пособие / Е.В. Савватеев [и др.]; Под общ.ред. Е.В. Савватеева. – Москва: ИНФРА-М, 2014. – 317 с. – Текст : непосредственный.

2. Нуралиев, С.У. Экономика: учебник / С.У. Нуралиев, Д.С. Нуралиева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 363 с. – Текст : непосредственный.
3. Милославская, С.В. Издержки, выручка и прибыль: экономическая теория и хозяйственная практика: учебное пособие / С.В. Милославская, А.Б. Мыскина. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 80 с. – Текст : непосредственный.
4. Мищенко, И.К. Основы экономики организации: учебное пособие / И.К. Мищенко, О.А. Поволоцкая, Т.Е. Фасенко. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 420 с. – Текст : непосредственный.
5. Экономика фирмы: учебное пособие / под ред. проф. А.Н. Ряховской. – Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2020. – 512 с. – Текст : непосредственный.
8. Ганжурова, Т.А. Анализ рабочего времени трудовых операций методом хронометража рабочего времени операторов машинного доения / Т.А. Ганжурова. – Текст : непосредственный// Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса: Сборник трудов по результатам работы V Международной научно-практической студенческой конференции-конкурса, 25 ноября 2022 года. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2023. – С. 130-133.
9. Голубина, А.С. Повышение эффективности использования трудовых ресурсов в СПК «Агрофирма Красная звезда» Вологодского района Вологодской области / А.С. Голубина. – Текст : непосредственный.// Первая ступень в науке: Сборник трудов по результатам работы X Международной научно-практической студенческой конференции, 28 апреля 2022 года. – Вологда, Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2022. – С. 171-174.
10. Ахмедов, А.Н. Резервы увеличения производства молока в СХПК «племзавод Майский» Вологодского района / А.Н. Ахмедов. – Текст : непосредственный. // Первая ступень в науке: Сборник трудов по результатам работы X Международной научно-практической студенческой конференции, 28 апреля 2022 года. – Вологда, Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2022. – С. 144-147.
11. Управление экономическим развитием муниципальных образований / В.В. Приятелев, А.С. Барабанов, В.Н. Маковеев [и др.]; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Вологодский филиал. – Вологда: Вологодский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», 2018. – 174 с. – Текст : непосредственный.
12. Крюкова, И.В. Кластерная организация предпринимательской деятельности в сфере гостеприимства: специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логи-

стика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)": диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Крюкова Ирина Владимировна. – Санкт-Петербург, 2014. – 201 с. – Текст : непосредственный.

УДК 332.2

КАДАСТРОВАЯ СТОИМОСТЬ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ ЛИЧНОГО ПОДСОБНОГО ХОЗЯЙСТВА В УСТЮЖЕНСКОМ КАДАСТРОВОМ ОКРУГЕ

*Рассохина Дарьяна Ивановна, студент-бакалавр
Заварин Денис Анатольевич, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО ВоГУ, г. Вологда, Россия*

***Аннотация:** в данной статье рассматривается кадастровая стоимость земель. Основные положения и условия использования данной территории.*

***Ключевые слова:** Устюжна, личное подсобное хозяйство, кадастровая стоимость, земля*

В Российской Федерации все земли подразделяют по целевому назначению на 7 категорий: земли сельскохозяйственного назначения; земли населенных пунктов; земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов; земли лесного фонда; земли водного фонда; земли запаса [1]. В дополнении к этому существует большое количество разрешений использования земель, которое может варьироваться от разных категорий земель региона и условий использования.

Личное подсобное хозяйство (ЛПХ) – это деятельность на земельном участке с видом разрешенного использования «Для ведения личного подсобного хозяйства». Сюда входит производство, переработка и продажа сельхозпродукции без ИП или юр. лица. ЛПХ – не предпринимательская деятельность. Фермер производит и перерабатывает продукты для собственных нужд. Само подсобное хозяйство регистрации не требует, также на таком земельном участке можно построить жилой дом.

Земля ЛПХ предназначена для производства сельскохозяйственной продукции, например, овощей и фруктов; молока и молочных продуктов;

зерновых культур; меда. Все земли для ведения личного подсобного хозяйства делятся на 2 категории: полевые и приусадебные. К первым относят надельные земли, которые расположены за чертой города, а ко вторым – земли, находящиеся в пределах населенного пункта.



Рисунок 1 – Город Устюжна с высоты птичьего полета

Устюжна – административный центр на юго-западе Устюженского района Вологодской области (рис. 1). Расположен на берегу реки Молога (впадает в Рыбинское водохранилище) в 250 км (по автодороге) к западу от Вологды.

В городе Устюжна распространены категориями земель являются: зоны промышленности, транспорта, земли особо охраняемых территорий и объектов, а также присутствуют земли под личное подсобное хозяйство, рассмотрим их подробнее. В кадастровом отношении Устюжна входит в 19 округ и состоит из 30 кадастровых кварталов (рис. 2).

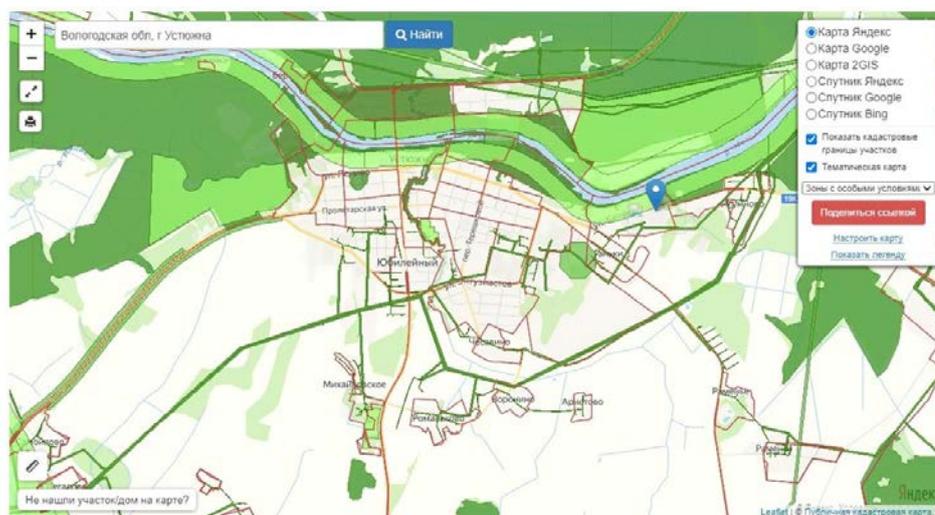


Рисунок 2 – Город Устюжна на публичной кадастровой карте

Сведения о кадастровой стоимости земель относящимся к категории ЛПХ представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Кадастровая стоимость земель под личное подсобное хозяйство в городе Устюжна

| № | Кадастровый квартал | Населенный пункт | Удаленность от районного центра | Кадастровая стоимость 1 кв.м. участка ЛПХ в рублях |
|----|---------------------|---------------------|---------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 35:19:0102003 | Устюжна | - | 332.49 |
| 2 | 35:19:0102008 | Устюжна | - | 332.46 |
| 3 | :205008 | Устюжна | - | 93 |
| 4 | :101004 | Устюжна | - | 302 |
| 5 | :102003 | Устюжна | - | 302.04 |
| 6 | :101005 | Устюжна | - | 302.05 |
| 7 | :101001 | Устюжна | - | 274.09 |
| 8 | :101006 | Устюжна | - | 332.49 |
| 9 | :102009 | Устюжна | - | 332.49 |
| 10 | :102001 | Устюжна | - | 149.76 |
| 11 | :102005 | Устюжна | - | 119.86 |
| 12 | :102002 | Устюжна | - | 134.18 |
| 13 | :102007 | Устюжна | - | 134.18 |
| 14 | :102006 | Устюжна | - | 134.18 |
| 15 | :102002 | Устюжна | - | 134.18 |
| 16 | :101002 | Устюжна | - | 134.18 |
| 17 | :101003 | Устюжна | - | 119.87 |
| 18 | :102010 | Устюжна | - | 332.49 |
| 19 | :102004 | Устюжна | - | 332.49 |
| 20 | :103001 | Устюжна | - | 332.48 |
| 21 | :103002 | Устюжна | - | 302.05 |
| 22 | :103004 | Устюжна | - | 149.76 |
| 23 | :103005 | Устюжна | - | 149.76 |
| 24 | :103003 | Устюжна | - | 149.76 |
| 25 | :103011 | Устюжна | - | 149.77 |
| 26 | :103014 | Устюжна | - | 149.76 |
| 27 | :103013 | Устюжна | - | 149.76 |
| 28 | :103012 | Устюжна | - | 302.05 |
| 29 | :103010 | Устюжна | - | 149.76 |
| 30 | :103009 | Устюжна | - | 149.76 |
| 31 | 35:19:0207002 | Пос. имени Желябова | 19 | 69 |
| 32 | 35:19:0302001 | Пос. Юбилейный | 1.6 | 93 |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---------------|---------------|-----|--------|
| 33 | 35:19:0302021 | Д.Романьково | 3.4 | 72.95 |
| 34 | 35:19:0302008 | Д. Дементьево | 6.8 | 72.30 |
| 35 | 35:19:0302025 | Д. Обухово | 8 | 105.39 |
| 36 | 35:19:0302010 | Д.Кормовесово | 8.5 | 82.41 |
| 37 | 35:19:0302016 | Д. Брилино | 10 | 72.30 |
| 38 | 35:19:0302015 | Д. Нивинки | 13 | 59.98 |
| 39 | 35:19:0302033 | Д. Свистуны | 16 | 37.09 |

Кадастровая стоимость объекта недвижимости – это полученный на определенную дату результат оценки объекта, определяемый на основе ценнообразующих факторов, в соответствии с Федеральным законом от 03.07.2016 № 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке» и методическими указаниями о государственной кадастровой оценке.

Кадастровая стоимость недвижимости является официальной и используется для расчета налога, определения госпошлины при разбирательствах в суде или при наследовании объекта [2]. В отличие от рыночной цены, которая может меняться каждый месяц, кадастровая стоимость устанавливается на определенный срок. По решению региональных властей проводится государственная кадастровая оценка, она является обязательной.

Кадастровая стоимость является ориентиром для формирования рыночной стоимости кадастрового участка, однако в случае изменения конъюнктуры рынка они могут сильно отличаться.

Исходя из данных приведённых в таблице 1, мы видим, что кадастровая стоимость в городе Устюжна колеблется от 93 рублей за кв.м. до 332.49 рублей за кв.м. При этом стоимость земель под ЛПХ значительно отличается от районов города. Также мы видим, что кадастровая стоимость в деревнях Устюженского района колеблется от 37.09 кв.м. до 105.39 рублей за кв.м. Стоимость зависит от удаленности населенного пункта от районного центра и инфраструктуры, при этом чем дальше от Устюжны она ниже.

Список литературы

1. Рассохина, Д.И. Обеспеченность геодезическими пунктами кадастровых кварталов г. Вологды / Д.И. Рассохина. – Текст: непосредственный // Международная научно-практическая конференция. Вопросы развития современной науки и техники. – 2023. – № 35 – С. 186-190.
2. Тесаловский, А.А. Определение корректировок цен земельных участков для личного подсобного хозяйства с учетом кадастрового деления и территориального зонирования / А.А. Тесаловский, Д.А. Заварин, Н.В. Аниси-

УДК 338.43 (636/637)

БАЛАНС ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Русскова Ксения Сергеевна, студент-магистрант
Гурьянова Наталья Михайловна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, г. Пенза, Россия*

Аннотация: в статье приводятся основные сведения по динамике поголовья крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий Пензенской области, уровень потребления мяса и мясопродуктов в сравнении по Пензенской области, Приволжскому федеральному округу и Российской Федерации, а также данные по производству мяса на душу населения в Российской Федерации и Пензенской области в убойном весе. С целью улучшения экономических условий развития отрасли и решению важных проблем определены основные меры государственной поддержки сельхозпроизводителям.

Ключевые слова: производство, потребление, мясо и мясопродукты, крупный рогатый скот, поголовье

Аграрная сфера Пензенской области за последние несколько лет существенно возрастает и занимает достойное второе место после промышленности. Регион отличается достаточным количеством ресурсов для продуктивного развития животноводческой отрасли, в которой преобладают мясо-молочное направление и птицеводство, чему способствует и местный климат. Численность поголовья скота, его структура и продуктивность определяют качество развития отрасли (рисунок 1).

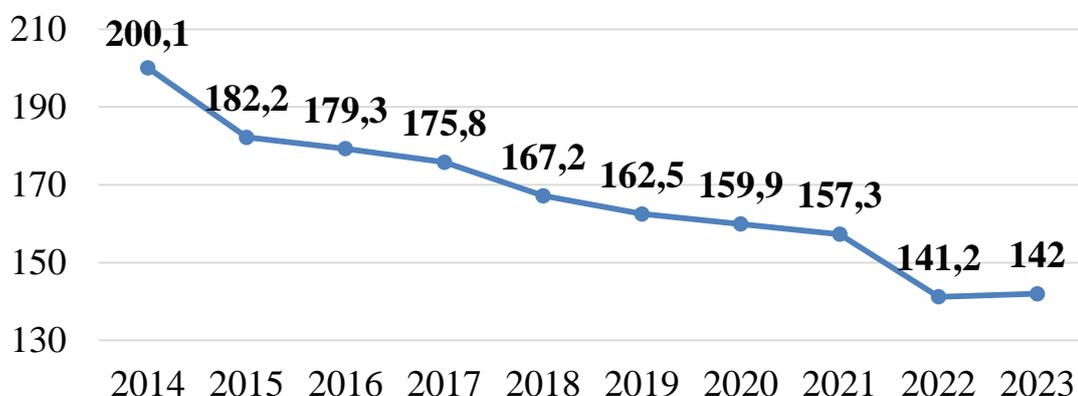


Рисунок 1 – Динамика поголовья крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий Пензенской области, тыс. гол.

Динамика поголовья крупного рогатого скота за последние десять лет имела отрицательную тенденцию. Так, если в 2014 году поголовье составляло 200,1 тыс. голов, то по состоянию на 1 января 2023 года поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий составило 142 тысячи голов. Однако, если сравнить с предыдущим годом, то произошло увеличение на 0,5%.

Поголовье крупного рогатого скота обязательно скажется на уровне производства и потреблении мясопродуктов на душу населения в год. Рекомендуемые рациональные нормы потребления мясопродуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания, составляет 73 кг в год на человека. (Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 августа 2016 г. № 614).

Оценивая общие объемы потребления мяса в России, тот можно отметить, что они продолжают увеличиваться, полагают аналитики Россельхозбанка. По данным экспертов, в 2022 году этот показатель в расчете на душу населения вырастет с рекордных 75 кг 2018 года до 78 кг (рисунок 2).



Рисунок 2 – Потребление мяса и мясопродуктов, кг

Всего за 12 месяцев 2022 года было произведено 3100 тонн мяса крупного рогатого скота – говядины и телятины. Статистики информируют, что это в 8,1 раза больше, чем в 2021 году.

Пензенские производители добились также роста производства продукции из мяса убойных животных и птицы. В первую очередь, увеличились объемы производства колбасных изделий (в 2,9 раза), мясных консервов (на 61,1%), колбасных изделий из термически обработанных ингредиентов (на 35,4%).

По данным, полученным от Пензастата, за январь – октябрь 2023 года производство скота и птицы на убой (в живом весе) в Пензенской области составило 389,3 тыс. т, превысив показатель за аналогичный период прошлого года на 7,6%. В частности, сельхозорганизации, на которые приходится основная доля этой продукции (95,6%), нарастили производство на 8,3%, до 372,1 тыс. т. Больше всего скота и птицы на убой в отчетном периоде выпустили сельхозорганизации Нижнеломовского (180,4 тыс. т), Бессоновского (82,8 тыс. т) и Пензенского (60,5 тыс. т) районов.

Данные по производству мяса на душу населения в Пензенской области в убойном весе представлены на рисунке 3.

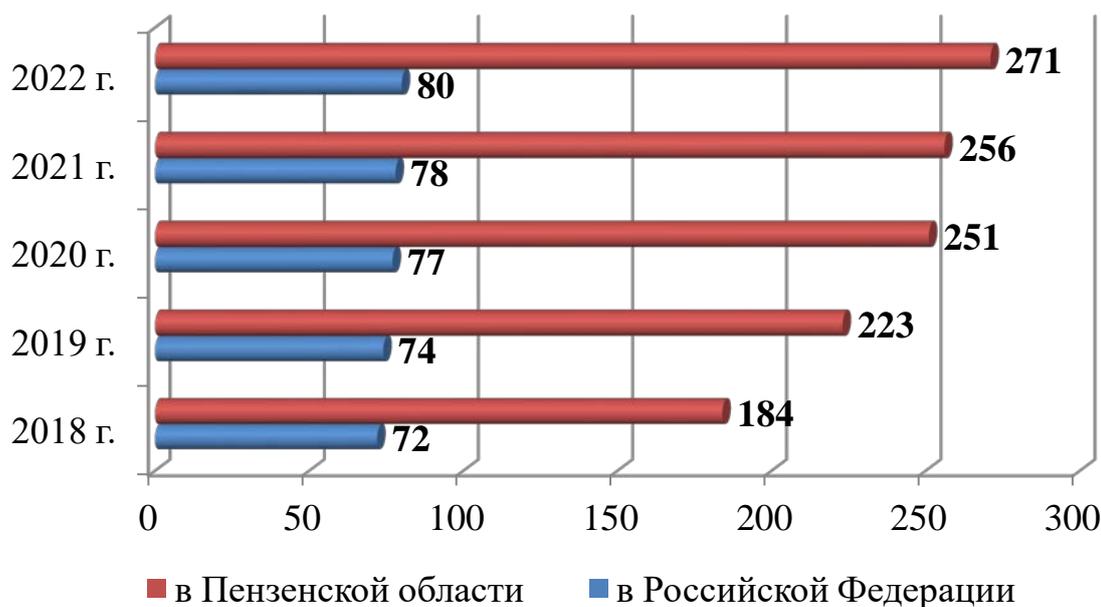


Рисунок 3 – Производство мяса на душу населения в Российской Федерации и Пензенской области в убойном весе, кг

В Пензенской области сельское хозяйство, в частности мясное животноводство, является одной из основных составляющих экономического развития, и органы местного и регионального самоуправления, с целью улучшения экономических условий развития отрасли и решению важных проблем, оказывают государственную поддержку сельхозпроизводителям.

Минсельхозом России в соответствии с Решением о порядке предоставления субсидии от 24.01.2024 № 22-68850-00258-Р открыт прием реестров потенциальных заемщиков, претендующих на получение предприятиями агропромышленного комплекса льготных краткосрочных и льготных инвестиционных кредитов.

21 февраля 2024 года в Минсельхозе Пензенской области состоялось совещание с участием представителей кредитных организаций ПАО Сбербанк, АО «Россельхозбанк», АО «АЛЬФА – БАНК», ПАО ВТБ по вопросу согласования списков заемщиков, претендующих в текущем году на получение льготных краткосрочных и инвестиционных кредитов.

В рамках заседания было согласовано 34 заявки, 29 из которых – по предприятиям малого бизнеса. По указанным заявкам на развитие аграрного бизнеса в Пензенской области планируется направить кредитные средства в объеме около 4 млрд. рублей.

Список литературы

1. Постановление Правительства Пензенской области от 18.09.2013 N 691-пП «Об утверждении государственной программы Пензенской области «Развитие агропромышленного комплекса Пензенской области»». – Текст: электронный – URL: <https://docs.cntd.ru/document/424055925?marker>.
2. О внесении изменений в государственную программу Пензенской области «Развитие агропромышленного комплекса Пензенской области», утвержденную постановлением Правительства Пензенской области от 18.09.2013 N 691-пП (с последующими изменениями) от 07 декабря 2022. – Текст: электронный.– URL: <https://docs.cntd.ru/document/406384639>
3. Выращивание и разведение крупного рогатого скота породы герефорд в крестьянском (фермерском) хозяйстве / Т.Н. Чуворкина, О.Ф. Кадыкова, С.Н. Алексеева, Н.М. Гурьянова. – Текст: непосредственный / Нива Поволжья. – 2020. – № 4 (57). – С. 74-79.
4. Гурьянова, Н.М. Размещение сельскохозяйственного производства / Н.М. Гурьянова. – Текст: электронный // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы. Сборник статей XVII Международной научно-практической конференции. Пенза, 2022. – С. 683-685.
5. Оценка уровня физической доступности продовольствия Пензенской области по отдельным видам сельскохозяйственной продукции / Н.М. Гурьянова, Э.И. Позубенкова, Н.Н. Сологуб, Ю.Ю. Рассыпнова. – Текст: непосредственный // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2022. – № 2 (69). – С. 234-239.
6. Сельское хозяйство Пензенской области в цифрах и фактах, Пенза / статистический сборник // Федеральная служба государственной статистики. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области. – Пенза, 2022. – Текст: непосредственный.
7. Стратегия развития организации в условиях угрозы ее экономической безопасности / Э.И. Позубенкова, Н.М. Гурьянова, О.И. Уланова, Е.А. Долгова. – Текст: непосредственный // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2021. – № 3 (66). – С. 155-159.

*Ситникова Анна Витальевна, студент-бакалавр
Закатова Валерия Сергеевна, студент-бакалавр
Ивановская Вероника Юрьевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

Аннотация: значение математики в жизни человека нельзя недооценить. Она играла и продолжает играть важную роль в современном мире. Математика помогла решить множество вопросов человечества и ей предстоит решить еще больше. Почти любая идея, даже самая незначительная, требует математического подхода, особенно в рамках крупных научных проектов. Математика помогает выявить логические связи, разработать алгоритмы, провести оптимизацию и найти наиболее эффективное решение для любой задачи.

Ключевые слова: математика, прикладные задачи, процессы решения задач, оптимальная форма сечения ячейки, теоретическая математика

Развитие математики обусловлено двумя основными источниками. Первый источник - внешний, связанный с решением задач других наук с помощью математики. Второй источник – внутренний, который включает в себя систематизацию математических фактов, выявление их взаимосвязей и создание обобщающих концепций. Этот источник привел к появлению математики как науки. Таким образом, можно различить "прикладную" и "теоретическую" математику [1, 3]. Теоретическая математика занимается исследованием взаимосвязей и закономерностей между математическими теориями, их систематизацией и созданием общих законов. В основе теоретической математики лежат доказательность и обоснованность. Прикладная математика, в свою очередь, применяет эти установленные теории для решения практических задач в различных областях [1, 7].

Решение прикладной задачи проходит через три основных этапа:

- 1) Формализация – перевод задачи из естественного языка на язык математических терминов для создания математической модели задачи.
- 2) Решение задачи внутри модели, используя методы математического анализа и линейной алгебры для нахождения ответа [5, 6].
- 3) Интерпретация полученного решения – обратный перевод математического ответа на язык исходной задачи для понимания и применения результатов в практической области.

Среди множества задач, требующих применения математики, особое значение имеют задачи определения оптимальной формы различных пред-

метов. Эти задачи явно показывают, как математика может быть использована на практике. Одной из таких задач является известная задача о пчелиных сотах, где мы ищем оптимальную форму для дома пчелы. Решая эту задачу, мы фактически решаем две прикладные задачи одновременно.

1. Как заполнить объем улья равными фигурами таким образом, чтобы это было эффективно? Объем улья невелик, а пчелы умные и оптимизируют использование пространства. Для эффективного заполнения объема улья фигурами необходимо исключить фигуры с зазорами между ними, такие как цилиндры. Неправильные формы усложняют процесс расчетов и поэтому не подходят. Плотное прилегание обеспечивают правильные многоугольники, такие как треугольники, четырехугольники и шестиугольники. Чем не подходят пятиугольные или n -угольные призмы? Потому что для плотного прилегания подходят только равносторонние треугольники, квадраты и правильные шестиугольники.

2. Необходимо выбрать наиболее оптимальную форму сечения ячейки, которая при одинаковых объемах фигур будет иметь наименьшую площадь боковой поверхности. Пчелы изготавливают ячейки из воска, поэтому важно использовать его экономно. Поскольку объемы фигур считаются одинаковыми, длины ячеек тоже равны, поэтому для определения оптимальной формы достаточно выяснить, какая из фигур (равносторонний треугольник, квадрат, правильный шестиугольник) имеет наименьший периметр [2,4].

Периметр квадрата легко вычисляется по формуле

$$P = 4a, \quad (1)$$

где a - длина стороны квадрата.

Для треугольника и шестиугольника также можно использовать это же значение a , так как их площади равны площади квадрата, то есть

$$S_{\text{тр}} = S_{\text{кв}} = S_{\text{ш}} = a^2. \quad (2)$$

Площадь равностороннего треугольника можно найти по формуле

$$S_{\text{тр}} = \left(\frac{3\sqrt{3}}{4}\right) b^2, \quad (3)$$

где b - длина стороны треугольника.

Тогда получим: $\left(\frac{3\sqrt{3}}{4}\right) b^2 = a^2$, откуда $b = a \sqrt{3/4} = 2\sqrt{3}a$.

Значит, $S_{\text{тр}} = \left(\frac{3\sqrt{3}}{4}\right) (2\sqrt{3}a)^2 = 3a^2$.

Площадь правильного шестиугольника найдем по формуле

$$S_{\text{ш}} = \left(\frac{3\sqrt{3}}{2}\right) c^2, \quad (4)$$

где c - длина стороны шестиугольника.

Тогда получим: $(3\sqrt{3}/2) c^2 = a^2$, откуда $c = a$. Значит $S_{\text{ш}} = (3\sqrt{3}/2) a^2 = 3\sqrt{3}a^2$.

Теперь найдем отношение периметров: $P_{\text{тр}} : P_{\text{кв}} : P_{\text{ш}} = 3b : 4a : 6c = 3 \cdot 2\sqrt{3}a : 4a : 6a = 6\sqrt{3}a : 4a : 6a = 3\sqrt{3} : 2 : 3$.

Очевидно, что пчелам удалось разработать эффективную стратегию для построения своих сот. Хотя остается загадкой, как они смогли это сделать, тем не менее существует убедительное объяснение, основанное на прикладной математике, почему пчелы выбирают форму сот в виде шестиугольных призм.

Список литературы

1. Ивановская, В.Ю. Математический анализ / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2018. – 106 с. – Текст: непосредственный.
2. Ивановская, В.Ю. Математика. Краткий курс и задания для индивидуального выполнения: учебное пособие / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – 220 с. – Текст: непосредственный.
3. Ачкан, В.В. Использование прикладных задач в процессе изучения производной в курсе алгебры и начал анализа / В.В. Ачкан. – Текст: непосредственный // Научные записки Бердянского государственного педагогического университета. Педагогические науки. – 2020. – № 1. – С. – 23.
4. Кокшарова, Г.А. Высшая математика: тесты для промежуточного контроля знаний у студентов экономических специальностей ВГМХА по высшей математике (разработаны с использованием частично методических материалов преподавателей кафедры) / Г.А. Кокшарова, В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2005. – 55 с. – Текст: непосредственный.
5. Ивановская, В.Ю. Линейная алгебра / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2018. – 123 с. – Текст: непосредственный.
6. Кокшарова, Г.А. Элементы линейной алгебры: учебно-методическое пособие для студентов экономических специальностей ВГМХА / Г.А. Кокшарова, В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2006. – 53 с. – Текст: непосредственный.
7. Кузнецова, Н. И. Влияние пропускной способности доильной установки с параллельно-проходными станками на эффективность эксплуатации пастбищных доильных центров / Н. И. Кузнецова, В. Н. Туваев. – Текст: непосредственный // Сборник научных трудов, посвященных 100-летию со дня рождения ректора ВМИ проф. В.В. Сливко "Эффективные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции". – Вологда: ИЦ ВГМХА, 2004. – С.109-112.

**ПОВЫШЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ
В СПК «ТОТЕМСКИЙ» ТОТЕМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Скорюков Матвей Анатольевич, студент-бакалавр
Крюкова Ирина Владимировна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

***Аннотация:** в ходе исследования были рассмотрены пути повышения финансовой устойчивости в СПК «Тотемский» Тотемского муниципального округа Вологодской области. По результатам проведенного исследования разработаны предложения по улучшению финансовой устойчивости сельскохозяйственного предприятия [8, 9,10].*

***Ключевые слова:** финансовая устойчивость, ликвидность, рентабельность, платежеспособность*

Цель исследования – выявление мероприятий по повышению финансовой устойчивости предприятия СПК «Тотемский» на основе анализа финансовых показателей.

На современном этапе развития рыночной экономики обеспечение сельскохозяйственных предприятий платежеспособностью является важнейшим условием эффективного функционирования предприятия.

Кроме того, одной из главных проблем, стоящих перед повышением эффективности развития предприятия, является проблема увеличения эффективности использования оборотного капитала.

По результатам проведенного анализа использования оборотного капитала на предприятии становится возможным выявить резервы повышения эффективности их использования.

Этим и объясняется актуальность выбранной темы исследования [5, 6, 7, 8].

Основным видом деятельности кооператива является разведение большого рогатого скота.

В динамике за 2020-2022 гг. в СПК «Тотемский» наблюдается дефицит стоимости собственных оборотных средств, а также превышение нормы запасов.

Показатели оценки финансовой устойчивости СПК «Тотемский» за 2020-2022 гг. приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Абсолютные показатели оценки финансовой устойчивости

| Показатели | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2022 г. к 2020 г., +,- |
|---|-----------------------------------|----------|----------|------------------------|
| 1. Источники собственных средств, Ис | 241861 | 262377 | 318806 | 76945 |
| 2. Внеоборотные активы, F | 416737 | 396213 | 395926 | -20811 |
| 3. Наличие собственных оборотных средств (стр.1 – стр.2), $E_c = I_c - F$ | -174876 | -133836 | -77120 | 97756 |
| 4. Долгосрочные кредиты и заемные средства, Kт | 263122 | 224008 | 217483 | -45639 |
| 5. Наличие собственных и долгосрочных заемных источников финансирования запасов и затрат, $E_t = E_c + K_t$ | 88246 | 90172 | 140363 | 52117 |
| 6. Краткосрочные кредиты и заемные средства, Kт | 51107 | 98317 | 75532 | 24425 |
| 7. Общая величина основных источников формирования запасов и затрат, $E_{\square} = E_t + K_t$ | 139353 | 188489 | 215895 | 76542 |
| 8. Общая величина запасов, Z | 102252 | 132280 | 160208 | 57956 |
| 9. Излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств, (стр.3 – стр.8); + E_c | -277128 | -266116 | -237328 | 39800 |
| 10. Излишек (+) или недостаток (-) собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов, (стр.5 – стр.8); + E_t | -14006 | -42108 | -19845 | -5839 |
| 11. Излишек (+) или недостаток (-) общей величины основных источников формирования запасов, (стр.7 – стр.8), $\pm E_{\square}$ | 37101 | 56209 | 55687 | 18586 |
| 12. Трехкомпонентный показатель типа финансовой ситуации | [0,0,1] | [0,0,1] | [0,0,1] | S |
| Тип финансовой ситуации | Неустойчивое финансовое состояние | | | |

СПК «Тотемский» имеет неустойчивое финансовое положение, это произошло из-за недостатка собственных средств в 2022 году, так как выявлен недостаток собственных оборотных средств и превышение общей величины запасов. Доля долгосрочных кредитов и займов за период сокра-

тилась на 45639 тыс.руб, это говорит о том что, СПК «Тотемский» сокращает кредиторскую задолженность.

Как показали результаты проведенного анализа, платежеспособность СПК «Тотемский» может быть повышена, с помощью привлечения средств от погашения дебиторской задолженности подрядчиками [5, 6].

Для повышения платежеспособности целесообразно увеличить соотношение текущей хозяйственной деятельности и собственного капитала, а не вести ее исключительно за счет заемных средств [7, 8].

Предлагаю рассмотреть механизм действия скидки за ускорение оплаты по данным отчетности СПК «Тотемский». Скидка будет применяться с учётом индивидуального подхода к подрядчикам по условиям заключенных договоров.

Размер дисконта по предоплате определяется различными факторами, включая уровень процентных ставок, преобладающих на рынке производителей аналогичной продукции, и уровень процентных ставок по краткосрочным банковским кредитам [7, 8].

Организация, определяя размер процента минимально выгодной для неё скидки, должна учитывать интерес подрядчика. Стоит ли воспользоваться скидкой, взяв необеспеченные кредиты, или рискнуть потерять скидку после вступления в силу контракта.

Для этого необходимо сравнить "дисконтированную цену отказа" с процентной ставкой по кредиту, чтобы определить, будет ли минимальная процентная скидка в размере 1%, 1,5%, 2%, 2,5%, 3% или 6% выгодна для покупателя (таблица 2).

Таблица 2 – Варианты процента скидки за ускорение оплаты для определения минимально выгодного для покупателя значения, %

| Показатели | Значение показателя (Расчёт) | | | | | |
|--|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 6 |
| 1.Предоставляемая скидка, % | | | | | | |
| 2. Ставка по краткосрочным кредитам, % | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 3. Цена отказа от скидки, % | 15,36 | 23,16 | 31,04 | 39,00 | 47,04 | 97,07 |
| 4. Результат сравнения | 15<17 | 23>17 | 31>17 | 39>17 | 47>17 | 97>17 |
| | не выгодно | выгодно | выгодно | выгодно | выгодно | выгодно |

Расчеты, приведенные в таблице 2, показывают, что покупатели выигрывают в зависимости от размера скидки на предоплату при скидках в 1%, 1,5%, 2%, 2,5%, 3% или 6%. Таким образом, выгодная для покупателя скидка на предоплату начинается с 1,5 %. Это означает, что при данной ставке скидки, если оплата производится в течение шести дней с момента

отгрузки товара, покупатель может заработать 1,5 процента от продаж, используя скидку. (18,5 – 17%).

Далее рассмотрим выгодность предоставления скидки за ускорение оплаты товаров для продавца по вариантам, приемлемым, согласно расчетам в таблице 2, для покупателя: 1,5%, 2, 2,5 и 3%.

Согласно заключенным договорам поставки товаров, средний срок оплаты счетов со стороны покупателей составляет 30 дней, а период, в течение которого предусмотрена скидка за досрочную оплату товаров, составляет 6 дней.

Ожидаемый уровень инфляции составит в среднем 1,5% в месяц (2022-2023 гг.).

В настоящее время организация имеет краткосрочный банковский кредит на пополнение оборотных средств по ставке 17 % годовых, но сумма, высвобождаемая за счет снижения среднего размера дебиторской задолженности, будет способствовать уменьшению размера заемных средств и позволит сэкономить на процентных расходах.

Уменьшение срока оплаты счетов на 24 дня (30 дней – 6 дней) позволит сократить потери от инфляции за счет увеличения скорости оборачиваемости дебиторской задолженности.

Таблица 3 – Чистый доход от проведения политики скидок за досрочную оплату счетов дебиторами за 2022 год.

| Показатели | Размер скидки, % | | | | |
|---|------------------|--------|---------|---------|---------|
| | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. Выручка, руб. | 358230 | 358230 | 358230 | 358230 | 358230 |
| 2. Сумма скидки, руб. | 5373,45 | 7164,6 | 8955,75 | 10746,9 | 21493,8 |
| 3. Средний размер дебиторской задолженности без скидки, руб. | 28432 | 28432 | 28432 | 28432 | 28432 |
| 4. Средний размер дебиторской задолженности со скидкой, руб. | 5800 | 5771 | 5741 | 5712 | 5535 |
| 5. Сумма высвобождения средств в оборот, руб. | 22632 | 22661 | 22691 | 22720 | 22897 |
| 6. Прибыль от ускорения оборачиваемости, руб. | 4074 | 4079 | 4084 | 4090 | 4121 |
| 7. Увеличение прибыли в связи со снижением направляемой на погашение процентов за кредит суммы дохода, получаемого от использования собственных средств в обороте, руб. | 1584 | 1586 | 1588 | 1590 | 1603 |

Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8. Коэффициент дисконтирования | 0,8364 | 0,8364 | 0,8364 | 0,8364 | 0,8364 |
| 9. Сумма снижения инфляционных потерь от ускорения оборачиваемости дебиторской задолженности, руб. | 3703 | 3707 | 3712 | 3717 | 3746 |
| 10. Чистый доход от проведения политики скидок за ускорение оплаты счетов покупателями, руб. | 3987 | 2208 | 429 | -1350 | -12024 |

Из полученных расчётов следует, что предоставление скидки за ускорение оплаты счетов дебиторами для СПК «Тотемский» будет выгодным на условии 1,5/6 нетто 30 или 2/6 нетто 30 или 2,5/6 нетто 30. Чем выше скидка, тем более это выгодно подрядчику, чем скидка ниже – выгоднее организации. Минимальное значение скидки 1,5%.

Из данных рассчитанных ранее оптимальными скидками для СПК «Тотемский» являются – 1,5% и 2%.

Подрядчикам могут быть предложены следующие скидки в зависимости от внесенной предоплаты:

– вариант А: если подрядчик вносит 30% предоплаты от общей стоимости, то получает скидку 1,5%(если вносит платеж в течение 6 дней, позже скидка пропадает, скидка= $3/6 \text{ нетто } 30 * 0,015$, означает, что подрядчик обязан внести плату поставленного ему товара в течение 30 календарных дней с момента получения, но если он проведет оплату в течение первых 6 дней, то имеет право уменьшить сумму платежа на 1,5%, воспользовавшись тем что оплатит только 30% задолженности [7, 8].

– вариант Б: если подрядчик вносит в счет предоплаты 50% от общей стоимости продукции, то скидка будет 2% (подрядчик вносит платеж в течение 30 дней, на просроченную задолженность скидка не предоставляется, скидка= $6/6 \text{ нетто } 30 * 0,02$, подрядчик обязан внести плату поставленного ему товара в течение 30 календарных дней с момента получения, но если он проведет оплату в течение 6 дней, то имеет право уменьшить сумму платежа на 2%, воспользовавшись тем, что оплатит только 50% задолженности.

Если до введения дисконтирования дебиторская задолженность ликвидировалась в среднем 12,6 раза, то после введения дисконтирования – 18 раз. Следовательно, срок погашения данного типа обязательств снизился на восемь дней. Такая динамика рассматривается покупателем как благоприятная, поскольку период погашения долга сократился. При выборе варианта Б общая сумма дебиторской задолженности уменьшится на 14216

тыс. рублей. В результате стоимость оборота дебиторской задолженности после применения дисконта будет на 25,20 (12,60) выше, чем до применения дисконта. Вероятно, рост продаж по этой задолженности также будет иметь правильную динамику, а применение дисконтирования сократит его в среднем на восемь дней.

Таблица 4 – Преимущества СПК «Тотемский» с учётом скидки дебиторской задолженности за 2022 год

| Показатель | Без скидки, 2022 г. | Со скидкой | Отклонение, +/- |
|---|---------------------|------------|-----------------|
| скидка 1,5% при предоплате 30% | | | |
| Дебиторская задолженность | 28432,00 | 19902,40 | -8529,60 |
| Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности | 12,60 | 18,00 | 5,40 |
| Период погашения задолженности, дн. | 28,97 | 20,28 | -8,69 |
| скидка 2% при предоплате 50% | | | |
| Дебиторская задолженность | 28432,00 | 14216,00 | -14216,00 |
| Кредитный оборот | 12,60 | 25,20 | 12,60 |
| Срок уплаты задолженности, дн. | 28,97 | 20,28 | -8,69 |

Далее в таблице 4 представлены расчёты с учетом использования скидки в 1,5% и 2%.

Таблица 5 – Расчет дополнительной прибыли при использовании варианта А и Б за 2022 год

| Вариант | Размер скидки, % | Дебиторская задолженность, тыс.руб. | Отклонение, +/- | Расчёт, тыс.руб. |
|---------|------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| А | 1,5 | 28432 | 8529,6 | $8529,6 - 28432 * 0,015 = 8103,12$ |
| Б | 2 | 28432 | 14216 | $14216 - 28432 * 0,02 = 13647,36$ |

Такие меры, по корректировке стоимости дебиторской задолженности оказали положительное влияние на финансовое положение СПК "Тотемский".

Таблица 6 – Исходные данные, с учетом применения мероприятий, тыс.руб.

| Показатели | Исходные данные | Данные с учётом применения мероприятий | Отклонения, +/- |
|---------------------------------|-----------------|--|-----------------|
| Стоимость имущества предприятия | 611821 | 598174 | -13647,00 |
| Дебиторская задолженность | 28432 | 14785 | -13647,00 |
| Кредиторская задолженность | 22883 | 9236 | -13647,00 |

Продолжение таблицы 6

| Показатели | Исходные данные | Данные с учётом применения мероприятий | Отклонения, +/- |
|--|-----------------|--|-----------------|
| Коэффициент соотношения заемного и собственного капитала | 0,92 | 0,89 | -0,03 |
| Коэффициент маневренности | 0,68 | 0,46 | -0,22 |
| Коэффициент финансовой устойчивости | 0,88 | 0,90 | 0,02 |
| Коэффициент платежеспособности | 2,09 | 2,14 | 0,05 |

Согласно получившейся таблице, стоимость имущества снизилась на 13647 тыс.руб, так как доля дебиторской задолженности сократилась на 13647 тыс.руб. за счёт применения скидки на ее оплату в 2%, кредиторская задолженность с учетом применения данных мероприятий также снизилась за счёт перенаправления средств. Коэффициент финансовой устойчивости составил 0,90, что на 0,02 выше исходного значения показателя, так как валюта баланса снизилась. Коэффициент платежеспособности составил 2,14, но этот показатель увеличился на 0,05 процентного пункта в результате предложенных мер по снижению общей стоимости кредиторской задолженности и активов компании.

Предложенные мероприятия, способные сократить долю дебиторской задолженности смогут сократить стоимость кредиторской задолженности, что позволит повысить коэффициент платежеспособности СПК «Тотемский», а также увеличить финансовую устойчивость организации за счёт снижения валюты баланса.

Список литературы

1. Минаков, И.А. Экономика сельского хозяйства: учебник / И.А. Минаков. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 352 с. – Текст : непосредственный.
2. Тоболич, З.А. Экономика предприятий агропромышленного комплекса: учебное пособие / З.А. Тоболич. – Москва: Проспект, 2019. – 119 с. – Текст: непосредственный.
3. Сорокин, Н.К. Организация сельскохозяйственного производства / Н.К. Сорокин. – Москва: Проспект, 2019. – 504с. – Текст: непосредственный.
4. Трофименкова, Е.В. Повышение эффективности использования трудовых ресурсов в условиях конкурентоспособности на предприятиях АПК / Е.В. Трофименкова. – Текст: непосредственный // В сборнике: Тенденции повышения конкурентоспособности и экспортного потенциала продукции агропромышленного комплекса. Сборник материалов международной научной конференции. – 2021. – С. 238-242.
5. Крюкова, И.В. Расширение образовательного пространства в рамках проектной деятельности студентов в вузах Вологодской области (на примере Вологодской ГМХА) / И.В. Крюкова, А.А. Лагун. – Текст: непосред-

ственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли, Вологда-Молочное (28 октября 2021 года). – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская, 2021. – С. 110-114.

6. Крюкова, И.В. Организация и планирование проектной деятельности в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА / И.В. Крюкова, А.А. Лагун. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: Сборник научных трудов по результатам работы IV Международной научно-практической конференции, посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагина, Вологда-Молочное (25 октября 2022 года). – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2022. – С. 158-162.

7. Прошина, К.И. Анализ и пути повышения деловой активности СХПК «Племзавод Майский» Вологодского района Вологодской области / К.И. Прошина. – Текст: непосредственный // Первая ступень в науке: Сборник трудов по результатам работы X Международной научно-практической студенческой конференции (28 апреля 2022 года). – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2022. – С. 214-217.

8. Крюкова, И.В. Частно-государственное партнерство как основа развития региона на примере Вологодской области / И.В. Крюкова. – Текст: непосредственный // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – Т. 1. – № 1. – С. 83-86.

УДК 65.01

ОСНОВЫ ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТА: ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВРЕМЕНИ

*Скрылькова Екатерина Сергеевна, студент-бакалавр
Климова Юлия Евгеньевна, науч. рук.
БГУТ, г. Могилев, Республика Беларусь*

***Аннотация:** тайм-менеджмент – эффективное планирование рабочего времени для достижения целей, нахождение временных ресурсов, расстановка приоритетов и контроль выполнения запланированного. Его основная задача – больше успевать в единицу времени и эффективно расходовать собственные ресурсы.*

***Ключевые слова:** тайм-менеджмент, время, эффективное управление временем, принципы, методики*

Тайм-менеджмент является ключевым фактором успешности в современном мире. Умение эффективно распределять свое время помогает добиться лучших результатов в работе, обучении и личной жизни. В данной статье рассматриваются основные принципы и методики тайм-

менеджмента, а также предлагаются рекомендации по их практическому применению.

В условиях современного информационного общества время становится ценным ресурсом. Несмотря на то, что сутки для всех одинаковы, способность эффективно управлять своим временем делает определенную группу людей более успешными и продуктивными. Тайм-менеджмент – это навык, позволяющий достичь поставленных целей за счет оптимального использования времени.

Основные принципы тайм-менеджмента:

1. Постановка целей: Четко сформулированные цели помогают сосредоточиться на важном и избежать рутины.
2. Приоритизация задач: Определение наиболее важных и срочных задач помогает распределить время более эффективно.
3. Планирование: Составление планов на день, неделю, месяц позволяет избежать хаоса и неожиданностей.
4. Делегирование: Передача части задач другим людям освобождает время для выполнения более важных дел.
5. Избегание отвлечений: Контроль над своими отвлекающими привычками помогает быть более продуктивным.

Методики тайм-менеджмента:

1. Матрица Эйзенхауэра: Позволяет классифицировать задачи по важности и срочности.
2. Метод Pomodoro: Работа в интервалах времени с последующими короткими перерывами повышает продуктивность труда.
3. Техника Getting Things Done (GTD): Система организации задач, направленная на увеличение эффективности выполнения обязанностей.

Практическое применение:

Для достижения успеха в тайм-менеджменте необходимо не только знать принципы и методики, но и уметь их применять на практике. Регулярная практика планирования, анализа времени и коррекции ошибок могут стать более организованным и продуктивным.

На основе предприятия ОАО «Компания «МогНат» было выявлено, что большинство организаций не использует тайм-менеджмент. Также стоит отметить, что необходимо внедрить в организацию сотрудника, который сможет регулировать ситуацию в организации, применять методики и направлять людей в сторону правильной расстановки задач, более позитивного отношения к работе и более меньшему количеству переработок.

Тайм-менеджмент – это неотъемлемая часть успешной жизни современного человека. Получение навыков эффективного использования времени поможет добиться успеха в работе, учебе и личной жизни. Соблюдение принципов тайм-менеджмента и использование подходящих методик позволит каждому человеку стать более организованным, продуктивным и

успешным. По данным проведенного анализа было выявлено, что тайм-менеджмент в основном не используется в организациях.

Список литературы

1. Тайм-менеджмент: управление временем. – Текст: электронный. – URL: <https://bibs-science.ru/articles/ar1345.pdf>
2. Тайм-менеджмент: как управлять временем, чтобы не выгореть. – Текст: электронный. – URL: <https://prowomen.by/articles/soft-skills/tajm-menedzhment-kak-upravlyat-vremenem-chtoby-ne-vygoret>
3. Важность тайм-менеджмента во время работы. – Текст: электронный. – URL: <https://worksection.com/blog/importance-of-time-management-in-the-workplace.html>
4. Тайм-менеджмент: мода или необходимость. – Текст: электронный – URL: <https://kr.by/read/taym-menedzhment-moda-ili-neobkhdimost/>

УДК 631.15

ИЗМЕНЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ РЕСУРСОВ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК НА ПОСТУПЛЕНИЕ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ ОТ ТЕКУЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Смелякова Анна Дмитриевна, студент-бакалавр
Гайдуков Александр Анатольевич, науч. рук., к.э.н., доцент
УО БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье по данным совокупности организаций АПК Могилевской области Республики Беларусь проведена оценка влияния основных факторов производства на сумму поступления денежных средств от текущей деятельности и полученные результаты сопоставлены с уровнем предыдущего года

Ключевые слова: денежные потоки, ресурсы, анализ, факторы

В системе анализа финансового состояния предприятий ключевое место занимает анализ денежных потоков, который позволяет оценить эффективность управления ими и определить, способно ли предприятие в любой момент времени распорядиться необходимым количеством денежных средств.

В условиях рыночной экономики денежные потоки организации являются наиболее ограниченным ресурсом, эффективное управление которыми обеспечивает финансовую стабильность организации. Наиболее важным аспектом проведения анализа движения денежных средства является выявление источников и направления использования, а также причины недостатка или избытка денежных средств у предприятия [2, 3]. С уче-

том того, что основная часть денежных средств в организации АПК поступает от текущей деятельности, важным является определение количественного влияния основных видов ресурсов на формирование денежных потоков от данного вида деятельности.

Цель исследования – определить влияние основных видов ресурсов организаций АПК на поступление денежных средств от текущей деятельности.

Исследование проведено по данным годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций Могилевской области Республики Беларусь за 2021–2022 гг. В процессе анализа использован корреляционно-регрессионный метод [1].

Известно, что формирование валовой продукции и, соответственно, выручки от ее реализации происходит при использовании основных факторов производства: земельных и трудовых ресурсов, стоимости основных и оборотных средств. Можно предположить, что данные факторы также будут оказывать значимое влияние на формирование сумм денежных потоков от текущей деятельности организаций АПК региона. Их количественное влияние на положительный денежный поток от текущей деятельности можно определить с помощью корреляционно-регрессионного анализа.

Для проведения исследования использованы данные по 19 организациям АПК Могилевской области за 2021-2022 гг. В качестве результативного показателя при проведении анализа использовано поступление денежных средств от текущей деятельности. В качестве факторов эффективности использования основных ресурсов, которые предположительно могут оказывать влияние на результативный показатель на первом этапе использованы:

x_1 – площадь сельскохозяйственных земель, га;

x_2 – среднегодовая численность работников, чел.;

x_3 – стоимость основных средств, тыс. руб.;

x_4 – стоимость оборотных средств, тыс. руб.

В результате проведенных расчетов получено следующее уравнение взаимосвязи по данным 2021 г.:

$$y = 3107,40 - 1,42x_1 + 39,96x_2 - 0,01x_3 + 0,84x_4.$$

Параметры, характеризующие уравнение, указывают на то, что оно достаточно точно отражает исследуемую зависимость. Тем не менее, несущественным фактором является стоимость основных средств. После исключения данного фактора получено следующее уравнение взаимосвязи:

$$y = 3122,37 - 1,43x_1 + 39,03x_2 + 0,83x_4.$$

Коэффициент регрессии (Множественный $R = 0,810$) указывает на то, что связь между положительным денежным потоком по текущей деятельности и учтенными в модели факторами тесная. Указанные факторы на 65,7 % обуславливают изменение результативного показателя. В свою очередь, $F_{\text{факт}} = 9,56$ показывает, что связь между показателя закономерная (не случайная). Учитывая все это, можно утверждать, что полученная мо-

дель достаточно точно отражает исследуемую зависимость, ее можно использовать для последующего анализа и выводы по ней будут обоснованными.

Из показателей уравнения видно, что прирост поступления денежных средств от текущей деятельности на 3122,37 тыс. руб. обусловлен влиянием неучтенных факторов. При увеличении площади сельскохозяйственных на 1 га поступление денежных средств от текущей деятельности в исследуемой совокупности организаций снижается в среднем на 1,43 тыс. руб. Увеличение среднегодовой численности работников на 1 человека вызывает средний прирост поступления денежных средств на 39,03 тыс. руб. Прирост стоимости оборотных средств на 1 тыс. руб. обеспечивает увеличение денежных средств на 0,95 тыс. руб.

На следующем этапе анализа рассчитано уравнение взаимосвязи указанных выше показателей за 2022 г. Оно имеет следующий вид:

$$y = 2650,84 - 1,41x_1 + 41,18x_2 - 0,02x_3 + 0,95x_4.$$

В данном уравнении также третий фактор является незначимым. При исключении его из расчетов получено итоговое уравнение взаимосвязи показателей формирования поступления денежных средств от текущей деятельности:

$$y = 2559,39 - 1,44x_1 + 41,19x_2 + 0,92x_4.$$

Коэффициент множественной регрессии (Множественный $R = 0,864$) показывает, что существует тесная связь между положительным денежным потоком по текущей деятельности и факторами, учтенными в модели. Указанные факторы объясняют изменение результативного показателя на 74,7%. В свою очередь, $F_{\text{факт}} = 14,8$ указывает на закономерность связи, а не случайность. Исходя из этого, можно утверждать, что полученная модель достаточно точно отражает исследуемую зависимость, ее можно использовать для дальнейшего анализа. Выводы, сделанные на основе этой модели, будут обоснованными.

По данному уравнению можно сделать вывод, что коэффициент равный 2559,39 показывает влияние неучтенных факторов. При увеличении площади на 1 га поступление денежных средств от текущей деятельности снизится на 1,44 тыс. руб. Если увеличить численность работников на 1 человека, то поступление денежных средств увеличится на 41,19 тыс. руб. Если увеличить оборотные средства на 1 тыс. руб., то поступление денежных средств увеличится на 0,92 тыс. руб.

В целом по результатам проведенного исследования можно сделать следующие заключения:

– за исследуемые годы в регионе формирование денежных потоков происходит под влиянием таких факторов производства, как земельные и трудовые ресурсы, а также – оборотные средства;

– в 2022 г. по сравнению с 2021 г. в организациях АПК региона наблюдается более значительный прирост денежных потоков под влиянием трудовых ресурсов и оборотных средств.

Список литературы

1. Гайдуков, А.А. Теория анализа хозяйственной деятельности: курс лекций / А.А. Гайдуков. – Горки: БГСХА, 2022. – 105 с. – Текст: непосредственный.
2. Кыльчик, Э.Г. Значимость анализа денежных потоков в системе анализа финансового состояния предприятия / Э.Г. Кыльчик. – Текст: непосредственный // Теоретические и практические вопросы развития бухгалтерского учета, анализа и аудита в современных условиях, их автоматизация как инструмент эффективного управления организацией: материалы междунар. науч.-практ. конф., Калуга, 19 ноября 2015 г. / Калужский фил. Фин. ун-та при Правительстве РФ; под редакцией Е.Л. Беловой, С.В. Полпудникова. Калуга, 2015. – С. 124–127.
3. Савицкая, Г.В. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. – 15-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 587 с. – Текст: непосредственный.

УДК 613.15

СООТНОШЕНИЕ ДЕНЕЖНЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ ОТ ТЕКУЩЕЙ И ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

*Смелякова Анна Дмитриевна, студент-бакалавр
Гайдуков Александр Анатольевич, науч. рук., к.э.н., доцент
УО БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь*

***Аннотация:** в статье по данным совокупности организаций АПК Могилевской области Республики Беларусь проведена оценка влияния соотношения денежных поступлений от текущей и инвестиционной деятельности на основные показатели рентабельности.*

***Ключевые слова:** денежные поступления, текущая деятельность, инвестиционная деятельность, анализ*

Эффективное управление денежными поступлениями играет ключевую роль в обеспечении финансовой стабильности и успешного развития предприятия. Денежные поступления от текущей и инвестиционной деятельности оказывают значительное влияние на финансовый результат предприятий. В сельскохозяйственных организациях основная часть поступлений денежных средств осуществляется в рамках текущей деятельности. В

связи с этим максимальная окупаемость основных видов производственных ресурсов обеспечивает расширенное воспроизводство и конкурентоспособность организации на рынке. Увеличение объема поступлений по данной деятельности может привести к увеличению выручки и улучшению финансовых показателей. Денежные поступления от инвестиционной деятельности (например, от продажи активов или инвестиций) могут также оказывать влияние на финансовые результаты предприятий. Продажа активов может принести значительные поступления, которые могут быть использованы для финансирования текущих операций или инвестиций в новые проекты [1, 3].

Цель исследования – определить влияние соотношения денежных поступлений от текущей и инвестиционной деятельности на финансовый результат деятельности организаций АПК региона.

Исследование проведено по данным бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций Могилевской области Республики Беларусь. В процессе анализа использован корреляционно-регрессионный метод [2].

Известно, что текущая деятельность является основной для предприятия и значит ее влияние на финансовый результат будет значительным. В свою очередь показатели рентабельности зависят от поступления денежных средств, так как их увеличение может привести к росту прибыли и, соответственно, может увеличить общую окупаемость затрат, активов и собственных средств организаций.

Можно предположить, что соотношение поступлений от текущей и инвестиционной деятельности организаций АПК региона будет оказывать влияние на показатели рентабельности. С помощью корреляционно-регрессионного анализа можно подтвердить или опровергнуть данное предположение, а также при необходимости определить их количественное влияние на результативный показатель.

Для решения указанной задачи нами проведено исследование по данным 35 организаций АПК Могилевской области Республики Беларусь. В качестве результативного показателя при проведении анализа использованы показатели рентабельности.

Построены попарно три корреляционных модели. В качестве фактора, который предположительно может оказывать влияние на результативный показатель, использовано соотношение денежных поступлений от текущей и инвестиционной деятельности (x_1).

Расчеты показали, что соотношение поступления денежных средств от текущей и инвестиционной деятельности не оказывает значимого влияния на рентабельность активов и рентабельность собственного капитала организаций АПК Могилевской области. Вместе с тем в результате расчетов получено следующее уравнение взаимосвязи фактора и рентабельности реализованной продукции:

$$y = -5,04 + 0,002x_1.$$

Параметры, характеризующие уравнение, указывают на то, что оно достаточно точно отражает исследуемую зависимость. Коэффициент регрессии (Множественный $R = 0,237$) указывает на то, что связь между рентабельностью реализованной продукции и соотношением денежных поступлений от текущей и инвестиционной деятельности по тесноте близкая к средней. Указанный фактор на 5,6 % обуславливают изменение резуль- тативного показателя. В свою очередь, $F_{\text{факт}} = 1,96$ указывает на закономерность надежность связи. Следовательно, все это подтверждает, что полученная в результате анализа модель достаточно точно отражает исследуемую зависимость, ее можно использовать для последующего анализа и выводы по ней будут обоснованными.

По уравнению можно сделать вывод, что увеличение соотношения поступления денежных средств от текущей и инвестиционной деятельности на 1 вызывает средний прирост рентабельности реализованной продукции на 0,002 п. п.

В целом по результатам проведенного исследования можно сделать следующие заключения:

– в отличие от рентабельности активов и рентабельности собственного капитала, соотношение денежных поступлений от текущей и инвестиционной деятельности оказывает значимое влияние на рентабельность реализованной продукции;

– наряду с привлечением инвестиций в основной капитал организациям АПК региона необходимо изыскивать резервы увеличения выручки от реализованной продукции, при освоении которых будет наблюдаться повышение окупаемости затрат.

Список литературы

1. Алексеева, М.А. Оптимизация использования производственных ресурсов для увеличения денежных поступлений организаций АПК / М.А. Алексеева. – Текст: непосредственный // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования: сб. науч. тр. II Междунар. науч.-практ. конф. – Киров: Вятская ГСХА, 2020. – С. 3-5.
2. Гайдуков, А.А. Теория анализа хозяйственной деятельности: курс лекций / А.А. Гайдуков. – Горки: БГСХА, 2022. – 105 с. – Текст: непосредственный.
3. Тарасова, Ж.Н. Сравнительный анализ денежных потоков, используемых в оценке бизнеса и инвестиционно-финансовом анализе / Ж.Н. Тарасова. – Текст: непосредственный // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2018. – Т. 4. – № 7. – С. 81-92.

АНАЛИЗ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАЦИОННОГО ЦИКЛА КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ

*Смеякова Анна Дмитриевна, студент-бакалавр
Шило Марина Евгеньевна, науч. рук., ст. преподаватель
УО БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье по данным ОАО «Горецкая райагропромтехника» Горецкого района Могилевской области проведен анализ продолжительности операционного цикла и определены способы снижения данного показателя.

Ключевые слова: операционный цикл, денежные потоки, анализ

В настоящее время многие предприятия имеют проблему неустойчивого финансового положения, которое заключается в нехватке денежных средств для погашения текущих обязательств, что приводит к несбалансированности денежных потоков.

Денежные потоки организации зависят от внешних и внутренних факторов. Один из внутренних факторов, влияющих на денежный поток, – продолжительность операционного цикла. Особенностью сельскохозяйственного производства является длительный производственный цикл. Годичная цикличность, сезонность производства являются неблагоприятными для экономики данной отрасли. Из-за данной особенности организациям АПК приходится инвестировать в производство заемный капитал, поэтому большинство сельскохозяйственных предприятий убыточные [1].

Цель работы – провести анализ продолжительности операционного цикла и определить способы его на примере ОАО «Горецкая райагропромтехника», Горецкого района, Могилевской области.

Операционный цикл – время, необходимое предприятию для закупки сырья или материалов, переработки и получения готового продукта. Он всегда рассчитывается в календарных днях. Важно уметь точно рассчитывать его продолжительность и заранее предусматривать источники финансирования оборачиваемости активов [2].

Чем короче продолжительность этого цикла, тем больше оборотов совершают денежные средства. Это приведет к увеличению объема как положительных, так и отрицательных денежных потоков в организации. Ускорение оборота позволяет чаще переносить денежные средства с последних стадий оборота на начальные, что уменьшает потребность в них.

Продолжительность операционного цикла организации определяется по следующей формуле [3]:

$$T_{\text{оц}} = T_{\text{оз}} + T_{\text{пдз}}$$

где, $T_{\text{оц}}$ – период операционного цикла;
 $T_{\text{оз}}$ – период одного оборота запасов;
 $T_{\text{пдз}}$ – период погашения дебиторской задолженности.

Этот показатель можно разбить на составные части следующим образом:

$$T_{\text{оц}} = \left(360 * \frac{\Sigma Z}{C}\right) + \left(360 * \frac{\Sigma ДЗ}{B}\right),$$

где, $T_{\text{оц}}$ – период операционного цикла;
 ΣZ – среднегодовая сумма запасов;
 C – себестоимость;
 $\Sigma ДЗ$ – среднегодовая сумма дебиторской задолженности;
 B – выручка.

По формуле данной можно заметить, что сокращение операционного цикла может быть сделано за счет ускорения производственного процесса и оборачиваемости дебиторской задолженности.

Рассчитаем показатели длительности операционного цикла ОАО «Горецкая райагропромтехника» за 2021–2022 г.:

$$T_{\text{оц}} (2021) = \left(360 * \frac{11988}{12535}\right) + \left(360 * \frac{2564}{12990}\right) = 415,35 \text{ дней},$$

$$T_{\text{оц}} (2022) = \left(360 * \frac{13812}{15278}\right) + \left(360 * \frac{2795}{17018}\right) = 384,58 \text{ дней},$$

В период с 2021 по 2022 г. операционный цикл ОАО «Горецкая райагропромтехника» снизился с 415,35 до 384,58 дней, то есть стал меньше на 30,77 дней за счет сокращения периода оборачиваемости дебиторской задолженности. Это означает, что предприятие наращивает производственные мощности, оборачиваемость активов стала быстрее и предприятие получит доход.

Снижение времени операционного цикла приводит к повышению эффективности управления дебиторской задолженностью и запасами организации, то есть финансовые показатели улучшаются.

Резервы снижения операционного цикла необходимо искать именно в сфере управления краткосрочной дебиторской задолженностью. Эффективное управление дебиторской задолженностью позволит сократить ее размер, что приведет к повышению финансового результата предприятия.

Определим относительное высвобождение или вовлечение средств из оборота по следующей формуле:

$$\pm \Delta_{\text{ДЗ}} = \frac{B}{360} * \Delta \text{ПО}_{\text{ДЗ}}$$

где $\pm \Delta_{\text{ДЗ}}$ – высвобождение или вовлечение средств из оборота

B – выручка

$\Delta \text{ПО}_{\text{ДЗ}}$ – изменение периода погашения дебиторской задолженности

Рассчитаем данный показатель за 2021 и 2022 год по данным ОАО «Горецкая райагропромтехника»:

$$\pm \text{Э}_{\text{ДЗ}}(2021) = \frac{12990}{360} * (-11,94) = -430,84$$

$$\pm \text{Э}_{\text{ДЗ}}(2022) = \frac{17018}{360} * (-11,94) = -564,38$$

Проведя расчеты, можно сделать вывод, что произошло относительное высвобождение средств из оборота, которое происходит в случае ускорения оборачиваемости дебиторской задолженности.

В организации также присутствует просроченная дебиторская задолженность, которая в 2022 году составила 66,69% от общей суммы задолженности. Большая часть просроченной дебиторской задолженности именно по расчетам с покупателями и заказчиками.

Решить проблему невозврата краткосрочных дебиторских займов ОАО «Горецкая райагропромтехника» может следующими способами:

- проанализировать и выявить просроченную дебиторскую задолженность;
- уделить особое внимание анализу резервов по сомнительным долгам и потерям, связанным с невозвратом данной задолженности;
- предложить должнику различные варианты погашения долга, например, рассрочку платежей или уменьшения суммы задолженности.

Заклучение. Таким образом, для эффективной работы ОАО «Горецкая райагропромтехника» Горецкого района Могилевской области необходимо проанализировать свою текущую дебиторскую задолженность и предпринять необходимые меры по сокращению срока возврата, что позволит уменьшить продолжительность операционного цикла.

Список литературы

1. Григорьева, Т.И. Финансовый анализ для менеджеров: оценка, прогноз: учебник для бакалавриата и магистратуры / Т.И. Григорьева, В.Н. Анисьева, Н.М. Дмитрук. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2019. – 486 с. – Текст: непосредственный.
2. Яковлева, И. В. Управление оборотными активами организации / И. В. Яковлева, Ю. С. Зайченко. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2018. – № 49 (235). – С. 407-410.
3. Антонов, А.П. Денежный поток: описание сущности понятия / А.П. Антонов. – Текст: непосредственный // Инновационная наука. – 2017. – №1. – С. 14-17.

РАСЧЁТЫ РЕЖИМА РАБОТЫ И ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА ЛЕСОПИЛЬНОГО ЦЕХА

*Смирнов Антон Владимирович, студент-бакалавр
Ивановская Вероника Юрьевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, Вологда-Молочное, Россия*

Аннотация: лесные ресурсы Российской Федерации, не только удовлетворяют текущие и будущие потребности страны, но также активно способствуют увеличению экспорта лесопродукции. Сегодня в России наблюдается стремительное развитие лесопромышленного сектора, с появлением новых сфер применения деревянных изделий, что подчеркивает необходимость изучения современных технологий в лесопильно-деревообрабатывающей отрасли.

Ключевые слова: лесные ресурсы, объем производства, технологический процесс, лесопиление

Лесное покрытие Российской Федерации составляет более четверти мировых запасов и играет значительную роль в экологической безопасности, формировании окружающей среды, а также представляет собой ценный источник возобновляемых природных ресурсов [1, 5].

Для производства высококачественных пиломатериалов сырье предварительно отбирается и сортируется перед поступлением в лесопильный цех.

Сортировка сырья при помощи воды (рейды и бассейны) широко распространена [3, 6]. Для автоматизации процесса сортировки на суше используют сортировочные площадки с конвейерами. На складах, где сырье доставляется сухопутным транспортом, проводят выгрузку материала, его сортировку на различные категории и последующую отправку в лесопильные цеха (бревна сортируют по породам, диаметрам, длинам и качеству) [7].

Участок автоматизированной сортировки пиломатериалов работает в 3 смены с остановками на капитальный ремонт и праздничные дни.

Количество рабочих дней D_p , дни, определяется по формуле 1:

$$D_p = D_k - D_v - D_{пр} - D_{кр}, \quad (1)$$

где D_k – число календарных дне в году, дн;

D_v - выходные дни, дн;

$D_{пр}$ - число праздничных и выходных дней, дн;

$D_{кр}$ – число дней на капитальный ремонт, дн.

$$D_p = 365 - 118 - 10 = 237 \text{ дней}$$

Суточное $Q_{сут}$, m^3 и сменное задание $Q_{см}$, m^3 по сырью и по готовой продукции определяется по формуле:

$$Q_{сут} = Q_{год}/D_p, \quad (2)$$

где $Q_{сут}$ – суточное задание, m^3 ;

$Q_{год}$ – годовой объем, m^3 ;

D_p – количество рабочих дней, дн.

$$Q_{сут} = 270000/237 = 1139,2 m^3$$

$$Q_{см} = Q_{сут}/n, \quad (3)$$

где $Q_{см}$ – сменное задание, m^3 ;

$Q_{сут}$ – суточный запас древесины, m^3 ;

n – количество смен

$$Q_{см} = 1139,2/2 = 569,6 m^3 [2,4]$$

Рассчитываем производительность цепного транспортера при подаче.

Производительность транспортера $P_{см}$, m^3 , определяем по формуле:

$$P_{см} = 60 \cdot T \cdot u \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot v / l \quad (4)$$

где $P_{см}$ – сменная производительность, m^3 ;

T – продолжительность смены, мин;

K_1 – коэффициент зацепа, мин;

K_2 – коэффициент использования рабочего времени; мин

u – скорость движения цепи, м/с;

l – средняя длина перемещения бревна.

v – средний объем бревна.

$$P_{см} = 60 \cdot 480 \cdot 0,7 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,28 = 451,5 m^3 [2,4]$$

Определяем потребное количество механизмов по формуле:

$$N = Q_{см}/P_{см}, \quad (5)$$

где N – количество механизмов, шт;

$Q_{см}$ – сменное задание, m^3 ;

$P_{см}$ – сменная производительность, m^3 .

$$N = \frac{569,6}{451,5} = 1,2 \approx 1 \text{ шт.}$$

Определяем сменную производительность окорочного станка марки «Самбо 70-66 ВА» по формуле:

$$P = \frac{60 \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot u \cdot V}{l}, m^3 \quad (6)$$

где Π – сменная производительность, м^3 ;
 T – продолжительность смены, мин;
 K_1 – коэффициент использования рабочего времени;
 K_2 – коэффициент загрузки станка, учитывающий разрывы между бревнами;
 u – скорость подачи бревна, м/с;
 V – средний объем бревна, м^3 ;
 l – средняя длина бревна, м.

$$\Pi = 60 * 480 * 0,6 * 0,8 * 0,67 * 0,21 / 6 = 324,2 \text{ м}^3$$

Определяем требуемое количество механизмов по формуле:

$$N = \frac{Q_{см}}{\Pi_{см}}, \quad (7)$$

где N – количество механизмов, шт.;
 $Q_{см}$ – сменное задание, м^3 ;
 $\Pi_{см}$ – сменная производительность, м^3 .

$$N = \frac{569,6}{324,2} = 1,7 \approx 2 \text{ шт.}$$

Рассчитаем производительность Фрезерно-брусующей линии «Koskums 240-15 А №1», по формуле:

$$\Pi_{см} = U * T * k_1 * k_2 * g / l \quad (8)$$

где $\Pi_{см}$ – сменная производительность, м^3
 U – скорость подачи, м/мин;
 T – продолжительность смены, мин.
 K_1 – коэффициент использования установки
 K_2 – коэффициент использования смены
 g – средний объем бревна, м^3
 l – средняя длина бревен

$$\Pi_{см} = 52 * 480 * 0,6 * 0,87 * 0,28 / 6 = 608 \text{ м}^3$$

Определяем требуемое количество механизмов по формуле:

$$N = \frac{Q_{см}}{\Pi_{см}}, \quad (9)$$

где N – количество механизмов, шт.;
 $Q_{см}$ – сменное задание, м^3 ;
 $\Pi_{см}$ – сменная производительность, м^3 .

$$N = \frac{569,6}{608} = 0,93 \approx 1 \text{ шт [2, 3]}$$

Рассчитаем производительность Фрезерно-брусующей линии «Koskums 240-15 А №2», по формуле:

$$P_{см} = U * T * k_1 * k_2 * g / l \quad (10)$$

где $P_{см}$ – сменная производительность, м³
 U – скорость подачи, м/мин;
 T – продолжительность смены, мин.
 K_1 – коэффициент использования установки
 K_2 – коэффициент использования смены
 g – средний объем бревна, м³
 l – средняя длина бревен

$$P_{см} = 52 * 480 * 0,5 * 0,87 * 0,28 / 6 = 506,6 \text{ м}^3 [2, 3]$$

Определяем требуемое количество механизмов по формуле:

$$N = \frac{Q_{см}}{P_{см}}, \quad (11)$$

где N – количество механизмов, шт.;
 $Q_{см}$ – сменное задание, м³;
 $P_{см}$ – сменная производительность, м³.

$$N = \frac{569,6}{506,6} = 1,1 \approx 1 \text{ шт.}$$

Определяем сменную производительность многопильного станка «РКА-300» по формуле:

$$P_{см} = q * 60 / l * u * k_1 * T * k_2 \quad (12)$$

где $P_{см}$ – сменная производительность, м³;
 q – средний объем одного бревна, м³;
 l – средняя длина бревна, м;
 u – скорость подачи бревна, м/с;
 k_1 – коэффициент использования рабочего времени;
 T – продолжительность смены, мин;
 k_2 – коэффициент загрузки станка, учитывающий разрывы между бревнами;

$$P_{см} = 0,21 * 60 / 6 * 0,53 * 0,63 * 0,87 * 480 * 1,3 = 380,6 \text{ м}^3$$

$$P_{см} \text{ – сменная производительность, м}^3.$$

$$N = 569,6 / 380,6 \approx 1,4 = 1 \text{ шт.}$$

Определяем сменную производительность многопильного станка «DWS-300» по формуле:

$$P_{см} = q * 60 / l * u * k_1 * T * k_2 \quad (13)$$

где $P_{см}$ – сменная производительность, м³;
 q – средний объем одного бревна, м³;
 l – средняя длина бревна, м;
 u – скорость подачи бревна, м/с;

k_1 – коэффициент использования рабочего времени; T – продолжительность смены, мин;

k_2 – коэффициент загрузки станка, учитывающий разрывы между бревнами;

$$P_{см} = 0.21 * 60/6 * 0.40 * 0.63 * 0.87 * 480 * 1.3 = 287.2 \text{ м}^3 [2,5]$$

Определяем требуемое количество механизмов по формуле:

$$N = Q_{см} / P_{см} \quad (14)$$

где N – количество механизмов шт.;

$Q_{см}$ – сменное задание, м^3 ;

$P_{см}$ – сменная производительность, м^3 .

$$N = 569,6 / 287,2 = 1,9 \approx 2 \text{ шт. } [2, 3].$$

Таблица 1 – Расчет потребности рабочих цеха лесопиления.

| Вид операции | Механизм | Кол-во смен | Сменное задание | Сменная Произв. | Кол-во механизмов | | | Кол. Раб. |
|---------------------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------|-------|-----------|
| | | | | | По расч. | По потреб. | Итого | |
| Подача в цех | БА-3 | 3 | 569,6 | 451,5 | 1,2 | 1 | 1 | 2 |
| Окорка | Cambio 70-66 ВА | 3 | 569,6 | 324,2 | 1,7 | 2 | 2 | 4 |
| Распиловка на 2к.брус | PSP-500 №1 | 3 | 569,6 | 608 | 1,06 | 1 | 1 | 2 |
| Распиловка на 4к.брус | PSP-500 №2 | 3 | 569,6 | 506,6 | 1,1 | 1 | 1 | 2 |
| Распиловка бруса на доски | РКА-300 | 3 | 569,6 | 380,6 | 1.4 | 1 | 1 | 2 |
| | DWS-300 | 3 | 569,6 | 287,2 | 1,9 | 2 | 2 | 4 |
| торцовка | | 3 | | | | | | |

Таким образом, был рассчитан режим работы и объем производства лесопильного цеха, количество механизмов и рабочей силы, обеспечивающих производство.

Список литературы

1. Ивановская, В.Ю. Территориальные изменения в использовании земель Вологодской области / В.Ю. Ивановская, А.Л. Ивановская. – Текст: непосредственный // Проблемы рационального использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – 2013. – С. 169-173.

2. Волынский, В.Н. Первичная обработка пиломатериалов на лесопильных предприятиях: Учебное пособие / В.Н. Волынский, С.Н. Пластинин. -5-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 260с. – Текст : непосредственный.
3. Патент на полезную модель № 155959 U1 Российская Федерация, МПК C02F 1/461. Устройство для электрохимической обработки воды и водных растворов: № 2015117139/05: заявл. 05.05.2015: опубл. 20.10.2015 / И. В. Зефилов, Н. И. Кузнецова, П. С. Мартынов; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина" (ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА). – Текст: непосредственный.
4. Ивановская, В.Ю. Территориальная дифференциация сельскохозяйственного производства Вологодской области с учетом демографической ситуации на селе / В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства. Санкт-Петербург-Пушкин, 2003. – 243 с.
5. Ивановская, В.Ю. Типология районов Вологодской области по объемам сельскохозяйственного производства / В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // Оригинальные исследования. – 2020. – Т. 10. – № 10. – С. 180-187.
6. Ивановская, В.Ю. Анализ производительности труда в субъектах Северо-Западного федерального округа / В.Ю. Ивановская, А.Л. Ивановская. – Текст: непосредственный // Журнал исследований по управлению. – 2020. – Т. 6. – № 4. – С. 37-43.
7. Берденников, Е.А. Определение долговечности сельскохозяйственной техники / Е.А. Берденников. – Текст: непосредственный // Совершенствование механизированного производства сельскохозяйственной продукции и научного обеспечения учебного процесса: Сборник научных трудов факультета механизации сельского хозяйства ВГМХА. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 1998. – С. 36.

ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Федяшова Ульяна Ивановна, студент-бакалавр
Мосеевская Виктория Анатольевна, студент-бакалавр
Ивановская Вероника Юрьевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

Аннотация: в современных условиях рыночной экономики важное значение играет качество произведенной продукции, минимизация производственного брака, снижение себестоимости. На эти показатели оказывает влияние множество факторов, и одним из основных является эффективность использования основных средств. В зависимости от того, насколько эффективно предприятие будет использовать основные средства, также будет зависеть и объем производства и, следовательно, объем реализации продукции. Все это обуславливает актуальность исследования эффективности использования основных средств.

Ключевые слова: эффективность, основные средства, оборудование, производство, фондоотдача, фондоемкость, амортизация

Эффективное использование основных активов напрямую влияет на улучшение качества производимой продукции. Это объясняется тем, что в условиях конкурентной среды качественный товар быстрее находит своего потребителя и пользуется спросом.

Цель настоящего исследования заключается в анализе эффективности использования основных средств организации и определении наиболее эффективных способов их применения.

Для достижения поставленных целей были поставлены следующие задачи:

- проанализировать характеристики, состав и организационную структуру основных ресурсов компании;
- проанализировать показатели эффективности применения основных активов предприятия, упорядочить их и обеспечить удобство ведения учета;
- разделить объекты и выполнить определенные задачи учета и контроля.

Группировка основных средств предстает собой их систематизацию по определенным характеристикам. Для более удобного учета, оценки и анализа основных средств используются шесть основных критериев классификации [1].

Баланс основных фондов отражает количество основных фондов, которые были воспроизведены в течение года, исходя из них первоначальной стоимости, с использованием следующей формулы. [5].

$$\Phi_k = \Phi_n + \Phi_v - \Phi_d, \text{ руб.}, \quad (1)$$

где Φ_n – расценки на основные активы в начале текущего года, в рублях;

Φ_v – цена внедрения новых основных средств, выраженная в российских рублях.

Φ_d – цена основных активов, выводимых из оборота в течение года, выраженная в рублях.

Для более детального изучения процесса воспроизводства основных фондов можно рассмотреть следующие критерии:

1. Расчет коэффициента обновления основных фондов позволяет оценить скорость замены устаревших активов новыми. Для этого необходимо вычислить отношение объема инвестиций в обновление основных фондов к износу уже имеющихся активов.

2. Индекс роста основных фондов отражает скорость увеличения общего объема основных фондов в экономике за определенный период времени. Для его расчета используется соотношение между фактическим приростом основных фондов и среднегодовым объемом основных фондов.

Все эти показатели и расчеты позволяют оценить темпы обновления и роста основных фондов, эффективность их использования и необходимость проведения инвестиций в обновлении активов. Они являются важными инструментами для планирования и анализа деятельности предприятий и экономики в целом. [2,3]:

$$K_{обн} = \frac{\Phi_{введ}}{\Phi_k}, \quad (2)$$

где $\Phi_{введ}$ – цена новых вложений в фонды, выраженная в рублях;

Φ_k – цена основных активов к концу того же временного промежутка, выраженная в рублях.

Для вычисления коэффициента прироста основных фондов используется следующая формула [5]:

$$K_{пр} = \frac{\Phi_{введ} - \Phi_{выб}}{\Phi_n}, \quad (3)$$

где $\Phi_{введ}$ – цена вновь введенных акций, выраженная в тысячах российских рублей;

$\Phi_{выб}$ – сумма, потраченная на замену основных средств, в тысячах рублей.

Φ_n - цена на основные активы в начале того же временного интервала, выраженная в тысячах рублей.

Коэффициент амортизации основных средств отражает соотношение стоимости выбывших основных средств к общей стоимости основных средств на начало отчетного периода.

$$K_{\text{Выб}} = \frac{\Phi_{\text{Выб}}}{\Phi_n}, \quad (4)$$

где $\Phi_{\text{Выб}}$ – затраты на замену основных фондов, выраженные в тысячах рублей;

Φ_n - цена основных активов на начало текущего года, в тыс.рублей.

Изменение данных показателей позволит получить отчет о стратегии воспроизводства, применяемой на данном предприятии.

Одним из наиболее распространенных среди общих показателей эффективности использования основных фондов является индекс фондоотдачи. Этот показатель играет ключевую роль в оценке эффективности вложений, сделанных в основные фонды на протяжении определенного времени [4,6]. Он помогает оценить эффективность использования основных фондов в производственном процессе и сравнить ее с показателями других предприятий.

$$\Phi_o = \frac{C}{\text{ОПФ}}, \text{ руб./руб.}, \quad (5)$$

где C - представляет собой годовой объем производимой продукции (работ, услуг) в сметных ценах, выраженный в рублях.

Среднегодовая стоимость основных фондов, выраженная в рублях, обозначается как ОПФ. Этот показатель представляет собой количество произведенных товаров и услуг на каждый рубль затрат на основные средства и отражает эффективность использования основных фондов в процессе производства.

Другим важным показателем, требующим внимания, является инверсия фондовой отдачи, также известная как фондовая активность. Инверсия фондовой отдачи позволяет оценить эффективность использования ресурсов в процессе производства и определить, какую стоимость товаров и услуг можно получить на каждую единицу вложенных средств.

$$\Phi_e = \frac{\text{ОПФ}}{C}, \text{ руб./руб.}, \quad (6)$$

где ОПФ - представляет собой среднегодовую стоимость основных средств, измеряемую в рублях;

C – годовой объем выпуска продукции (работ, услуг) в расчете на стоимость, выраженную в рублях.

Уровень оснащенности предприятия основными средствами характеризуется показателем фондовооруженности, который определяется по специальной формуле [5].

$$\Phi_v = \frac{\text{ОПФ}}{ч}, \text{ руб./чел.}, \quad (7)$$

где ОПФ - представляет собой среднегодовую стоимость основных фондов в рублях.

Ч – это среднее количество работников, находящихся на рабочем месте в течение рабочей смены.

Проведенное научное исследование показывает, что для полной оценки эффективности использования основных фондов необходимо учитывать различные аспекты, такие как долгосрочное использование, интенсивность и обобщающие показатели. Анализ всех этих факторов позволяет более точно определить производительность и эффективность использования ресурсов предприятия.

Список литературы

1. Дьякова, С.С. Особенности учета основных средств в бухгалтерском и налоговом отчетности / С.С. Дьякова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – Выпуск 10. – С.221-22
2. Ивановская, В.Ю. Экономическая оценка сельскохозяйственных предприятий Вологодской области / В.Ю. Ивановская, А.Л. Ивановская. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: сборник научных трудов по результатам работы IV Международной научно-практической конференции, посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагина. – Вологда, 2013. – С. 169-173.
3. Ивановская, В.Ю. Типология районов Вологодской области по объемам сельскохозяйственного производства / В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // Оригинальные исследования. – 2020. – Т. 10. – № 10. – С. 180-187.
4. Ивановская, В.Ю. Анализ производительности труда в субъектах Северо-Западного федерального округа / В.Ю. Ивановская, А.Л. Ивановская. – Текст: непосредственный // Журнал исследований по управлению. – 2020. – Т. 6. – № 4. – С. 37-43.
5. Ивановская, В.Ю. Математика. Краткий курс и задания для индивидуального выполнения: учебное пособие / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – 220 с. – Текст: непосредственный.
6. Ивановская, В.Ю. Рынок труда в Вологодской области: анализ проблем и территориальных особенностей развития / В.Ю. Ивановская, А.Л. Ивановская. – Текст: непосредственный // Молочнохозяйственный вестник. – 2015. – № 4 (20). – С. 106-111.

**БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В АПК:
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

*Фирсова Ольга Романовна, студент-бакалавр
Шабанникова Наталья Николаевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, г. Орел, Россия*

***Аннотация:** в данной статье рассмотрена сущность и экономическое содержание основных средств организаций. Определена роль бухгалтерского учета основных средств в эффективности деятельности предприятий. Также выявлены основные нарушения и некорректные действия организаций при ведении учета. На основе этих данных проведена критическая оценка ведения бухгалтерского учета основных средств на предприятиях и сформулированы основные пути совершенствования.*

***Ключевые слова:** бухгалтерский учет, федеральные стандарты бухгалтерского учета, учетная политика, основные средства, амортизация, способы начисления амортизации, инвентаризация*

Бухгалтерский учет основных средств играет ключевую роль в бухгалтерском учете. Получение достоверной информации об активах предприятия позволяет проводить всесторонний анализ эффективности деятельности предприятия, оценивать уровень использования основных средств и их влияние на производственный процесс. В условиях рыночной системы важно обладать более полной, оперативной и достоверной информацией по основным средствам. Учет должен быть организован таким образом, чтобы можно было получить экономическую, техническую и другую информацию, необходимую для принятия управленческих решений. Это определяет актуальность исследования проблем организации учета основных средств и обоснования направлений их совершенствования.

В экономической литературе основные средства определяются как совокупность средств труда, которые, сохраняя свою натурально-вещественную форму, в течение длительного времени свыше 12 месяцев участвуют в производственном процессе и постепенно, по мере износа, переносят свою стоимость на готовую продукцию. Основные средства в процессе производства выполняют ряд важных функций: создают условия для осуществления производственного процесса; непосредственно участвуют в процессе производства, оказывая различного рода воздействие на предметы труда; обеспечивают хранение, перемещение предметов труда и информации» [1].

Организациям важно соблюдать основные правила учета основных средств. К ним относят порядок их приобретения и принятия к учету, осу-

ществование текущего и капитального ремонта, начисление амортизации и выбытие. Однако в большинстве организаций имеется ряд различных недостатков в ведении бухгалтерского учета, что требует совершенствования и внесения существенных изменений. В связи с этим очень важно правильно разработать учетную политику в части учета операций с основными средствами.

Зачастую в сельскохозяйственных организациях учетная политика не изменяется в соответствии с требованиями законодательства. Ежегодно в учетной политике изменяется только дата принятия документа, что влечет за собой некорректное ведение бухгалтерского учета и предоставление недостоверных данных. Руководству необходимо обеспечить изучение сотрудниками бухгалтерии актуальных редакций основных нормативно-правовых данных в области бухгалтерского учета, в том числе и учета основных средств, действующих в Российской Федерации, провести актуализацию учетной политики на основе этой информации и утвердить новый, усовершенствованный документ, отражающий актуальные принципы ведения бухгалтерского учета в организации. Особое внимание следует уделить изучению новых Федеральных стандартов бухгалтерского учета, в частности ФСБУ 6/2020 «Основные средства» [2].

Как показал анализ существующей практики учета в сельскохозяйственных организациях, серьезным недостатком учета основных средств является отсутствие организации хранения документации, что усложняет поиск необходимых документов и возможность их исследования. Техническая документация, относящаяся к объектам основных средств, в бухгалтерии не хранится, а передается в места их хранения и эксплуатации. Также существенным упущением бухгалтерии является отсутствие подписей и дат совершения хозяйственных операций на ряде первичной документации, что является недопустимым при ведении бухгалтерского учета.

Одним из направлений совершенствования является улучшение технического состояния и производственной мощности основных средств, что обеспечит рост основных показателей функционирования предприятия. Поэтому при организации учета на сельскохозяйственных предприятиях следует обращать внимание на состав, состояние и экономическую эффективность имеющихся в организации основных средств. Некоторые организации не осуществляют капитальный ремонт основных активов, а проводят только текущий ремонт [3]. Необходимо выяснить причины данных действий и их целесообразность для конкретной организации. Следует провести инвентаризацию имеющихся основных средств, определить их техническое состояние, уровень износа и производственные возможности для осуществления эффективной деятельности предприятия.

Важным направлением совершенствования учета основных средств является внутренний аудит операций с основными средствами [4]. Это позволяет выявить слабые места организации, определить эффективность

работы и принять меры по повышению качества выполняемых работ. От своевременного и качественного внутреннего аудита зависит не только сохранность основных средств, но и кредитоспособность предприятия. Также важно спроектировать целесообразную модель обновления и замены оборудования на определенном участке работы, которая позволит минимизировать затраты в течение всего срока службы основного средства.

При ведении учета основных средств необходимо обратить внимание на процесс начисления амортизации. Большинство сельскохозяйственных организаций применяет наиболее распространенный и простой способ учета амортизации основных средств – линейный способ. Он упрощает расчет сумм амортизации, так как для этого необходимо знать минимальное количество информации: первоначальную стоимость основных средств и срок их полезного использования [5]. На основе этих данных рассчитывается норма амортизации, а затем сумма годовых амортизационных отчислений. Преимуществами данного метода является простота расчета и равномерность сумм начисления амортизации по основным средствам. Однако организациям стоит проводить индивидуальный анализ рациональности применения данного метода, производить расчеты другим методом (например, способом уменьшаемого остатка) и делать выводы о том, какой метод будет наиболее эффективным.

Одним из наиболее важных процессов на предприятии является проведение инвентаризации основных средств. Зачастую инвентаризационная опись основных средств содержит информацию только о фактическом и номинальном наличии объектов основных средств и их стоимости, однако, при проведении инвентаризации дополнительно следует оценивать и качественное состояние этих объектов. По результатам инвентаризации должен быть составлен «Акт оценки качественного состояния объектов основных средств». Предлагается выделить 4 группы: 1) объекты основных средств, находящиеся на консервации, в запасе более 3 месяцев; 2) объекты основных средств на восстановлении (реконструкция, модернизация, ремонт), продолжительность которого превышает 12 месяцев; 3) основные средства непригодные к эксплуатации, но не исключенные из состава амортизируемого имущества; 4) основные средства полностью амортизированные, но пригодные к эксплуатации после восстановления» [6]. Оценка технического состояния позволит сделать выводы о степени износа, работоспособности и характере использования основных средств.

Таким образом, необходимо проводить постоянный анализ и изучение бухгалтерского учета основных средств, а также выявлять возможные пути совершенствования учета. Это связано с тем, что постоянно изменяются нормативно-правовые документы, с ориентацией на международные стандарты, которые вносят новые положения в бухгалтерский учет этой группы активов.

Список литературы

1. Арская, Е.В. Направления совершенствования учета основных средств / Е.В. Арская, Л.В. Усатова, А.М. Нифедова. – Текст: непосредственный // Белгородский экономический вестник. – 2020. – № 1(97). – С. 93-98.
2. Гамидова, Н.Г. Автоматизация бухгалтерского и налогового учета в программе «1С: Бухгалтерия 8.3» / Н.Г. Гамидова. – Орел: Издательство Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2021. – 137 с. – Текст: непосредственный.
3. Гамидова, Н.Г. Современные методы отражения налоговых разниц с применением средств автоматизации учетного процесса / Н.Г. Гамидова. – Текст: непосредственный // Аудит. – 2021. – № 7. – С. 23-27.
4. Нечаева, Е.А. Анализ и пути повышения эффективности использования основных средств / Е.А. Нечаева. – Текст: непосредственный // Вестник науки. – 2018. – № 2(2). – С. 54-56.
5. Необутова, Е.Н. Пути повышения эффективности использования основных средств / Е. Н. Необутова, И. В. Скрябина. – Текст : непосредственный // Форум молодых ученых. – 2019. – № 5(33). – С. 985-989.
6. Приказ Минфина России от 17.09.2020 N 204н "Об утверждении Федеральных стандартов бухгалтерского учета ФСБУ 6/2020 "Основные средства" и ФСБУ 26/2020 "Капитальные вложения" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.10.2020 N 60399). – Текст : непосредственный.
7. Сидоренко, О.В. Учетно-аналитическое обеспечение процесса воспроизводства основных средств на региональном уровне / О.В. Сидоренко, Н.Н. Шабанникова. – Текст: непосредственный // Вестник аграрной науки, 1[76], Февраль 2019. – С. 108-119.
8. Сидоренко, О.В. Риск-ориентированный подход к проведению внутреннего аудита операций с основными средствами / О.В. Сидоренко, Н.Н. Шабанникова. – Текст: непосредственный // Аудит. – 2018. – №6. – С. 15-23.
9. Шабанникова, Н.Н. Структурный анализ инвестиций в основной капитал и направления повышения эффективности инвестиционной деятельности в Орловской области / Н.Н. Шабанникова. – Текст: непосредственный // Аграрная Россия. – 2018. – № 7. – С. 37-43.
10. Шабанникова, Н.Н. Научно-методические подходы к организации учета операций с основными средствами в условиях перехода на новые федеральные стандарты / Н.Н. Шабанникова. – Текст: непосредственный // Аудит. – 2021. – № 10. – С. 39-46.

«ВИРТУАЛЬНЫЙ УЧИТЕЛЬ»

*Черноберевская Анна Юрьевна, студент-бакалавр
Ряполова Любовь Дмитриевна, студент-бакалавр
Ивановская Вероника Юрьевна, науч. рук., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

Аннотация: разработка приложения, которое будет помогать ученикам 1-11 классов в изучении школьного материала. Такая платформа поможет учащимся качественно изучать материал в интересном и доступном формате.

Ключевые слова: затраты, платформа, приложение, экономические показатели, математические расчеты

Идея разработки предложенного приложения является актуальной, так как в современном обществе все чаще появляется проблема плохого усвоения школьного материала учениками по различным причинам. Поэтому мы решили выдвинуть идею создания платформы, которая будет помогать ученикам с 1 по 11 класс в изучении школьной программы в игровом и понятном формате.

Целью нашей научной работы является расчет затрат и прибыли, с учетом возможных рисков. Для достижения поставленной цели нами были проведен ряд расчетов:

- Финансовые затраты
- Единовременные затраты
- Расчет предполагаемой прибыли [1].

Для реализации своей идеи мы выбрали такую форму деятельности, как индивидуальный предприниматель, поскольку для нее свойственна доступность, простота регистрации, отсутствие бухгалтерского учета, минимальная отчетность, простота регистрации.

Единовременные затраты для создания проекта представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Единовременные затраты

| № п/п | Показатель | Значение |
|-------|---|----------|
| 11. | Ремонт помещений, руб. | 2000000 |
| 22. | Оборудование помещений, руб | 1000000 |
| 33. | Техническое оборудование, руб | 2500000 |
| 44. | Затраты, связанные с регистрацией предпринимательской деятельности, руб | 150000 |
| | Итого | 3650000 |

К единовременным затратам для открытия бизнеса относятся ремонт и оборудование помещений, покупка технического оборудования, затраты на регистрацию предпринимательской деятельности, на это понадобится 3 миллиона 650 тысяч рублей

К постоянным финансовым затратам относятся услуги связи, затраты на электроэнергию и коммунальные услуги, затраты на маркетинг, аренда помещений (студия звуко- и видеозаписи, служебный кабинет, компьютерный зал), затраты на маркетинг, офисные расходы, заработная плата и все это на 37 миллионов 644 тысячи рублей в год.

Финансовые затраты для создания проекта представлены в таблице 2 [1, 2].

Таблица 2 – Финансовые затраты

| Вид затрат | На месяц | На год |
|--|----------|----------|
| 1. Услуги связи | 5000 | 60000 |
| 2. Затраты на коммунальные услуги и электроэнергию | 27000 | 324000 |
| 3. Затраты на маркетинг | 1000000 | 12000000 |
| 4. Аренда помещений | 180000 | 2160000 |
| 5. Офисные расходы | 5000 | 60000 |
| 6. Заработная плата рабочим | 1920000 | 23040000 |
| Итого | 3137000 | 37644000 |

На нашей платформе будет представлено несколько видов услуг: подписка за 2500 в месяц и премиум подписка за 3000 в месяц, в которую входит офлайн режим, при покупке подписок наша выручка будет составлять 1 миллиард 5 миллионов рублей

Виды услуг представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды услуг

| Услуги | Единицы измерения | Цена | Количество клиентов | Выручка |
|------------------|-------------------|------|---------------------|----------|
| Подписка | 1 | 2500 | 30000 | 75000000 |
| Премиум подписка | 1 | 3000 | 10000 | 30000000 |

Помимо всего есть и риски, в нашем случае к ним относятся большая конкуренция, блокировка в магазине приложений, несоответствие требованиям рынка [1, 2]. Возможные риски и способы их устранения представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Риски и способы их устранения

| Риски | Способ устранения |
|-------------------------------------|--|
| 1. Большая конкуренция | Разработать уникальность торгового предложения |
| 2. Блокировка в магазине приложений | Исправление ошибок, обход системы |
| 3. Несоответствие требованиям рынка | Сделать MVP, провести исследование рынка |

Маркетинговая стратегия

1. Реклама в социальных сетях с помощью видео - роликов и рекламных постов

2. App Store Optimization – это процесс повышения видимости приложения в App Store и Google Play

3. Создание сайта для привлечения новых участников через поисковые запросы

4. Проведение бесплатных вебинаров.

Предполагаемые результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Предполагаемые результаты

| Критерий | Показатель эффективности |
|-------------------------|--------------------------|
| Чистая прибыль | 47856000 |
| Вложения | 47944000 |
| Рентабельность продаж | 35% |
| Рентабельность вложений | 40% |
| Срок окупаемости | 8-12 месяцев |

По предполагаемым результатам наш проект окупится через год, а чистая прибыль будет составлять 47 миллионов 856 тысяч рублей, так же в планах на будущее добавить в платформу раздел для студентов. Сайт будет содержать только качественный материал для обучения в игровой форме с разнообразным преподнесением информации, качественные видео и презентации, будут доступны онлайн и офлайн режимы, а также экспресс-курсы.

Список литературы

1. Кокшарова, Г.А. Высшая математика / Г.А. Кокшарова, В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // Тесты для промежуточного контроля знаний у студентов экономических специальностей ВГМХА по высшей математике разработаны с использованием частично методических материалов преподавателей кафедры. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2005. – 55 с.

2. Ивановская, В.Ю. Математика. Краткий курс и задания для индивидуального выполнения: учебное пособие / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – 220 с. – Текст: непосредственный.

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ И ГУМАНИТАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ АГРАРНОГО ВУЗА

UDC 637.146.34:664.162.71

USE OF COLLAGEN IN MANUFACTURING FERMENTED MILK PRODUCTS

Bushmeleva Ol'ga Vyacheslavovna, Master's Degree Student
Burmagina Tat'yana Yur'evna, Candidate of Science (Technics),
Associate Professor
Popova Valentina Leonidovna, Candidate of Science (Philology),
Associate Professor
Vologda SDFa, Vologda, Molochnoe

Abstract: *the work discusses various beneficial properties of collagen for the human body and its compatibility with fermented milk products. The study shows effectiveness of collagen added to fermented milk products that results in increased bioavailability of the product.*

Keywords: *fermented milk product, collagen, synergy effect*

Fermented milk products are popular due to their beneficial properties throughout the world. Compared to freshly fermented milk, they are characterized by higher digestibility of proteins and fats. In addition, fermented milk products contain much more vitamins B, A, D, E and minerals than milk. In some fermented milk products bifidobacteria are a “supplier” of essential amino acids [1]. In addition, fermented milk products have a positive effect on the digestive system, reduce blood cholesterol levels, and serve as an important diet constituent in osteoporosis prevention. The bacteria causing fermentation processes have therapeutic properties by colonizing the gastrointestinal tract and suppressing the growth of pathogenic and putrefactive bacteria.

Nowadays the expansion of the fermented milk product range by enriching them with various useful additives is of particular importance, being as part of the functional nutrition trend development. Thus, the problem of developing a fermented milk product enriched with not only tasty, but also healthy additives is relevant.

The following five additives have been chosen as functional ones for the fermented milk drink: spirulina, chlorophyll, collagen, beetroot concentrate and ginger powder. These additives are rich in minerals and vitamins, which are vital for a human being, and, consequently, can be perfectly used in manufacturing fermented milk drinks.

For the most appropriate additive to be determined, the fermented milk base has been mixed with the above mentioned additives. During the experiment, the samples have been evaluated by tasters according to the following organoleptic indicators: appearance and consistency, flavour and aroma, colour.

As a result of the experiment, collagen and ginger powder have scored the highest number of points. In both samples, the tasters have noted a pleasant color, proper consistency and discreet aroma of the product.

It is a well-known fact that collagen is a major component of the extracellular matrix, accounting for one-third of the total protein and three-quarters of the skin mass in the human body. This protein is a high-strength and flexible substance. Collagen is found in different tissues of the body; it protects internal organs such as the kidneys, stomach and liver by forming a flexible framework around them. It is the building material of the most organs, skin, bones, teeth, cartilage, blood vessels and the eye cornea. In addition, collagen prevents pathogens and toxins from entering the immune system. Moreover, it is responsible for the continuity of cell renewal processes in the skin and maintains its proper level of moisture. Clinical studies have shown that collagen hydrolyzate may protect joints from damage and reduce pain in case of osteoarthritis. Collagen hydrolyzate is a combination of amino acids and bioactive peptides, which ensures their easy absorption into the bloodstream and distribution in tissues [2]. In a healthy and young body, collagen reconstitutes systematically and regularly in the amount of about 3 kg per year. However, from the age of 25, its level in the body begins to decline, and after moving throughout the age of 50, its production in the body plummets.

It is noteworthy that the use of collagen is becoming increasingly popular in dietary supplements, drinks, and food products for athletes. Collagen hydrolyzate is used as a functional ingredient in the food industry due to its antioxidant and antimicrobial activity. It helps increase water retention by improving chemical and physical properties without changing organoleptic properties in beverages and dairy products [3].

The tolerance of collagen and its digestibility by the human body are quite high, which makes it an ideal ingredient for adding to fermented milk products. Collagen hydrolyzate, containing a set of amino acids and polypeptides, is most accessible for absorption in the human body. Amino acids entering the blood accumulate in the connective tissues and cells. Hydrolyzed collagen, as a source of specific amino acids, can be a building material for the matrix biosynthesis of these tissues [4]. Collagen added to fermented milk products preserves its structure and its beneficial properties in the manufacturing processes. In addition, when consuming fermented milk products with collagen, a scientifically proven synergy effect has recently become known. As scientists have found, it is in combination with such products that collagen peptides are most effectively absorbed, and the benefits of fermented milk products also increase [5].

Another advantage of using collagen in the production of fermented milk products is its ability to form a gel, which increases the stability of the product structure and improves its consistency. This allows manufacturers to develop new types of fermented milk products, such as desserts, puddings and yogurt with added fruit and berry pieces, that will have a pleasant texture and a longer shelf life.

In addition, collagen can be used to enrich fermented milk products with vitamins and minerals. Due to its unique properties, collagen can form complexes with various nutrients, such as calcium and iron, and promote their better absorption by the human body. This makes fermented milk products enriched with collagen more beneficial and nutritious for the human body.

Thus, the use of collagen in manufacturing fermented milk products opens up new opportunities for developing products that combine not only taste and benefits, but also have a positive effect on the human health.

References

1. Interesnye fakty o kislomolochnykh produktakh [Interesting facts about fermented milk products]. – Text electronic. – Available at: <https://kazan24.ru/news/useful/203327-html?ysclid=lui61p87rz759269189>
2. Stephane Walrand, Eleni Chiotelli, Florence Noirt, Sandrine Mwewa, Taous Lassel. Consumption of a functional fermented milk containing collagen hydrolysate improves the concentration of collagen-specific amino acids in plasma. *J Agric Food Chem* 2008 Sep 10;56(17):7790-5. – Text: electronic.
3. Arely León-López, Xóchitl Alejandra Pérez-Marroquín, Gieraldin Campos-Lozada, Rafael G Campos-Montiel, Gabriel Aguirre-Álvarez. Characterization of whey –based fermented beverages supplemented with hydrolyzed collagen: Antioxidant activity and bioavailability. – Text: electronic.
4. Nikolaeva T.I., Shekhovtsov P.V. Collagen hydrolysates in the prevention and treatment of joint diseases. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental Research], 2014. – no. 12-3. – pp. 524-528. – Text: electronic.
5. Products with collagen: a well-known trend and recent research. *Molochnaya promyshlennost'* [Dairy Industry], 2021. – no. 5. – pp. 52-53 – Text: direct.

UDK 637.345

**ENTWICKLUNG EINER KONTINUIERLICH ARBEITENDEN
KRISTALLISATIONSANLAGE ZUR HERSTELLUNG VON
SPRÜHGETROCKNETEM MILCHZUCKER**

*Wolotschkow Semjon Olegovitsch, Student des Masterstudienganges,
technologische Fakultät*

*Schochalow Wladimir Aleksejewitsch, wissenschaftlicher Betreuer, Kan-
didat der technischen Wissenschaften, Dozent*

*Gorewa Anna Dmitrijewna, wissenschaftliche Beraterin,
Oberlehrerin, Lehrstuhl für Fremdsprachen*

FGBOU WO Wologodskaja GMChA, Wologda-Molotschnoje, Russland

Kurzinhalt: *die Studie ist der Entwicklung und Optimierung der Milchzuckerproduktion gewidmet. Die Relevanz der Studie ergibt sich aus der Notwendigkeit, die Qualität des Produkts zu verbessern und die Effizienz des Produktionsprozesses zu steigern. Im Rahmen der Studie ist geplant, bestehende Technologien zu untersuchen und zu analysieren, neue Methoden und Technologien zu entwickeln, Produktionsprozesse zu optimieren und die Ergebnisse unter Produktionsbedingungen zu testen. Es wird erwartet, dass die Ergebnisse dieser Studie dazu beitragen werden, die Qualität und Wettbewerbsfähigkeit von Milchzucker auf dem Rohstoffmarkt zu verbessern.*

Schlüsselwörter: *Milchzucker, kontinuierlich arbeitende Kristallisationsanlage, Sprühtrocknung, Nanofiltration*

Der jährliche Bedarf an Speisemilchzucker in unserem Land beträgt 20 000 Tonnen. Gleichzeitig importiert Russland jährlich etwa 17 000 Tonnen Laktose im Wert von etwa 3,2 Milliarden Rubel. Der Rohstoff für die Herstellung von Milchzucker ist Milchmolke (Käse- und Quarkmolke) sowie durch Ultrafiltration gewonnene Magermilchpermeate (UV-Permeat). Derzeit werden nicht mehr als 50 % dieser Rohstoffe für Lebensmittelzwecke verwendet und die meisten davon werden illegal ins Abwasser eingeleitet, was zu Umweltschäden führt [1].

Der Hauptbestandteil der Molke ist Laktose, deren Massenanteil 70 % der Trockenmasse beträgt. In dieser Hinsicht ist die Herstellung von Milchzucker daraus die geeignetste Richtung für die Verwendung von Molke, die den Kriterien für importsubstituierende Technologien entspricht.

Einer der Hauptprozesse in der Milchzuckertechnologie ist die Kristallisation von Laktose. Das ist ein Prozess, der die Qualität und Ausbeute des Endprodukts bestimmt.

Derzeit gibt es keine optimalen technischen Lösungen für die Kristallisation von Laktose in einem Durchfluss, die den modernen wissenschaftlichen

Vorstellungen über die Kinetik des Prozesses und die technologischen Parameter des Ausgangsmaterials entsprechen.

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung der Konstruktion einer kontinuierlich arbeitenden Kristallisationsanlage vom Typ „Rohr im Rohr“ zur Vorkristallisierung von Laktose vor der Sprühtrocknung.

Forschungsobjekt

Die meisten Kristallisationsanlagen, die in öffentlich zugänglichen Quellen vorgestellt sind und in der Praxis verwendet werden, gehören zu den Einrichtungen, die nicht kontinuierlich funktionieren. Dabei handelt es sich überwiegend um kapazitive Geräte mit Wärmeaustauschermantel und Rührer. Der Prozess in diesen Geräten dauert lange, verstößt gegen das Prinzip des Fließbandcharakters und erfordert die Anwesenheit mehrerer Geräte am Produktionsstandort, was den Platzbedarf und die Kosten für die Sanierung erhöht. Da die Durchflussrate in Behältern nicht kontrolliert werden kann, ist es schwierig, eine Stabilität der Größe von Milchzuckerkristallen zu erreichen.

Derzeit gibt es einen experimentellen Entwurf einer kontinuierlich arbeitenden Kristallisationsanlage, die auf einem Schaberwärmeaustauscher basiert. Die Nachteile dieses Geräts sind die Komplexität der Konstruktion, der hohe Metallaufwand und die hohen Kosten sowie die Heterogenität der Milchzuckerkristallengröße.

Die entwickelte Konstruktion der Kristallisationsanlage auf Basis eines „Rohr-in-Rohr“-Wärmeaustauschers berücksichtigt die aufgeführten Nachteile, ist einfach herzustellen und zu warten, ermöglicht zudem ein hohes Maß an Einheitlichkeit der Milchzuckerkristalle in der Größe, wodurch die Ausbeute und Qualität des fertigen Milchzuckers um 8-10 %.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurde eine kontinuierlich arbeitende Kristallisationsanlage auf Basis eines „Rohr-in-Rohr“-Wärmeaustauschers entwickelt (Abbildung 1).

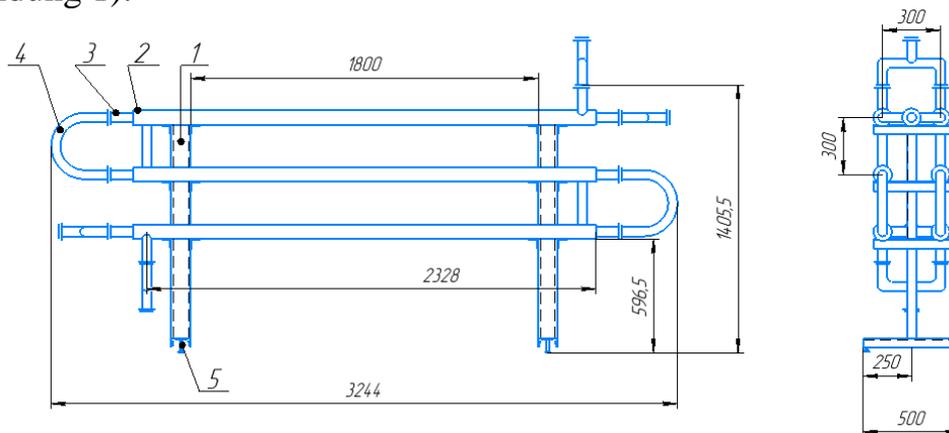


Abbildung 1 – Kristallisationsanlage basierend auf einem „Rohr-in-Rohr“-Wärmeaustauscher

1-Rahmen, 2-Rohr für Kaltwasser, 3-Rohr für Produkt, 4-Bogen, 5- verstellbare Stütze

Diese Konstruktion von Kristallisationsanlage ist einfach herzustellen, zu betreiben und weist geringe Erzeugungskosten auf.

Diese Technik wurde in der Versuchsabteilung der Lehr- und Versuchsmolkerei von Wologdaer GMChA modelliert. Als Einsatzstoff dient UV-Permeat, das in einer Pilotanlage der Firma Protamol aus Magermilch gewonnen wurde. Anschließend wurde das UV-Permeat durch Nanofiltration in einer Pilotanlage bei einem Druck von 20 bar auf einen Massenanteil der Trockenmasse von 22 % aufbereitet. Die Entmineralisierung wurde in einer Pilotanlage der Firma EWRODIA durchgeführt. Der Entmineralisierungsgrad wurde mit einem Konduktometer überwacht und betrug 87 %.

Das entmineralisierte NF-Konzentrat wurde auf einer Pilotfilm- Vakuumeindampfanlage von der Firma CPS kondensiert. Dann wurde der Sirup auf 75° C erhitzt, um sicherzustellen, dass sich die Milchzuckerkristalle auflösten. Danach wurde er mit einer Geschwindigkeit von 2–3 Grad Celsius/Minute auf 15° C abgekühlt. Anschließend wurde das Kristallisat auf 60° C erhitzt und der Trocknung mittels Düsenprühen zugeführt.

Die Größe der Milchzuckerkristalle im fertigen Produkt wurde mikroskopisch bestimmt.

Die Ergebnisse der Analyse der Kristallgrößenverteilung werden in Form von Summenkurven dargestellt (Abbildung 2). Die durchschnittliche Kristallgröße betrug 20,2 Mikrometer und der Heterogenitätsgrad betrug 0,75.

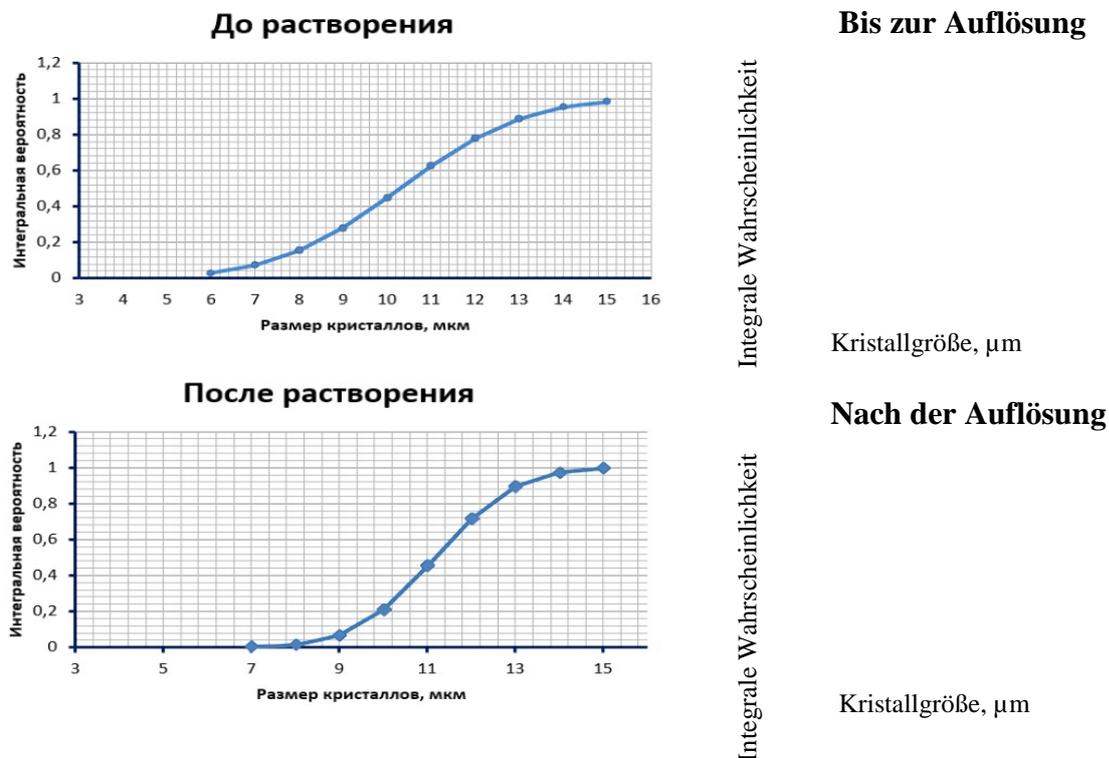


Abbildung 2 – Summenkurven

Die physikalisch-chemischen Parameter der Produkte und die Größenverteilung der Milchzuckerkristalle sind in den Tabellen 1 und 2 dargestellt.

Tabelle 1 – Physikalisch-chemische Parameter der Produkte

| Produktname | Massenanteil der Trockenmasse, % | Massenanteil von Lactose-Alpha-Monohydrat, % | Massenanteil der Asche, % | Güte, % |
|--|----------------------------------|--|---------------------------|---------|
| 1. UV-Permeat | 5,1 | 4,3 | 0,37 | 85 |
| NF-Konzentrat aus UV-Permeat | 20-25 | 18,2-22,7 | 0,32 | 91 |
| 3. NF-Konzentrat des UV-Permeats nach der Elektrodialyse | 17-22 | 16,6-21,5 | 0,05 | 97,5 |
| 4. Feinkristallinische Spelselaktose | 98,1 | 95,6 | 1,5 | 97,5 |

Tabelle 2 – Größenverteilung der Milchzuckerkristalle

| Parameter | Bis zur Auflösung | Nach der Auflösung |
|--------------------|-------------------|--------------------|
| Mittelgröße | 18,5 | 20,2 |
| Heterogenitätsgrad | 0,65 | 0,75 |

Schlussfolgerungen:

1. Der Modus und die Konstruktion einer kontinuierlich arbeitenden Kristallisationsanlage vom „Rohr-in-Rohr“-Typ wurden entwickelt.
2. Der vorgeschlagene Kristallisationsmodus liefert einen Einheitlichkeitskoeffizienten der Milchzuckerkristalle von 0,75.

Literaturverzeichnis

1. Wituschkina, M.A. Verwendung von Milchmolke in der Lebensmittelindustrie / M.A. Wituschkina. – Text: elektronisch // Wissenschaftsbuletin. – 2021. – Band 5. – № 1(34).
2. Gnesdilowa, A.I. Entwicklung wissenschaftlicher Grundlagen für die Kristallisation von Laktose und Saccharose in wässrigen Mehrkomponentenlösungen: Zusammenfassung der Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doktor der Ingenieurwissenschaften: 18.05.04: genehmigt 04.06.2001 / A.I. Gnesdilowa. – Moskau, 2000. – 46 S. – Text: unmittelbar.
3. Gnesdilowa, A.I. Technologische Aspekte der Melassebildung bei der Laktosekristallisation / A.I. Gnesdilowa. – Text: unmittelbar // Milchwirtschaftliches Informationsblatt. – 2019. – № 4(36). – S. 155-164.
4. Gnesdilowa, A.I. Theoretische und praktische Aspekte des Laktosekristallisationsprozesses bei der Herstellung von Milchzucker / A.I. Gnesdilowa, W.A. Schochalow, Ju.W. Winogradowa, W.N. Schochalowa. – Text: unmittelbar // Milchwirtschaftliches Informationsblatt. – 2023. – № 2. – S. 128-140.

5. Gnesdilowa, A.I. Analyse und Entwicklung bekannter Theorien der Kristallbildung / A.I. Gnesdilowa, W.A. Schochalow, W.N. Schochalowa. – Text: unmittelbar // Milchwirtschaftliches Informationsblatt. – 2024. – № 1. – S. 173-183.
6. Jewdokimow, I. A. Echte Membrantechnologien / I.A. Jewdokimow, D.N. Wolodin, M.S. Solotarjowa. – Text: unmittelbar // Milchindustrie. – 2010. – № 1. – S. 49-50.
7. Jewdokimow, I.A. Perspektiven und kennzeichnende Eigenschaften der Organisation der Molkeverarbeitung im Ausland und in Russland / I.A. Jewdokimow, D.N. Wolodin, W.K. Topalow. – Text: unmittelbar // Milchverarbeitung. – 2011. – № 8. – S. 6-8.
8. Antipow, S.T. Industriell-technologische Komplexe von Lebensmitteln: Lehrbuch / S.T. Antipow, S.A. Bredichin, W.Ju. Owsjannikow, W.A. Panfilow. – Herausgegeben von W.A. Panfilow. – St. Petersburg: Lan`, 2020. – 188 S. – Text: unmittelbar.
9. Bredichin, S.A. Prozesse und Geräte der Lebensmitteltechnologie / S.A. Bredichin, A.S. Bredichin, W.G. Shukow u.a. – Herausgegeben von S.A. Bredichin. – Ausgabe 2. – St. Petersburg: Lan`, 2023. – 438 S. – Text: unmittelbar.
10. Gubarewa, W.W. Wärme- und Stoffübertragungsausrüstung von Unternehmen: Lehrbuch / W.W. Gubarewa, A.W. Gubarew, Je.S. Leonow. – Belgorod: BGTU im. W.G. Schuchowa, 2021. – 327 S. – Text: unmittelbar.

UDC 631.563

POTATO STORAGE CONDITIONS WITH LOW LOSSES

*Zakharkina Svetlana Alekseyevna, Master's Degree Student,
Kuznetsova Natalia Ivanovna, Scientific Advisor,
Candidate of Science (Economics), Associate Professor
Sysoyeva Yekaterina Valentinovna,
Candidate of Science (Pedagogics), Associate Professor
Vologda SDFA, Vologda, Molochnoe*

Abstract: *the article considers the technology of potato storage in accordance with its temperature and humidity regime, methods of harvesting, taking into account the requirements for storage and preservation of integrity.*

Keywords: *temperature, humidity, storage, preservation, harvesting methods*

After harvesting, the question arises about its preservation, including how to preserve the external shape and its integrity. Storage of potato tubers depends on the following parameters: growing methods; tubers harvesting; variety; transportation; storage in a cellar; humidity, temperature, and lighting in a cellar.

There are several ways to load potato tubers into cellars: flow-line, transshipment and direct-flow ones. The flow-line method is harvesting with a combine harvester or digger, sorting and separating from impurities and sizing into fractions with subsequent storage. Comparing different technologies, the flow-line method causes the greatest number of different mechanical damages to potato tubers. When using the transshipment method, potato tubers must be kept temporarily in a heap before laying them for storage or sorting. The use of this method is mandatory if there is a significant lesion of tubers with late blight, red rot, or if harvesting is carried out in unfavorable cold and rainy weather, especially by combines on heavy soils. The direct-flow method is when potatoes delivered from fields are immediately put into storage without autumn sorting and aging. At the same time, an admixture of soil in a pile (mainly in the form of lumps) is allowed up to 15-20% [1].

For long-term storage of potato tubers, it is better to use the direct-flow method, if the direct-flow method is not suitable, then it is better to use the transshipment method. When using the flow-line method of loading root crops, there is a high probability of mechanical damage. The loss of potatoes increases by 2 times compared to the direct-flow method.

To reduce losses and preserve tubers, it is necessary to maintain temperature and humidity conditions, as well as lighting.

Potatoes go through drying – this is the first and very important stage of potato storage. Freshly harvested potato tubers actively «breathe», potatoes become moist due to the large amount of moisture released. If potatoes were harvested and sorted with numerous different mechanical damages in bad weather conditions, in this case it is especially necessary to carry out drying. For this purpose, when loading potatoes into the warehouse, outdoor air is continuously and consistently used. The air temperature should not be below 10 °C. The drying time depends on the condition of the potatoes. If the potatoes are dry, ventilate them for 1-1.5 days, wet and cold – 2.5–3 days. The exhaust valves of the ventilation system of the warehouse must be open during drying [2].

The so-called processing stage is carried out in order to heal mechanical damage sustained during harvesting and transportation of potatoes, and further prepare the tubers for long-term storage.

The duration of the treatment period depends on the air temperature. At a temperature of 18-20 °C – 14-16 days, at 14-16 °C – 20-25 days, at 12-14 °C – 30-35 days. At temperatures below 10° there is no damage to the tubers from healing. The most active healing of damage occurs at a temperature of about 18 °C.

After treatment period, a cooling period begins. In the case when potato tubers do not have significant mechanical damage, and if they are healthy, the temperature in the mound is gradually reduced by 0.5 °C per day for 20-30 days to the storage temperature. Potatoes that are severely mechanically injured and have signs of disease damage are cooled more intensively, on average by 1 °C

per day. The air is ventilated at temperatures 2-3 °C below the temperature that is in a pile of potatoes. If the outdoor temperature is below zero, then it is necessary to ventilate and open the door (the temperature of the mixture is not lower than +0.5 °C). More intensive ventilation is not recommended, as in many potato varieties it can lead to darkening of the pulp [3].

With a small amount of oxygen, the tubers darken, and with an increased content of carbon dioxide, the tubers die. The best proportion of air is 15-20% oxygen and no more than 1% carbon dioxide and relative humidity is 90-95 %. At the same time, the temperature is kept at 1-2 °C and the potatoes are not allowed to fog up.

The last stage is spring storage. This is the most difficult and crucial period for potatoes, which are seed, because if there is a delay in planting, tubers begin to germinate under influence of warm air coming through the door. Sprouted tubers are planted with large gaps, their seed quality decreases, which is not desirable. All facts lead to a significant decrease in yield.

In order to control the quality of seed potatoes, it is necessary to carry out tuberous analyses before laying for storage, as well as before planting.

As a result of this work, it can be concluded that with proper storage, it is possible to minimize the loss of tubers, preserving the external shape and its integrity.

References

1. Tekhnologiyakhraneniya i pokazatelikachestvakartofelya. – Text electronic. – Available at: <https://studfile.net/preview/2043384/page:8/>
2. Tekhnologiikhranenyakartofelyarazlichnogonaznacheniya. – Text electronic. – Available at: <https://www.agroxxi.ru/kartofel/kartofel-hranenie/tehnologiyakhraneniya-kartofelja-razlichnogo-naznachenija.html>
3. Rezhimykhranenyakartofelya, sistemaventilyatsii i okhlazhdeniyavozdukha. Temperaturno-vlazhnostnyyerezhimykhraneniya v zavisimosti ot naznacheniya kartofelya. – Text electronic. – Available at: <https://studfile.net/preview/1861817/page:5>

SPRING BARLEY

*Lisina Anastasia Sergeevna, Master's Degree Student,
Kulikova Elena Ivanovna, Candidate of Science (Agriculture),
Associate Professor
Markova Tatyana Anatol'evna, Candidate of Science (Pedagogics),
Associate Professor
Vologda S DFA, Vologda, Molochnoe*

Abstract: *Spring barley is an effective and versatile plant with a wide range of uses in Russia. Its cultivation as a food, technical and fodder crop makes it possible to meet not only the needs of the local population, but also various industries.*

Key words: *Spring barley, agricultural crop, feed grain, resistance to growing conditions*

Spring barley is a multifaceted agricultural crop that is grown for both food and technical and forage purposes in Russia. One of the main advantages of this cultivated plant is its versatility and high suitability for various sectors of the economy. Spring barley plays an important role in food production. It is used to produce barley and pearl barley, which are popular among the population not only because of their delicious appearance, but also valuable nutritional properties. Due to the proteins, fiber and useful trace elements contained in barley, it has a positive effect on human health and immunity.

The cultivation of barley began in the VII millennium BC and represents one of the most ancient agricultural crops. Cultivated barley was domesticated from wild one (*Hordeum Spontaneum* C. Koch).

Spring barley, known for its excellent feed properties, is one of the most important components in the diet of livestock and poultry. Rich and varied in composition, it provides animals with essential nutrients and promotes their health and productivity.

The analysis shows that the average composition of spring barley has the following values: water – 13%, protein – 12%, fat – 2.1%, protein-extractive substances – 64.4%, ash – 2.8%. These indicators make spring barley an ideal source of nutrients for animals.

Barley, one of the oldest and most widespread cereals in the world, is not only known for its great importance in agriculture, but has also found wide application in other industries such as the production of coffee and malt extracts or the confectionery industry.

In the Vologda region, spring barley is grown mainly for feed grain and covers an area of 33,233 hectares. It is one of the most common crops in the region due to its high yield capacity and resistance to climatic conditions. Agricul-

tural producers actively use modern technologies and varieties of barley to increase the yield and quality of grain.

Spring barley is one of the most stable and adapted to various climatic conditions of cultivated plants. Its advantages include drought resistance, precocity, heat tolerance and cold resistance. It is due to these properties that barley is one of the main cereal crops widely distributed from the Arctic to the southern regions. It should be noted that among the spring breads of the I group, spring barley produces the highest and most consistent yields.

Before proceeding to the technology of growing spring barley, it is necessary to know which crops can be a good precursor for it. So, winter cereals, potatoes and legumes are an excellent precursor for spring barley.

Tillage for sowing barley consists of winter plowing, cultivation and harrowing.

Before sowing, the seeds should be treated with fungicides so that the crops are less susceptible to the development of diseases.

The sowing period is early spring. Missed sowing dates lead to severe sparseness of crops and a significant shortage of crops.

The calculation of fertilizers must be carried out, taking into account the indicators of soil fertility and the removal of elements from the soil to form a crop. Thus, 25-30 kg of nitrogen, 11-12 kg of phosphorus and 20-28 kg of potassium are consumed to form 1 ton of grain.

During the tillering phase, it is necessary to treat with insecticides and herbicides so that the crops are not affected by weeds and pests.

There are two ways of harvesting barley: two-phase and single-phase. A single-phase cleaning method is common in our region. And for better storage of the crop, after harvesting, the grain should be dried.

Thus, spring barley is a multifunctional and versatile crop with a high degree of adaptability and practical value. Its wide distribution and positive characteristics make it indispensable in agriculture, food and feed industry.

References

1. Gasparyan, I.N. Osnovy proizvodstva produkcii rastenievodstva: uchebnik dlya vuzov. [Fundamentals of crop production: a textbook for universities]. / I.N. Gasparyan. – Sankt-Peterburg: Lan', 2021. – 496 p. – Text: direct.
2. Naumkin, V.N. Tekhnologiya rastenievodstva: uchebnoe posobie dlya vuzov. [Plant growing technology: textbook for universities] / V.N. Naumkin. – Sankt-Peterburg: Lan', 2021. – Text: direct.
3. Chukhina, O.V. Sorta osnovnykh polevykh kul'tur, mnogoletnikh trav, dopushchennye k ispol'zovaniyu v Severo-Zapadnom regione i rajonirovannye v Vologodskoj oblasti: Uchebno-metodicheskoe posobie / [Varieties of main field crops, perennial grasses, approved for use in the North-Western region and zoned in the Vologda region: educational and methodological manual] / O.V.

UDC 378.147:004.9

DIGITAL TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

*Rybalchenko Alexander Leonidovich, Master's Degree Student,
Melnichenko Evgeny Alexandrovich, Master's Degree Student,
Shushkov Roman Anatolyevich, Scientific Advisor,
Candidate of Science (Technics), Associate Professor
Sysoyeva Yekaterina Valentinovna,
Candidate of Science (Pedagogics), Associate Professor
Vologda SDFa, Vologda, Molochnoe*

***Abstract:** digital technologies are rapidly invading all spheres of life in modern society. Education is no exception.*

***Keywords:** digital technologies, higher education system*

Digital technologies are revolutions at all industries around the world, from industrial production to healthcare. The higher education system is no exception. The use of modern teaching methods and technologies allows students to master training courses, great emphasis is placed on the use of computers, educational simulators, video channel content, software, and materials from online publications [1-4]. In the context of digital education the development of software for the educational process is an important task.

Digital technologies make it possible to organize students' independent work without problems, individualize training, carry out consultations and ongoing monitoring. Virtual laboratory work allows students to partially complete a laboratory workshop at home, which increases the efficiency of learning the material. Digital technologies allow us to develop existing assessment methods, evaluate results faster, analyze the situation for the group as a whole, rather than for individual students, understand which material was insufficiently worked out and get feedback.

In improving the quality of education, a great effect is achieved by using digital technologies that provide an interactive mode of work for students with a computer. The use of digital technologies is the main factor in development of education. At the Department of Technical Systems in Agribusiness of the Vologda State Dairy Academy, academic disciplines for students are taught taking into account methodological traditions, lectures are given using multimedia technologies, laboratory work is carried out on modern stands, practical teaching sessions using the following digital resources [1, 2].

1. Software:

- open educational modular multimedia systems (OMS), which are an electronic educational resource of modular architecture;

- educational environments of the Vologda State Agricultural Academy: electronic

information and educational environment, educational portal;

- information and reference systems: "Single window of access to educational resources" IS, "ConsultantPlus" SPS;

- electronic library systems: EBS Vologda State Agricultural Academy, electronic catalog Web IRBIS, EBS Znanium, EBS Lan, EBS Yurite.

2. Mobile applications for phones and tablets, for example, "GOST. Tolerances", "Tolerances and fitments", "Geometric tolerances".

3. Computer-aided design systems, for example, versions VI8.1 and VI 9 are used when performing the graphical part of course and control work.

4. Sets of digital measuring instruments with the ability to connect to a PC.

5. NFC chips during laboratory and practical work, which allows you to quickly identify the brand of equipment and familiarize yourself with its technical characteristics, obtain data on the features of its operation, operation and maintenance.

6. Simulation systems, for example, the GPSS World Student Version system allows you to understand the essence of the process under study, without resorting to experimenting with a real object, the system builds models describing the processes as they would actually take place.

7. Access to educational materials using a QR code, which encodes methodological information on the laboratory work performed.

8. Test composing programs such as tTester, Test Constructor and Test-Maker are used to create tests to verify students' intermediate and residual knowledge.

9. Software packages for statistical analysis, for example, STATISTICA and the statistical graphical system Statgraphics are used for statistical data processing.

10. Cloud storage, for example, Yandex. Disk, is used to collect and store information about students.

11. Messengers, for example, VKontakte, Telegram, e-mail, SMS short message transmission technology are used to communicate with students, to transmit urgent and important information.

12. Programs for taking exams, for example, the program "Taking exams Web. Gostekhnadzor 2.1.6" is used to pass the KVA of the qualification exam for the right to drive tractors.

13. Reference programs, for example, the automated reference system "Agricultural machinery" includes information of the following content: description of agricultural machinery with photographs, videos, test reports, spare parts

catalogs; description of equipment manufacturers, price lists with price information.

All of the above types of digital resources used for teaching students at the Department of Technical Systems in Agribusiness make it possible to increase the level of training of students both in classical and distance learning.

Reference

1. Shushkov, R.A. Teaching the discipline "Metrology, standardization and certification" with using computer technology / R.A Shushkov. – Text direct // Trudy Mezhdunarodnoynauchno-prakticheskoykonferentsii [Proc. of the International Scientific and Practical Conference]. – Vologda, 2021. – pp. 290-292.
2. Shushkov, R.A. Use of digital technologies in training personnel for forest complex / R.A Shushkov. – Text direct // Trudy Mezhdunarodnoynauchno-prakticheskoykonferentsii [Proc. of the International Scientific and Practical Conference]. – Vologda, 2021. – pp. 375-376.
3. Shushkov, R.A. Development of digitalization and its use in educational process at Department of Technical Systems in Agribusiness / R.A Shushkov. – Text direct // Trudy Mezhdunarodnoynauchno-prakticheskoykonferentsii [Proc. of the International Scientific and Practical Conference]. Vologda, 2022, pp. 354-359.
4. Shushkov, R.A. Teaching the discipline "Technical regulation and metrology" with using digital technologies / R.A Shushkov, A.I. Babkin. – Text direct // Trudy Mezhdunarodnoynauchno-prakticheskoykonferentsii [Proc. of the International Scientific and Practical Conference]. Vologda, 2022, pp. 224-225.

UDC 637.146.34:664.162.71

DEVELOPING A FORMULA FOR FRUCTOSE-BASED YOGHURT WITH BLUEBERRY SYRUP AND CHICORY

Poromonov Yan Sergeevich, Master's Degree Student
Neronova Elena Yur'evna, Candidate of Science (Technics),
Associate Professor
Popova Valentina Leonidovna, Candidate of Science (Philology),
Associate Professor
Vologda SDFa, Vologda, Molochnoe

Abstract: *the authors of the work has developed a formula for a new fermented milk product with blueberry fructose syrup and chicory. The organoleptic characteristics of the product are analyzed comparatively.*

Keywords: *blueberries, chicory, organoleptic estimation, comparative analysis, insulin, digestibility in the gastrointestinal tract*

Nutrition plays a crucial role in human life from the point of a healthy body functioning. Sensible nutrition contributes to proper developing and functioning of the body, which makes it possible to increase life expectancy and adaptive capacity at this stage of human development [3].

The Department of Milk and Dairy Technology of the Vologda State Dairy Farming Academy has developed a formula for fermented milk yogurt, which contains fructose syrup with blueberry flavor and chicory (liquid).

Yogurt is a living product. It is made by using starters of pure cultures of lactic acid microorganisms (Bulgarian bacillus and thermophilic streptococcus), and does not contain additives or colouring agents. It has a pleasant taste and quickly satisfies hunger.

Being as a sweetener, fructose syrup is an additional source of vitamin C and a wide range of other macro- as well as microelements. Since the syrup uses natural sugar, which has a low glycemic index and is slowly absorbed in the gastrointestinal tract, it can be used by people suffering from diabetes. To impart a specific flavor to the product, blueberries are added into the syrup. Blueberries also contain sugar, citric and malic acids, vitamins B, B₂, PP, provitamin A, and pectin substances. The specific density of the cell juice of blueberries is 1.04-1.06 g/cm³, pH of the cell juice is 1.2-1.5. The berries are used as an astringent for gastrointestinal disorders, and as a treatment for improving the night vision [1].

In this formula, chicory is used as an insulin-containing material. Chicory roots contain inulin, bitter glycoside intibin, sugars, resins, choline [2].

The organic substances contained in the plant make it possible to increase the concentration of the hormone adiponectin, which lowers the blood sugar level. The formulation has been made up in several stages. To determine the most appropriate formula for taste characteristics, forty people has taken part in the experiment as a focus group.

At the initial stage, the optimal ratio of the syrup and chicory has been determined. In this case, blueberry flavored syrup has been used (Table 1).

Table 1 – Determination of the optimal ratio of syrup and chicory

| Sample, no. | Milk base, g | Syrup, g | Chicory, g | Organoleptic evaluation |
|-------------|--------------|----------|------------|--|
| 1 | 60 | 6 | 2 | Fermented milk taste with weak blueberry flavor characteristics and a moderate bitter chicory aftertaste |
| 2 | 60 | 8 | 3 | Fermented milk taste with a moderate blueberry flavor characteristics and a strong bitter chicory aftertaste |
| 3 | 60 | 9 | 2,5 | Fermented milk taste with optimal sweetness and average bitterness from chicory |
| 4 | 60 | 10 | 3 | Fermented milk taste with a strong sweetness and a faint chicory aftertaste |

According to the responses of the experimental group, sample no. 3 is the most appropriate, both in terms of sweetness and chicory content. Sample no. 1 has a low content of both syrup and chicory, which has given an uncertain taste. Sample no. 4, on the contrary, has turned out to be very sweet to the taste.

Having determined the optimal ratio, it has been decided to conduct a comparative analysis, but with other flavors: raspberry and lingonberry. We have also made a rating system to distribute preferences in the focus group more clearly (Table 2).

Table 2 – Formulations of ideal samples

| Sample, no. | Milk base, g | Syrup, g | Chicory, g | Organoleptic evaluation | Score |
|------------------------------|--------------|----------|------------|--|-------|
| 1. Yogurt with blueberries | 60 | 9 | 2,5 | Fermented milk taste with pleasant sweetness and medium bitterness | 23 |
| 2. Yogurt with lingonberries | 60 | 9 | 2,5 | Fermented milk flavour with lingonberry off-flavour, with bitterness | 8 |
| 3. Yogurt with raspberries | 60 | 9 | 2,5 | Fermented milk flavour with a sweet raspberry off-flavour with a bitter chicory aftertaste | 9 |

According to the responses of the experimental group, sample no. 1 is the most appropriate, both in terms of its taste and organoleptic characteristics (Table 3). The profilogram also shows the focus group assessments (Fig.1).

Table 3 – Organoleptic evaluation of model samples (number of people preferring the sample)

| Sample, no. | Flavour | Colour | Aroma | Consistency | Appearance | Organoleptic evaluation |
|------------------------------|---------|--------|-------|-------------|------------|---|
| 1. Yogurt with blueberries | 25 | 18 | 16 | 14 | 16 | Flavour: characteristic, light aftertaste of chicory; Colour: milky lilac; Aroma: characteristic with chicory tones; Consistency: homogeneous |
| 2. Yogurt with lingonberries | 7 | 12 | 5 | 13 | 12 | Flavour: characteristic, with pronounced bitterness; Colour: milky pink; Aroma: |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|----|----|----|----|---|
| | | | | | | characteristic with chicory tones; Consistency: homogeneous |
| 3. Yogurt with raspberries | 8 | 10 | 19 | 13 | 12 | Flavour: characteristic, moderate bitterness; Colour: milky pink; Aroma: characteristic with chicory tones; Consistency: homogeneous; |

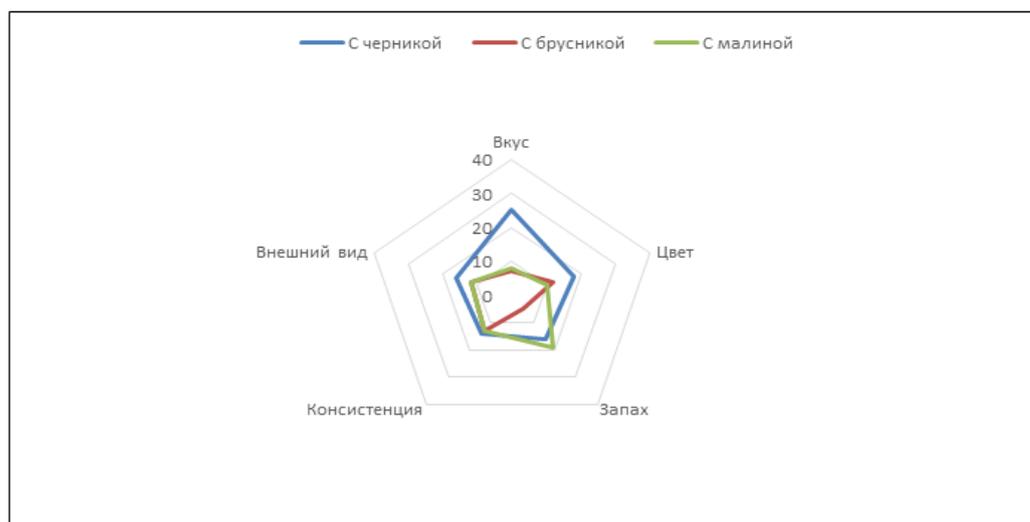


Figure 1 – Organoleptic Evaluation Profilogram (number of people preferring the sample)

According to the presented results (Table 3, Fig. 1), sample no. 1 has high organoleptic indicators and this sample has been chosen for further research.

References

1. Gryaz'kin, A.V. Zagotovka i pererabotka pobochnoy produktsii lesa [Harvesting and processing of forest by-products] / A.V. Gryaz'kin. – St. Petersburg, Lan' Publ. – 2024. – 192p. –Text electronic.
2. Alekseenko, E.V. Pishchevaya khimiya (makro-, mikronutrienty. Rol' v pitanii) [Food chemistry (Macro-, micronutrients. Their role in nutrition)] / E.V. Alekseenko, S.N. Butova, G.N. Dubtsova. – Moscow, MGUPP Publ., 2022. 124p. –Text electronic.
3. Naumkin, V.N. Tselebnye svoystva dikorastushchikh rasteniy [Healing properties of wild plants] / V.N. Naumkin, A.G. Demidova, L.A. Manokhina. – St. Petersburg, Lan' Publ., 2021. – 452 p. – Text electronic.

PERSPECTIVES FOR THE USE OF NARROW-LEAFED LUPINE IN FEED PRODUCTION FOR NORTH-WEST CONDITIONS

*Rozova Maria Andreevna, Master's Degree Student,
Usova Ksenia Alexandrovna, Candidate of Science (Agriculture), Associate
Professor,
Markova Tatyana Anatol'evna, Candidate of Science (Pedagogics),
Associate Professor,
Vologda SDFa, Vologda, Molochnoe*

Abstract: *the article provides a justification for the possibility of using narrow-leafed lupine in feed production in the Vologda region. Due to its composition, narrow-leafed lupine is an excellent balanced source of nutrition for animals. The introduction of narrow-leafed lupine into crop rotations will contribute to an increase in protein yield, which will improve the feed base of animal husbandry.*

Keywords: *legume crops, lupine, narrow-leafed lupine, feed production, protein, green mass*

At present, farms are facing the problem of insufficient amount of feed protein in animal diets, which can negatively affect their health, reducing productivity and leading to excessive feed consumption and increased production costs. In addition, the degradation of lands and the decrease in soil fertility are among the most important problems in agriculture [1]. Growing lupine allows to solve these problems, as it provides:

- 1) feed production with a high protein content for the animal husbandry industry;
- 2) increase in soil fertility due to the activity of symbiotic nitrogen-fixing bacteria that inhabit the roots of leguminous crops.

Lupine is an ancient cultivated crop with a wide natural potential. The genus Lupine (*lat. Lupinus*) belongs to the family Fabaceae and includes 626 species [2].

Lupine is characterized by high productivity of green mass and seeds with a high protein content, proteins (up to 35%), fats (3.1-7%), carbohydrates, and a powerful root system allows to improve the physical properties of soils, as lupine is an excellent nitrogen fixer and immobilizer of difficult-to-access phosphate forms [1].

The most significant in agricultural production is *Narrow-leafed Lupine* (*Lupinus angustifolius*), which exceeds cereal and leguminous crops traditionally used for feed purposes in terms of overall nutritional value (table 1).

Table 1 – Chemical composition of cereal and leguminous seeds, % on absolutely dry matter

| Culture | Protein | Non-nitrogenous substances | Fat | Cellulose | Ash |
|----------------------|---------|----------------------------|-----|-----------|-----|
| Narrow-leafed lupine | 37 | 23 | 4,8 | 12,3 | 4,6 |
| Pea | 28 | 52 | 1,5 | 3,5 | 4,0 |
| Barley | 10 | 68 | 2,1 | 4,0 | 2,5 |
| Oats | 11 | 58 | 4,7 | 9,8 | 3,2 |

The seeds of narrow-leafed lupine contain protein 1.3-3.7 times more than the seeds of other crops widely used in feed production. Lupine protein is complete in terms of the set and content of essential and limiting amino acids (lysine, tryptophan, valine, cystine, etc.), which is fully absorbed by the animal's body. The digestibility coefficient of legume proteins is 82-87% [3]. The seeds of narrow-leafed lupine contain useful fats, which are several times more compared to cereal crops. Also, vitamins (for example, vitamin B), iron, zinc, and phosphorus are present in the composition of lupine seeds, as well as minerals, which are more than in cereals.

The use of green mass and grain of narrow-leafed lupine, as well as other types of lupine, in feed purposes is hindered by the presence of alkaloids. However, it should be taken into account that the content of alkaloids depends on growing conditions, as well as on species and variety characteristics. Currently, varieties with low alkaloid content are being bred [4]. The green mass and seeds of such varieties do not have a bitter taste and can be used as fodder for livestock.

Narrow-leafed lupine is a cold-resistant and early-maturing annual plant, which allows it to be cultivated in the northern regions [5]. The culture is not very demanding on growing conditions, lupine is able to grow on poor, uncultivated soils [6].

The root system of narrow-leafed lupine is taproot, with well-developed nodules forming on the roots. The stems are branched, the leaf coverage is high. The pods are fuzzy. The number of seeds in the pod varies from 1 to 6. The mass of 1000 seeds is 160-200 g. The yield of green mass can reach 45-60 t/ha and seeds – about 4-5 t/ha [1] (table 2).

When using narrow-leafed lupine for grain, you can get a yield of up to 5 t/ha, with a metabolizable energy output of 27.9 GJ/ha. The green mass of narrow-leafed lupine will also be a good source of high-quality protein feed for farm animals. The yield of green mass of narrow-leafed lupine can reach 60 t/ha with a metabolizable energy output of 23.3 GJ/ha. The green mass of narrow-leafed lupine can be used fresh, ensiled, and for the preparation of hay, pellets, bricks, and other feeds [7].

Table 2 – The productivity of narrow-leaved lupine (based on the summarized data)

| Indicators | Purpose of use | |
|---|----------------|-----------------------|
| | For grain | Green mass for silage |
| Yield, t/ha | 5,0 | 60,0 |
| Dry matter yield, t/ha | 4,2 | 10,3 |
| - raw protein, t/ha | 1,5 | 1,9 |
| - raw fat, t/ha | 0,2 | 0,3 |
| Nitrogen fixation productivity, kg/ha of nitrogen | 288 | 279 |
| Metabolizable energy output, GJ/ha | 27,9 | 23,3 |

Conclusion: Narrow-leaved lupine is a forage crop that can be successfully grown in the conditions of the Vologda region. In general, this is a valuable plant that can be used as a nutritious and energy source for livestock. Its advantages include a rich nutritional content, high digestibility, improved digestion, a natural source of energy, and resistance to diseases and pests.

References

1. Spiridonov, A.M. Advantages of rare forage crops: monograph / A.M. Spiridonov. – Saint Petersburg: SPbSAU. – 2017. – 22 p. – Text: direct.
2. Lupine. Wikipedia Free Encyclopedia. – Text: electronic. – Available at: <https://ru.wikipedia.org/?curid=269171&oldid=133147474>
3. Kolomeichenko, V.V. Field and vegetable crops of Russia / V.V. Kolomeichenko. – Grain legumes and oilseeds: monograph. Saint Petersburg: Lan', 2022. – Text: direct.
4. Regional Feed Production: a textbook for universities. Saint Petersburg: Lan', 2020. – 328 p. – Text: direct.
5. Korelina, V.A. Prospects for cultivating narrow-leaf lupine in the subarctic zone of Russia / V.A. Korelina – Text: direct // [Izvestiya Timiryazevskoy sel'skokhozyaystvennoy akademii]. – 2020. – no. 6. – pp. 5-15.
6. Chukhina, O.V. Rare forage crops for cultivation in the conditions of the European North of Russia: educational-methodical manual / O.V. Chukhina. – Vologda: Vologda State Agricultural Academy named after N.V. Vereshchagin, 2021, Part 1: Perennial grasses – 2021. – Text: electronic.
7. Yukhimchuk, F.F. Lupine in agriculture / F.F. Yukhimchuk. – Kyiv: Gosselekhizdat, 1963. – 160 p. – Text: direct.

DAIRY PRODUCTIVITY OF HOLSTEIN COWS

*Simakova Alla Igorevna, Master's Degree Student,
Burgomistrova Olga Nikolayevna, Scientific Advisor,
Candidate of Science (Agriculture), Associate Professor
Sysoyeva Yekaterina Valentinovna,
Candidate of Science (Pedagogics), Associate Professor
Vologda SDFa, Vologda, Molochnoe*

Abstract: *the paper analyzes dairy productivity of cows depending on their linear affiliation, identifies promising genealogical lines of Holstein cattle, and provides recommendations for improving the economic efficiency of milk production.*

Keywords: *genealogical lines, Holstein breed, dairy productivity, MJ, MDB*

Holstein cattle breed has a number of economic features that allow the breed to remain the leading one for dairy production.

The main genealogical lines used in Holstein breeding are Vis BackIdeal, MontvicChieftain, ReflectionSovering, PabstGoverner. At the same time, one of Holstein features is the rapid generations change. Genealogical groups are worked with only as long as the bull offspring surpasses the descendants of other lines in breeding values.

According to the accounting in 2021, the number of cattle amounted to 7313 heads. The herd is formed on the basis of cattle that have been bred on the farm for many years.

The basis of Holstein cattle herd at «Zarya» Open Joint Stock Company are animals belonging to the lines Vis BackIdeal 1013415, ReflectionSovering 198998, MontvicChieftain 95679. These lines make up 97% of the breeding stock according to 2021 bonus data. It should be noted that the lines SeilingTryjunRokit 252803, Primus 59, Tantalus 203 are gradually being derived from the genealogical structure of the herd.

The effectiveness of breeding work largely depends on how accurately the breeder will be able to assess the genetic makings of selected animals, i.e. what will be the superiority of descendants from selected parents over the population average of the previous generation. To evaluate the breeding abilities of an animal means to identify its genotype, which forms a genotype in interaction with the environment [1].

The study results in the context of lines and lactation by milk yield for 305 days of lactation are presented in Table 1.

Table 1 – Indicators of milk yield of cows for 305 days of lactation in the context of genealogical lines (kg)

| Линии | n | 1 лактация | Ранг | 2 лактация | Ранг | 3 лактация | Ранг | Сумма рангов | Занимаемое место |
|----------------------------|------|----------------|------|-------------|------|-------------|------|--------------|------------------|
| РефлекшнСоверинг 198998 | 460 | 8127±65,80 | 2 | 8567±90,91 | 2 | 8440±149,84 | 2 | 6 | 1 |
| ПабстГовернер 882933 | 9 | 7083±357,88 | 5 | 8793±456,19 | 1 | 7545±206,22 | 5 | 11 | 4 |
| МонтвикЧифтейн 95679 | 201 | 7417±112,17*** | 3 | 8398±145,88 | 3 | 8817±251,34 | 1 | 7 | 2 |
| Вис БэкАйдиал 1013415 | 605 | 8194±75,81** | 1 | 8319±114,81 | 5 | 8148±130,96 | 3 | 9 | 3 |
| Прочие линии | 460 | 7213±211,45** | 4 | 8321±196,09 | 4 | 8131±368,41 | 4 | 12 | 5 |
| В среднем по стаду | 1735 | 7820 | - | 8596 | - | 8641 | - | - | - |

≥0,99, *≥0,999

Analyzing Table 1, it was found that in terms of the sum of the ranks, the best line is ReflectionSovering, which has the second rank in the first, second and third lactations. According to the second lactation, the first rank is occupied by the PabstGoverner line, and according to the third – the MontvicChieftain one.

Table 2 shows data on the level of mass fat fraction in milk for the studied cow lines in the context of the first three lactations.

Table 2 – Indicators of fat mass fraction in milk by genealogical lines (%)

| Линии | n | 1 лактация | Ранг | 2 лактация | Ранг | 3 лактация | Ранг | Сумма рангов | Занимаемое место |
|----------------------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|--------------|------------------|
| РефлекшнСоверинг 198998 | 460 | 3,82±0,02 | 3 | 4,03±0,02 | 2 | 4,08±0,05 | 3 | 8 | 3 |
| ПабстГовернер 882933 | 9 | 3,60±0,11 | 4 | 3,90±0,09 | 4 | 3,91±0,04 | 4 | 12 | 4 |
| МонтвикЧифтейн 95679 | 201 | 4,06±0,03 | 1 | 4,07±0,05 | 1 | 4,10±0,06 | 2 | 4 | 1 |
| Вис БэкАйдиал 1013415 | 605 | 3,88±0,02 | 2 | 3,94±0,03 | 3 | 4,10±0,03 | 1 | 6 | 2 |
| Прочие линии | 460 | 3,79±0,04 | 5 | 3,80±0,09 | 5 | 3,56±0,09 | 5 | 15 | 5 |
| В среднем по стаду | 1735 | 3,85 | - | 3,94 | - | 3,95 | - | - | - |

From the data in Table 2, it can be seen that the following groups have the best indicators of fat mass fraction in milk: MontvicChieftain, Vis BackIdeal, and ReflectionSovering. The content of fat mass fraction after the first lactation in these groups varies from 3.82 to 4.06%. The average for the herd is 3.85%.

Data on the amount of milk fat in cow's milk of the studied genealogical lines are presented in Table 3.

Table 3 – The amount of milk fat in cows of the studied genealogical lines (kg)

| Линии | n | 1 лакта- ция | Ранг | 2 лакта- ция | Ранг | 3 лактация | Ранг | Сумма рангов | Занимаемое место |
|------------------------------|----------|-----------------|------|-----------------|------|------------|------|--------------|---------------------|
| РефлекшнСове- ринг 198998 | 46 0 | 310±2,62 | 2 | 344±3,83 | 1 | 343±6,43 | 2 | 5 | 1 |
| ПабстГовернер 882933 | 9 | 255±12,38 | 5 | 342±16,97 | 2 | 336±15,12 | 3 | 10 | 4 |
| МонтвикЧиф- тейн 95679 | 20 1 | 301±4,37 | 3 | 341±6,40 | 3 | 359±9,57 | 1 | 7 | 2 |
| Вис БэкАйдиал 1013415 | 60 5 | 318±3,17 | 1 | 327±4,95 | 4 | 333±5,43 | 4 | 9 | 3 |
| Прочие линии | 46 0 | 273±8,25 | 4 | 316±10,65 | 5 | 288±12,48 | 5 | 14 | 5 |
| В среднем по стаду | 17 35 | 291 | - | 338 | - | 340 | - | - | - |

As a result of the conducted research, it was found that the most productive cows in terms of fat content per kg during the first lactation were the Vis BackIdeal cows, the second line is ReflectionSovering, and the third position is occupied by the PabstGoverner line. According to the sum of the ranks, the best is the line of ReflectionSovering [2].

The worst in terms of fat content per kg during the second and third lactations are cows of other lines. In the first lactation, the worst result is in cows of the PabstGoverner line. The fat content in this group varies from 255 kg to 273 kg, which is lower than the average for the herd (291 kg).

Another important indicator of cow's milk productivity is protein. The mass fraction of protein in milk is shown in Table 4.

According to the table, the Vis BackIdeal line is the best in terms of the sum of ranks. The mass fraction of protein during three lactation periods is (3.40-3.25%). According to the sum of the ranks, the best is the line of ReflectionSovering.

Table 4 – Mass fraction of protein in milk (%)

| Линии | n | 1 лактация | Ранг | 2 лактация | Ранг | 3 лактация | Ранг | Сумма рангов | Занимаемое место |
|----------------------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|--------------|------------------|
| РефлекшнСоверинг 198998 | 460 | 3,38±0,01 | 4 | 3,40±0,01 | 2 | 3,40±0,02 | 3 | 9 | 4 |
| ПабстГовернер 882933 | 9 | 3,41±0,05 | 1 | 3,37±0,05 | 3 | 3,38±0,04 | 4 | 8 | 3 |
| МонтвикЧифтейн 95679 | 201 | 3,38±0,01 | 4 | 3,42±0,02 | 1 | 3,43±0,02 | 2 | 7 | 2 |
| Вис БэкАйдиал 1013415 | 605 | 3,40±0,01 | 2 | 3,40±0,01 | 2 | 3,43±0,01 | 1 | 5 | 1 |
| Прочие линии | 460 | 3,40±0,04 | 3 | 3,26±0,02 | 4 | 3,25±0,04 | 5 | 12 | 5 |
| В среднем по стаду | 1735 | 3,36 | - | 3,38 | - | 3,37 | - | - | - |

The second and third places are occupied by the MontvicChieftain and PabstGoverner lines, respectively, exceeding the average values for the herd by an average of 1.5%. The worst indicator is in animals of the other line. The protein content is 3.4-3.25%.

Data on the amount of milk protein in cow's milk of the studied genealogical lines are presented in Table 5[3].

Table 5 – Characteristics of cows by the amount of milk protein, (kg)

| Линии | n | 1 лактация | Ранг | 2 лактация | Ранг | 3 лактация | Ранг | Сумма рангов | Занимаемое место |
|----------------------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|--------------|------------------|
| РефлекшнСоверинг 198998 | 460 | 264±2,20 | 1 | 290±2,98 | 2 | 287±5,15 | 2 | 5 | 1 |
| ПабстГовернер 882933 | 9 | 256±10,57 | 3 | 295±13,20 | 1 | 287±11,92 | 3 | 7 | 2 |
| МонтвикЧифтейн 95679 | 201 | 240±3,73 | 5 | 287±4,75 | 3 | 302±8,78 | 1 | 9 | 3 |
| Вис БэкАйдиал 1013415 | 605 | 258±2,77 | 2 | 282±3,78 | 4 | 272±4,34 | 4 | 10 | 4 |
| Прочие линии | 460 | 244±8,64 | 4 | 271±6,61 | 5 | 264±11,10 | 5 | 14 | 5 |
| В среднем по стаду | 1735 | 252 | - | 290 | - | 291 | - | - | - |

The analysis of Table 5 showed that in terms of milk protein in terms of the sum of ranks, the ReflectionSovering line is the best, surpassing the average for the herd by 4.8% in the first lactation. For the second lactation, the

PabstGoverner line is the best, and for the third – MontvicChieftain (302 kg), which is 3.8% higher than the average for the herd.

Based on the analysis, three of the most productive lines can be identified – these are ReflectionSovering 198998, PabstGoverner 882933 and Vis BackIdeal 1013415, which exceed the milk productivity in other lines [4].

To increase the economic efficiency of milk production in «Zarya» Open Joint Stock Company, it is recommended to work effectively with the most productive lines. During the research, the three best milk yield lines for the first lactation were identified, they included the lines: ReflectionSovering 198998 (460 heads), Vis BackIdeal 1013415 (605 heads), MontvicChieftain 95679 (201 heads).

The worst lines included SeilingTryjunRokit, AnnasAdema 30587, PabstGoverner and other lines. Cows of these lines have lower productivity than those of animals of the best lines.

$$\text{Average yield of fat content for the best groups, c} \\ (605 \times 93,51 + 201 \times 88,57 + 460 \times 91,31) / (605 + 201 + 460) = 91,93 \text{ c}$$

Table 6 – Economic efficiency of dairy productivity according to the 1st lactation of various lines cows

| Линия | Кол-во голов | Удой, кг | МДЖ, % | Удой, базисной жирности, ц | Средняя прибавка у лучших линий, % | Стоимость дополнительной продукции, руб. | |
|-------------------------|--------------|----------|--------|----------------------------|------------------------------------|--|-----------------|
| | | | | | | на 1 голову, руб. | всего тыс. руб. |
| Вис БэкАйдиал 1013415 | 605 | 8194 | 3,88 | 93,51 | - | - | - |
| МонтвикЧифтейн | 201 | 7417 | 4,06 | 88,57 | - | - | - |
| РефлекшнСоверинг 198998 | 460 | 8127 | 3,82 | 91,31 | - | - | - |
| Три лучшие линии | 1266 | - | - | 91,93 | 14,48 | 29110,17 | 22993,81 |
| ПабстГовернер | 9 | 7083 | 3,60 | 74,99 | - | - | - |
| Прочие линии | 460 | 7213 | 3,79 | 80,40 | - | - | - |
| Худшие линии | 469 | - | - | 80,30 | - | - | - |

$$\text{Average yield of fat content for the worst groups, c} \\ (9 \times 74,99 + 460 \times 80,40) / (9 + 460) = 80,30 \text{ c} \\ U_h = 2636,73 * (80,3 * 14,48 / 100) \\ 0,75 * 1266 = 29110,17 \text{ thousand rubles.}$$

It is estimated that the cost of additional dairy products from breeding animals of the three best lines in total at the farm will amount to 29110.17 thousand rubles or 22,993.81 rubles per head [5].

Thus, in order to increase the milk productivity of the Holstein breed at «Zarya» Open Joint Stock Company in future, it is necessary to increase the efficiency of breeding work. A homogeneous and improving selection should be carried out in the herd, aimed at improving the breeding and productive qualities of the breeding stock. For the best cows, it is most advisable to use a homogeneous selection, and for medium- and low-yielding cows an improving one.

To increase dairy productivity of herds, improve milk quality and eliminate inbreeding you should use crosses of the Vis BackIdeal and Reflection-Sovering lines with the PabstGoverner and SeilingTryjunRokit ones.

It is impossible to abandon individual flow-line selections based on the principle «the best with the best», with strict control of the inbreeding part [6].

References

1. Agrokompas. – Text: electronic. – Available at:<http://agrocompas.com> (accessed 3 April 2024).
2. Analizsostoyaniyamolochnogozhivotnovodstva v Rossii. – Text: electronic. – Available at: <http://agrocompas.com> (accessed 3 April 2024).
3. Zavertyaev, B.P. Spravochnikzotekhnika-seleksionera po molochnomuskotovodstvu [Handbook of a livestock breeder for dairy cattle breeding]. B.P. Zavertyaev, V.I. Volgin. – Moscow, Kolos-Publ. – 1984. – 223 p. – Text: direct.
4. Krasota, V.F. Razvedeniye sel'skokhozyaystvennykhzhivotnykh [Breeding of farm animals]. V.F. Krasota, T.G. Japaridze, N.M. Kostomakhin. – Moscow, Kolos-Publ., 2005. 424 p. – Text: direct.
5. Metodyotsenkibykovproizvoditeley po kachestvupotomstva. Available at: https://yandex.ru/patents/doc/RU2762632C1_20211221 (accessed 3 April 2024). – Text: electronic.
6. Politkin D.Y. Influence of cattle selection by level of parents' genetic similarity on cows' reproductive abilities and quality of offspring / D.Y. Politkin. – Text: electronic // Zootechnia [Zootechnics]. – 2011. – no.5. – pp. 6-7. (In Russian).
7. Potentsialmolochnogoskota: luchshiye v Yevropestada-v Leningradskoy oblasti. – Text: electronic. – Available at: <http://www.milkbranch.ru/publ/view/207.html> (accessed 3 April 2024). – Text electronic.

UDC 631.8. 633.14.16.26/29.49

**PRODUCTIVITY OF CROPS ROTATION EXPRESSED BY ENERGY
COEFFICIENT BY USING FERTILIZERS IN THE NORTH
OF NON-BLACK EARTH REGION**

*Chukhina Olga Vasilievna, Master's Degree Student,
Markova Tatyana Anatol'evna, Candidate of Science
(Pedagogics), Associate Professor
Vologda SDFa, Vologda, Molochnoe*

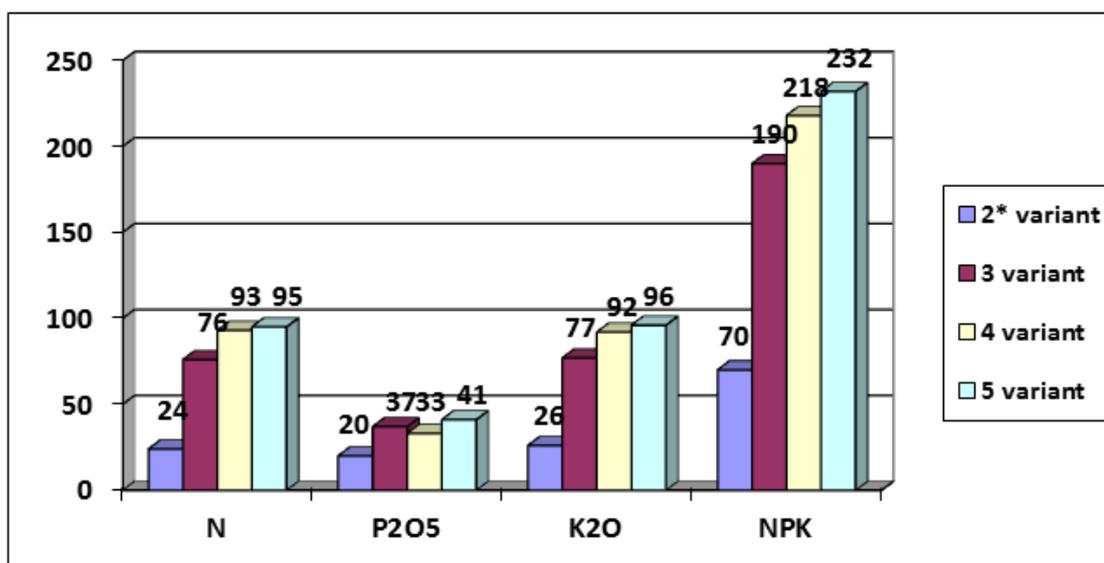
Abstract: *the article shows that on soddy-podzolic medium loamy soil in the northern part of the Non-Black Earth Region, the use of various fertilizer systems ensures the productivity of crop rotation crops of 4.4 - 5.8 t feed units/ha; the energy efficiency of fertilizers in crop rotation was 2.24 – 3.82 units.*

Key words: *crop rotation productivity, fertilizers, barley, vico oat mixture, winter rye, potatoes, energy efficiency*

When producing crop products, it is important to use energy-intensive technologies, because crop productivity is associated with an increase in the costs of non-renewable energy, including due to fertilizers. Reducing energy costs per unit of production is currently the main task for the agriculture of the country and region. Therefore, the purpose of the research is to study the energy efficiency of fertilizers in a long-term experiment.

The paper presents the main indicators of the energy efficiency of using fertilizers in crop rotation on average over 28 years of research (1991 – 2018).

Materials and methods. The place of research is located within the boundaries of the field experiment, in the structural unit of the Vologda SDFa - the experimental field. This experience is included in the register of the State Network of Experiments with Fertilizers and Other Agrochemicals. Crop rotation is deployed in space and time, according to the scheme: vico oat mixture for green mass, winter rye, potatoes, barley. The experiment was repeated four times. The arrangement of the plots is complex and systematic, the plot area is 140 m² (10 m by 14 m), including the registration area - at least 20 m². Calculations of energy efficiency were carried out according to the method of Mineev V.G. On average, over 28 years of research, different doses of NPK were introduced into the experiment (Fig. 1).



*Note. Variant 1 – without fertilizers (control)

Figure 1 – Studied doses of fertilizers in the experiment, kg active ingredient (a.i.)

Source – own research

In variants: 3, 4 and 5, to calculate the required doses of fertilizers, C_b was used, the formula was used: $C_b = (R_u / D) \times 100$, %, where C_b is the balance coefficient of element utilization; R_u – removal with the yield of the nutrient in a fertilized version, kg/ha; D – dose of the element in the fertilized version, kg/ha; 100 – conversion factor in %. Fertilizer doses were calculated to achieve the planned productivity of crop rotation crops: grain of winter rye and spring barley at the level of 3.5 t/ha, potato tubers - 25 t/ha, green mass of vico oat mixture - 25 t/ha.

The soil of the area where the research was carried out is soddy-podzolic, medium loamy. During the control, the arable soil layer was characterized by the following fertility indicators: pH_{KCl} - 4.9, content of mobile P and K, respectively, 132 and 55 mg/kg of soil, humus - 2.56%. To carry out a crop yield, a continuous method was used.

The research methodology was presented in previously published articles [1,2,3,4].

Results. On average, over 28 years of research, the crop productivity obtained in the control variant was 3.4 t f.u. (feed units)/ha. When applying NPK 70 kg a.i./ha, the average crop rotation is 4.4 t f.u./ha. And when applying the calculated doses of fertilizers - 5.3 - 5.8 t f.u./ha. Energy consumption for fertilizers on average for crop rotation turned out to be high and corresponded to 8934 – 6305 MJ/ha in variants 2–5. The energy content in the main products due to fertilizers turned out to be high in all studied crops.

Energy collection by yield increase from the calculated doses of fertilizers was higher compared to variant 2 on annual grasses by 2.3 - 2.6 times, on winter rye and barley - by 0.9 - 1.5 times, on potatoes - by 1, 1 – 1.7 times Therefore,

on average for crop rotation when using NPK at a dose of 70 kg a.i./ha, the energy collection from the increase in yield from fertilizers was about 9 thousand MJ/ha, and when applying NPK at a dose of 190 kg a.i. /ha is 2 times more, and when applying 218 kg a.i./ha of fertilizers to 232 kg a.i./ha, the energy collection was 1.6 times higher compared to variant 2 and by 2.1 – 4.8 thousand MJ/ha is higher compared to mineral fertilizer systems (Fig. 2).

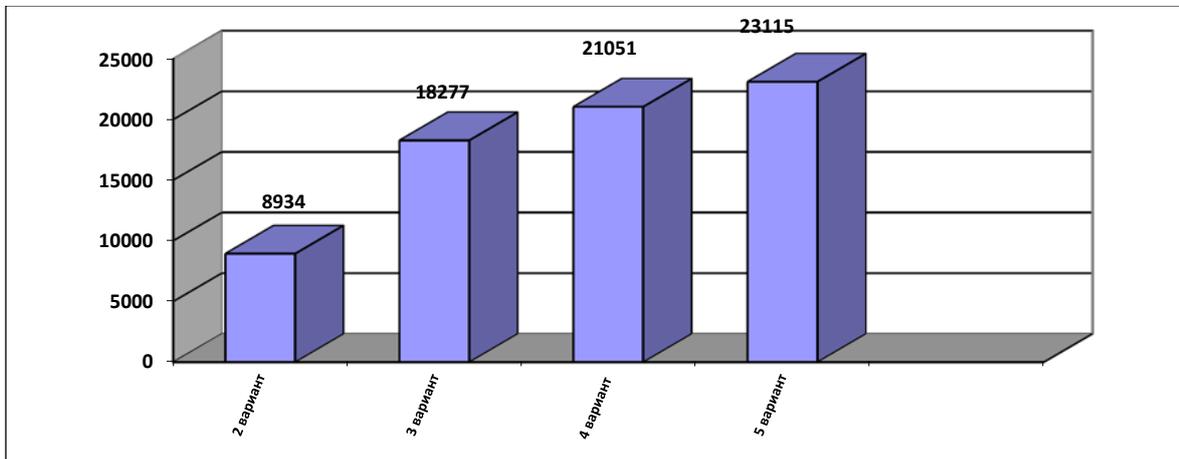


Figure 2 – Energy collection by yield increase from fertilizers, MJ/ha
Source – own research

Therefore, the energy efficiency coefficient from fertilizers on average for crop rotation turned out to be high in all studied variants (Fig. 3).

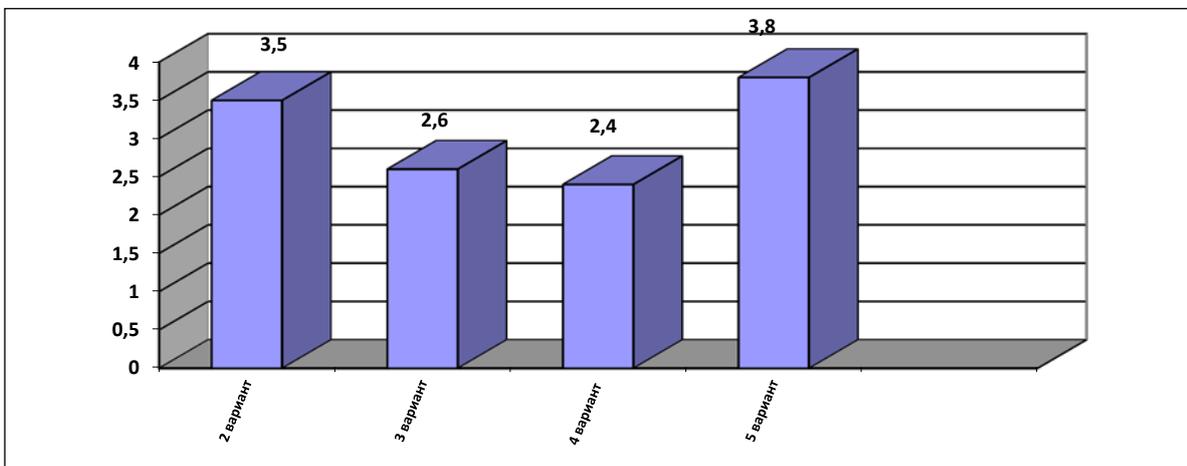


Figure 3 – Energy efficiency coefficient (EC) of fertilizer application on average for crop rotation, units.
Source – own research

The following trend is noted - with an increase in the doses of applied fertilizers from 70 kg a.i./ha (variant 2) to 190 (variant 3) and 218 kg a.i./ha (variant 4), the energy efficiency decreases in variants 3 and 4 by 0.93 and 1.04 units, compared to variant 2. In the 5th variant, all 28 years of research, the organo-

mineral system of fertilizing crop rotation crops was studied, the doses of NPK on which due to organic fertilizers were taken into account in the calculations in the appropriate proportions for crop rotation (on average 30% organic from 232 kg a.i.).

On average for crop rotation, energy output from fertilizers was high when using the lowest dose of mineral fertilizers of 70 kg a.i./ha (variant 2) and when using mineral and organic fertilizers together - 232 kg a.i./ha (variant 5). The coefficient was 3.48 and 3.82 units, respectively. When using mineral fertilizers in the full calculated dose (3 – 4 var.), the energy efficiency of fertilizers decreased on average in crop rotation by 0.93 and 1.44 units. compared to the 2nd variant.

Conclusion. On average for crop rotation when using fertilizers with high productivity of 4.4 - 5.8 t f.u./ha and systematic application of fertilizers to crops, on average 70, 190, 218 and 232 kg a.i./ha NPK, the energy efficiency of fertilizers was 2.24 – 3.82 units.

References

1. Volodina, T.I. Nitrogen consumption, protein collection by crop rotation crops under the influence of mineral and organic fertilizer systems / T.I. Volodina. – Text electronic // Molochnohozyajstvennyj vestnik. [Dairy Bulletin], 2019. – no. 4 (36). – pp. 31-45. (Electronic journal). Available at: molochnoe.ru/journal.
2. Chukhina, O.V. Productivity of crops in crop rotation when using different doses of fertilizers / O.V. Chukhina. – Text direct // AGRO XXI. [AGRO XXI], 2014. – no. 1-3. – pp. 39-41
3. Chukhina, O.V. Crop productivity and changes in agrochemical parameters of sod-podzolic soil in crop rotation when using different doses of fertilizers / O.V. Chukhina, Yu.P. Zhukov. – Text direct // Agrohimiya. [Agrochemistry]. – 2015. – no. 5. – pp. 19 – 27.
4. Chukhina, O.V. The influence of the minimum dose and calculated fertilizer systems on the productivity of crops in crop rotation / O.V. Chukhina. – Text direct // Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) Federal'nogo Universiteta. Seriya: Estestvennye nauki. [Bulletin of the Northern (Arctic) Federal University. Series: Natural Sciences]. – 2013. – no. 3. – pp. 109-118.

UDC 631.8. 633.14.16.26/29.49

**MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF FEED
PRODUCTION, INCLUDING THE USE OF FERTILIZERS
AND PROCESS AUTOMATION**

*Shutro Ekaterina Evgenievna, Master's Degree Student,
Markova Tatyana Anatol'evna, Candidate of Science (Pedagogics),
Associate Professor,
Vologda SDFa, Vologda, Molochnoe*

Abstract: *crop production provides food and feed resources for livestock farming, so their cultivation should be focused on increasing productivity and product quality. To solve this problem, it is also important to introduce modern technologies and management methods.*

Key words: *fodder crops, fodder production, sown area, legumes, productivity, aspects of agriculture, agrotechnical measures*

The main directions of development of feed production at the present stage include a set of measures aimed at improving the productivity of agricultural land and ensuring sustainable development of the industry. One of the key problems in feed production is the problem of high-quality vegetable protein. To solve it, it is necessary to research and introduce varieties of forage plants with a high protein content; application of modern agricultural technology methods to optimize growth conditions and feed quality [1].

Pulses play a key role in the food supply of humanity, and their importance has remained high throughout many civilizations. These plants were widely used in the daily diet of the population and continue to be an important source of food in the modern world. One of the main reasons for the increase in the production of pulses is their high protein content. The percentage of protein makes them a valuable source of nutrients. These crops have a variety of uses, including use as food, feed, medicinal plants, protein-oil crops, green manure crops for soil improvement, and ornamental plants [2]. Common leguminous crops include beans, peas, chickpeas, vegetable beans, lentils, soybeans, peanuts and others. These plants are widely used in agriculture as food and feed crops, and for the production of oil and other products.

Increasing the share of leguminous crops in the structure of feed grains, taking into account the requirements for crude protein content, can lead to an increase in the gross yield of plant raw materials, which is important for ensuring food security. The importance of observing the principles of rational environmental management, environmental protection and optimizing the management of agricultural systems to increase the productivity and sustainability of agricultural production is also emphasized [3].

Grain legumes have a high nutritional value, rich in protein, carbohydrates, vitamins and minerals, making them an important source of nutrition for people and animals. Their cultivation also improves the soil by fixing nitrogen and improving its structure. Their importance is also evident in replenishing soil nitrogen resources [4]. Below are some aspects that highlight the importance of grain legumes in world agriculture:

1. Grain legumes such as soybeans, peas, and beans are important sources of grains used as food, animal feed, and industrial raw materials.

2. Grain legumes are rich in protein, making them a valuable source of plant protein. This is especially important in the context of providing the population with nutritious foods and producing livestock feed.

3. Some grain legumes, such as clover and soybeans, are able to fix atmospheric nitrogen and enrich the soil with this important element, improving its fertility and structure.

Grain legumes are often considered more efficient in the production of plant resources.

Breeding scientists have developed more than 150 varieties of legumes and cereal crops, such as meadow clover, alfalfa, spring and winter vetch, perennial ryegrass, meadow timothy, meadow fescue, cocksfoot, and meadow bluegrass. Varieties of forage plants are characterized by increased symbiotic activity, which contributes to high nitrogen fixation and resistance to negative environmental factors. Modern varieties provide high feed productivity and feed quality. Seed productivity is also significantly increased, reaching up to 600 kg/ha for legumes and 800–900 kg/ha or more for cereals [5].

The efficiency of seed production depends on the location of seed production in agro-ecologically favorable areas. Establishing specialized seed production zones can improve production profitability. The main directions of intensification include improving the structure of crop areas on farms, especially with an emphasis on legumes. This can help increase the productivity of natural forage lands [6]. Increasing the productivity of these lands is an important reserve for the production of hay, haylage and high-quality green fodder.

This emphasizes the importance of modern breeding and seed production methods for improving the quality and productivity of forage crops, which is important for providing quality feed for livestock and other animals [7].

Let's talk about several important aspects of agriculture and feed production:

- Increasing the share of leguminous crops in the structure of feed grains to 12% can help improve the quality of feed, since leguminous crops are often rich in protein and other nutrients [7].

- The need to meet the requirements for crude protein content in leguminous crops is indicated by the content of more than 13% crude protein, which is important to ensure the high nutritional value of feed.

- Gross harvest is projected to increase by 70–85%, which could significantly affect feed production volumes.
- Optimizing the use and increasing the production of feed on arable land by 2.0–2.2 times. This can be achieved by increasing the energy nutritional value of crops [4].
- Compliance with environmental management requirements indicates the importance of sustainable agriculture, which takes into account environmental and environmental aspects.
- Commitment to environmental standards and effective management of agroecosystems, which in turn can increase the productivity and sustainability of agricultural production.

Thus, deep structural changes in feed production help to increase its efficiency, sustainability and competitiveness, and also make it possible to meet the needs of agricultural production for high-quality and quantitative feed [8].

The introduction of modern technologies, mechanization and automation of production processes, as well as the use of modern agricultural equipment can increase labor productivity, improve the quality of feed and ensure the rational use of resources. The use of highly effective fertilizers, agrochemicals and biological plant protection products helps to increase yields and improve the quality of feed.

References

1. Parakhin, N.V. Kormoproizvodstvo: uchebnoe posobie. [Feed production: textbook] / N.V. Parakhin, Moscow: KolosS, 2006. – 432 p. – Text: direct.
2. Naumova, M.P. Tekhnologii proizvodstva produktsii rastenievodstva. Praktikum po provedeniyu uchebnoj praktiki: uchebnoe posobie. [Technologies for the production of crop products. Workshop on conducting educational practice: textbook] / M.P. Naumova – St. Petersburg: Lan', 2024. – 151 p. – Text: electronic.
3. Tyuldyukov, V.A. Tekhnologiya zagotovki i hraneniya kormov: uchebnoe posobie. [Technology of procurement and storage of feed: textbook] / V.A. Tyuldyukov/ – Orel, 2005. – P. 8. – Text: electronic.
4. Kurbanov, S.A. Pochvovedenie s osnovami geologii: uchebnoe posobie. [Soil science with basic geology: textbook] / S.A. Kurbanov. – St. Petersburg: Lan', 2023. – 136-137 p. – Text: electronic.
5. Tsarenko, V. P. Polevye i vegetacionnye issledovaniya po agrohimii i fitofiziologii: uchebnoe posobie. [Field and vegetation research in agrochemistry and phytophysiology: textbook]. V. P Tsarenko. – St. Petersburg: Lan', 2023. – 42-48 p. – Text: electronic.
6. Gataulina, G.G. Tekhnologiya proizvodstva produktsii rastenievodstva: uchebnoe posobie. [Technology of crop production: textbook]. G.G Gataulina. – Moscow: KolosS, 2013. – 228 p. – Text: electronic.

7. Sibagatullin, F.S. Tekhnologiya proizvodstva produkcii zhivotnovodstva: mezhdunarodnyj zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya. [Technology of livestock production: international journal of experimental education] / F.S. Sibagatullin. – Kazan, 2010. – 50-51 p. – Text: electronic

8. Glukhikh, M.A. Osnovy agronomii. Praktikum: uchebnoe posobie. [Fundamentals of agronomy. Workshop: textbook] / M.A Glukhikh. – St. Petersburg: Lan', 2024. – 88 p. – Text: electronic

UDK 630

HOLZERNTCHARAKTER UND WARENSTRUKTUR VON WALDBESTÄNDEN AUF ENTWÄSSERTEN TORFBÖDEN

*Jastrebow Igor` Aleksejewitsch, Student des Masterstudienganges,
Fakultät für Agronomie und Forstwirtschaft*

*Wernodubenko Wladimir Sergejewitsch, wissenschaftlicher Betreuer,
Kandidat der Landwirtschaftswissenschaften, Dozent*

*Gorewa Anna Dmitrijewna, wissenschaftliche Beraterin,
Oberlehrerin, Lehrstuhl für Fremdsprachen*

FGBOU WO Wologodskaja GMChA, Wologda-Molotschnoje, Russland

Kurzinhalt: *der Artikel präsentiert die Ergebnisse einer Analyse technologischer Schemas für die Holzernte in entwässerten Waldgebieten und bewertet die Warenstruktur und Verteilung von Bäumen nach Größenkategorien und Stärkestufen in Anpflanzungen, die auf experimentellen für den Waldfonds einzigartigen Waldstandorten wachsen und sich auf entwässertem Torfböden befinden. Es zeigte sich, dass an entwässerten Standorten durch eine richtige Ernte wertvolles Nutzholz gewonnen werden kann.*

Schlüsselwörter: *Entwässerung, Ernte von reifem und hochwertigem Holz, Stärkestufen, Kategorien der Holzgröße, Kategorien der technischen Eignung des Holzes, Warenstruktur*

Eines der großen Probleme der Forstwirtschaft ist der Mangel an ausreichender Erfahrung bei der Entwicklung von Wäldern auf entwässerten Torfböden. Der forstwirtschaftliche Einsatz von Aggregatmaschinen zur abschnittsweisen Holzernte auf Torfböden hat bisher keine nennenswerte Verbreitung gefunden. Die Nachfrage nach Holz wächst jedes Jahr, daher besteht ein dringender Bedarf, neue Gebiete zu erschließen. Die Ernte auf entwässerten Torfböden kann erfolgreich sein, wenn wissenschaftlich fundierte Maßnahmen umgesetzt werden, die während der gesamten Waldentwicklung und des Holzeinschlags auf schwachen Böden optimale Umwelt- und Wirtschaftsbedingungen gewährleisten.

Ziel: Untersuchung der Warenstruktur von Objekten, die auf entwässerten Torfböden wachsen.

Aufgaben:

1. Objekte für die Forschung auszuwählen;
2. Arbeiten zur Bestimmung der Größenkategorien und der technischen Eignung von Holz durchzuführen;
3. Schlussfolgerungen über die Merkmale der Warenstruktur entwässerter Waldgebiete zu formulieren.

Das Studienobjekt befindet sich in der Region Wologda, im Bezirk von Babajewo, auf dem Territorium der Aktiengesellschaft „Babajewskij Holzbetrieb“.

Die Probeflächen wurden mit kreisförmigen relaskopischen Plattformen angelegt. Dabei wurde nicht nur hiebsreifes Holz erfasst, sondern auch der vorhandene Nadelholzunterwuchs, um bei der Ausweisung dieses Baumbestandes zur Fällung die Aussichten auf eine weitere Wiederaufforstung und die Bildung einer Anpflanzung wirtschaftlich wertvoller Arten abzuschätzen.

Die Abholzung von Wäldern auf Torfböden führt zu Veränderungen der Umweltbedingungen, Veränderungen der Waldwachstumsbedingungen bis hin zur sekundären Versumpfung. Daher ist es wichtig, beim Kahlschlag Unterholz und dünne Bäume von Nadel- und Laubbäumen zu erhalten.

Sowohl während der Holzeinschlagarbeiten als auch nach deren Abschluss muss das Meliorationsnetz gut funktionieren und ungehinderte und kontinuierliche Entfernung überschüssiger Feuchtigkeit aus dem entwässerten Gebiet gewährleisten. Diese Anforderung wird besser erfüllt, wenn die Zwischenkanalräume separat entwickelt werden.

Die Übergänge konzentrieren sich auf einem der Sammel-, Haupt- oder, seltener, Entwässerungskanäle. Dieser Ansatz macht es einfacher, die Kanäle während der Abholzungszeit in gutem Zustand zu halten und kleinere Reparaturen nach der Abholzung durchzuführen. Torfböden halten leichten Belastungen stand, daher sollte die Erschließung entwässerter Wälder hauptsächlich im Winter erfolgen. Die Arbeitsqualität und die Befahrbarkeit der Holzeinschlagrüstung nach dem Einfrieren des Bodens und der etablierten Schneedecke sind bei allen Technologien höher als beim Einschlag im Sommer. Während der Winterwalderschließung ist jedes der betrachteten technologischen Schemas anwendbar. Abhängig von den Wachstumsbedingungen und Taxationsindikatoren des Waldbestandes ist ihre Kombination nicht nur im gesamten Einschlaggebiet, sondern auch in einem separaten Zwischenkanalraum sowie eine Kombination verfügbarer Holzeinschlaggeräte möglich.

Der Waldbestand auf der Probefläche ist im überreifen Stadium. Die Anzahl der Bäume liegt im Bereich von 440 – 540 Exemplaren pro Hektar. Die Vollständigkeit der Baumkronen ist durch niedrige Werte (0,5 – 0,6) gekennzeichnet, der Stammholzvorrat beträgt bei Probefläche 1 – 130 m³/ha und bei Probefläche 2 – 210 m³/ha.

Tabelle 1 – Taxationscharakteristik des Waldbestandes

| Probe- fläche | Waldbestandszus- ammensetzung, Waldelement | Durchschnittlich nach Waldbestand | | | Anzahl der Bäume, Stk./ha | Bestockung | | Güte- klasse |
|------------------|--|--------------------------------------|------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|
| | | Alter, Jahre | Höhe, m | Durch- messer, cm | | m ² /ha | relat. | |
| 1 | 6 Kiefern | 150 | 19 | 26,4 | 440 | 15,59 | 0,49 | IV |
| | 4 Birken | 150 | 19 | 26,4 | 160 | 8,47 | 0,24 | |
| | Kiefer Birke | 130 | 15 | 18,0 | 280 | 7,12 | 0,25 | |
| 2 | 9Kiefern | 140 | 18 | 26,2 | 543 | 24,28 | 0,78 | V |
| | 1Birke | 140 | 18 | 26,2 | 405 | 21,83 | 0,64 | |
| | Kiefer Birke | 130 | 14 | 18,2 | 138 | 2,45 | 0,14 | |

Das Alter der Überreife von Kiefern und Birken in beiden Probeflächen sowie die geringe Qualität der Birke ermöglichen die Holzernte durch Kahlschlag unter Erhaltung des Unterholzes und des Schwachholzes von Nadel- und Laubbaumarten. Der Schnittbereich wird Kiefern und Birken mit einer Stärke von bis zu 12 Grad schützen. Dieser Ansatz verhindert bis zu einem gewissen Grad die Zerstörung des Unterholzes und des Schwachholzes von Nadelbäumen vor dem Absterben durch waldzerstörende Faktoren, z. B. Kiefernadelbrand, Windeinwirkung, Schneebrecher.

Der Holzverlust bei Stufen mit einer Stärke von 8 und 12 cm beträgt bis zu 3 - 5 %. Darüber hinaus wird dieses Holz beim Holzeinschlag, bei der Lieferung an den Verbraucher und aus einer Reihe anderer Gründe beschädigt. Die Anzahl der Bäume nach Stärkestufe wird anhand ihrer regelmäßigen Verteilung angegeben (Abbildung 1, 1.1). Schemas für Kiefer und Birke zeigen die Gültigkeit der Wahl der Einschlagmethode. Um die Verjüngungsprozesse nach Holzeinschlagarbeiten zu fördern, empfiehlt es sich, die oberflächliche Bodenschicht an Stellen zu durchmischen, die nicht von Unterholz und Schwachholz besetzt sind. Zu diesem Zweck kann ein Fräser verwendet werden, der die Harvester- oder Rückezugköpfe ersetzt [1].

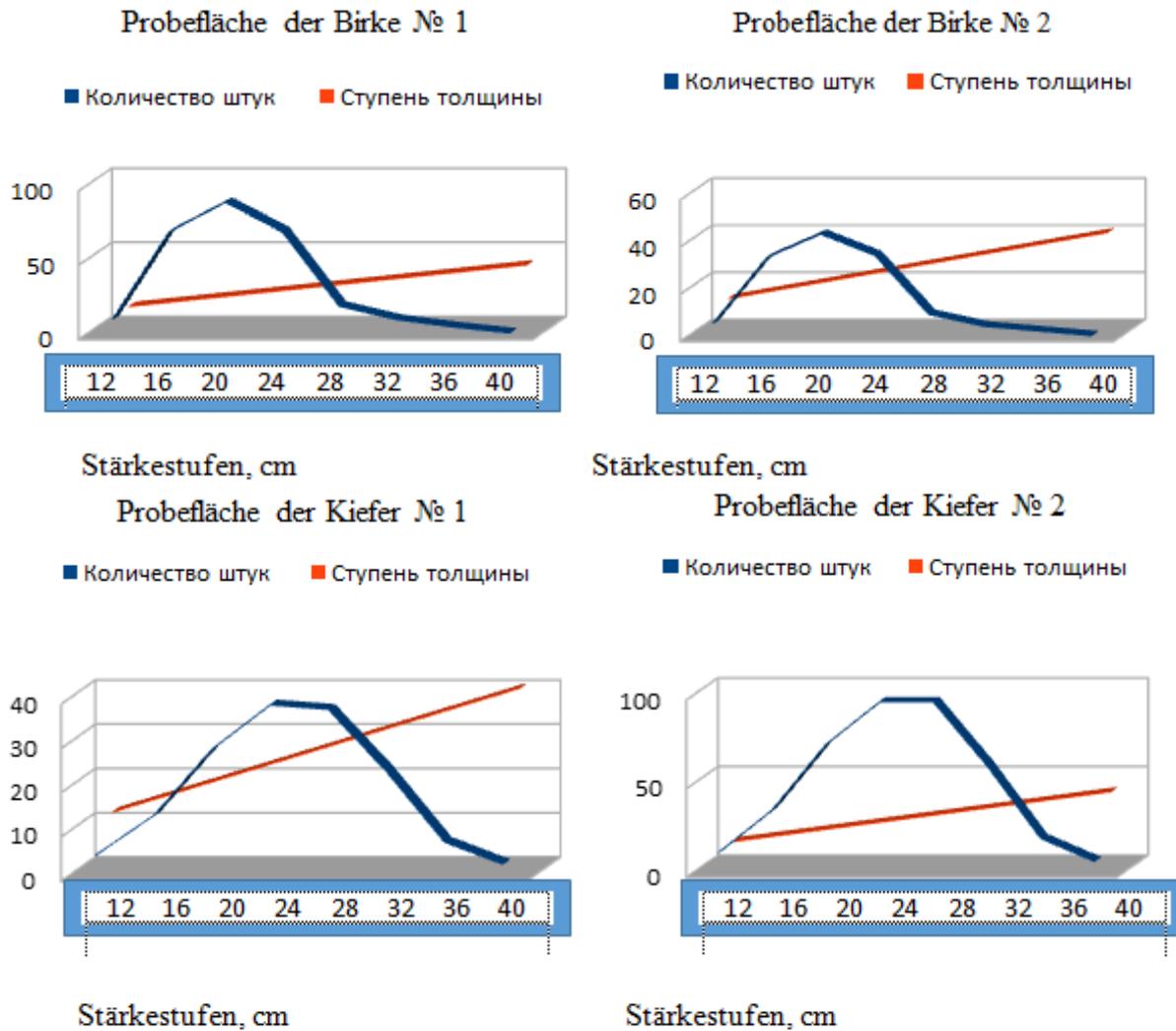


Abbildung 1 – Verteilung der Kiefern nach Stärkestufen
Anzahl der Bäume, Stk./ha

Arbeitsablauf: Ein Maschinenkomplex (Harvester und Rückezug) erschließt jeden Kanalzwischenraum separat. Nach Abschluss der Arbeiten und Entfernen der Stämme aus dem Einschlagbereich werden die im Rekultivierungskanal abgelegten Holzstapel entfernt, um den freien Wasserfluss zu gewährleisten (Abbildung 2).

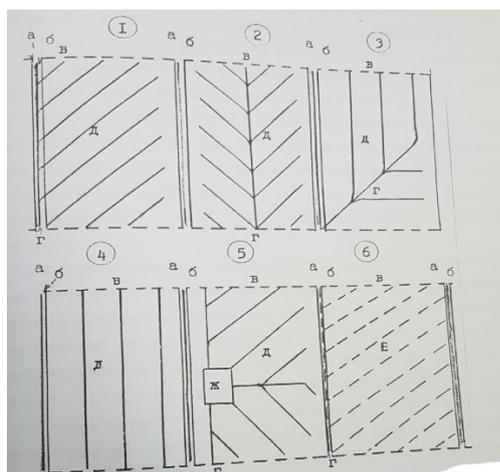


Abbildung 2 – Technologische Schemas für die Platzierung von Korridoren (Ziehwegen)

Technologische Schemas für die Platzierung von Korridoren (Ziehwegen):

1 – mit Hauptschleppen entlang des Kavaliers;

2 – in der Mitte des Zwischenkanalraums;

3 – im Kanalstreifen;

4 – mit beliebigem Hauptziehweg;

5 – mit Rückeschneisen parallel zu den Trocknern;

6 – ohne Schleppen mit Holzrücken durch Visiervorrichtungen:

a) Kanäle, b) Kavaliers, c) Zwischenkanalräume, d) Hauptziehwege, e) Rückeschneisen, f) Schleudervisiere.

Der als Einschlagort betrachtete Zwischenkanalraum umfasst zwei Standorte, deren Fläche 6,55 Hektar (Probefläche 1) und 5,7 Hektar (Probefläche 2) beträgt. Die Entwicklung des Einschlagortes ist nach zwei Optionen gemäß Schema 1 und Schema 4 geplant, die in Abbildung 2 dargestellt sind. Technologisches Schema 1 sieht die Verlegung eines technologischen Hauptkorridors im Hinblick auf einen überwucherten Kavalier 10 m davon entfernt vor. Rückeschneisen werden durchschnittlich 20 m von der Autobahn entfernt angelegt (Abbildung 3).

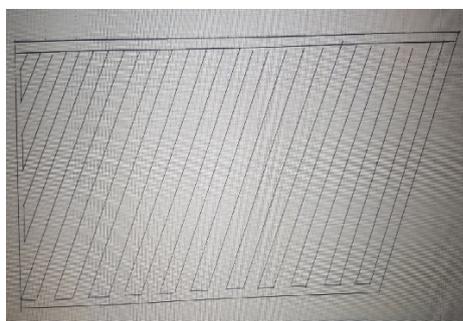


Abbildung 3 – Technologisches Schema für die Platzierung des Hauptkorridors entlang des Kavaliers

Die Länge der Hauptkorridors und aller Rückeschneisen mit einer Einschlagfläche von 12,25 Hektar beträgt 8 868 m, und die Länge der Kanäle innerhalb der Einschlagfläche beträgt 768 m und 660 m. Die Breite der Korridore bei Betrieb des Maschinenkomplexes liegt nach Angaben des Wologdaer Labors von SevNIILKh [22] im Bereich von 4,3 – 4,5 m. Infolgedessen beträgt die von Technologiekorridoren eingenommene Fläche 3,99 Hektar oder 32,6 % (Abbildung 4).

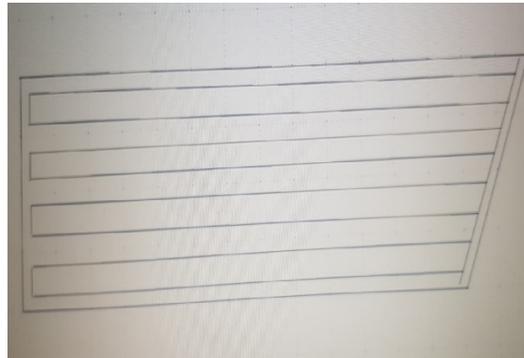


Abbildung 4 – Technologisches Schema mit der Verlegung von Rückeschneisen parallel zu Entwässerungskanälen

Das zweite technologische Schema (Abbildung 4) der technologischen Korridore ist parallel zu den Trocknern verlegt (Abbildung 2, Schema 4). Die Gesamtlänge dieser Korridore beträgt 6 129 m. Damit beträgt die Fläche der Technologiekorridore 2,79 Hektar oder 22,8 %.

Bei der ersten Option beträgt die Fläche, die von Technologiekorridoren eingenommen wird, 32,6 %, was den forstwirtschaftlichen Bedarf (bis zu 30 %) übersteigt. Es ist notwendig, die Länge des Korridors von 225 m auf 210 m zu reduzieren und den Anschlusswinkel zum Hauptkorridor zu vergrößern. Die Konstruktion von Aggregatmaschinen ermöglicht schärfere Kurven.

Das zweite technologische Schema führt zu Schwierigkeiten bei der Entwicklung des zentralen Teils des Kanalzwischenraums, da dieser durch weniger günstige Wasserregimes gekennzeichnet ist. Durch die Erschließung von Einschlagflächen im Winter wird dieser Nachteil deutlich verringert.

Die betrachteten Optionen entsprechen neben anderen Technologien (Abbildung 2) weitgehend den waldbaulichen Anforderungen. Die Waldbestockung im Bereich von 0,5 – 0,6 ermöglicht es, waldbauliche Anforderungen an die Arbeitsqualität und den Erhalt von Unterholz und dünnwüchsigen Nadelholzarten erfolgreich zu erfüllen.

Die Holzqualität wurde anhand der Sortimentsstruktur nach der Höhenkategorie beurteilt. Dünnbeschnittenes Kiefern- und Birkenholz bis 12 cm wurde nicht bewertet. Die Berechnungen erfolgten pro Flächeneinheit (1 Hektar) (Tabelle 2). Die Sortimentsstruktur der Kiefer auf den beiden Probeflächen liegt nahe beieinander.

der. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der durchschnittliche Durchmesser an beiden Standorten innerhalb von 26 cm ist. Handelsholz macht 92 % aus.

Das Holz wurde in der folgenden Reihenfolge identifiziert: groß, mittel, klein, Brennholz und Reststoff. Die Berechnungen erfolgten in den Stärkestufen 16 – 40 cm, Dickholz wurde in den Stärkestufen 28, 32, 36 und 40 cm identifiziert.

Die Indikatoren der Sortimentsstruktur von Holz werden vermutlich noch etwas überschätzt, da die Krümmung und andere Mängel der Stämme nicht ermittelt wurden (Tabellen 2 und 3).

Tabelle 2 – Warenstruktur des geernteten Holzes

| Holzindikatoren | Anteil in Stärkestufen (cm) | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 23 | 36 | 40 |
| Kiefer Probefläche 1 | | | | | | | | |
| Groß | | | | 4 | 33 | 56 | 64 | - |
| Mittel | 20 | 52 | 49 | 58 | 35 | 18 | 12 | - |
| Klein | 69 | 37 | 18 | 14 | 11 | 8 | 6 | - |
| Gesamt | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 88 | 87 | - |
| Brennholz | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | - |
| Reststoffe | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | - |
| Handelskiefer | 91 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | - |
| Kiefer Probefläche 1 | | | | | | | | |
| Groß | | | | 4 | 33 | 56 | 64 | |
| Mittel | 20 | 52 | 41 | 21 | 10 | 6 | 5 | |
| Klein | 69 | 37 | 18 | 14 | 11 | 8 | 6 | |
| Gesamt | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 88 | 87 | |
| Brennholz | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | |
| Reststoffe | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| Handelskiefer | 91 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | |

Tabelle 3 – Warenstruktur von Birkenholz

| Holzindikatoren | Anteil in Stärkestufen (cm) | | | | |
|-----------------|-----------------------------|----|----|----|----|
| | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 |
| Groß | | | | 2 | 7 |
| Mittel | | | | 1 | 6 |
| Klein | | | | | 6 |
| Gesamt | | | | 3 | 19 |
| Brennholz | | 7 | 25 | 35 | 32 |
| Reststoffe | | | 1 | 6 | 10 |
| Furnierstamm | | | 5 | 8 | 4 |
| Schnittholz | 15 | 22 | 14 | 7 | |
| Bilanz | 6 | 11 | 8 | 5 | 1 |
| Packgut Holz | 2 | 6 | 8 | 5 | 5 |
| Brennholz | 82 | 84 | 85 | 87 | 87 |
| Reststoffe | 18 | 16 | 15 | 13 | 13 |

Somit steht die Warenstruktur der untersuchten entwässerten Anpflanzungen auf Torfböden hinsichtlich ihrer quantitativen und qualitativen Indikatoren den Waldstandorten auf Mineralböden nicht nach.

Literaturverzeichnis

1. Drushinin, N.A. Waldbauliche und ökologische Begründung der Waldbewirtschaftung in entwässerbaren Wäldern: Dissertation ... von Dr. der Agrarwissenschaften / N.A. Drushinin. – St. Petersburg, 2006. – 46 S. – Text: unmittelbar.
2. Drushinin, N.A. Merkmale und waldbauliche Effizienz der Durchforstung in entwässerbaren Wäldern / N.A. Drushinin, F.N. Drushinin, O.A. Wasil`jeva, D.M. Korjakina, S.V. Zypiljew. – Text: unmittelbar // Neuste Nachrichten der St. Petersburger Forsttechnischer Akademie. – 2023. – № 242. – S. 28-42.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

| | |
|---|----|
| <i>Абрамович Даниил Дмитриевич, Козловская Ольга Александровна.</i> Сравнительный анализ стриминговых платформ как продуктов, используемых технологии искусственного интеллекта | 3 |
| <i>Абросимова Алёна Сергеевна.</i> ESG-трансформации в отрасли сельского хозяйства | 9 |
| <i>Алексеева Ирина Дмитриевна.</i> Инновационные технологии как фактор социально-экономического развития предприятия | 15 |
| <i>Ванчугова Софья Максимовна.</i> Поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства АПК на региональном уровне на примере Ленинградской области | 17 |
| <i>Гавручёнок Кристина Николаевна.</i> Оценка эффективности государственной политики Республики Беларусь в области инвестиций | 24 |
| <i>Гавручёнок Виктория Олеговна.</i> Оценка конкурентоспособности легкой промышленности Республики Беларусь | 30 |
| <i>Гагарина Ирина Юрьевна.</i> Анализ деловой активности АО «Агрофирма имени Павлова» Никольского муниципального округа Вологодской области на основе бухгалтерской отчетности | 35 |
| <i>Горнова Розалия Олеговна.</i> Уточнение порядка расчета коэффициента обеспеченности обязательств имуществом | 44 |
| <i>Григорьев Денис Павлович.</i> Экономическое обоснование разработки сайта | 47 |
| <i>Гузова Полина Владимировна.</i> Влияние конкурентоспособности на рентабельность продукции (на примере ОАО «Компания «МогНаТ») | 51 |
| <i>Драчев Евгений Михайлович, Лукьянов Денис Валерьевич.</i> Математическое моделирование реальных процессов в условиях реализации технологии модульного обучения | 54 |
| <i>Евглевский Эмиль Владимирович.</i> Макроэкономическое прогнозирование и его вклад в стратегическое управление национальной экономикой | 59 |
| <i>Евглевский Эмиль Владимирович.</i> Технологические инновации и цифровизация в макроэкономическом планировании и прогнозировании | 63 |
| <i>Евдокимов Никита Александрович.</i> Зависимость уровня уплаты налогов от эффективности деятельности организации АПК | 67 |
| <i>Евдокимов Никита Александрович.</i> Сравнительный анализ зависимости уровня уплаты налогов от эффективности деятельности организаций АПК | 70 |
| <i>Зайцев Тихон Романович.</i> Анализ эффективности деятельности сельскохозяйственных предприятий | 73 |
| <i>Зонтикова Елизавета Сергеевна.</i> Формирование источников финансирования деятельности организации | 77 |

| | |
|--|-----|
| <i>Карпенко Анастасия Ивановна.</i> Экономические новаторства в агропромышленном комплексе..... | 82 |
| <i>Ковалева Мария Алексеевна.</i> Пути продвижения соуса на молочной основе..... | 85 |
| <i>Комик Светлана Алексеевна.</i> Тенденции изменения оплаты труда работников животноводства организации АПК до и после деноминации..... | 89 |
| <i>Коптёнок Арина Юрьевна.</i> Подходы к оценке платёжеспособности..... | 92 |
| <i>Красовская Елизавета Дмитриевна.</i> Особенности формирования себестоимости зерна в западных и восточных регионах Беларуси..... | 97 |
| <i>Кузнецова Светлана Михайловна.</i> Экономическое прогнозирование в условиях неопределенности..... | 99 |
| <i>Кузнецова Светлана Михайловна.</i> Применение технологий блок-чейн в экономическом прогнозировании..... | 102 |
| <i>Логинов Дмитрий Сергеевич, Шишов Дмитрий Алексеевич.</i> Развитие экономики АПК на основе ресурсосберегающих технологий..... | 105 |
| <i>Малыгина Екатерина Ивановна.</i> Финансовые риски в деятельности предприятия..... | 108 |
| <i>Мащиц Александр Геннадьевич, Тропман Антон Витальевич.</i> Подбор практических математических задач по курсу «Производная»..... | 112 |
| <i>Паращук Марина Дмитриевна.</i> Законодательный аспект государственной поддержки АПК..... | 115 |
| <i>Пархоменко Ангелина Романовна, Юрченко Ольга Алексеевна.</i> Применение искусственного интеллекта в перерабатывающих организациях АПК..... | 122 |
| <i>Платонова Татьяна Викторовна.</i> Динамика степени влияния отдельных факторов на себестоимость зерна..... | 128 |
| <i>Попова Дарья Олеговна.</i> Повышение эффективности использования основных фондов в АО «Череповецкий мясокомбинат» города Череповца Вологодской области..... | 131 |
| <i>Рассохина Дарьяна Ивановна.</i> Кадастровая стоимость земель для ведения личного подсобного хозяйства в Устюженском кадастровом округе..... | 138 |
| <i>Русскова Ксения Сергеевна.</i> Баланс производства и потребления мяса и мясопродуктов в Пензенской области..... | 142 |
| <i>Ситникова Анна Витальевна, Закатова Валерия Сергеевна.</i> Прикладные математические задачи..... | 146 |
| <i>Скорюков Матвей Анатольевич.</i> Повышение финансовой устойчивости в СПК «Тотемский» Тотемского муниципального округа Вологодской области..... | 149 |
| <i>Скрылькова Екатерина Сергеевна.</i> Основы тайм-менеджмента: эффективное использование времени..... | 156 |
| <i>Смелякова Анна Дмитриевна.</i> Изменение влияния основных видов ресурсов организаций АПК на поступление денежных средств от текущей деятельности..... | 158 |

| | |
|---|-----|
| <i>Смелякова Анна Дмитриевна.</i> Соотношение денежных поступлений от текущей и инвестиционной деятельности и его влияние на финансовый результат | 161 |
| <i>Смелякова Анна Дмитриевна.</i> Анализ продолжительности операционного цикла как фактор, влияющий на денежные потоки | 164 |
| <i>Смирнов Антон Владимирович.</i> Расчёты режима работы и объема производства лесопильного цеха..... | 167 |
| <i>Федяшова Ульяна Ивановна, Мосеевская Виктория Анатольевна.</i> Показатели эффективности использования основных средств предприятия.... | 173 |
| <i>Фирсова Ольга Романовна.</i> Бухгалтерский учет основных средства в АПК: Актуальные проблемы и направления совершенствования | 177 |
| <i>Черноберевская Анна Юрьевна. Ряполова Любовь Дмитриевна.</i> «Виртуальный учитель» | 181 |

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ И ГУМАНИТАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ АГРАРНОГО ВУЗА

| | |
|---|-----|
| <i>Bushmeleva Ol'ga Vyacheslavovna.</i> Use of Collagen in Manufacturing Fermented Milk Products | 184 |
| <i>Wolotschkow Semjon Olegovitsch.</i> Entwicklung einer Kontinuierlich Arbeitenden Kristallisationsanlage zur Herstellung von Sprühgetrocknetem Milchzucker..... | 187 |
| <i>Zakharkina Svetlana Alekseyevna.</i> Potato Storage Conditions with Low Losses | 191 |
| <i>Lisina Anastasia Sergeevna.</i> Spring Barley..... | 194 |
| <i>Rybalchenko Alexander Leonidovich, Melnichenko Evgeny Alexandrovich.</i> Digital Technologies in Higher Education..... | 196 |
| <i>Poromonov Yan Sergeevich.</i> Developing a Formula for Fructose-Based Yoghurt with Blueberry Syrup and Chicory | 198 |
| <i>Rozova Maria Andreevna.</i> Perspectives for the Use of Narrow-Leafed Lupine in Feed Production for North-West Conditions | 202 |
| <i>Simakova Alla Igorevna.</i> Dairy Productivity of Holstein Cows..... | 205 |
| <i>Chukhina Olga Vasilievna.</i> Productivity of Crops Rotation Expressed by Energy Coefficient by Using Fertilizers in the North of Non-Black Earth Region . | 211 |
| <i>Shutro Ekaterina Evgenievna.</i> Modern trends in the development of feed production, including the use of fertilizers and process automation..... | 215 |
| <i>Jastrebow Igor` Aleksejewitsch.</i> Holzerntecharakter und Warenstruktur von Waldbeständen auf Entwässerten Torfböden | 218 |

Научное издание

**Молодые исследователи
агропромышленного и лесного
комплексов – регионам**

*Том 1. Экономические и гуманитарные науки
Сборник научных трудов по результатам работы
IX Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием*

Ответственный за выпуск В.В. Суров

Подписано к размещению на образовательном портале и в ЭБС 23.04.2024 г.
Заказ № 7-Э. Объем 14,3 усл. печ. л. Формат 60/90 1/16.

**ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА
160555 г. Вологда, с. Молочное, ул. Шмидта, 2**

ISBN 978-5-98076-398-5



9 785980 763985